Documentation 7.4

ZABBIX

05.02.2026

Contents

Zabbix 使用手册 **6**
版权声明 . . . 6
1. 简介 . . . 6
1 手册结构 . . . 6
2 什么是 Zabbix . . . 6
3 Zabbix 功能 . . . 7
4 Zabbix 概述 . . . 8
5 What’s new in Zabbix 7.4.0 . . . 9
6 What’s new in Zabbix 7.4.x . . . 16
2. 定义 . . . 18
3. Zabbix 进程 . . . 19
1 Server . . . 20
2 Agent . . . 26
3 Agent 2 . . . 29
4 Proxy . . . 32
5 Java 网关 . . . 36
6 Sender . . . 39
7 Get . . . 40
8 JS . . . 41
9 Web service . . . 41
4. 安装 . . . 41
1. 获取 Zabbix . . . 42
2 安装要求 . . . 42
4 从源代码安装 . . . 50
5 从二进制包安装 . . . 64
6 从容器中安装 . . . 73
7 Web 界面安装 . . . 81
8 升级步骤 . . . 86
9 已知问题 . . . 96
10 Upgrade notes for 7.4.0 . . . 106
10 模板变更 . . . 108
11 Upgrade notes for 7.4.x . . . 109
5. 快速入门 . . . 110
1 登录和配置用户 . . . 110
2 新建主机 . . . 115
3 新增监控项 . . . 116
4 新建触发器 . . . 118
5 接收问题通知 . . . 119
6 新建模板 . . . 123
6. Zabbix Appliance . . . 125
7. 配置 . . . 127
1 主机和主机组 . . . 136
2 监控项 . . . 153
3 触发器 . . . 342
4 事件 . . . 358
5 事件关联 . . . 361
6 标签化 . . . 367
7 可视化 . . . 369
8 模板及模板组 . . . 392
9 开箱即用的模板 . . . 392

10 事件通知 . . . 402
11 宏变量 . . . 449
12 用户和用户组 . . . 462
13 存储密钥 . . . 470
14 定时报表 . . . 476
15 数据导出 . . . 479
8. 服务监控 . . . 484
1 Service tree . . . 485
2 服务级别协议 SLA . . . 488
3 配置示例 . . . 490
9. Web 监控 . . . 494
1 Web 监控项 . . . 502
2 真实场景 . . . 504
10. 虚拟机监控 . . . 516
2 虚拟机发现规则键值字段 . . . 535
3 VMware 监控项的 JSON 示例 . . . 539
4 VMware 监控配置示例 . . . 543
11. 维护期 . . . 548
12. 正则表达式 . . . 552
13 问题确认 . . . 557
1 问题抑制 . . . 560
14. 配置导入导出 . . . 561
1 模板组 . . . 562
2 主机群组 . . . 562
3 模板 . . . 563
4 主机 . . . 575
5 网络拓扑图 . . . 588
6 媒介类型 . . . 596
15. 发现 . . . 603
1 网络发现 . . . 603
2 agent（主动模式）自动注册 . . . 612
3 低级别自动发现 . . . 615
16. 分布式监控 . . . 667
1 proxy 代理 . . . 668
17. 加密 . . . 675
1 使用证书 . . . 682
2 使用预共享秘钥 . . . 689
3 故障排除 . . . 691
18. Web 界面 . . . 694
1 菜单 . . . 694
2 前端部件 . . . 702
3 用户设置 . . . 906
4 全局搜索 . . . 910
5 前端维护模式 . . . 912
6 页面参数 . . . 913
7 定义 . . . 914
8 定制主题风格 . . . 914
9 调试模式 . . . 915
10 Zabbix 使用的 cookie . . . 916
11 时区 . . . 917
12 重置密码 . . . 918
13 时间段选择器 . . . 918
19 Best practices . . . 919
1 Security best practices . . . 920
2 Configuration best practices . . . 927
19. API . . . 928
方法参考 . . . 933
附录 1. 参考说明 . . . 1701
附录 2. 从 7.2 到 7.4 的变更 . . . 1706
附录 3. 7.4 版本变更内容 . . . 1708
20. 扩展 . . . 1708
1 可加载模块 . . . 1710
2 插件 . . . 1718

3 前端模块 . . . 1725
21. 附录 . . . 1726
2 安装及配置 . . . 1726
3 配置流程 . . . 1775
4 协议 . . . 1843
5 监控项 . . . 1867
6 支持的函数 . . . 1896
7 宏 . . . 1925
8 单位符号 . . . 1956
9 时间段语法 . . . 1957
10 命令执行 . . . 1957
11 版本兼容性 . . . 1958
13 适用于 Windows 的 Zabbix sender 动态链接库 . . . 1959
14 Zabbix API 的 Python 库 . . . 1959
15 服务监控升级 . . . 1960
16 其他问题 . . . 1960
17 Agent 和 Agent 2 对比 . . . 1961
18 转义示例 . . . 1962
22. 快速参考指南 . . . 1963
概述 . . . 1963
1 使用 Zabbix agent 监控 Linux . . . 1963
2 使用 Zabbix agent 监控 Windows . . . 1967
3 通过 HTTP 监控 Apache . . . 1971
4 使用 Zabbix agent 2 监控 MySQL . . . 1975
5 使用 Zabbix 监控 VMware . . . 1982
6 使用 Zabbix 监控网络流量 . . . 1986
7 使用主动检查监控网络流量 . . . 1988
8 Monitor websites with Browser items . . . 1991
9 Monitor website certificates with Zabbix agent 2 (passive) . . . 1995
10 Monitor a network switch or router with Zabbix . . . 1999
11 Monitor Windows event log using active checks . . . 2005

Zabbix Cloud **2009**
Copyright notice . . . 2009
1 Deploy Zabbix with Zabbix Cloud . . . 2009
Introduction . . . 2009
Accessing Zabbix frontend . . . 2010
Organization management . . . 2011
2 Node configuration . . . 2012
Overview . . . 2012
Overview tab . . . 2013
Access filters tab . . . 2014
Encryption tab . . . 2015
Backups tab . . . 2016
History tab . . . 2016
Maintenance tab . . . 2017
Upgrade tab . . . 2018
3 Adding users . . . 2020
Introduction . . . 2020
Adding users to organizations . . . 2020
Adding users to nodes . . . 2021
4 Key differences between Zabbix Cloud and on-premises . . . 2022
Introduction . . . 2022
Feature differences . . . 2022

开发者中心 **2023**
版权声明 . . . 2023
模块 . . . 2023
模块文件结构 . . . 2024
小部件 . . . 2031
教程 . . . 2039
示例 . . . 2065
插件 . . . 2065
示例 . . . 2068

创建插件（教程） . . . 2068
插件接口 . . . 2072
扩展开发的变更 . . . 2073

Zabbix 手册页 **2073**
zabbix_agent2 . . . 2073
名称 . . . 2073
概要 . . . 2073
描述 . . . 2073
选项 . . . 2073
文件 . . . 2074
另请参阅 . . . 2074
索引 . . . 2075
zabbix_agentd . . . 2075
名称 . . . 2075
概要 . . . 2075
描述 . . . 2075
选项 . . . 2075
文件 . . . 2076
另请参阅 . . . 2076
索引 . . . 2076
zabbix_get . . . 2077
名称 . . . 2077
概要 . . . 2077
描述 . . . 2077
选项 . . . 2077
示例 . . . 2078
另请参阅 . . . 2078
索引 . . . 2078
zabbix_js . . . 2079
名称 . . . 2079
概要 . . . 2079
描述 . . . 2079
选项 . . . 2079
示例 . . . 2079
另请参阅 . . . 2079
索引 . . . 2080
zabbix_proxy . . . 2080
名称 . . . 2080
概要 . . . 2080
描述 . . . 2080
选项 . . . 2080
文件 . . . 2081
另请参阅 . . . 2081
索引 . . . 2081
zabbix_sender . . . 2082
名称 . . . 2082
概要 . . . 2082
描述 . . . 2082
选项 . . . 2082
退出状态 . . . 2084
示例 . . . 2084
另请参阅 . . . 2085
索引 . . . 2085
zabbix_server . . . 2085
名称 . . . 2085
概要 . . . 2085
描述 . . . 2085
选项 . . . 2086
文件 . . . 2087
另请参阅 . . . 2087
索引 . . . 2087
zabbix_web_service . . . 2088

名称 2088
概要 2088
描述 2088
选项 2088
文件 2088
另请参阅 2088
索引 2088

Zabbix 使用手册

欢迎查阅 Zabbix 用户使用手册。

Zabbix 产品手册由原厂 Zabbix 技术团队创建、Zabbix 中国——上海宏时数据系统有限公司组织开源社区志愿者翻译并维护。希望能帮助用户更好地使用 Zabbix，解决和管理日常 IT 运维监控遇到的各种问题。翻译虽然结束，优化并未停止，如有优化反馈、申请成为译者，欢迎联系小 Z 17502189550，market@grandage.cn。

版权声明

Zabbix 文档不在 AGPL-3.0 许可下分发。使用 Zabbix 文档受以下条款约束：

您可以为了个人使用需要打印文档副本。在未以任何方式更改或编辑实际内容的前提下，允许转换成其他格式。不得以任何形式或在任何媒体上传播此文档，除非您以类似 Zabbix 的方式传播文档（即以电子方式在 Zabbix 网站上下载）或 USB 或类似媒介上，但前提是该文档与软件在相同的媒介一起传播。任何其他用途，例如复制或使用该文档，使用全部或部分文档进行出版，需要事先获得 Zabbix 书面授权同意。Zabbix 对此文档以上未明确授权的所有文件保留所有权。

1. 简介

请使用侧边栏访问简介部分中的内容。

1 手册结构

结构

本手册的内容分为多个部分和小节，以便您轻松访问感兴趣的特定主题。

当您导航到各个部分时，请确保展开部分文件夹以显示子文件和各个页面中包含的全部内容。

手册尽可能提供相关内容页面之间的交叉链接，以确保用户不会错过相关信息。

章节

简介 提供有关当前 Zabbix 软件的一般信息。阅读本节应该为您提供选择 Zabbix 的一些充分理由。

Zabbix 概念 解释了 Zabbix 中使用的术语，并提供了 Zabbix 组件的详细信息。

安装 和快速入门 部分应该可以帮助您开始使用 Zabbix。Zabbix 应用 是一种快速体验 Zabbix 使用的替代方案。

配置 是本手册中最大和最重要的部分之一。它包含大量关于如何设置 Zabbix 以监控你的环境的基本建议，从设置主机到获取基本数据到查看数据到配置通知和远程命令以在出现问题时执行。

服务监控 部分详细介绍了如何使用 Zabbix 对监控环境进行高级别的概览。

Web 监控 可以帮助您了解如何监控网站的可用性。

虚拟机监控 提供了配置 VMware 环境监控的方法。

维护 ，正则表达式，事件确认 和XML 导入/导出 部分进一步说明如何使用 Zabbix 软件的各个方面。

发现 包含有关设置网络设备、主动模式的 agent（自动注册）、文件系统、网络接口等的自动发现的说明。

分布式监控 介绍在更大、更复杂的环境中使用 Zabbix 的可能性。

加密 帮助解释加密 Zabbix 组件之间的通信的可行性。

Web 界面 包含特定的使用 Zabbix 的 Web 界面的信息。

API 部分介绍了使用 Zabbix API 的详细信息。

可以通过附录 查看更详细的记述信息。还可以在此处找到常见问题解答部分。

2 什么是 **Zabbix**

概述

Zabbix 由 Alexei Vladishev 创建，目前由 Zabbix SIA 主导开发和支持。

Zabbix 是一个企业级的开源分布式监控解决方案。

Zabbix 是一款监控众多参数的网络以及服务器、虚拟机、应用程序、服务、数据库、网站、云等的健康和完整性的软件。Zabbix 使用灵活的通知机制，允许用户为几乎任何事件配置基于电子邮件的告警，以实现对服务器问题做出快速反应。Zabbix 基于存储的数据提供出色的报告和数据可视化功能。这使得 Zabbix 成为容量规划的理想选择。

Zabbix 支持轮询和 trapping。所有 Zabbix 报告和统计数据以及配置参数都可以通过基于 Web 的前端访问。基于 Web 的前端确保可以从任何位置评估您的网络状态和服务器的健康状况。如果配置得当，不管对于拥有少量服务器的小型组织还是拥有大量服务器的大公司来讲，Zabbix 都可以在监控 IT 基础设施方面发挥重要作用。

Zabbix 是免费的。Zabbix 是 AGPL-3.0 许可证下编写和分发的。这意味着它的源代码是免费分发的，可供公众使用。

商业支持 由 Zabbix 公司及其世界各地的合作伙伴提供。

了解更多Zabbix 功能。

Zabbix 用户

世界各地许多不同规模的组织都依赖 Zabbix 作为主要监控平台。

3 Zabbix 功能

概述

Zabbix 是一个高度集成的网络监控解决方案，在一个软件包中提供了多种功能。

数据收集

- 可用性和性能检查
- 支持 SNMP（trapping 和 polling）、IPMI、JMX、VMware 监控
- 自定义检查
- 以自定义间隔收集所需数据
- 由 server/proxy 和 agents 执行

灵活的阈值定义

- 可以定义非常灵活的问题阈值，称为触发器，从后端数据库引用值

高度可配置的告警

- 可以针对升级计划、收件人、媒体类型自定义发送通知
- 使用宏可以使通知变得有意义和友好
- 自动化操作包括执行远程命令

实时图形

- 采集到的监控项值可以使用内置的绘图功能立即图形化

网络监控功能

- Zabbix 可以跟踪网站上的模拟鼠标点击的路径并检查功能和响应时间

丰富的可视化选项

- 创建自定义图形的能力，可以将多个监控项组合成一个聚合图形
- 网络拓扑图
- 在仪表盘中显示幻灯片
- 报表
- 被监控资源的高级（业务）视图

历史数据存储

- 存储在数据库中的数据
- 可配置的历史数据（保留趋势）
- 内置管家程序

轻松配置

- 将受监控的设备添加为主机
- 一旦主机添加到被数据库，就会开始进行数据采集
- 将模板应用于受监控的设备

模板的使用

- 在模板中分组检查
- 模板可以继承其他模板

网络发现

- 网络设备自动发现
- agent 自动注册
- 发现文件系统、网络接口和 SNMP OID

便捷的 **web** 界面

- 基于 web 的 PHP 前端
- 可从任何地方访问
- 可以通过你的方式点击（到任何页面）
- 审计日志

Zabbix API

- Zabbix API 为 Zabbix 提供可编程接口，用于批量操作、第三方软件集成和其他用途。

权限系统

- 安全用户认证
- 某些用户可以被限制仅访问某些视图

功能齐全且易于扩展的 **agent**

- 部署在被监控目标上
- Linux 和 Windows 操作系统都适用于

二进制守护进程

- 用 C 编写，用于提高性能和减少内存占用
- 轻量级、便携

为复杂环境做好准备

- 使用 Zabbix proxy 轻松实现远程监控

4 Zabbix 概述

结构体系

Zabbix 由几个主要的软件组件组成。他们的职责概述如下。

Server

Zabbix server 是 agents 向其报告可用性和完整性信息和统计信息的中心组件。server 是存储所有配置、统计和操作数据的中央存储库。

数据存储

Zabbix 收集的所有配置信息以及数据都存储在数据库中。

Web 界面

为了从任何地方和任何平台轻松访问，Zabbix 提供了基于 Web 的界面。该界面是 Zabbix server 的一部分，通常（但不一定）与 server 运行在同一台设备上。

Proxy

Zabbix proxy 可以代替 Zabbix server 收集性能和可用性数据。proxy 是 Zabbix 部署的可选部分；但是对于分散单个 Zabbix server 的负载非常有用。

Agent

Zabbix agent 部署在被监控目标上，以主动监控本地资源和应用程序，并将收集到的数据报告给 Zabbix server。从 Zabbix 4.4 开始，有两种类型的 agent 可用：Zabbix agent（轻量级，在许多平台上支持，用 C 编写）和Zabbix agent 2（非常灵活，易于使用插件扩展，用 Go 编写）。

数据流

此外，回顾一下 Zabbix 中的整体数据流也是很重要的。为了创建一个收集数据的监控项，必须首先创建一个主机。另一方面 Zabbix 必须首先拥有一个监控项来创建触发器。必须有触发器才能创建动作。因此，如果你想收到 服务器 *X* 上的 CPU 负载过高的警报，必须首先为

服务器 *X* 创建一个主机条目，然后创建一个用于监控其 CPU 的监控项，然后是一个触发器，如果 CPU 过高则触发动作，然后通过通过动作操作向您发送电子邮件。这可能看起来像很多步骤，其实使用模板并不需要。而且，由于这种设计，可以创建非常灵活的设置。

5 What's new in Zabbix 7.4.0

See breaking changes for this version.

Nested low-level discovery

It is now possible to create multi-level discovery of objects with the introduction of discovery prototypes within a low-level discovery rule. For example, you may want to discover all database instances on a database server, then discover tablespaces for each instance, then discover tables for each tablespace.

Discovery prototypes are nested discovery rules within a "parent" discovery rule. Discovery prototypes have their own item, trigger, graph, host, and discovery prototypes.

A nested discovery prototype may use the same JSON value as the parent rule, but then use a different "slice" of data from the JSON value.

The levels of nesting for discovery prototypes are unlimited.

Host prototypes on discovered hosts

Host prototypes are now supported on discovered hosts, enabling Zabbix to automatically discover and monitor entities within other discovered entities (e.g., hypervisors, their virtual machines, and containers inside those virtual machines).

You can create host prototypes on discovered hosts by creating low-level discovery rules with host prototypes or by linking a template with host prototypes. Alternatively, you can link a template to the host prototype used for discovery, which will cause discovered hosts to inherit the host prototypes from the template.

If your current configuration includes host prototypes that use templates containing other host prototypes, please see Upgrade notes.

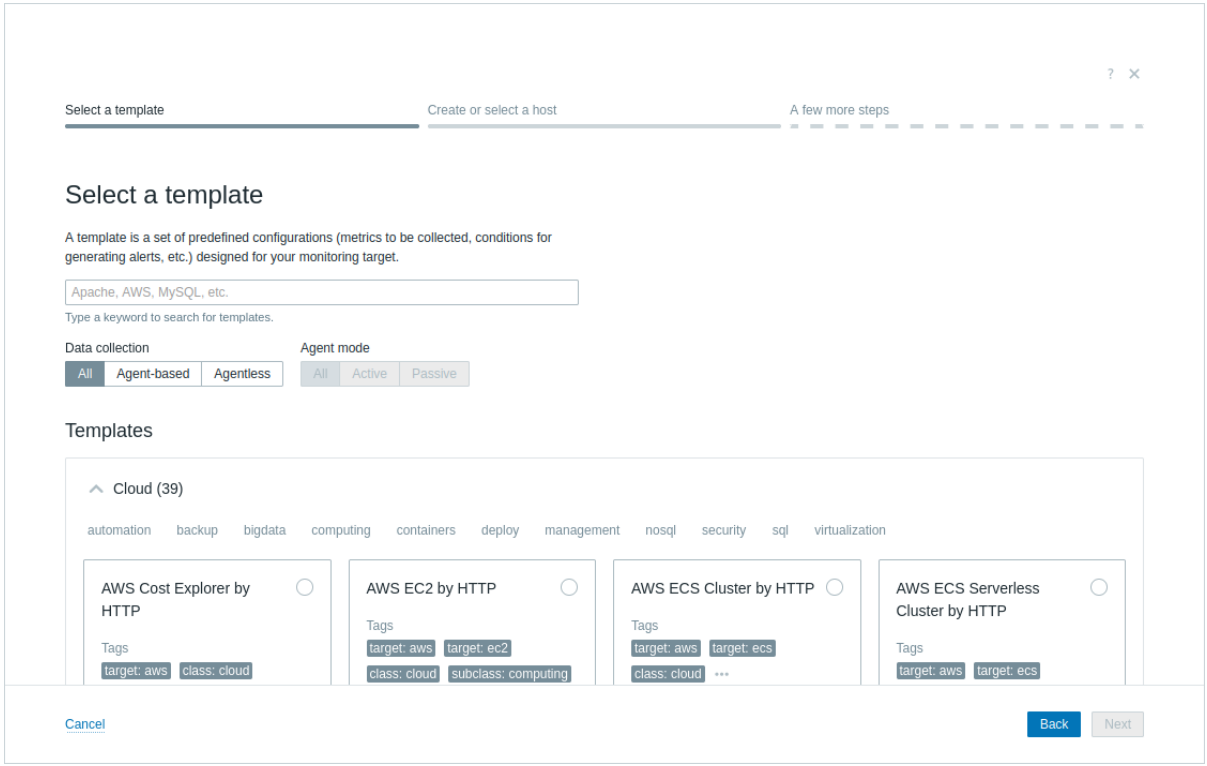
OAuth 2.0 authentication

OAuth 2.0 authentication is now supported for the SMTP protocol. To configure OAuth authentication, select "OAuth" in the Authentication parameter when configuring an email media type and then specify parameters for the OAuth token retrieval.

The retrieval of OAuth tokens has automated features for **Gmail**, **Gmail relay** and **Office365** email providers. It is only required to supply *Redirection endpoint*, *Client ID* and *Client secret* parameter values. Zabbix will automatically fill the other required values (see OAuth URL defaults by provider).

Host Wizard

The new Host Wizard introduces a guided, step-by-step interface for setting up your monitoring target (device, application, service, etc.) in Zabbix. It simplifies the configuration of new or existing hosts by walking users through key steps such as selecting a template, installing Zabbix agent, adding host interfaces, and more.

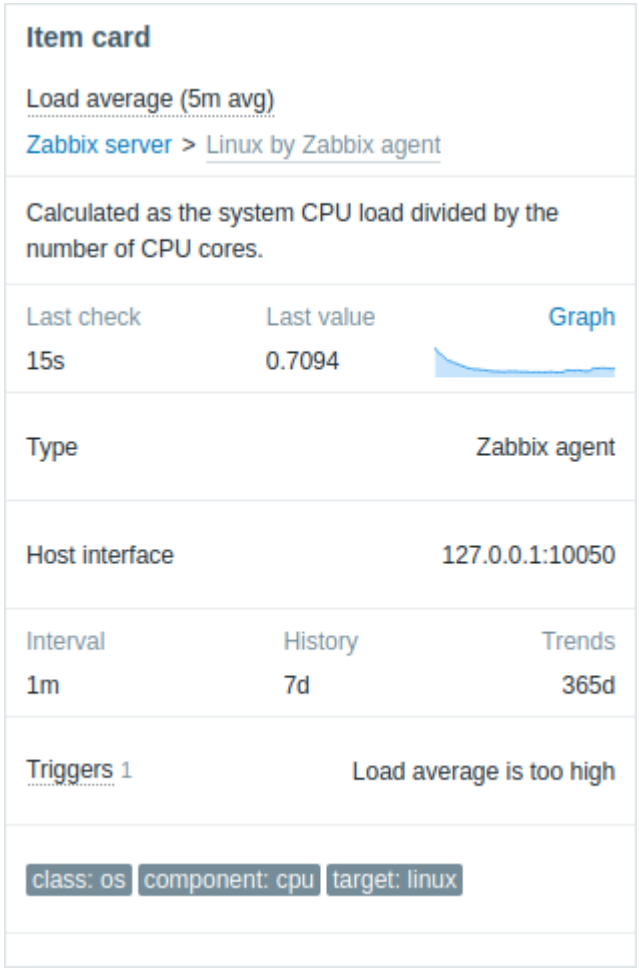


The Host Wizard can be accessed from Data collection > Hosts or the host menu in various frontend sections.

If you're upgrading from an earlier Zabbix version, templates must be upgraded to work with the Host Wizard. For instructions, see Template upgrade.

Widgets Item card

The Item card widget has been added to dashboard widgets, offering a convenient way to view comprehensive information about a single item at a glance.



Item history

In the Item history widget the scrolling position will now be bottom if new values are configured to be positioned at the bottom. This is useful for reading the latest values of logs.

Real-time widget editing

While editing widgets, you can now preview widget configuration changes in real time. Additionally, widget configuration forms are now draggable, allowing you to reposition them as needed.

Items ICMP ping item with retry option

A new `icmppingretry[<target>,<retries>,<backoff>,<size>,<timeout>,<options>]` simple check has been added for host accessibility monitoring by ICMP ping with the ability to modify retries.

Functions Timestamp tracking

New history functions have been added for timestamp tracking:

- `firstclock` - timestamp of the oldest value within the defined evaluation period;
- `lastclock` - timestamp of the Nth most recent value within the defined evaluation period;
- `logtimestamp` - log message timestamp of the Nth most recent log item value.

Macros Item value time tracking

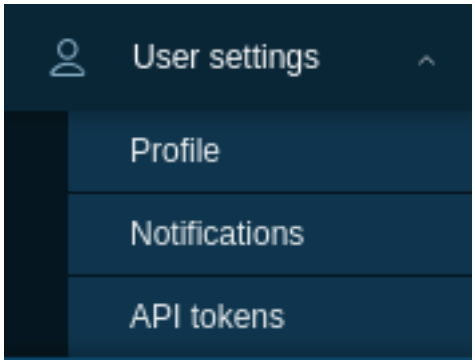
New macros have been added for item-value time tracking:

Macro	Description
{ITEM.LASTVALUE.AGE}	The time that elapsed between the latest item value collection and macro evaluation.
{ITEM.LASTVALUE.DATE}	The date when the latest item value was collected.
{ITEM.LASTVALUE.TIME}	The time when the latest item value was collected.
{ITEM.LASTVALUE.TIMESTAMP}	The timestamp when the latest item value was collected.
{ITEM.VALUE.AGE}	The time that elapsed between the item value collection and macro evaluation.
{ITEM.VALUE.DATE}	The date when the item value was collected.
{ITEM.VALUE.TIME}	The time when the item value was collected.

Macro	Description
{ITEM.VALUE.TIMESTAMP}	The timestamp when the item value was collected.

Notifications Separate menu section for user notifications

For better visibility of user media, user notifications now have their own menu section under *User settings*.



The new Notifications section contains two tabs - *Media* and *Frontend notifications*, which previously were part of the user profile section.

Managing own user media

All users are now allowed to manage their own media by default.

However, user permissions to change media details for themselves can be granted/revoked based on their user role (see *Create and edit own media* option).

Additionally, Super admin user permissions to change media details for others can also be granted/revoked based on their user role (see *Create and edit user media* option).

Maps Auto-hide labels

It is now possible to configure map element/link labels to be displayed only when they are hovered on or selected. This setting helps to reduce visual clutter in maps with many elements close to each other.

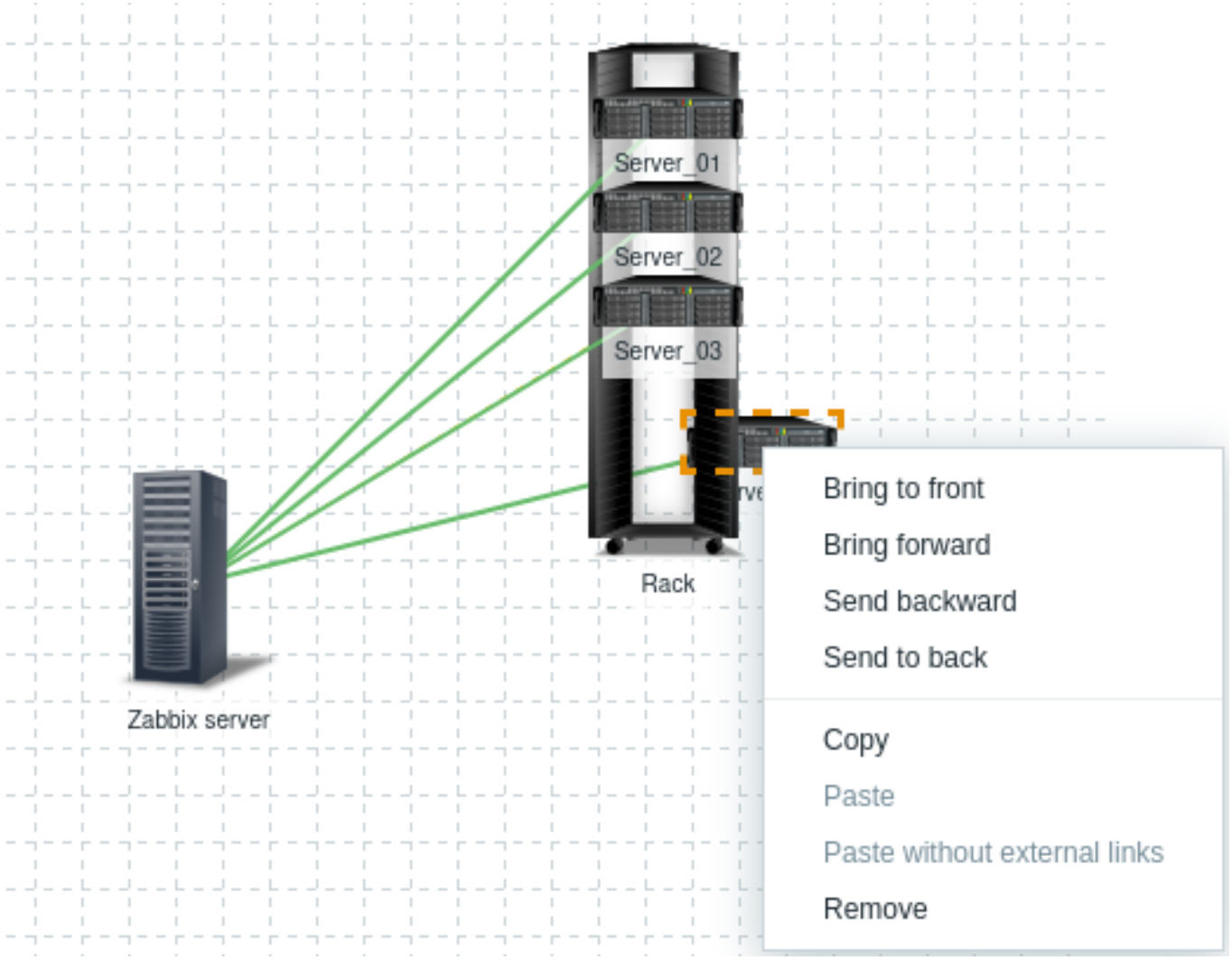
Auto-hiding of labels can be configured for all map elements/links globally or for an individual map element/link.

Proportional scaling of background images

It is now possible to proportionally scale background images to fit the map size.

Element ordering

It is now possible to bring one element in front of the other (or vice versa) by clicking on the element with the right mouse button and selecting *Bring forward*/*Bring to front* or *Send backward*/*Send to back* options.



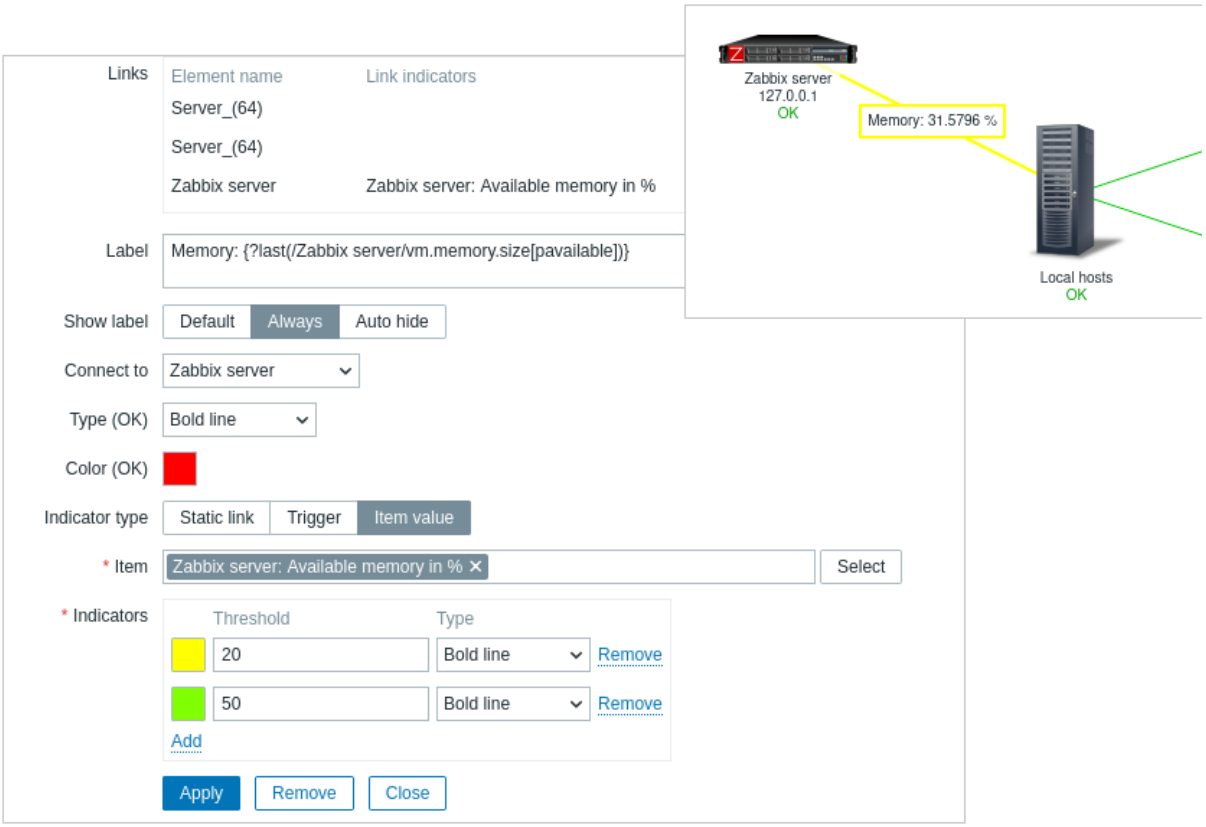
Additionally, if map elements contain both a link between them and a highlight, the link will now appear below the highlight.

Link indicators based on item value

In the previous versions it was possible to adjust link style and color if some trigger went into a problem state. Now similar functionality is available based on item values.

It is possible to have link style and color adjusted if an item value:

- reaches a defined threshold (for numeric items);
- matches a regular expression (for text items).



Processes Managing history cache

In some data collection scenarios, specific items can temporarily block the server/proxy history cache. This may delay writing history data to the database and slow down the system. To help manage the history cache, the following improvements have been introduced:

- **Manual cache clearing:** The new history_cache_clear=target runtime command for Zabbix server/proxy allows you to manually clear the history cache for a specific item by its ID.
- **Automatic cache clearing:** When you disable an item, it is immediately removed from the history cache (except for its last value, which is kept for logs). Similarly, when you disable a host, all its items are removed from the history cache (except for their last values).
- **Cache diagnostics logging:** When the history cache is full, Zabbix server/proxy now logs history cache diagnostic information starting from DebugLevel=3 (previously DebugLevel=4). The log contains items with the most values in the history cache.

For long-term system stability, make sure that data collection is balanced with available resources (database performance, cache size, collection intervals, log item parameters, etc.). You can monitor Zabbix history cache using the zabbix[wcache] internal item. You can also consider increasing the size of the history cache for Zabbix server/proxy.

History syncer transaction statistics

The history syncer process title now displays detailed statistics about history syncer transactions for Zabbix server and proxy.

Security TLS encryption between frontend and server

It is now possible to encrypt communication between Zabbix frontend and Zabbix server using TLS. This feature is controlled by new parameters in the server configuration (TLSListen, TLSFrontendAccept, TLSFrontendCertIssuer, TLSFrontendCertSubject, FrontendAllowedIP).

Resolving secret vault macros by server/proxy independently

It is now possible to configure that vault secret macro values are retrieved by Zabbix server and Zabbix proxy independently if *Resolve secret vault macros by* is set to "Zabbix server and proxy".

Plugins Custom query path configuration for loadable plugins

The `Plugins.*.CustomQueriesPath` parameter in Zabbix agent 2 plugin configuration files for MySQL, Oracle, and PostgreSQL, as well as `Plugins.MSSQL.CustomQueriesDir` for MSSQL, now has a default value. This functionality is disabled by default and can be enabled using the newly introduced `Plugins.*.CustomQueriesEnabled` parameter.

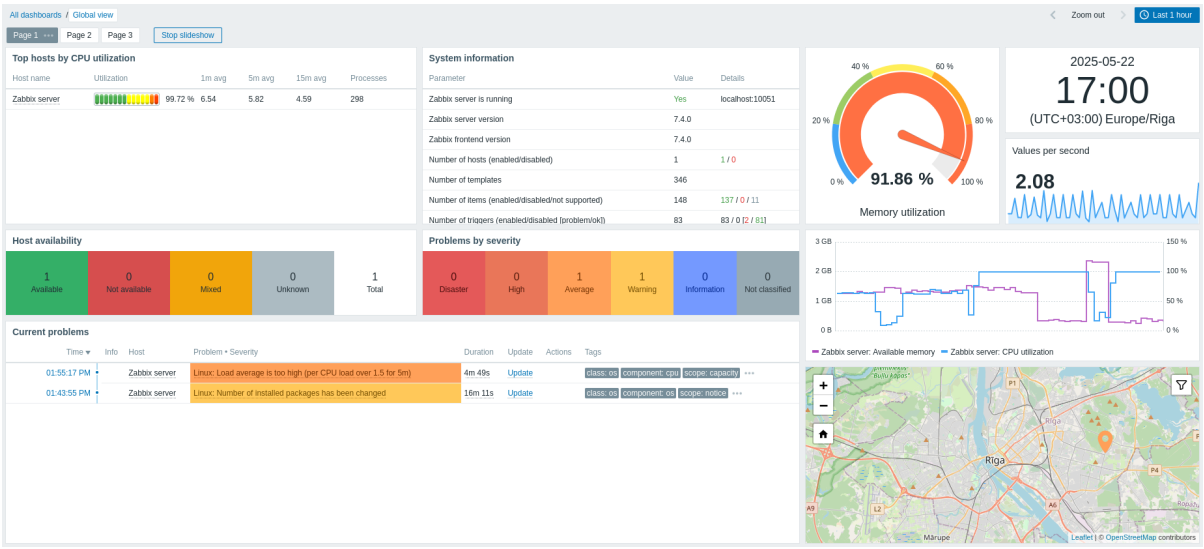
Frontend Inline validation in forms

Several frontend forms now support inline validation, showing any input errors immediately after you fill it the fields:

- Template configuration
- Host configuration
- Item configuration
- Trigger configuration

Default dashboard updated

The *Global view* default dashboard in new Zabbix installations has been updated to include the latest dashboard widgets.



Enhanced color picker with palette support

The color picker in graph and pie chart widgets has been redesigned for improved usability. In addition to solid colors and hex input, you can now switch to a Palette tab and pick from predefined color rows—each series gets its own distinct hue for clearer differentiation. The picker also offers full keyboard navigation and live validation.

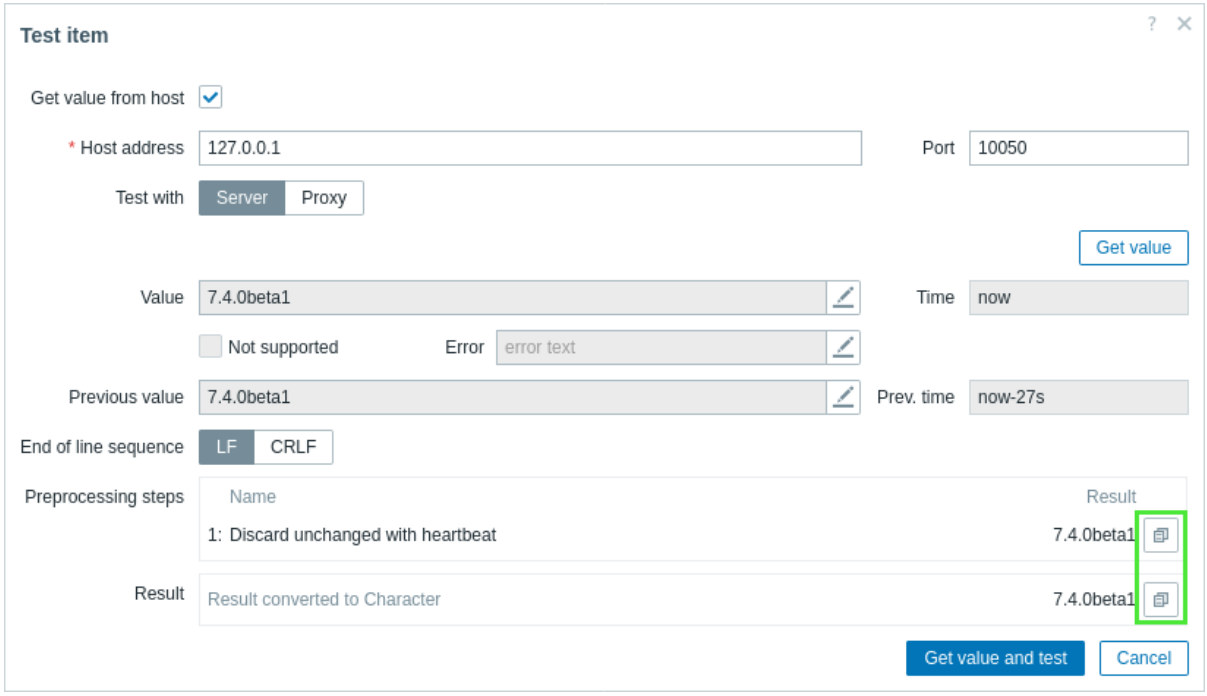
Modal forms

Several frontend forms are now opened in modal (pop-up) windows:

- Graph configuration
- Graph prototype configuration

Easier copying for preprocessing test results

It is now easier to copy values in preprocessing test results using the added *Copy to clipboard* button.



Note that a similar button now replaces the *Copy* link for created API tokens.

Documentation Consolidated documentation pages for minor releases

Release documentation for minor versions of a major Zabbix release will now be collected in single documentation pages for new features and upgrade notes respectively.

6 What's new in Zabbix 7.4.x

This page provides collective information on new features included in minor releases of the major Zabbix version.

See also What's new of the major version.

What's new in Zabbix 7.4.7 TimescaleDB 2.24 support

The maximum supported version for TimescaleDB is now 2.24.X.

What's new in Zabbix 7.4.6 See breaking changes related to restricted permissions when creating log files.

TimescaleDB 2.23 support

The maximum supported version for TimescaleDB is now 2.23.X.

MySQL 9.5 support

The maximum supported version for MySQL is now 9.5.X.

Expanded command-line parameters for agent MSI installer packages

Zabbix agent MSI installer packages (for both Zabbix agent and Zabbix agent 2) now support the following parameters when performing an installation from the command line:

- `HOSTNAMEITEM` - specifies the Zabbix agent item used to obtain the host name
- `UNSAFEUSERPARAMETERS` - allows all characters (e.g., ' " ` * ?) to be passed in arguments to user-defined parameters
- `STARTAGENTS` - specifies the number of pre-forked `zabbix_agentd` instances that process passive checks
- `DONOTSTART` - prevents the MSI installer from starting the Zabbix agent service
- `SOURCEIP` - specifies the source IP address for outgoing connections to the Zabbix server/proxy, or for connections made when executing certain items (e.g., `web.page.get`, `net.tcp.port`)

Maximum timeout for ICMP ping items

A hardcoded maximum possible timeout of 600 seconds is now applied to icmpping* items.

What's new in Zabbix 7.4.5 This minor version does not have any functional changes.

What's new in Zabbix 7.4.4 PostgreSQL 18 support

PostgreSQL 18 is now supported.

TimescaleDB 2.22 support

The maximum supported version for TimescaleDB is now 2.22.X.

Redis plugin — TLS support and startup-time validation

TLS support has been added to the Redis plugin for Zabbix agent 2.

Startup-time validation of the plugin TLS configuration was implemented and validation/error messages improved. An invalid configuration logic (for example: using connection type `verify_full` without specifying `TLSCAFile`) can prevent Zabbix agent 2 from starting.

What's new in Zabbix 7.4.3 TNS name support for Oracle plugin

Oracle-native TNS name support has been added to the Oracle plugin in Zabbix agent 2. The TNS key or TNS value can be specified on the level of item key parameters or the plugin configuration (for named session or default parameters).

TNS name support allows connection description in a clustered DB environment with a single Zabbix host. For more information, see the Oracle plugin readme.

Increased maximum timeout for the zabbix_get and zabbix_js

The maximum value for the `timeout` parameter of the zabbix_get and zabbix_js command-line utilities has been increased to 600 seconds.

MariaDB 12.0 support

The maximum supported version for MariaDB is now 12.0.X.

Highlight whole row in Problems view and Problems widget

The *Highlight whole row* option is now available in the non-compact Monitoring > Problems view and in the Problems dashboard widget.

What's new in Zabbix 7.4.2 Additional role support for Oracle plugin

Oracle plugin items for Zabbix agent 2 now support additional roles such as SysBACKUP, SysDG, SysKM, or SysRAC in the login options.

Automatic reload of SNMPv3 credentials

SNMP agent walk[] and get[] item checks now automatically reload updated SNMPv3 authentication and privacy settings when the corresponding SNMPv3 interface is modified. The manual cache reload command -R snmp_cache_reload remains available for troubleshooting and for devices that do not fully comply with SNMPv3 specifications.

smart.disk.discovery — new **type** parameter

The smart.disk.discovery item (Zabbix agent 2 S.M.A.R.T. plugin) now accepts an optional **type** parameter to specify a value to scan for the disks.

What's new in Zabbix 7.4.1 This version is not released yet.

TimescaleDB 2.21 support

The maximum supported version for TimescaleDB is now 2.21.X.

Server/proxy preprocessing diagnostic information

Top items sections sorted by the received value number and size have been added to the preprocessing section of server/proxy runtime diagnostic information. Top item IDs with the longest processing times are being highlighted.

This information is accessible by running Zabbix server or proxy with the diaginfo runtime option, for example `zabbix_server -R diaginfo=preprocessing`.

Bypass preprocessing manager for items without preprocessing

To reduce processing load, item values from items that have neither preprocessing nor dependent items are added directly to the history cache or sent to the LLD manager (see Preprocessing details). Previously, all item values passed through the preprocessing manager regardless of preprocessing configuration.

GLPi webhook integration updated

The GLPi media type now supports authentication using application tokens.

2. 定义

概述　在本章节中，您可以了解 Zabbix 中一些常用术语的含义。

定义　***host***（主机）

- 任何物理或虚拟设备、应用程序、服务或任何其他逻辑相关的监控对象的集合。

host group（主机组）

- 主机的逻辑分组。在为不同用户组分配主机访问权限时使用主机组。

item（监控项）

- 你想要接收的主机的特定数据，一个度量/指标数据。

value preprocessing（值预处理）

- 在数据存入数据库之前 对接收到的监控项进行预处理转换。

trigger（触发器）

- 一个被用于定义问题阈值和”评估”监控项接收到的数据的逻辑表达式。

当接收到的数据高于阈值时，触发器从’Ok’ 变成’Problem’ 状态。当接收到的数据低于阈值时，触发器保留/返回’Ok’ 的状态。

template（模板）

- 可以应用于一个或多个主机的一组实体集（包含监控项、触发器、图表、低级别自动发现规则、*web* 场景等）。

模版的应用使得主机上的监控任务部署快捷方便；也可以使监控任务的批量修改更加简单。模版是直接关联到每台单独的主机上。

template group（模板组）

- 模板的逻辑分组。在为不同用户组分配模板的访问权限时使用。

event（事件）

- 一次发生的需要注意的事情，例如触发器状态改变、自动发现/*agent* 自动注册。

event tag（事件标签）

- 预设的事件标记可以被用于事件关联，权限细化设置等。

event correlation（事件关联）

- 一种灵活而精确地将问题与其解决方法联系起来的方法

比如说，你可以定义触发器 A 告警的异常可以由触发器 B 解决，触发器 B 可能采用完全不同的数据采集方式。

problem（问题）

- 一个处在”问题”状态的触发器。

problem update（问题更新）

- *Zabbix* 提供的问题管理选项，例如添加评论、确认、更改严重性或手动关闭。

action（动作）

- 对事件作出反应的预先定义的方法。

一个动作由多个操作（例如发送通知）和条件（什么情况下执行操作）组成。

escalation（升级）

- 用于在动作中执行操作的自定义场景；发送通知/执行远程命令的序列。

media（媒体）

- 发送告警通知的渠道；传输媒介。

notification（通知）

- 通过选定的媒体通道发送给用户的关于某个事件的消息。

remote command（远程命令）

- 在某些条件下自动在被监控主机上执行的预定义命令。

***web scenario*（*web* 场景）**

- 检查一个网站的可用性的一个或多个 *HTTP* 请求。

***frontend*（前端）**

- *Zabbix* 的 *web* 界面。

***dashboard*（仪表盘）**

- *web* 界面的可定制部分，以可视化的单元（又叫小部件）显示重要信息的摘要和可视化。

***widget*（小部件）**

- 在仪表板中使用的显示某种类型和来源的信息（摘要、地图、图表、时钟等）的可视化单元。

Zabbix API

- *Zabbix API* 允许您使用 *JSON RPC* 协议来创建、更新和获取 *Zabbix* 对象（如主机、监控项、图表等）或执行任何其他自定义任务。

Zabbix server

- Zabbix 软件的中央进程，执行监控、与 Zabbix proxy 和 agent 交互、计算触发器、发送通知；数据的中央存储库。

Zabbix proxy

- 一个可以代表 *Zabbix server* 收集数据的进程，减轻 *server* 的一些处理负载。

Zabbix agent

- 部署在被监控目标上以主动监控本地资源和应用程序的进程。

Zabbix agent 2

- 新一代 *Zabbix agent*，主动监控本地资源和应用程序，允许使用自定义插件进行监控。

> **Attention:**
> 因为 Zabbix agent 2 与 Zabbix agent 共享许多功能，所以如果功能行为相同，文档中的术语”Zabbix agent” 同时代表 Zabbix agent 和 Zabbix agent 2。Zabbix agent 2 仅在其功能不同的地方特别命名。

***encryption*（加密）**

- 使用传输层安全 (TLS) 协议 支持 *Zabbix* 组件（*server*，*proxy*，*agent*，*zabbix_sender* 和 *zabbix_get* 实用程序）之间的加密通信。

***agent autoregistration*（*agent* 自动注册）**

- *Zabbix agent* 自动注册为主机并开始监控的自动化过程。

***network discovery*（网络发现）**

- 网络设备的自动发现。

***low-level discovery*（低级别自动发现）**

- 自动发现特定设备上的底层实体（例如：文件系统、网络接口等）

***low-level discovery rule*（低级别自动发现规则）**

- 用于在设备上自动发现低级别实体的一组定义。

***item prototype*（监控项原型）**

- 带有某些参数作为变量的度量，为低级别自动发现做好了准备。在低级别自动发现之后，变量被自动替换为实际发现的参数，度量标准自动开始收集数据。

***trigger prototype*（触发器原型）**

- 以某些参数作为变量的触发器，为低级别自动发现做好准备。在低级别自动发现之后，变量被自动替换为实际发现的参数，触发器自动开始计算数据。

其他一些 Zabbix 实体的 原型也在低级别自动发现中使用 - 图形原型、主机原型、主机组原型。

3. Zabbix 进程

请使用侧边导航栏来访问此章节中的内容。

1 Server

概述

Zabbix server 是整个 Zabbix 软件的核心程序。

Zabbix Server 负责执行数据的主动轮询和被动获取，计算触发器条件，向用户发送通知。它是 Zabbix Agent 和 Proxy 报告系统可用性和完整性数据的核心组件。Server 自身可以通过简单服务远程检查网络服务（如 Web 服务器和邮件服务器）。

Zabbix Server 是所有配置、统计和操作数据的中央存储，也是 Zabbix 监控系统的告警中心。在监控的系统中出现任何异常，将发出通知给管理员。

基础的 Zabbix Server 的功能分解成为三个不同的组件。他们是：Zabbix server、Web 前端和数据库。

Zabbix 的所有配置信息都存储在 Server 和 Web 前端进行交互的数据库中。例如，当你通过 Web 前端（或者 API）新增一个监控项时，它会被添加到数据库的监控项表里。然后，Zabbix server 以每分钟一次的频率查询监控项表中的有效项，接着将它存储在 Zabbix server 中的缓存里。这就是为什么 Zabbix 前端所做的任何更改需要花费两分钟左右才能显示在最新的数据段的原因。

服务进程

通过二进制包安装的组件

Zabbix server 以守护进程（Deamon）运行。Zabbix server 的启动可以通过执行以下命令来完成：

```
shell> service zabbix-server start
```

上述命令在大多数的 GNU/Linux 系统下都可以正常完成。如果是其他系统，你可能要尝试以下命令来运行：

```
shell> /etc/init.d/zabbix-server start
```

类似的，停止、重启、查看状态，则需要执行以下命令：

```
shell> service zabbix-server stop
shell> service zabbix-server restart
shell> service zabbix-server status
```

手动启动

如果以上操作均无效，您可能需要手动启动，找到 Zabbix Server 二进制文件的路径并且执行：

```
shell> zabbix_server
```

您可以将以下命令行参数用于 Zabbix server：

```
-c --config <file>              配置文件路径（默认/usr/local/etc/zabbix_server.conf）
-R --runtime-control <option>   执行管理功能
-h --help                       帮助
-V --version                    显示版本号
```

使用命令行参数运行 Zabbix server 的示例: :

```
shell> zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf
shell> zabbix_server --help
shell> zabbix_server -V
```

运行时控制

运行时控制选项：

选项	描述	目标
config_cache_reload	重新加载配置缓存。如果当前正在加载缓存，则忽略。	
diaginfo[=<**target**>]	在服务器日志文件中收集诊断信息。	**historycache** - 历史缓存统计 **valuecache** - 值缓存统计 **preprocessing** - 预处理管理器统计信息 **alerting** - 警报管理器统计信息 **lld** - LLD 管理器统计信息 **locks** - 互斥锁列表（在 **BSD 系统 * 上为空）
ha_status	记录高可用性 (HA) 集群状态。	
ha_remove_node=<**target**>	删除由其列出的编号或名称指定的高可用性 (HA) 节点。 请注意，无法删除活动/备用节点。	**target** - 列表中的节点编号或名称（可以通过运行 ha_status 获得）

选项	描述	目标
ha_set_failover_delay[=**delay**]	设置高可用性 (HA) 故障转移延迟。 支持时间后缀，例如 10 秒，1 分钟。	
proxy_config_cache_reload[=**target**]	重新加载 proxy 配置缓存。	**target** - 逗号分隔的 proxy 名称的列表。 如果没有指定，则重新加载所有 proxy 的配置
secrets_reload	从 Vault 重新加载机密。	
service_cache_reload	重新加载服务管理器缓存。	
snmp_cache_reload	重新加载 SNMP 缓存，清除所有主机的 SNMP 属性（引擎时间、引擎启动、引擎 ID、凭据）。	
housekeeper_execute	启动管家程序。如果当前正在进行管家处理程序，则忽略。	
trigger_housekeeper_execute	启动触发器管家处理程序。如果触发管家处理程序当前正在进行，则忽略。	
log_level_increase[=**target**]	增加日志级别，如果未指定 target，则影响所有进程。 在 **BSD* 系统上不受支持。	进程类型 - 指定类型的所有进程（例如，poller） 查看所有服务器进程类型。 **process type,N** - 进程类型和编号（例如，poller，3） **pid** - 进程标识符（1 到 65535）。对于较大的值，请将目标指定为 “process type,N”。
log_level_decrease[=**target**]	降低日志级别，如果未指定 target，则影响所有进程。 在 **BSD* 系统上不支持。	
prof_enable[=**target**]	启用分析。 如果未指定目标，则影响所有进程。 启用的分析按函数名称提供所有 rwlocks/mutex 的详细信息。 自 Zabbix 6.0.13 起支持。	进程类型 - 指定类型的所有进程（例如历史同步器） 支持的进程类型作为分析目标：警报器、警报管理器、可用性管理器、配置同步器、发现器、escalator，history poller, history syncer, housekeeper, http poller, icmp pinger, ipmi manager, ipmi poller, java poller, lld manager, lld worker, odbc poller, poller, preprocessing manager, preprocessing worker, proxy poller, 自监控, 服务管理器, snmp trapper, task manager, timer, trapper, unreachable poller, vmware collector **process type,N** - 进程类型和数量 (e.g., history syncer,1) **pid** - 进程标识符（1 到 65535）。对于较大的值，将目标指定为 “process type,N”。 **scope** - `rwlock`、`mutex`、`processing` 可以与进程类型和数量一起使用（例如，history syncer,1,processing) 或者所有进程类型 (例如，history syncer,rwlock)
prof_disable[=**target**]	禁用分析。 如果未指定目标，则影响所有进程。	进程类型 - 指定类型的所有进程（例如 history syncer） 支持的进程类型作为分析目标：参见 `prof_enable` **process type,N** - 进程类型和数量（例如，history syncer,1） **pid** - 进程标识符（1 到 65535）。对于较大的值，将目标指定为 “process type,N”。

使用运行时控制重新加载服务器配置缓存的示例：

```
shell> zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R config_cache_reload
```

使用运行时控制重新加载 proxy 配置缓存的示例:

```
# 重新加载所有proxy的配置:
shell> zabbix_server -R proxy_config_cache_reload

# 重新加载 Proxy1 and Proxy2 的配置:
shell> zabbix_server -R proxy_config_cache_reload=Proxy1,Proxy2
```

使用运行时控制收集诊断信息的示例：

```
在服务器日志文件中收集所有可用的诊断信息：
shell> zabbix_server -R diaginfo

在服务器日志文件中收集历史缓存统计信息：
```

```
shell> zabbix_server -R diaginfo=historycache
```

使用运行时控制重新加载 SNMP 缓存的示例：

```
shell> zabbix_server -R snmp_cache_reload
```

使用运行时控制触发管家执行的示例：

```
shell> zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R housekeeper_execute
```

使用运行时控制更改日志级别的示例：

```
增加所有进程的日志级别：
shell> zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_increase

增加第二个轮询进程的日志级别：
shell> zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_increase=poller,2

使用 PID 1234 增加进程的日志级别：
shell> zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_increase=1234

降低所有 http poller 进程的日志级别：
shell> zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf -R log_level_decrease="http poller"
```

将 HA 故障转移延迟设置为最短 10 秒的示例：

```
shell> zabbix_server -R ha_set_failover_delay=10s
```

进程用户

Zabbix server 允许使用非 root 用户运行。它将以任何非 root 用户的身份运行。因此，使用非 root 用户运行 server 是没有任何问题的.

如果你试图以 “root” 身份运行它，它将会切换到一个已经 “写死” 的 “zabbix” 用户，您可以参考安装 章节。按此相应地修改 Zabbix server 配置文件中的 “AllowRoot” 参数，则可以只以 “root” 身份运行 Zabbix server。

如果 Zabbix server 和agent 均运行在同一台服务器上，建议您使用不同的用户运行 server 和 agent 。否则，，如果两者都以相同的用户运行，Agent 可以访问 Server 的配置文件, 任何 Zabbix 管理员级别的用户都可以很容易地检索到 Server 的信息。例如，数据库密码。

配置文件

有关配置 Zabbix server 的详细信息，请查阅配置文件 章节。

启动脚本

这些脚本用于在系统启动和关闭期间自动启动和停止 Zabbix 进程。此脚本位于 misc/init.d 目录下。

服务器进程类型和线程

- agent poller - 用工作线程进行被动检查的异步轮询器
- alert manager - 告警队列管理器
- alert syncer - 告警的数据同步器
- alerter - - 发送通知的进程
- availability manager - 主机可用性更新进程
- configuration syncer - 管理内存缓存中配置数据的进程
- configuration syncer worker - 解析和同步监控项名称中用户宏的值的工作进程
- connector manager - 连接器的管理进程
- connector worker - 处理来自连接器管理器请求的工作进程
- discovery manager - 发现设备的管理进程
- discovery worker - 处理来自发现管理器的发现任务的工作进程
- escalator - 升级操作进程
- ha manager - 高可用管理器
- history poller - 处理需要数据库连接的计算和内部检查进程
- history syncer - 历史数据库同步器
- housekeeper - 删除旧历史数据进程
- http agent poller - 用工作线程处理 HTTP 检查的异步轮询器
- http poller - web 监控轮询器
- icmp pinger - 用于 icmp ping 检查的轮询器
- ipmi manager - IPMI 轮询管理器
- ipmi poller - IPMI 检查的轮询器
- java poller - 用于 Java 检查的轮询器
- lld manager - 低级别发现任务的管理进程
- lld worker - 低级别发现任务的工作进程

- `odbc poller` - 用于 ODBC 检查的轮询器
- `poller` - 用于被动检查的普通轮询器
- `preprocessing manager` - 预处理任务管理器
- `preprocessing worker` - 数据预处理进程
- `proxy poller` - 被动 proxy 轮询器
- `proxy group manager` - proxy 负载均衡和高可用的管理器
- `report manager`- 定时报表任务管理器
- `report writer` - 定时报表处理进程
- `self-monitoring` - 收集内部服务器统计数据的进程
- `service manager` - 通过接收来自 history syncer, task manager, and alert manager 进程的问题，问题标签和问题恢复的有关信息，进行服务管理的进程
- `snmp poller` - snmp 异步轮询器，使用工作线程进行 SNMP 检查 (仅支持 `walk[OID]` and `get[OID]` 监控项)
- `snmp trapper` - SNMP 陷阱 trapper
- `task manager` - 远程执行其他组件请求的任务进程（例如关闭问题、确认问题、立即检查监控项值、远程命令功能）
- `timer` - 处理维护的计时器
- `trapper` - 用于主动检查、陷阱、proxy 通信的 trapper
- `trigger housekeeper` - 用于删除已删除的触发器生成的问题
- `unreachable poller` - 不可达设备的轮询器
- `vmware collector` - VMware 数据收集器，负责从 VMware 服务收集数据

服务器日志文件可用于观察这些进程类型。

可以使用 **zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]** 内部监控项来监控各种类型的 Zabbix 服务器进程。

History syncer transaction statistics

The history syncer process title displays detailed statistics about history syncer transactions:

```
205182 ?        S      0:00  zabbix_server: history syncer #2 [processed 0 values, 0+0 triggers in 0.00002
205183 ?        S      0:00  zabbix_server: history syncer #3 [processed 18 values, 7+0 triggers in 0.0026
205184 ?        S      0:00  zabbix_server: history syncer #4 [processed 0 values, 0+0 triggers in 0.00002
```

In "A+B triggers":

- A - triggers processed because of history values;
- B - triggers processed because of timers.

The timings, in "processed...in N (<timings>) sec", are:

- Time spent writing item values into database;
- Time spent updating item data (state, errors, host inventory, etc);
- Time spent flushing trends to database;
- Time spent calculating triggers;
- Time spent processing events and actions.

支持的平台

由于服务器操作的安全性要求和任务关键性，UNIX 是唯一能够始终如一地提供必要性能、容错和弹性的操作系统。Zabbix 以市场主流的操作系统版本运行。

经测试，Zabbix 可以运行在下列平台：

- Linux
- Solaris
- AIX
- HP-UX
- Mac OS X
- FreeBSD
- OpenBSD
- NetBSD
- SCO Open Server
- Tru64/OSF1

> **Note:**
> Zabbix 也可以运行在其他类 Unix 操作系统上。

本地环境

值得注意的是，Zabbix server 需要 UTF-8 语言环境，以便可以正确解释某些文本项。大多数现代类 Unix 系统都默认使用 UTF-8 语言环境，但是，有些系统可能需要做特定的设置。

1 高可用

概述

通常高可用性 (HA) 需要在几乎不需要停机的关键基础设施中使用。为了在服务出现任何失败故障时进行故障转移，进行接管。

Zabbix 提供了一个本地的高可用性解决方案，方便设置，不需要任何 HA 专业知识也可以完成。本地 Zabbix HA 对于防止 Zabbix server 的软件/硬件故障或减少维护停机时间是有用的。

Zabbix 高可用模式下，多台 Zabbix server 作为集群中的节点运行。当集群中的一个 Zabbix server 处于 active 时，其他服务器处于 standy，随时准备在必要时接管。



切换到 Zabbix HA 还不确定。您可以在任何时候切换回 standalone 状态。

参见: 实施细节

启用高可用集群

作为集群节点启动 Zabbix server

在 server配置中需要两个参数来启动 Zabbix server 作为集群节点:

- **HANodeName** 集群中每个 zabbix server 节点名称必须要有且唯一。

这是将在 agent 和 proxy 配置中引用 server 的名称 (例如：`zabbix-node-01`)。如果您没有指定 HANodeName，那么服务器将以 standalone 模式启动。

- **NodeAddress** 参数必须为每个节点指定。

NodeAddress 参数 (address:port) 将被 Zabbix 前端用来连接到主 server 节点。NodeAddress 必须匹配相应 Zabbix server 的 IP 或 FQDN 名称。

在对配置文件进行更改后，重新启动所有 Zabbix server。- 它们现在将作为集群节点启动。- server 的新状态可以在 报表 → 系统信息 查看，也可以用以下命令查看:

```
zabbix_server -R ha_status
```

此运行时命令会将当前 HA 集群状态记录到 Zabbix 服务器日志中（并输出到标准输出）：

```
Failover delay: 60 seconds
Cluster status:
   #  ID                       Name                 Address                 Status      Last Access
   1. ckzxxqg7u0001lsropenyzh3m zabbix-node-01       64.227.66.193:10051     standby     0s
   2. ckzxyqo1k00013frpq539e1jp zabbix-node-02       64.227.74.25:10051      active      3s
```

准备前端

确保 Zabbix server 地址: 端口在前端配置中没有定义 (在 frontend 文件目录的 `conf/zabbix.conf.php` 中找到)。

```
// Uncomment and set to desired values to override Zabbix hostname/IP and port.
// $ZBX_SERVER                  = '';
// $ZBX_SERVER_PORT             = '';
```

Zabbix 前端将通过读取 Zabbix 数据库中节点表的设置来自动检测活动节点。使用活动节点的节点地址作为 Zabbix server 地址。

proxy 配置

HA 集群节点（服务器）必须列在被动或主动模式的 Zabbix proxy 的配置中。

对于被动代理，节点名称必须列在 proxy 服务器参数中，以逗号分隔。

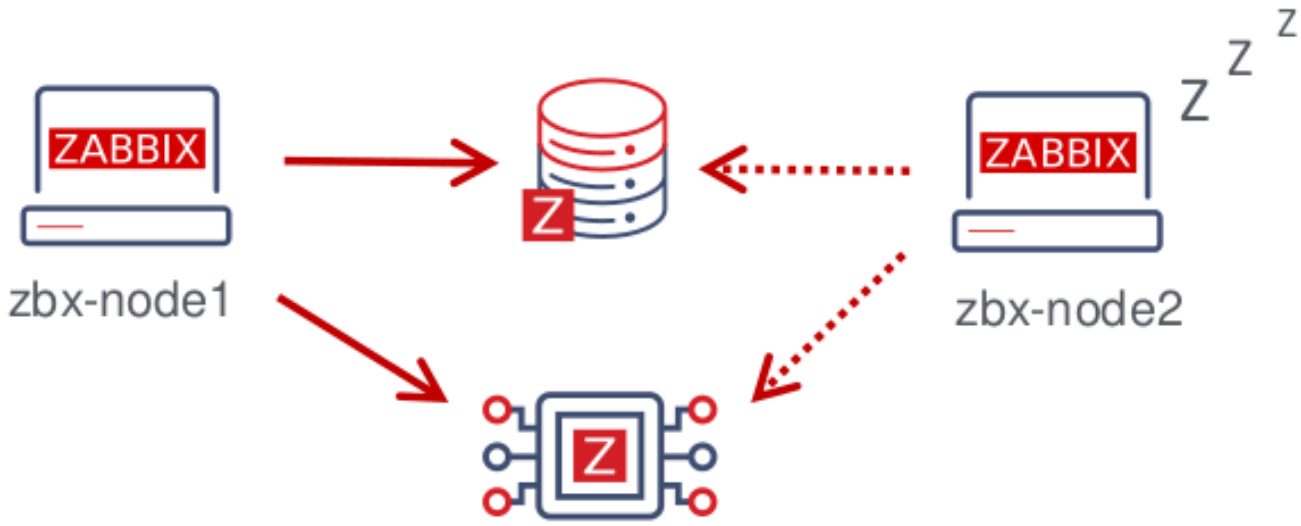
```
Server=zabbix-node-01,zabbix-node-02
```

对于主动代理，节点名称必须列在 proxy 服务器参数中，以分号分隔。

```
Server=zabbix-node-01;zabbix-node-02
```

Agent 配置

Zabbix agent 或者 Zabbix agent 2. 必须将 HA 集群节点列入配置文件。



启用被动检查 agent, 节点名称必须列入 Server参数, 使用逗号分隔.

```
Server=zabbix-node-01,zabbix-node-02
```

启用主动检查 agent, 节点名称必须列入 ServerActive参数. 注意，对于主动检查 agent，节点与其他 server 之间必须用逗号分隔，而节点本身必须用分号分隔，例如:

```
ServerActive=zabbix-node-01;zabbix-node-02
```

故障切换到备用节点

如果主节点停止，Zabbix 将自动故障转移到另一个节点。要发生故障转移，必须至少有一个节点处于备用状态。

故障转移会有多快? 所有节点每 5 秒更新一次他们的最后访问时间 (和状态，如果它被更改)。因此:

- 如果主节点关闭并成功报告其状态为 “stopped”，另一个节点将在 **5** 秒内接管。
- 如果主节点关闭/变得不可用，而无法更新其状态，备用节点将等待故障转移延迟 + 5 秒来接管。

故障转移延迟是可配置的，支持的范围在 10 秒到 15 分钟之间 (默认为 1 分钟)。要修改故障切换延迟，可以执行以下命令:

```
zabbix_server -R ha_set_failover_delay=5m
```

管理 HA 集群

可以使用专用的运行时控制 选项管理 HA 集群的当前状态：

- ·`ha_status` - 在 Zabbix server 日志中记录 HA 集群状态（并输出到标准输出）
- ·`ha_remove_node=target` - 删除由其 <target> 标识的 HA 节点 - 列表中节点的编号（该编号可以从运行 ha_status 的输出中获得），例如：

```
zabbix_server -R ha_remove_node=2
```

请注意，主备节点不能被删除。

- ·`ha_set_failover_delay=delay` - 设置 HA 故障转移延迟（10 秒到 15 分钟之间；支持时间后缀，例如 10s、1m）

可以监控节点状态：

- ·在报告 → 系统信息
- ·在系统信息仪表板小部件中
- ·使用服务器的 ha_status 运行时控制选项（见上文）。

zabbix[cluster,discovery,nodes] 内部监控项可用于节点发现，因为它返回具有高可用性节点信息的 JSON。

禁用 HA 集群

禁用 HA 高可用集群:

- 备份配置文件
- 停止 standby 节点
- 从活动的主 server 上移除 HANodeName 参数
- 重启主 server (它将以 standalone 模式启动)

升级 HA 集群

要对 HA 节点执行主要版本升级，请执行以下操作：

- 停止所有节点；
- 创建完整数据库备份；
- 如果数据库使用复制，请确保所有节点都正常并且处于同步状态。如果复制中断，请不要升级。
- 选择将要执行数据库升级的单个节点，通过注释掉 HANodeName 参数将其配置为 standalone 模式后再升级 ；
- 确保数据库升级已完全完成 (系统信息应该显示 Zabbix server 正在运行)；
- 在 HA 模式下重新启动节点；
- 升级并启动其余节点 (不需要将它们更改为 standalone 模式，因为此时数据库已升级完成)。

次要版本的升级，升级第一个节点就足够了，确保该节点已升级并正在运行，然后开始升级下一个节点。

实施细节

Zabbix server 支持高可用性 (HA) 集群是一个可选择的解决方案。本地 HA 解决方案被设计为易于使用，它可以跨站点工作，并且对 Zabbix 识别的数据库没有特定的要求。用户可以自由地使用本地 Zabbix HA 解决方案或第三方 HA 解决方案，这取决于什么最适合其环境中的高可用性需求。

该解决方案由多个 zabbix_server 实例或节点组成。每一个节点：- 单独配置 - 使用相同的数据库 - 可能有几种模式: active, standby, unavailable, stopped

一次只能有一个节点处于活动状态 (工作)。备节点只运行一个进程——HA 管理器。备用节点不进行数据收集、处理或其他常规 server 活动; 它不监听端口; 它们拥有最少的数据库连接。

主节点和备节点每 5 秒更新一次上次访问时间。每个备节点监控主节点的最后一次访问时间。如果主节点的最后一次访问时间超过了 “故障转移延迟” 秒，备用节点将自己切换为主节点，并将 “不可用” 状态分配给先前的主节点。

主节点监视自己的数据库连接—如果丢失超过 “故障转移延迟-5” 秒，它必须停止所有处理并切换到备用模式。主节点还监视备用节点的状态——如果备用节点的最后访问时间超过了 “故障转移延迟” 时间，备用节点将被分配为 “不可用” 状态。

这些节点被设计成跨较小的 Zabbix 版本兼容。

2 Agent

概述

Zabbix agent 部署在被监控目标上，以主动监控本地资源和应用程序（硬盘、内存、处理器统计信息等）。

Zabbix agent 收集本地的操作信息并将数据报告给 Zabbix server 用于进一步处理。一旦出现异常 (例如硬盘空间已满或者有崩溃的服务进程)，Zabbix server 会主动警告管理员指定机器上的异常。

Zabbix agents 的极高效率缘于它可以利用本地系统调用来完成统计数据的采集。

被动和主动检查

Zabbix agent 可以运行被动检查和主动检查。

在被动检查 模式中 agent 响应数据请求。Zabbix server（或 proxy）请求数据，例如 CPU load，然后 Zabbix agent 返还结果。

主动检查 处理过程将相对复杂。Agent 必须首先从 Zabbix sever 获取监控项列表以进行独立处理，然后会定期发送采集到的新值给 Zabbix server。

执行被动还是主动检查是通过选择相应的监控项类型来配置的。Zabbix agent 支持 “Zabbix agent” 或 “Zabbix agent（active）” 类型的监控项。

支持的平台

预编译的 Zabbix agent 二进制包 支持 在以下平台:

- Windows（自 XP 以来的所有桌面和服务器版本）
- Linux（也可用分发包）
- macOS
- IBM AIX
- FreeBSD
- OpenBSD
- Solaris

也可以下载 NetBSD 和 HP-UX 之前版本的二进制包，它们和当前的 Zabbix server/proxy 版本兼容。

类 UNIX 系统上的 Agent

类 UNIX 系统上的 Zabbix agent 运行在被监控的主机上。

安装

有关通过二进制包安装 Zabbix agent 的详细信息，请查阅从二进制包安装 章节。

此外，如果您不想使用二进制包，请查阅从源码包安装的说明。

> **Attention:**
> 通常，32 位 Zabbix agent 可以在 64 位系统上运行，但在某些情况下可能会失败。

通过二进制包安装

Zabbix agent 进程以守护进程（Deamon）运行。Zabbix agent 的启动可以通过执行以下命令来完成：

```
service zabbix-agent start
```

上述命令在大多数的 GNU/Linux 系统下都可以正常完成。如果是其他系统，你可能要尝试以下命令来运行：

```
/etc/init.d/zabbix-agent start
```

类似的，停止、重启、查看状态，则需要执行以下命令：

```
service zabbix-agent stop
service zabbix-agent restart
service zabbix-agent status
```

手动启动

如果以上操作均无效，您可能需要手动启动，找到 Zabbix agent 二进制文件的路径并且执行：

```
zabbix_agentd
```

Windows 系统上的 Agent

Windows 系统上的 Zabbix agent 作为一个 Windows 服务运行。

Installation

Zabbix agent can be installed on Windows using one of the following methods:

- Pre-compiled Zabbix agent binaries - download the Zabbix agent MSI installer package and follow the instructions on the Windows agent installation from MSI page.
- Zabbix sources - download the source files and follow the instructions on the Building Zabbix agent on Windows page.

See the Zabbix agent on Microsoft Windows page for additional details on installing Zabbix agent (from a ZIP archive) as a Windows service.

agent 选项

您可以在主机上运行单个或多个 Agent 实例。单个实例可以使用默认配置文件或命令行中指定的配置文件。如果是多个实例，则每个 Agent 程序实例必须具有自己的配置文件（其中一个实例可以使用默认配置文件）。

以下命令参数可以在 Zabbix agent 中使用：

参数	描述
UNIX and Windows agent	

参数	描述
-c --config <config-file>	配置文件的绝对路径。您可以使用此选项来制定配置文件，而不是使用默认文件。在 UNIX 上，默认的配置文件是 /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf 或由编译时的 --sysconfdir 或 --prefix 变量来确定。在 Windows 上, 默认的配置文件是 c:\zabbix_agentd.conf
-f --foreground	在前台运行 Zabbix agent (默认值: true)。
-p --print	输出已知的监控项并退出。注意：要返回用户自定义参数 的结果，您必须指定配置文件（如果它不在默认路径下）。
-t --test <item key>	测试指定的监控项并退出。注意：要返回用户自定义参数 的结果，您必须指定配置文件（如果它不在默认路径下）。
-T --test-config	验证配置文件的合法性并退出。
-h --help	显示帮助信息
-V --version	显示版本信息
仅 **UNIX agent**	
-R --runtime-control <option>	执行管理功能。请参阅运行时控制。
仅 **Windows agent**	
-m --multiple-agents	使用多个 Agent 实例（使用 -i、-d、-s、-x）。为了区分实例的服务名称，每项服务名都会包涵来自配置文件里的 Hostname 值。
-S --startup-type <value>	设置 Zabbix Windows agent 服务的启动类型。运行以下值： `automatic` - *(默认)* 在 Windows 启动时自动启动该服务； `delayed` - 在自动启动的服务完成启动后，延迟启动该服务 (适用于 Windows Server 2008/Vista 及更高版本); `manual` - 手动启动服务 (由用户或应用程序)； `disabled` - 禁用该服务，使其无法由用户或应用程序启动。 您可以将此选项与-i 选项一起使用，也可以单独使用来修改已安装服务的启动类型。
-i --install	以服务的形式安装 Zabbix Windows agent。
-d --uninstall	卸载 Zabbix Windows agent 服务。
-s --start	启动 Zabbix Windows agent 服务。
-x --stop	停止 Zabbix Windows agent 服务。

使用命令行参数的具体示例：

- 打印输出所有内置监控项和它们的值。
- 使用指定的配置文件中的 “mysql.ping” 键值来测试用户自定义参数。
- 在 Windows 下使用默认路径下的配置文件 c:\zabbix_agentd.conf 安装 Zabbix agent 服务。
- 使用位于与 agent 可执行文件同一文件夹中的配置文件 zabbix_agentd.conf 为 Windows 安装 “Zabbix Agent Hostname” 服务，并通过从配置文件中的唯一 Hostname 值扩来为命名。
- 使用安装在 Windows 系统上的”Zabbix Agent” 服务的配置文件 zabbix_agentd.conf 来修改其启动类型

```
zabbix_agentd --print
zabbix_agentd -t "mysql.ping" -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
zabbix_agentd.exe -i
zabbix_agentd.exe -i -m -c zabbix_agentd.conf
zabbix_agentd.exe -c zabbix_agentd.conf -S delayed
```

运行时控制

使用运行时控制选项，您可以更改 agent 进程的日志级别。

选项	描述	目标
log_level_increase[<target>]	增加日志等级. 如果未指定目标，则所有进程都会受到影响。	目标可以指定为: **process type** - 指定类型的所有进程 (e.g., listener) 查看所有agent 进程类型。 **process type,N** - 进程类型和数量 (e.g., listener,3) **pid** - 进程 id (1 to 65535)。对于较大的值，请将目标指定为 “进程类型，N”。
log_level_decrease[<target>]	降低日志级别 如果未指定目标，则所有进程都会受到影响。	

选项	描述	目标
userparameter_reload	从当前配置文件重新加载用户参数 请注意，UserParameter 是将重新加载的唯一 agent 配置选项。	

例子：

- 给所有进程增加日志级别。
- 给第三个监听进程增加日志级别。
- 给 PID 号为 1234 的进程增加日志级别。
- 给所有主动检查进程降低日志级别。

```
shell> zabbix_agentd -R log_level_increase
shell> zabbix_agentd -R log_level_increase=listener,3
shell> zabbix_agentd -R log_level_increase=1234
shell> zabbix_agentd -R log_level_decrease="active checks"
```

Note:
运行时控制器不支持 OpenBSD, NetBSD andWindows.

Agent 进程类型

- `active checks` - 执行主动检查的进程
- `collector` - 执行数据收集的进程
- `listener` - 执行被动监控监听的进程

Agent 日志文件可用于观察这些进程类型。

进程用户

Zabbix agent 在 UNIX 上允许使用非 root 用户运行。它将以任何非 root 用户的身份运行。因此，使用非 root 用户运行 agent 是没有任何问题的.

如果你试图以 “root” 身份运行它，它将会切换到一个已经 “写死” 的 “zabbix” 用户，该用户必须存在于您的系统上。如果您只想以 “root” 用户运行 agent，您必须在 agent 配置文件里修改 ‘AllowRoot‘参数。

配置文件

有关配置 Zabbix agent 的详细信息，请查阅zabbix_agentd 或Windows agent 的配置文件选项。

本地环境

值得注意的是，Zabbix agent 需要 UTF-8 语言环境，以便某些文本 Zabbix agent 监控项可以返回预期的内容。大多数现代类 Unix 系统都默认使用 UTF-8 语言环境，但是，有些系统可能需要特定的设置。

退出码

Zabbix agent 在成功退出时返回 0，在失败时返回 1。

3 Agent 2

概述

Zabbix agent 2 是新一代的 Zabbix agent，可以替代 Zabbix agent 使用。Zabbix agent 2 已开发为：

- 减少 TCP 连接数量
- 提供改进的检查并发性
- 使用插件很容易扩展。一个插件应该能够:
  - 提供由几行简单代码组成的简单检查
  - 提供复杂的检查，包括长时间运行的脚本和独立的数据收集，并定期发回数据
- 做一个 Zabbix agent 的临时替代品 (因为它支持之前的所有功能)

Agent 2 是用 Go 语言编写 (复用了一些 Zabbix agent 中的 C 语言代码)。在构建 Zabbix agent 2 时，需要配置当前支持的 Go 环境 Go version 。

Agent 2 在 Linux 上没有内置的守护进程支持; 它可以作为 [Windows 服务](/manual/appendix/install/windows_agent)。

被动和主动检查

被动检查的工作类似于 Zabbix agent。主动检查支持调度/灵活间隔同时并发检查仅使用一个 active server。

Note:
默认情况下，重启后，Zabbix agent2 将在监控项更新间隔内的随机时间进行主动检查的第一次数据采集，避免资源使用率突增。为了在 agent 重启后立即做好非调度采集间隔 的主动检查，设置配置文件中 ForceActiveChecksOnStart 参数（全局）或者 Plugins.<Plugin name>.System.ForceActiveChecksOnStart（仅影响特定插件）。插件级别参数会覆盖全局参数。

并发检查

来自不同插件的检查可以同时执行。一个插件的并发检查次数受插件容量设置的限制。每个插件都可以有一个硬编码的容量设置 (默认为 1000)，可以使用 *Plugins* 的配置参数 `Plugins.<PluginName>.System.Capacity=N` 设置。

支持的平台

以下平台支持 Zabbix agent 2：

- Windows（自Windows 10/Server 2016 以后）的所有桌面和服务器版本 - 可作为 预编译二进制文件 或者 Zabbix 源码
- Linux - 可在 分发包 或者 Zabbix 源码

Agent 2 on UNIX-like systems

Zabbix agent 2 on UNIX-like systems is run on the host being monitored.

安装

安装 Zabbix agent 2 有以下两种方式：

Windows:

- 从二进制包安装 - 下载二进制文件，并按照从 MSI 安装 Windows agent 页面上的说明进行操作
- 从源码安装 - 参阅在 Windows 中构建 Zabbix agent 2

Linux:

- 从分发包安装 - 按照 Zabbix 安装包 页面上的说明进行操作，可通过选择您的发行版和 Agent 2 组件获得
- 从源码安装 - 参阅从源码安装；注意您必须通过指定'--enable-agent2 ' 配置选项来配置安装

Note:
Zabbix agent 2 监控功能可以使用插件进行扩展。虽然内置插件可以开箱即用，但可加载的插件必须单独安装。更多信息，参阅插件.

If installed as package

Zabbix agent 2 runs as a foreground process and relies on an external service manager (e.g., systemd) for background execution; Zabbix agent 2 does not have built-in daemonization support on Linux.

The agent can be started by executing:

```
systemctl start zabbix-agent2
```

To stop, restart, or check the status of Zabbix agent 2, use the following commands:

```
systemctl stop zabbix-agent2
systemctl restart zabbix-agent2
systemctl status zabbix-agent2
```

Start up manually

You can start Zabbix agent by locating the zabbix_agent2 binary and running it directly; for example:

```
zabbix_agent2
```

Agent 2 on Windows systems

Zabbix agent 2 runs as a standalone process; however, it can also be run as a Windows service.

Installation

Zabbix agent 2 can be installed on Windows using one of the following methods:

- Pre-compiled Zabbix agent binaries - download the Zabbix agent MSI installer package and follow the instructions on the Windows agent installation from MSI page.
- Zabbix sources - download the source files and follow the instructions on the Building Zabbix agent 2 on Windows page. Note that a configured Go environment with a currently supported Go version is required for building Zabbix agent 2.

Note:
Zabbix agent 2 monitoring capabilities can be extended with plugins. While built-in plugins are available out-of-the-box, loadable plugins on Windows must be installed separately. For more information, see Zabbix agent 2 loadable plugins.

See the Zabbix agent on Microsoft Windows page for additional details on installing Zabbix agent 2 (from a ZIP archive) as a Windows service.

选项

Zabbix agent 2 可以使用以下命令行参数:

参数	描述
UNIX and Windows agent	
-c --config <config-file>	配置文件的路径。 您可以使用此选项指定非默认的配置文件。 在 UNIX, 默认是 /usr/local/etc/zabbix_agent2.conf 或者通过编译时变量*--sysconfdir* 或 *--prefix* 设置 在 Windows 上, 默认是 C:\Program Files\Zabbix Agent 2\zabbix_agent2.conf
-f --foreground	在前台运行 Zabbix agent (默认: true).
-p --print	打印已知监控项并退出。 注意: 也返回用户参数结果, 必须指定配置文件 (如果它不在默认位置)。
-t --test <item key>	测试指定监控项并退出。 注意: 也返回用户参数 结果, 必须指定配置文件 (如果它不在默认位置)。
-T --test-config	验证配置文件并退出。
-h --help	打印帮助信息并退出。
-v --verbose	打印调试信息。将此选项与-p 和-t 选项一起使用。
-V --version	打印代理版本号并退出。
-R --runtime-control <option>	执行管理功能。查看运行时控制。
Windows agent only	
-m --multiple-agents	使用多个 agent 实例 (使用 -i, -d, -s, -x 选项)。 为了区分实例的服务名称，每个服务名称将包含来自指定配置文件中的 Hostname 值.
-S --startup-type <value>	设置 Zabbix Windows agent 服务的启动类型。允许以下值： `automatic` - *(default)* 在 Windows 启动时自动启动该服务； `delayed` - 在自动启动的服务完成启动后，延迟启动该服务； `manual` - 手动启动服务 (由用户或应用程序)； `disabled` - 禁用该服务，使其无法由用户或应用程序启动。 您可以将此选项与-i 选项一起使用，也可以单独使用来修改已安装服务的启动类型。
-i --install	安装 Zabbix Windows agent 服务。
-d --uninstall	卸载 Zabbix Windows agent 服务。
-s --start	启动 Zabbix Windows agent 服务。
-x --stop	停止 Zabbix Windows agent 服务。

使用命令行参数的具体示例：

- 打印 agent 内置的所有监控项和值
- 使用指定配置文件中定义的 “mysql.ping” 键测试一个用户参数
- 使用默认路径将 “Zabbix Agent” 服务安装到 Windows 系统中，其配置文件为 C:\Program Files\Zabbix Agent 2\zabbix_agent2.conf
- 使用安装在 Windows 系统上的”Zabbix Agent” 服务的配置文件 zabbix_agent2.conf 来修改其启动类型

```
zabbix_agent2 --print
zabbix_agent2 -t "mysql.ping" -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
zabbix_agent2.exe -i
zabbix_agent2.exe -c zabbix_agent2.conf -S delayed
```

运行时控制

运行时控制提供了一些远程控制选项。

操作	描述
log_level_increase	增加日志等级。
log_level_decrease	降低日志等级。

操作	描述
metrics	可用的指标列表。
version	显示 agent 版本。
userparameter_reload	从当前配置文件重新加载 *UserParameter* 和 *Include* 选项。
help	显示运行时控制的帮助信息

例子:

- 为 agent 2 增加日志等级
- 打印运行时控制选项

```
zabbix_agent2 -R log_level_increase
zabbix_agent2 -R help
```

配置文件

agent 2 的配置参数大多与 Zabbix agent 兼容，但也有一些例外。

新的参数	描述
ControlSocket	运行时的控制套接字路径。Agent 2 为运行时控制使用控制套接字。
EnablePersistentBuffer, *PersistentBufferFile*, *PersistentBufferPeriod*	这些参数用于在 agent 2 上为活动监控项配置持久存储.
ForceActiveChecksOnStart	确定 agent 是否在重新启动后立即执行主动检查或一段时间内规律地执行。
Plugins	插件可能有自己的参数, 以 `Plugins.<Plugin name>.<Parameter>=<value>` 格式。常见的插件参数是 *System.Capacity*，设置可以同时执行的检查的限制。
StatusPort	agent 2 将监听的端口，用于 HTTP 状态请求和显示已配置的插件列表以及一些内部参数
丢弃的参数	描述
AllowRoot, *User*	不支持，因为守护进程不支持。
LoadModule, *LoadModulePath*	不支持可加载模块。
StartAgents	此参数在 Zabbix agent 中用于增加被动检查并发性或禁用它们。在 Agent 2, 并发是在插件级别配置的，可以通过容量设置来限制。然而，当前不支持禁用被动检查。
HostInterface, *HostInterfaceItem*	不支持。

有关详细信息，请参阅配置文件选项zabbix_agent2.

退出码

Zabbix agent 2 也可以用旧的 OpenSSL 版本 (1.0.1,1.0.2) 编译。

在这种情况下，Zabbix 提供了在 OpenSSL 中锁定的互斥体。如果互斥锁锁定或解锁失败，则把错误消息打印到标准错误流 (STDERR)，Agent2 退出，分别返回代码 2 或 3。

4 Proxy

概述

Zabbix proxy 是一个可以从一个或多个受监控设备采集监控数据并将信息发送到 Zabbix server 的进程，主要是代表 Zabbix server 工作。所有收集的数据都在本地缓存，然后传输到 proxy 所属的 Zabbix server。

部署 Zabbix proxy 是可选的，但可能非常有利于分担单个 Zabbix server 的负载。如果只有 proxy 采集数据，则 Zabbix server 上会减少 CPU 和磁盘 I/O 的开销。

Zabbix proxy 是无需本地管理员即可集中监控远程位置、分支机构和网络的理想解决方案。

Zabbix proxy 需要使用独立的数据库。

Attention:
值得注意的是，Zabbix proxy 支持 SQLite、MySQL 和 PostgreSQL 作为数据库。使用 Oracle 或 DB2 需要您承担一定的风险，例如，在低级别自动发现规则中的返回值 。

详见：在分布式环境中使用 Zabbix proxy。

运行 Proxy

如果通过包安装

Zabbix proxy 进程以守护进程（Deamon）运行。Zabbix proxy 的启动可以通过执行以下命令来完成：

```
shell> service zabbix-proxy start
```

上述命令在大多数的 GNU/Linux 系统下都可以正常完成。如果是其他系统，你可能要尝试以下命令来运行：

```
shell> /etc/init.d/zabbix-proxy start
```

类似的，Zabbix proxy 的停止、重启、查看状态，则需要执行以下命令：

```
shell> service zabbix-proxy stop
shell> service zabbix-proxy restart
shell> service zabbix-proxy status
```

手动启动

如果上述方法无效，则必须手动启动。找到到 zabbix_proxy 二进制文件的路径并执行：

```
shell> zabbix_proxy
```

您可以将以下命令行参数用于 Zabbix proxy:

```
-c --config <file>              配置文件的路径
-f --foreground                 运行Zabbix proxy在前台
-R --runtime-control <option>   启动管理员后台功能
-h --help                       帮助
-V --version                    显示版本信息
```

使用命令行参数运行 Zabbix proxy 的示例：

```
shell> zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf
shell> zabbix_proxy --help
shell> zabbix_proxy -V
```

运行时控制

运行时控制选项:

选项	描述	目标
config_cache_reload	重新加载配置缓存。如果当前正在加载缓存则被忽略。主动模式的 Zabbix proxy 连接到 Zabbix 服务器并请求配置数据。	
diaginfo[=<**target**>]	在 proxy 日志文件中收集诊断信息。	**historycache** - 历史缓存状态 **preprocessing** - 预处理管理状态 **locks** - 互斥量列表 (在 **BSD* 系统中是空的)
snmp_cache_reload	重新加载 SNMP 缓存，清除所有主机的 SNMP 属性 (引擎时间、引擎引导、引擎 id、凭据)。	
housekeeper_execute	启动管家处理过程。如果管家处理过程当前正在进行，则将被忽略。	
log_level_increase[=<**target**>]	增加日志级别，如果没有指定 target，将影响所有进程。 **BSD* 系统不支持。	**process type** - - 指定类型的所有进程 (e.g., poller) 另请参阅proxy 进程类型。 **process type,N** - 指定进程类型和数量 (e.g., poller,3) **pid** - 进程标识符 (1 ~ 65535)。对于较大的值，将 target 指定为 “ ’process type,N”。
log_level_decrease[=<**target**>]	降低日志级别，如果没有指定 target，将影响所有进程。 **BSD* 系统不支持。	

选项	描述	目标
prof_enable[=<**target**>]	启用分析。 如果未指定目标，则影响所有进程。 启用的分析按函数名称提供所有 rwlocks/mutex 的详细信息。 自 Zabbix 6.0.13 起支持。	进程类型 - 指定类型的所有进程（例如，history syncer） 查看所有proxy 进程类型。 **'process type,N** - 进程类型和数量（例如，history syncer,1） **pid** - 进程标识符（1 到 65535）。对于较大的值，将目标指定为 " 'process type,N"。 **scope** - `rwlock`、`mutex`、`processing` 可以与进程类型和数量（例如，history syncer ,1,processing）或所有类型的进程（例如，history syncer,rwlock）一起使用
prof_disable[=<**target**>]	禁用分析。 如果未指定目标，则影响所有进程。 自 Zabbix 6.0.13 起受支持。	进程类型 - 指定类型的所有进程（例如，history syncer） 查看所有proxy 进程类型。 **process type,N** - 进程类型和数量（例如，history syncer,1） **pid** - 进程标识符（1 到 65535）。对于较大的值，将目标指定为 "process type,N"。

使用运行时控制重新加载 proxy 配置缓存的示例：

```
shell> zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R config_cache_reload
```

使用运行时控制收集诊断信息的示例:

```
在Proxy日志文件中收集所有可用的诊断信息:
shell> zabbix_proxy -R diaginfo

在Proxy日志文件中收集历史缓存统计信息:
shell> zabbix_proxy -R diaginfo=historycache
```

使用运行时控制重新加载 SNMP 缓存的例子:

```
shell> zabbix_proxy -R snmp_cache_reload
```

使用运行时控制触发管家执行的示例

```
shell> zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R housekeeper_execute
```

使用运行时控制更改日志级别的示例:

```
增加所有进程的日志级别:
shell> zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_increase

增加第二个轮询进程的日志级别:
shell> zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_increase=poller,2

使用PID 1234增加进程的日志级别:
shell> zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_increase=1234

降低所有http轮询器进程的日志级别:
shell> zabbix_proxy -c /usr/local/etc/zabbix_proxy.conf -R log_level_decrease="http poller"
```

进程用户

Zabbix proxy 被设计为以非 root 用户的身份运行。它将以任何非 root 用户的身份运行。因此，您可以作为任何非 root 用户运行 proxy 而没有任何问题。

如果您尝试以 "root" 身份运行它，它将切换到硬编码的 "zabbix" 用户，这必须在您的系统上。如果你相应地修改了 proxy 配置文件中的 AllowRoot 参数，那么你只能以 root 身份运行 proxy。

配置文件

另请参考配置文件 配置 zabbix_proxy 的详细信息。

Proxy 进程类型和线程

- `agent poller` - 用工作线程进行被动检查的异步轮询器

- availability manager - 主机可用性更新的进程
- configuration syncer - 管理配置数据的内存缓存的进程
- data sender - proxy 输出发送进程
- discovery manager - 发现设备的管理进程
- discovery worker - 处理来自发现管理器的发现任务的工作进程
- history syncer - 历史数据同步进程
- housekeeper - 删除旧历史数据的进程
- http agent poller - 用工作线程处理 HTTP 检查的异步轮询器
- http poller - web 监控进程
- icmp pinger - icmpping 检查进程
- ipmi manager - IPMI 管理进程
- ipmi poller - IPMI 检查进程
- java poller - Java 检查进程
- odbc poller - ODBC 检查进程
- poller - 被动检查的普通轮询器
- preprocessing manager - 预处理任务的管理器
- preprocessing worker - 数据预处理的进程
- self-monitoring - 收集内部服务器统计数据的进程
- snmp poller - snmp 异步轮询器，使用工作线程进行 SNMP 检查 (仅支持 walk[OID] and get[OID] 监控项)
- snmp trapper - SNMP 陷阱的 trapper
- task manager - 远程执行其他组件请求的任务的过程 (例如，关闭问题、确认问题、现在检查项目值、远程命令功能)
- trapper - 用于主动检查、陷阱、proxy 通信的 trapper
- unreachable poller - 针对不可达设备的轮询器
- vmware collector - VMware 数据收集器负责从 VMware 服务中收集数据

可以使用 proxy 日志文件来观察这些进程类型。

可以使用 **zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]** 内部监控项来监控各种类型的 Zabbix proxy 进程。

History syncer transaction statistics

The history syncer process title displays detailed statistics about history syncer transactions.

```
205276 ?        S      0:00  zabbix_proxy: history syncer #1 [processed 1 values in 0.001179 (0.001167,0.0
205277 ?        S      0:00  zabbix_proxy: history syncer #2 [processed 0 values in 0.000022 (0.000000,0.0
```

The timings, in "processed...in N (<timings>) sec", are:

- Time spent writing item values into database;
- Time spent updating item data (state, errors).

支持的平台

Zabbix proxy 和 Zabbix server 支持运行的平台 相同。

内存缓存

内存缓存允许存储新的数据（监控项值，网络发现，主机自动注册）到缓存中，并上传到 Zabbix server，而无需访问数据库。自 Zabbix 7.0 以来，proxy 已经引入内存缓存。

在 Zabbix 7.0 之前的版本中，收集的数据在上传到 Zabbix server 之前会先存储在数据库中。升级后，仍然保留这一默认行为。

为了优化性能，建议在 proxy 上配置使用内存缓存。可以通过修改ProxyBufferMode 参数值配置，从"disk" (默认值) to "hybrid" (推荐) 或者"memory"。此外还需设置内存缓存大小 (ProxyMemoryBufferSize 参数).

在混合模式下（hybrid），如果 proxy 停止、缓存满或数据过旧，未发送的数据会被刷新到数据库中，从而避免数据丢失。当所有数值都刷新到数据库后，proxy 会重新使用内存缓存模式。

在内存模式下，将使用内存缓存存储数据会有数据丢失的风险。如果 proxy 停止或内存溢出，未发送的数据将会丢失。

从 Zabbix 7.0 开始，混合模式 (ProxyBufferMode=hybrid) 适用于所有新的版本。

Proxy 其他参数，如ProxyMemoryBufferSize 和ProxyMemoryBufferAge 分别用于定义内存缓存的大小和缓存中数据存储的最大时长。

注意如果配置存储冲突，proxy 将打印错误信息并无法启动，例如：

- ProxyBufferMode 配置为"hybrid" or "memory" 和 ProxyMemoryBufferSize 配置为"0"；
- ProxyBufferMode 配置为"hybrid" or "memory" 和 ProxyLocalBuffer 配置为非"0"。

本地环境

请注意，proxy 需要 UTF-8 语言环境，以便能够正确解释某些文本项。大多数现代类 unix 系统默认使用 UTF-8 语言环境，然而，有些系统可能需要专门设置。

Calculation of queues during maintenance

> **Attention:**
> The Zabbix proxy is not aware of maintenance periods; see Calculation of queues during maintenance for details.

5 Java 网关

概述

Zabbix Java 网关以 Zabbix 守护进程方式原生支持监控 JMX 应用程序。Zabbix Java 网关的守护进程是用 Java 编写。为了在特定主机上找到 JMX 计数器的值，Zabbix server 向 Zabbix Java 网关发送请求，后者使用 JMX 管理 API 来远程查询相关的应用。该应用不需要安装额外的软件。只需要在启动时，命令行添加`-Dcom.sun.management.jmxremote` 选项即可。

Java 网关接受来自 Zabbix server 或 Zabbix proxy 的传入连接，并且只能用作 “被动 proxy”。与 Zabbix proxy 相反，它也可以从 Zabbix proxy （Zabbix proxy 不能被链接）调用。在 Zabbix server 或 Zabbix proxy 配置文件中，可以直接配置每个 Java 网关的访问，因此每个 Zabbix server 或 Zabbix proxy 只能配置一个 Java 网关。如果主机将有 **JMX agent** 或其他类型的监控项，则只将 **JMX agent** 监控项传递给 Java 网关进行检索。

当必须通过 Java 网关更新监控项时，Zabbix server 或 proxy 将连接到 Java 网关并请求该值，Java 网关将检索该值并将其传递回 Zabbix server 或 Zabbix proxy。因此，Java 网关不会缓存任何值。

Zabbix server 或 Zabbix proxy 具有连接到 Java 网关的特定类型的进程，由 **StartJavaPollers** 选项控制。在内部，Java 网关启动多个线程，由 **START_POLLERS** 选项 控制。在服务器端，如果连接超过 **Timeout** 选项配置的秒数，它将被终止，但 Java 网关可能仍在忙于从 JMX 计数器检索值。为了解决这个问题，Java 网关中有 **TIMEOUT** 选项，允许为 JMX 网络操作设置超时。

Zabbix server 或 proxy 尝试尽可能地将请求汇集到单个 JMX 目标（受监控项取值间隔影响），并在单个连接中将它们发送到 Java 网关以获得更好的性能。

建议让 **StartJavaPollers** 选项的值小于或等于 **START_POLLERS**，否则可能会出现 Java 网关中没有可用线程来为传入请求提供服务的情况。在这种情况下，Java 网关使用 ThreadPoolExecutor.CallerRunsPolicy，表示主线程将处理传入的请求，暂时不接受任何新请求。

如果您尝试使用 Zabbix Java 网关监控 Wildfly-based 的 Java 应用程序，请在 Wildfly 下载页面 下载安装最新的 jboss-client.jar。

1 使用源码安装

概述

如果你是使用源码安装的，那么下列信息会帮助你配置 Zabbix Java 网关。

文件概述

如果你从源码中获得 Java 网关，那么您最终会得到 $PREFIX/sbin/zabbix_java 下的 Shell 脚本、JAR 和配置文件的集合。这些文件的作用总结如下。

`bin/zabbix-java-gateway-$VERSION.jar`

Java 网关自身 JAR 文件。

```
lib/logback-core-0.9.27.jar
lib/logback-classic-0.9.27.jar
lib/slf4j-api-1.6.1.jar
lib/android-json-4.3_r3.1.jar
```

Java 网关依赖于: Logback, SLF4J, 和Android JSON 库。

```
lib/logback.xml
lib/logback-console.xml
```

Logback 的配置文件。

```
shutdown.sh
startup.sh
```

用于启动和停止 Java 网关的便捷脚本。

`settings.sh`

用于控制上述启动和停止脚本的配置文件。

配置和运行 Java 网关

Java 网关默认监听 10052 端口。如果你想运行 Java 网关在其他端口，你可以在 settings.sh 的脚本中指定其他端口号。详情可见Java 网关配置文件中描述的如何更改端口等其他信息。

> **Warning:**
> 10052 端口不是由 IANA 注册的.

当配置好，你可以使用启动脚本来运行 Java 网关:

```
$ ./startup.sh
```

同样，如果你不再使用 Java 网关了，可以运行关闭脚本将其停止:

```
$ ./shutdown.sh
```

请注意，Java 网关是轻量应用，不需要数据库，这一点与 Server 和 Proxy 不同。

配置 Zabbix Server 关联 Java 网关

当 Java 网关启动并运行后，你需要告诉 Zabbix server 去哪里找 Zabbix Java 网关。通过在server 配置文件中指定 JavaGateway 和 JavaGatewayPort 来完成这个操作。如果运行 JMX 应用程序的主机是由 Zabbix 代理监控的，则可以在proxy 配置文件中指定连接参数。

```
JavaGateway=192.168.3.14
JavaGatewayPort=10052
```

默认情况下，server 不会启动任何与 JMX 监控相关的进程。如果你希望用到它，则必须指定 Java pollers 的数量。此操作与配置常规 pollers 和 trappers 数量一样。

```
StartJavaPollers=5
```

配置完 server 或 proxy 后，一定不要忘记重启 server 或 proxy。

调试 Java 网关

为了防止在 Java 网关出现任何问题或在 Zabbix 前端看不到详细的报错信息的情况下，你可以通过 Java 网关日志文件来查看。

默认情况下，Java 网关将其活动日志记录到日志级别为”info” 的 /tmp/zabbix_java.log 文件中。有时候，该日志信息可能不够详细，需要在日志级别为”debug” 中获取。为了提升日志级别，需要修改 lib/logback.xml 文件，并将 <root> 标记的日志等级属性更改为”debug”：

```
<root level="debug">
  <appender-ref ref="FILE" />
</root>
```

值得注意的是，与 Zabbix server 或 Zabbix proxy 不同，更改 logback.xml 文件并不需要重启 Zabbix Java 网关，它会自动提交。当完成调试后，可以将日志级别还原成 “info”。

如果希望将日志记录到其他文件或完全不同的介质，如数据库，那么只需要调整 logback.xml 文件。详见Logback 手册 获取更多信息。

有时为了调试，将 Java 网关用作控制台应用比以守护进程来启动更方便。因此可以在 settings.sh 中注释掉 PID_FILE 变量，这时运行 startup.sh 脚本启动 Java 网关就会作为控制台应用来启动，并将 Logback 使用 lib/logback-console.xml 文件，这不仅会记录到控制台，还会启用日志级别 “debug”。

最后，请注意，由于 Java 网关使用 SLF4J 来记录，您可以通过在 lib 目录放置合适的 JAR 文件来将 Logback 替换为您选中的框架。详见 SLF4J 手册 以获取更多信息。

JMX 监控

详见JMX 监控 页面以获取更多信息。

2 从 **RHEL** 包安装

概述

如果你是通过 RHEL 的包安装，那么下列信息会帮助你配置 Zabbix Java gateway。

配置和运行 Java 网关

Java 网关的配置参数可以通过如下文件进行调整：

```
/etc/zabbix/zabbix_java_gateway.conf
```

关于更多信息，详见 Zabbix Java 网关配置参数。

通过以下命令启动 Zabbix Java 网关：:

```
service zabbix-java-gateway restart
```

通过以下命令配置 Zabbix Java 网关开机自启动：

RHEL 7 之后的版本:

```
systemctl enable zabbix-java-gateway
```

RHEL 7 之前的版本:

```
chkconfig --level 12345 zabbix-java-gateway on
```

配置 Zabbix Server 关联 Java 网关

当 Java 网关启动并运行后，你需要告诉 Zabbix server 去哪里找 Zabbix Java 网关。通过在server 配置文件中指定 JavaGateway 和 JavaGatewayPort 来完成这个操作。如果运行 JMX 应用程序的主机是由 Zabbix proxy 监控的，则可以在proxy 配置文件 中指定连接参数。

```
JavaGateway=192.168.3.14
JavaGatewayPort=10052
```

默认情况下，server 不会启动任何与 JMX 监控相关的进程。如果你希望用到它，则必须指定 Java pollers 的数量。此操作与配置常规 pollers 和 trappers 数量一样。

```
StartJavaPollers=5
```

配置完 server 或 proxy 后，一定不要忘记重启 server 或 proxy。

调试 Java 网关

Zabbix Java 网关的日志文件：

```
/var/log/zabbix/zabbix_java_gateway.log
```

如果要增加日志记录，编辑以下文件：

```
/etc/zabbix/zabbix_java_gateway_logback.xml
```

并将 `level="info"` 更改为”debug” 或”trace”（深度排错模式）

```
<configuration scan="true" scanPeriod="15 seconds">
[...]
      <root level="info">
              <appender-ref ref="FILE" />
      </root>

</configuration>
```

JMX 监控

详见JMX 监控 页面以获取更多信息。

3 从 **Debian/Ubuntu** 包安装

概述

如果你是通过 Debian/Ubuntu 的包安装，那么下列信息会帮助你配置 Zabbix Java 网关。

配置和运行 Java 网关

Java 网关的配置参数可以通过如下文件进行调整：

```
/etc/zabbix/zabbix_java_gateway.conf
```

关于更多信息，详见 Zabbix Java geteway 配置参数.

通过以下命令启动 Zabbix Java 网关：

```
# service zabbix-java-gateway restart
```

通过以下命令配置 Zabbix Java 网关开机自启动：

```
# systemctl enable zabbix-java-gateway
```

配置 Zabbix Server 关联 Java 网关

当 Java 网关启动并运行后，你需要告诉 Zabbix server 去哪里找 Zabbix Java 网关。通过在server 配置文件中指定 JavaGateway 和 JavaGatewayPort 来完成这个操作。如果运行 JMX 应用程序的主机是由 Zabbix 代理监控的，则可以在proxy 配置文件中指定连接参数。

```
JavaGateway=192.168.3.14
JavaGatewayPort=10052
```

默认情况下，server 不会启动任何与 JMX 监控相关的进程。如果你希望用到它，则必须指定 Java pollers 的数量。此操作与配置常规 pollers 和 trappers 数量一样。

```
StartJavaPollers=5
```

配置完 server 或 proxy 后，一定不要忘记重启 server 或 proxy。

调试 Java 网关

Zabbix Java 网关的日志路径：

```
/var/log/zabbix/zabbix_java_gateway.log
```

如果要增加日志记录，编辑以下文件：

```
/etc/zabbix/zabbix_java_gateway_logback.xml
```

并将 `level="info"` 更改为”debug” 或”trace”（深度排错模式）

```
<configuration scan="true" scanPeriod="15 seconds">
[...]
      <root level="info">
              <appender-ref ref="FILE" />
      </root>

</configuration>
```

JMX 监控

详见JMX 监控 页面以获取更多信息。

6 Sender

概述

Zabbix sender 是一个用来推送性能数据给 Zabbix Server 处理的命令行应用程序。

要将监控数据直接推送给 Zabbix server 或 proxy，必须将监控项类型配置为trapper 。

另请参阅 zabbix_utils - 一个 Python 库，内置了像 Zabbix sender 一样的功能。

运行 Zabbix sender

一个运行 Zabbix UNIX sender 的例子：

```
shell> cd bin
shell> ./zabbix_sender -z zabbix -s "Linux DB3" -k db.connections -o 43
```

其中：

- z - Zabbix server 主机（域名或者 IP 地址）
- s - 被监控的主机名（与 Zabbix 前端主机名对应）
- k - 监控项键
- o - 发送的值

> **Attention:**
> 包含空格的选项必须使用双引号引用。

Zabbix sender 可通过从输入文件发送多个值。详见Zabbix sender manpage

如果指定了配置文件，Zabbix sender 将使用 agent ServerActive 配置参数中定义的所有地址发送数据。如果发送到一个地址失败，发件人将尝试发送到其他地址。如果将批数据发送到一个地址失败，则以下批不会发送到此地址。

Zabbix sender 接受 UTF-8 编码的字符串（对于类 UNIX 系统和 Windows ），且在文件中没有字节顺序标记（BOM）。

Zabbix sender 同样可以在 Windows 上运行：

```
zabbix_sender.exe [options]
```

zabbix_sender 实时发送方案已得到改进，可以连续接收多个传递给它的值，并通过单个连接将它们发送到 Zabbix Server。两个不超过 0.2 秒的值可以放在同一堆栈中，但最大 polling 时间仍然是 1 秒。

> **Note:**
> Zabbix sender 如果指定的配置文件中存在无效（不遵循 *parameter=value* 注释）的参数条目，则 Zabbix sender 将终止。

Running Zabbix sender with low-level discovery

An example of running Zabbix sender for sending a JSON-formatted value for low-level discovery:

```
./zabbix_sender -z 192.168.1.113 -s "Zabbix server" -k trapper.discovery.item -o '[{"{#FSNAME}":"/","{#FST
```

For this to work, the low-level discovery rule must have a Zabbix trapper item type (in this example, with `trapper.discovery.item` key).

7 Get

概览

Zabbix get 是一个命令行实用程序，可用于与 Zabbix agent 通信并从 agent 获取所需信息。

该实用程序通常用于 Zabbix agent 的故障排除。

另请参阅 zabbix_utils - 一个 Python 库，内置了像 Zabbix get 一样的功能。

运行 Zabbix get

UNIX 下运行 Zabbix get 从 agent 获取处理器负载值的例子：

```
cd bin
./zabbix_get -s 127.0.0.1 -p 10050 -k system.cpu.load[all,avg1]
```

运行 Zabbix get 以从网站捕获字符串的另一个示例：

```
cd bin
./zabbix_get -s 192.168.1.1 -p 10050 -k "web.page.regexp[www.example.com,,,\"USA: ([a-zA-Z0-9.-]+)\",,\1]
```

请注意，此处的监控项键包含一个空格，因此引号用于将监控项键标记到 shell。引号不是监控项键的一部分；它们将被 shell 修剪，不会传递给 Zabbix agent。

Zabbix get 接受以下命令行参数：

```
-s --host <host name or IP> 指定主机的主机名或 IP 地址。
-p --port <port number> 指定在主机上运行的 agent 程序的端口号（默认值：10050）。
-I --source-address <IP address> 指定源 IP 地址。
-t --timeout <seconds> 指定超时。有效范围：1-30 秒（默认值：30 秒）。
-k --key <item key> 指定监控项的键以检索其值
-P --protocol <value> 指定和 agent 通信使用的协议。取值：
         auto - 使用 JSON 协议连接，回退和重试使用 plaintext 协议（默认）
         json - 使用 JSON 协议连接
         plaintext - 使用 plaintext  协议连接，该协议仅发送监控项的键（6.4.x 和之前的版本）
-h --help 显示帮助信息
-V --version 显示版本号
--tls-connect <value> 如何连接 agent。取值：
                        unencrypted - 未加密连接（默认）
                        psk - 使用 TLS 和 pre-shared 密钥连接
                        cert - 使用 TLS 和 证书连接
--tls-ca-file <CA file> 包含对等证书验证所需顶级 CA 证书的完整路径名。
--tls-crl-file <CRL file> 包含已撤销证书的文件的完整路径名。
--tls-agent-cert-issuer <cert issuer> 允许 agent 验证的证书颁发者。
--tls-agent-cert-subject <cert subject> 允许 agent 验证的证书主题。
--tls-cert-file <cert file> 包含证书或证书链的文件的完整路径名。
--tls-key-file <key file> 包含私钥的文件的完整路径名。
--tls-psk-identity <PSK-identity> 唯一的、区分大小写的字符串，用于标识 pre-shared 密钥。
```

```
--tls-psk-file <PSK-file> 包含 pre-shared 密钥的文件的完整路径名。
--tls-cipher13 <cipher-string> 适用于 OpenSSL 1.1.1 及以上版本的 TLS 1.3 加密字符串。覆盖默认的加密套件选择标准。如果
--tls-cipher <cipher-string> GnuTLS 优先级字符串（仅适用于 TLS 1.2 及以上版本）或 OpenSSL 加密字符串（仅适用于 TLS
```

另请参阅Zabbix get manpage 了解更多信息。

Zabbix get 在 Windows 运行类似：shell> zabbix_get.exe options

8 JS

概述

zabbix_js 是一个命令行实用程序，可用于嵌入脚本测试。

该程序可执行带有字符串参数的用户自定义脚本并打印结果。脚本的执行是由内嵌的 Zabbix 脚本引擎来完成的。

在编译或执行错误的情况下，zabbix_js 将打印错误到标准错误输出中并以代码 1 退出。

用法

```
zabbix_js -s script-file -p input-param [-l log-level] [-t timeout]
zabbix_js -s script-file -i input-file [-l log-level] [-t timeout]
zabbix_js -h
zabbix_js -V
```

zabbix_js 可接收如下命令行参数：

```
  -s, --script script-file          指定待执行脚本的文件名。若 '-' 作为文件名时，脚本名由stdin输入。
  -i, --input input-file            指定输入参数的文件名。若 '-' 作为文件名时，脚本名由stdin输入。
  -p, --param input-param           指定输入参数。
  -l, --loglevel log-level          指定日志级别。
  -t, --timeout timeout             指定超时时间（单位：秒）。
  -h, --help                        显示帮助信息。
  -V, --version                     显示版本号。
  -w <webdriver url>          启用浏览器监控。
```

例如：

```
zabbix_js -s script-file.js -p example
```

9 Web service

概述

Zabbix web service 是一个用来连接外部 web 服务的进程。现在，Zabbix web service 用来收集和发送定时报告，并且计划未来添加更多功能。

Zabbix server 通过 HTTP(s) 连接到 web 服务。Zabbix web 服务要求谷歌浏览器安装在同一台主机上；在某些发行版上，该服务也可以与 Chromium 一起使用（可查看已知问题）。

安装

Zabbix web service 模块在预编译的 Zabbix 安装包中提供，可从Zabbix 仓库下载。通过源码包编译Zabbix web service 时，需要指定--enable-webservice 配置参数。

另见：

- 配置文件选项zabbix_web_service；
- 配置定时报表

4. 安装

请使用侧边栏访问安装部分的内容。

1. 获取 **Zabbix**

概述

获取 Zabbix 安装介质有四种方法：

- 从二进制包 安装；
- 下载最新的源代码包编译 安装；
- 从容器 中安装；
- 下载Zabbix 应用。

下载最新的源码包或应用，请转到 Zabbix 下载页面，此页面提供最新版本的直接链接。

获取 Zabbix 源码

如何获取 Zabbix 源码有如下几种方式：

- 可从 Zabbix 官方网站获取发布的稳定版本 下载
- 可从 Zabbix 官方开发网站页面获取源架构 下载
- 可以从 Git 源代码中获取最新的开发版本存储系统：- 完整存储 Zabbix 源码的主要位置是 https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git - 主版本和支持版本镜像到 Github 获取，网址为 https://github.com/zabbix/zabbix

必须安装 Git 客户端才能克隆存储源。官方命令行 Git 客户端包在发布版本中通常称为 **git**。示例：在 Debian/Ubuntu 上安装，请运行如下命令：

```
sudo apt-get update
sudo apt-get install git
```

要获取所有 Zabbix 源代码，请更改到要放置代码的目录并执行：

```
git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.gi
```

2 安装要求

硬件

内存

Zabbix 需要物理内存和磁盘内存。所需的磁盘内存量显然取决于正在监控的主机和参数的数量。如果您计划保留受监控参数的长期历史记录，则应该考虑至少几 GB 的空间，以便有足够的空间将历史记录存储在数据库中。每个 Zabbix 守护进程都需要与数据库服务器建立多个连接。分配给连接的内存量取决于数据库引擎的配置。

> **Note:**
> 您拥有的物理内存越多，数据库（以及 Zabbix ）的工作速度就越快！

CPU

Zabbix，尤其是 Zabbix 数据库可能需要大量 CPU 资源，该具体取决于被监控参数的数量和所选的数据库引擎。

其它硬件

在 Zabbix 中使用 SMS 通知支持需要串行通信端口和串行 GSM 调制解调器。USB 转串行转换器也可以使用。

硬件配置示例

该表提供了硬件配置示例，假设是 **Linux/BSD/Unix** 平台。

这些是开始时的大小和硬件配置示例。每个 Zabbix 安装都是独一无二的。确保在暂存或开发环境中对 Zabbix 系统的性能进行基准测试，以便在将 Zabbix 安装部署到其生产环境之前充分了解您的要求。

安装大小	监控指标[1]	CPU/vCPU 内核	内存 (GiB)	数据库	Amazon EC2[2]
小	1 000	2	8	MySQL 服务器，Percona 服务器，MariaDB 服务器，PostgreSQL	m6i.large/m6g.large

安装大小	监控指标[1]	CPU/vCPU 内核	内存 (GiB)	数据库	Amazon EC2[2]
中	10 000	4	16	MySQL 服务器，Percona 服务器，MariaDB 服务器，PostgreSQL	m6i.xlarge/m6g.xlarge
大	100 000	16	64	MySQL 服务器，Percona 服务器，MariaDB 服务器，PostgreSQL，Oracle	m6i.4xlarge/m6g.4xlarge
非常大	1 000 000	32	96	MySQL 服务器，Percona 服务器，MariaDB 服务器，PostgreSQL，Oracle	m6i.8xlarge/m6g.8xlarge

[1] 1 个指标 = 1 个项目 + 1 个触发器 + 1 个图表
 [2] 以 Amazon 通用 EC2 实例为例，使用 ARM64 或 x86_64 架构，在生产环境中安装之前，应在 Zabbix 安装评估和测试期间选择适当的实例类型，如计算/内存/存储优化。

Note:
实际配置很大程度上取决于活动监控项的数量和刷新率（请参阅本节的数据库大小 部分详情页）。对于大型安装，强烈建议在单独的机器上运行数据库。

受支持的平台

由于安全要求和监控服务器的关键任务性质，UNIX 是唯一能够持续提供必要性能、容错能力和弹性的操作系统。Zabbix 运行在市场领先的版本上。

Zabbix 组件可用于以下平台并已经过测试：

平台	Server	Agent	Agent2
Linux	x	x	x
IBM AIX	x	x	-
FreeBSD	x	x	-
NetBSD	x	x	-
OpenBSD	x	x	-
HP-UX	x	x	-
Mac OS X	x	x	-
Solaris	x	x	-
Windows	-	x	x

Note:
Zabbix server/agent 也可以在其他类 Unix 操作系统上运行。自 XP（64 位版本）以来，所有 Windows 桌面版和服务器版均支持 Zabbix agent。Zabbix agent 无法在 6.1 TL07 / AIX 7.1 TL01 版本以下的 AIX 平台上运行。为防止 Zabbix agent2 中出现严重的安全漏洞，它仅使用 受支持的 go 版本。从 Go 1.21 开始，所需最低的 windows 版本 有所提高，因此，Zabbix agent2 的最低 Windows 版本为 Windows 10/Server 2016。

Attention:
如果使用加密编译，Zabbix 会禁用核心转储，如果系统不允许禁用核心转储，则不会启动。

软件

Zabbix 是围绕现代 Web 服务器，领先的数据库引擎和 PHP 脚本语言构建的。

第三方外部周边软件

如果声明为必需的，则所需的软件/库是绝对必要的。可选的则是支持某些特定功能所需的。

软件	强制状态	支持版本	注释
MySQL/Percona	任选其一	8.0.30-8.3.X	如果使用 MySQL（或 Percona）作为 Zabbix 后端数据库，则需要使用 InnoDB 引擎。 我们建议使用 C API (libmysqlclient) 库来构建 server/proxy。
MariaDB		10.5.00-11.3.X	需要 InnoDB 引擎。 建议版本为 10.5。 我们建议使用 MariaDB Connector/C 库来构建 server/proxy。 另请参阅：MariaDB 可能出现的死锁。
Oracle		19c - 21c	如果使用 Oracle 作为 Zabbix 后端数据库，则必需。 自 Zabbix 7.0 起，不再支持 Oracle DB 。
PostgreSQL		13.0-16.X	如果使用 PostgreSQL 作为 Zabbix 后端数据库，则必需。 根据安装大小，可能需要增加 PostgreSQL **work_mem** 配置属性（默认值为 4MB），以便数据库用于特定操作的内存量足够，并且查询执行不会花费太多时间。
TimescaleDB for PostgreSQL		2.1.0-2.14.X	如果将 TimescaleDB 用作 PostgreSQL 数据库扩展，则需要此版本。请确保安装支持压缩的 TimescaleDB 社区版。 请注意，自 PostgreSQL 15 起支持 TimescaleDB 2.10 。 您还可以参考 官方文档 了解有关 PostgreSQL 和 TimescaleDB 版本兼容性的详细信息。
SQLite	可选	3.3.5-3.34.X	SQLite 仅支持 Zabbix proxy。如果使用 SQLite 作为 Zabbix proxy 数据库，则需要此配置。
smartmontools		7.1 或更高	Zabbix agent2 所需。
who			用户计数插件必需。
dpkg			system.sw.packages 插件所需。
pkgtool			system.sw.packages 插件所需。
rpm			system.sw.packages 插件所需。
pacman			system.sw.packages 插件所需。
q applets			`qlist` 和 `qsize`, 作为 q applets 一部分, 是 Gentoo Linux 上的 system.sw.packages 插件所必需的。

Note:
虽然 Zabbix 可以使用操作系统中可用的数据库，但为了获得最佳体验，我们建议使用从官方数据库开发人员存储库安装的数据库。

前端

Zabbix 前端支持的最小屏幕宽度为 1200px。

如果声明为必需的，则所需的软件/库是绝对必要的。可选的则是支持某些特定功能所需的。

软件	强制状态	版本	备注
Apache	任选其一	2.4 或更高	
Nginx		1.20 或更高	
PHP	是	8.0.0 - 8.3.X	
PHP extensions:			
gd	是	2.0.28 或更高	PHP GD 扩展必须支持 PNG 图像（*--with-png-dir*）、JPEG（*--with-jpeg-dir*）图像和 FreeType 2（*--with-freetype-dir*）。 可能需要 2.3.0 或更高版本以避免某些前端语言的图表中可能出现的文本重叠。
bcmath			php-bcmath（*--enable-bcmath*）
ctype			php-ctype（*--enable-ctype*）
libXML		2.6.15 或更高	php-xml，如果分发者将其作为单独的包提供。
xmlreader			php-xmlreader，如果分发者将其作为单独的包提供。
xmlwriter			php-xmlwriter，如果分发者将其作为单独的包提供。

软件	强制状态	版本	备注
session			php-session，如果分销商将其作为单独的包提供。
sockets			php-net-socket（*--enable-sockets*）。用户脚本支持所需。
mbstring			php-mbstring（*--enable-mbstring*）
gettext			php-gettext（*--with-gettext*）
ldap	不		pphp-ldap。仅当前端使用 LDAP 身份验证时才需要。
openssl			php-openssl。仅当前端使用 SAML 身份验证时才需要。
mysqli			如果使用 MySQL 作为 Zabbix 后端数据库，则必需。
oci8			如果使用 Oracle 作为 Zabbix 后端数据库，则必需。
pgsql			如果使用 PostgreSQL 作为 Zabbix 后端数据库，则必需。
curl			php-curl。如果未安装，前端将照常工作，但是 Duo Universal Prompt 多因素身份验证 选项将不可用。

Zabbix 提供的第三方前端库：

库名称	强制状态	最小版本	备注
jQuery JavaScript Library	是	3.6.0	简化跨浏览器开发过程的 JavaScript 库。
jQuery UI		1.12.1	一组基于 jQuery 构建的用户界面交互、效果、小部件和主题。
OneLogin's SAML PHP Toolkit		4.0.0	一个 PHP 工具包，添加了 SAML 2.0 身份验证支持以便能够登录 Zabbix。
Symfony Yaml Component		5.1.0	增加了以 YAML 格式导出和导入 Zabbix 配置元素的支持。

Note:
Zabbix 也可以在 Apache、MySQL、Oracle 和 PostgreSQL 的先前版本上运行。

Attention:
对于除默认 DejaVu 之外的其他字体，可能需要 PHP 函数 imagerotate 。如果缺少该函数，则在显示图形时这些字体可能无法正确呈现。该函数仅在 PHP 使用捆绑的 GD 进行编译时可用，而在 Debian 和其他发行版中并非如此。

用于编写和调试 Zabbix 前端代码的第三方库：

库名称	强制状态	最小版本	描述
Composer	不	2.4.1	PHP 的应用程序级包管理器，提供管理 PHP 软件和所需库的依赖项的标准格式。
PHPUnit		8.5.29	用于测试 Zabbix 前端的 PHP 单元测试框架。
SASS		3.4.22	一种解释并编译为层叠样式表 (CSS) 的预处理器脚本语言。

客户端的 Web 浏览器

必须启用 Cookies 和 JavaScript。

支持 Google Chrome、Mozilla Firefox、Microsoft Edge、Apple Safari 和 Opera 的最新稳定版本。

Warning:
已实施 IFrames 的同源策略，这意味着 Zabbix 不能放置在不同域的框架中。
但是，如果放置在框架中的页面和 Zabbix 前端位于同一域中，则放置在 Zabbix 框架中的页面将可以访问 Zabbix 前端（通过 JavaScript）。如果将之类的页面放置 `http://secure-zabbix.com/cms/page.html` 在上的仪表板中 `http://secure-zabbix.com/zabbix/`，它将具有对 Zabbix 的完全 JS 访问权限。

Server/proxy

如果声明为必需的，则所需的软件/库是绝对必要的。可选的则是支持某些特定功能所需的。

要求	强制状态	描述
libpcre/libpcre2	之一	PCRE/PCRE2 库是 Perl Compatible Regular Expression (PCRE) 支持所必需的。 命名可能因 GNU/Linux 发行版而异，例如 “libpcre3” 或 “libpcre1”。支持 PCRE v8.x 和 PCRE2 v10.x。
libevent	是	进程间通信所需。版本 1.4 或更高版本。
libevent-pthreads		进程间通信所需。
libpthread		需要互斥和读写锁支持（可能是 libc 的一部分）。
libresolv		DNS 解析所需（可能是 libc 的一部分）。
libiconv		文本编码/格式转换所需（可能是 libc 的一部分）。Linux 上的 Zabbix 服务器必需。
libz		需要压缩支持。
libm		数学库。仅 Zabbix 服务器需要。
libmysqlclient	之一	如果使用 MySQL，则必需。
libmariadb		如果使用 MariaDB，则需要。
libclntsh		如果使用 Oracle，则必需；*libclntsh* 版本必须与所使用的 Oracle 数据库的版本匹配或更高。
libpq5		如果使用 PostgreSQL，则必需；_libpq5_ 版本必须与所使用的 PostgreSQL 数据库的版本匹配或更高。
libsqlite3		如果使用 Sqlite，则需要。仅适用于 Zabbix proxy。
libOpenIPMI	不	需要 IPMI 支持。仅 Zabbix server 需要。
libssh2 or *libssh*		SSH 检查所需。版本 1.0 或更高版本 (libssh2)；0.9.0 或更高版本 (libssh)。
libcurl		需要用于 Web 监控、VMware 监控、SMTP 身份验证、`web.page.*`、Zabbix agent 监控项、HTTP 代理监控项和 Elasticsearch（如果使用）需要 7.19.1 或更高版本（建议使用 7.28.0 或更高版本）。 Libcurl 版本要求： - SMTP 身份验证：版本 7.20.0 或更高版本 - Elasticsearch: 版本 7.28.0 或更高版本 要使用升级的 cURL 功能，请重新启动 Zabbix server/proxy 和 agent（针对 `web.page.*` 项目）。
libxml2		VMware 监控和 XML XPath 预处理所需。
net-snmp		SNMP 支持所需。版本 5.3.0 或更高版本。 从 net-snmp 库 5.8 开始支持强加密协议（AES192/AES192C、AES256/AES256C）；在基于 RHEL 8+ 的系统上，建议使用 net-snmp 5.8.15 或更高版本。
libunixodbc		数据库监控所需。
libgnutls or *libopenssl*		使用加密时需要。 最低版本：*libgnutls* - 3.1.18，*libopenssl* - 1.0.1
libldap		LDAP 支持所需。
fping		对于 [ICMP ping 监控项] 是必需的。 (/manual/config/items/itemtypes/simple_checks#icmp_pings)。

Agent

要求	强制状态	描述
libpcre/libpcre2	之一	PCRE/PCRE2 库是 Perl 兼容正则表达式 (PCRE) 支持所必需的。 命名可能因 GNU/Linux 发行版而异，例如 “libpcre3” 或 “libpcre1”。支持 PCRE v8.x 和 PCRE2 v10.x。 日志监控所必需的。Windows 上也必需。
libpthread	是	互斥和读写锁支持所必需的（可能是 libc 的一部分）。Windows 上不需要。
libresolv		DNS 解析所需（可能是 libc 的一部分）。Windows 上不需要。
libiconv		需要将日志项、文件内容、文件正则表达式和 regmatch 项中的文本编码/格式转换为 UTF-8（可以是 libc 的一部分）。Windows 上不需要。
libgnutls or *libopenssl*	不	如果使用加密则需要。 最低版本：*libgnutls* - 3.1.18，*libopenssl* - 1.0.1 在 Microsoft Windows 上需要 OpenSSL 1.1.1 或更高版本。
libldap		如果使用 LDAP，则需要。Windows 不支持。
libcurl		Rweb.page.*Zabbix agent监控项必需。不支持 Windows。 需要 7.19.1 或更高版本（建议使用 7.28.0 或更高版本）。 要使用升级的 cURL 功能，请重新启动 Zabbix agent。
libmodbus		仅在使用 Modbus 监控时才需要。 版本 3.0 或更高版本。

Agent 2

要求	强制状态	描述
libpcre/libpcre2	之一	PCRE/PCRE2 库是Perl 兼容正则表达式 (PCRE) 支持所必需的。 命名可能因 GNU/Linux 发行版而异，例如 “libpcre3” 或 “libpcre1”。支持 PCRE v8.x 和 PCRE2 v10.x。 日志监控所必需的。Windows 上也必需。
libopenssl	不	使用加密时需要。 UNIX 平台上需要 OpenSSL 1.0.1 或更高版本 OpenSSL 库必须启用 PSK 支持。不支持 LibreSSL。 在 Microsoft Windows 系统上，需要 OpenSSL 1.1.1 或更高版本。

Go 库

要求	强制状态	最小版本	描述
git.zabbix.com/ap/plugin support	是	1.X.X	Zabbix 自己的支持库。主要用于插件。
github.com/BurntSushi/locker		0.0.0	命名读/写锁，访问同步。
github.com/chromedp/cdproto		0.0.0	为 Chrome DevTools 协议域生成的命令、类型和事件。
github.com/chromedp/chromedp		0.6.0	Chrome DevTools 协议支持（报告生成）。
github.com/dustin/gomemcached		0.0.0	用于 go 的 memcached 二进制协议工具包。
github.com/eclipse/paho.mqtt.golang		1.2.0	处理 MQTT 连接的库。
github.com/fsnotify/fsnotify		1.4.9	Go 的跨平台文件系统通知。
github.com/go-ldap/ldap		3.0.3	Go 编程语言的基本 LDAP v3 功能。
github.com/go-ole/go-ole		1.2.4	Go 的 Win32 ole 实现。
github.com/godbus/dbus		4.1.0	D-Bus 的本机 Go 绑定。
github.com/go-sql-driver/mysql		1.5.0	MySQL 驱动程序。
github.com/godror/godror		0.20.1	Oracle DB 驱动程序。
github.com/mattn/go-sqlite3		2.0.3	Sqlite3 驱动程序。
github.com/mediocregopher/radix/v3		3.5.0	Redis 客户端。
github.com/memcachier/mc/v3		3.0.1	二进制 Memcached 客户端。
github.com/miekg/dns		1.1.43	DNS 库。
github.com/omeid/go-yarn		0.0.1	可嵌入文件系统映射的键字符串存储。
github.com/goburrow/modbus		0.1.0	Modbus 的容错实现。
golang.org/x/sys		0.0.0	用于与操作系统进行低级交互的 Go 包。 还用于插件支持库。用于 MongoDB 和 PostgreSQL 插件。
github.com/Microsoft/go-winio	在 windows 平台上。是, 间接[1]	0.6.0	Windows 命名管道实现。 也用于插件支持库。用于 MongoDB 和 PostgreSQL 插件。
github.com/goburrow/serial	是, 间接[1]	0.1.0	Modbus 的串行库。
golang.org/x/xerrors		0.0.0	处理错误的功能。
gopkg.in/asn1-ber.v1		1.0.0	ASN1 BER 的编码/解码库。
github.com/go-stack/stack	不, 间接[1]	1.8.0	
github.com/golang/snappy		0.0.1	
github.com/klauspost/compress		1.13.6	
github.com/xdg-go/pbkdf2		1.0.0	
github.com/xdg-go/scram		1.0.2	
github.com/xdg-go/stringprep		1.0.2	
github.com/youmark/pkcs8		0.0.0	

1 “间接” 表示它在 agent 使用的库之一中使用。这是必需的，因为 Zabbix 使用使用该包的库。

另请参阅可加载插件的依赖项：

- PostgreSQL
- MongoDB

Web service

The latest stable version of Google Chrome is supported for generating scheduled reports with the help of the Zabbix web service.

Java 网关

如果您从源存储库或档案中获取 Zabbix，则必要的依赖项已包含在源码中。

如果您从发行版的软件包中获取了 Zabbix，那么打包系统已经提供了必要的依赖项。

在上述两种情况下，软件都可以直接使用，无需额外下载。

但是，如果您希望提供这些依赖项的版本（例如，如果您正在为某些 Linux 发行版准备软件包），下面是已知 Java 网关可以使用的库版本列表。Zabbix 也可以使用这些库的其他版本。

下表列出了原始代码中当前与 Java 网关捆绑的 JAR 文件：

库	强制状态	最小版本	备注
android-json	是	4.3r1	JSON（JavaScript 对象表示法）是一种轻量级数据交换格式。这是从 Android SDK 中提取的兼容 org.json 的 Android 实现。
logback-classic		1.2.9	
logback-core		1.2.9	
slf4j-api		1.7.32	

Java 网关可以使用 Oracle Java 或开源 OpenJDK（1.6 或更高版本）构建。Zabbix 提供的软件包是使用 OpenJDK 编译的。下表提供了按发行版构建 Zabbix 软件包所用的 OpenJDK 版本的信息：

系统	OpenJDK 版本
RHEL 8	1.8.0
RHEL 7	1.8.0
SLES 15	11.0.4
Debian 10	11.0.8
Ubuntu 20.04	11.0.8
Ubuntu 18.04	11.0.8

默认端口号

每个组件的开放端口以下列表适用于默认配置：

Zabbix 组件	端口号	协议	连接类型
Zabbix agent	10050	TCP	on demand
Zabbix agent 2	10050	TCP	on demand
Zabbix server	10051	TCP	on demand
Zabbix proxy	10051	TCP	on demand
Zabbix Java gateway	10052	TCP	on demand
Zabbix web service	10053	TCP	on demand
Zabbix frontend	80	HTTP	on demand
	443	HTTPS	on demand
Zabbix trapper	10051	TCP	on demand

Note:
端口号应在防火墙中打开以放行 Zabbix 通信。传出 TCP 连接通常不需要明确的防火墙设置。

数据库大小

Zabbix 配置文件数据需要固定数量的磁盘空间，且增长不大。

Zabbix 数据库大小主要取决于这些变量，这些变量决定了存储的历史数据量：

- 每秒处理值的数量

这是 Zabbix server 每秒接收的新值的平均数。例如，如果有 3000 个监控项用于监控，取值间隔为 60 秒，则这个值的数量计算为 3000/60 = ** 50 **。

这意味着每秒有 50 个新值被添加到 Zabbix 数据库中。

- Housekeeper 的历史记录设置

Zabbix 将接收到的值保存一段固定的时间，通常为几周或几个月。每个新值都需要一定量的磁盘空间用于数据和索引。

所以，如果我们每秒收到 50 个值，且希望保留 30 天的历史数据，值的总数将大约在 (**30***24*3600)* **50** = 129.600.000，即大约 130M 个值。

根据所使用的数据库引擎，接收值的类型（浮点数、整数、字符串、日志文件等），单个值的磁盘空间可能在 40 字节到数百字节之间变化。通常，数值类型的每个值大约为 90 个字节[2]。在上面的例子中，这意味着 130M 个值需要占用 130M * 90 bytes = **10.9GB** 磁盘空间。

Note:
文本/日志类型的监控项值的大小是无法确定的，但可以以每个值大约 500 字节来计算。

- Housekeeper 的趋势记录设置

Zabbix 为表 **trends** 中的每个项目保留 1 小时的最大值 / 最小值 / 平均值 / 统计值。该数据用于趋势图形和历史数据图形。这一个小时的时间段是无法自定义。

Zabbix 数据库，根据数据库类型，每个值总共需要大约 90 个字节。假设我们希望将趋势数据保持 5 年。3000 个监控项的值每年需要占用 3000*24*365* **90** = **2.2GB**，或者 5 年需要占用 **11GB** 。

- Housekeeper 的事件记录设置

每个 Zabbix 事件需要大约 250 个字节的磁盘空间[1]。很难估计 Zabbix 每天生成的事件数量。在最坏的情况下，假设 Zabbix 每秒生成一个事件。

对于每个恢复的事件，将创建一个 event_recovery 记录。通常，大多数事件将被恢复，因此我们可以假设每个事件有一个 event_recovery 记录。这意味着每个事件额外 80 个字节。

(可选）事件可以具有标记，每个标记记录需要大约 100 字节的磁盘空间[1]。每个事件的标签数 (#tags) 取决于配置。因此，每个事件都需要额外的标签数 #tags * 100 字节的磁盘空间。

这意味着如果想要保留 3 年的事件，这将需要 3*365*24*3600* (250+80+ 标签数 #tags*100) = **~30GB**+ 标签数 #tags*100B 的磁盘空间[2]。

Note:
[1] 当具有非 ASCII 的事件名称、标记和值时，需要的空间会更多。
[2] 大小近似值基于 MySQL，对于其他数据库可能有所不同。

下表包含可用于计算 Zabbix 系统所需磁盘空间的公式：

类型	所需磁盘空间的公式 (字节)
Zabbix 配置	固定大小。通常为 10MB 或更少。
历史数据	days*(items/refresh rate)*24*3600*bytes items：监控项数量 days：保留历史记录的天数 refresh rate：监控项的平均刷新率 bytes：保留单个值所需要占用的字节数，依赖于数据库引擎，通常为 ~90 字节。
趋势数据	days*(items/3600)*24*3600*bytes items：监控项数量 days：保留历史记录的天数 bytes：保留单个趋势数据所需要占用的字节数，依赖于数据库引擎，通常为 ~90 字节。
事件数据	days*events*24*3600*bytes events：每秒产生的事件数量。假设最糟糕的情况下，每秒产生 1 个事件。 days：保留历史数据的天数。 bytes：保留单个趋势数据所需的字节数，取决于数据库引擎，通常为 ~330 + 每个事件的平均标签数 * 100 字节。

因此，所需要的磁盘总空间按下列方法计算：
Zabbix 配置 **+** 历史数据 **+** 趋势数据 **+** 事件数据
在安装 Zabbix 后不会立即使用磁盘空间。数据库大小取决于 housekeeper 设置，在某些时间点增长或停止增长。

时间同步

服务器上拥有精确的系统时间对 Zabbix 的运行非常重要。ntpd 是最流行的守护程序，它将主机的时间与其他计算机的时间同步。强烈建议在运行 Zabbix 组件的所有系统上保持系统时间同步。

组网需求

每个组件的开放端口以下列表适用于默认配置。

组件	端口备注
Frontend	http on 80, https on 443
Server	10051 (for use with active proxy/agents)
Active Proxy	10051
Passive Proxy	10051
Agent2	10050
Trapper	
JavaGateway	10053
WebService	10053

Note:
应在防火墙中打开端口号以启用放行 Zabbix 的外部通信。传出 TCP 连接通常不需要明确的防火墙设置。

4 从源代码安装

你可以通过从源代码编译获得最新的 Zabbix 版本。

这里教程提供了从源代码安装 Zabbix 的详细步骤。

1 安装 Zabbix 守护进程

1 下载源代码压缩包

前往 Zabbix 下载页面 并下载源代码压缩包。下载完成后，通过运行以下命令解压源代码：

```
tar -zxvf zabbix-7.0.0.tar.gz
```

Note:
在命令中输入正确的 Zabbix 版本号。它必须与下载的压缩包的名称相匹配。

2 创建用户账户

所有的 Zabbix 守护进程都必须要一个非特权用户。如果一个非特权用户启动了一个 Zabbix 守护进程，它就会以这个用户运行。

然而，如果一个守护进程以 'root' 账户运行，它会切换到一个 'zabbix'用户，这个用户是必须存在的。要创建这样一个用户（在它自己的 "zabbix" 组里），

在基于 RedHat 的系统里，运行：

```
groupadd --system zabbix
useradd --system -g zabbix -d /usr/lib/zabbix -s /sbin/nologin -c "Zabbix Monitoring System" zabbix
```

在基于 Debian 的系统里，运行：

```
addgroup --system --quiet zabbix
adduser --quiet --system --disabled-login --ingroup zabbix --home /var/lib/zabbix --no-create-home zabbix
```

Attention:
Zabbix 进程不许要 home 目录，因此我们不推荐创建它。然而，如果你将要使用的某些功能需要它（比如在 `$HOME/.my.cnf` 里存放 MySQL 凭证），你可以使用如下命令去创建 home 目录。

在基于 RedHat 的系统里，运行：
```
mkdir -m u=rwx,g=rwx,o= -p /usr/lib/zabbix
chown zabbix:zabbix /usr/lib/zabbix
```
在基于 Debian 的系统里，运行：
```
mkdir -m u=rwx,g=rwx,o= -p /var/lib/zabbix
chown zabbix:zabbix /var/lib/zabbix
```

安装 Zabbix 前端不许要单独的用户。

如果 Zabbix server和agent运行在同一台机器上，建议使用与 agent 不同的用户来运行。否则，如果两者使用相同的用户，agent 可以访问 server 的配置文件，Zabbix 里任何 Admin 级别的用户可以轻易地获取诸如数据可密码等信息。

Attention:
以 `root`、`bin` 或者其他任何有特殊权限的账户运行 Zabbix 都有安全风险。

3 创建 Zabbix 数据库

对 Zabbixserver和proxy守护进程，还有 Zabbix 前端，必须要有一个数据库。但运行 Zabbixagent不需要。

此处 SQL脚本用于创建数据库模式和插入数据集。Zabbix proxy 数据库只需要数据库模式，而 Zabbix server 数据库在数据库模式之上还需要数据集。

创建了 Zabbix 数据库之后，执行以下步骤来编译 Zabbix。

4 配置源代码

当为 Zabbix server 或 proxy 配置源码时，必须指定要使用的数据库类型。同一时间，只用一种数据库类型可以与 server 或 proxy 编译。

要查看所有支持的配置选项，在提取的 Zabbix 源代码目录运行：

```
./configure --help
```

要为 Zabbix server 和 agent 配置源代码，你可以执行类似如下命令：

```
./configure --enable-server --enable-agent --with-mysql --enable-ipv6 --with-net-snmp --with-libcurl --wit
```

要为 Zabbix server（和，比如 PostgreSQL）配置源代码，你可以执行：

```
./configure --enable-server --with-postgresql --with-net-snmp
```

要为 Zabbix server（和，比如 SQLite）配置源代码，你可以执行：

```
./configure --prefix=/usr --enable-proxy --with-net-snmp --with-sqlite3 --with-ssh2
```

要为 Zabbix agent 配置源代码，你可以执行：

```
./configure --enable-agent
```

或者 Zabbix agent 2：

```
./configure --enable-agent2
```

Note:
构建 Zabbix agent 2 需要一个用当前支持的Go 版本配置的 Go 环境。安装指导详见golang.org。

编译选项注意事项：

- 如果使用了--enable-agent 选项命令行实用程序 zabbix_get 和 zabbix_sender 会被编译。
- --with-libcurl 和 --with-libxml2 配置选项对虚拟机监控是必须的；--with-libcurl 对 SMTP 身份验证和 `web.page.*`Zabbix agent监控项. 也是必须的。请注意，cURL 7.20.0 或更高版本要求有 --with-libcurl 配置选项。
- Zabbix （从 3.4.0 版本开始）始终使用 PCRE 库进行编译；安装它不是可选的。--with-libpcre=[DIR] 只允许指向特定的基本安装目录，而不是搜索 libpcre 文件的一些常见位置。
- 你可以使用 --enable-static 标志来静态链接库。如果你计划在不同的服务器之间分发编译的二进制文件，你必须使用这个标志来使这些二进制文件在没有必须的库的情况下工作。请注意，--enable-static 在Solaris不同做
- 构建服务器时不建议使用 --enable-static 选项。为了静态构建服务器，你必须每个需要的外部库的静态版本。配置脚本中不会严格地检查这些。

- 将可选路径添加到 MySQL 配置文件 --with-mysql=/<path_to_the_file>/mysql_config，以便在需要使用不在默认位置的 MySQL 客户端库时选择所需的 MySQL 客户端。当在同一系统上安装了多个版本的 MySQL 或 MariaDB 与 MySQL 一起安装时，这个配置很有用。
- 使用 --with-oracle 标志指定 OCI API 的位置。

Attention:
如果./configure 由于缺少库或者其他条件而失败，请查看 `config.log` 文件获取错误的更多详细信息。例如，如果 `libssl` 缺失，即时错误信息可能具有误导性：

```
checking for main in -lmysqlclient... no
configure: error: Not found mysqlclient library
```

而 `config.log` 则有更多详细的描述：

```
/usr/bin/ld: cannot find -lssl
/usr/bin/ld: cannot find -lcrypto
```

另见：

- 用加密支持编译 Zabbix
- 已知问题在 HP-UX 上编译 Zabbix

5 Make 和 install 所有

Note:
如果从Zabbix Git repository安装，必须先执行：`$ make dbschema`

```
make install
```

这一步应该以具有足够权限的用户身份运行（通常是'root'，或使用 sudo）。

运行 `make install` 将默认在 /usr/local/sbin 目录安装守护进程二进制文件 (zabbix_server, zabbix_agentd, zabbix_proxy) ，在 /usr/local/bin ，目录安装客户端二进制文件（zabbix_get、zabbix_sender）。

Note:
要指定与 /usr/local 不同的位置，在之前配置源的步骤中使用 --prefix 键，例如 --prefix=/home/zabbix。在这种情况下，守护程序二进制文件将安装在 <prefix>/sbin 下，而实用程序则安装在 <prefix>/bin 下，手册页将安装在 <prefix>/share 下。

6 查看和编辑配置文件

- 编辑 Zabbix agent 配置文件 **/usr/local/etc/zabbix_agentd.conf**

你需要为每个安装了 zabbix_agentd 的主机配置此文件。

你必须在文件中指定 Zabbix 服务器 **IP** 地址，来自其他主机的连接将被拒绝。

- 编辑 Zabbix 服务器配置文件 **/usr/local/etc/zabbix_server.conf**

你必须指定数据库名称、用户和密码（如果使用了）。

如果你是小型安装（最多十台受监控的主机），其他参数的默认值将适合你。如果你想最大化 Zabbix server（或 proxy）的性能，你应该修改默认参数。更多信息详见性能调优 章节。

- 如果你安装了 Zabbix proxy，编辑 proxy 配置文件 **/usr/local/etc/zabbix_proxy.conf**

你必须指定服务器 IP 地址和 proxy 的主机名（服务器必须知道），以及数据库名称、用户和密码（如果使用了）。

Note:
使用 SQLite 必须指定数据库文件的完整路径；不需要数据库用户和密码。

7 启动守护进程

在服务器端运行 zabbix_server。

```
shell> zabbix_server
```

Note:
确保你的系统允许分配 36MB （或稍微多一点）的共享内存，否则 server 可能无法启动，你会在 server 的日志文件里看到 "不能为 <type of cache> 分配共享内存"。这可能在 FreeBSD 和 Solaris 8 上发生。
请参阅本页底部的"另请参阅" 部分，了解如何配置共享内存。

在所有被监控的机器上运行 zabbix_agentd。

```
shell> zabbix_agentd
```

> **Note:**
> 确保你的系统允许分配 2MB 的共享内存，否则 agent 可能无法启动，你会在 agent 的日志文件里看到 “无法为收集器分配共享内存。” 这可能在 Solaris 8 上发生。

如果你安装了 Zabbix proxy，运行 zabbix_proxy。

```
shell> zabbix_proxy
```

2 安装 Zabbix 网页界面

复制 PHP 文件

Zabbix 前端是 PHP 编写的，所以运行它需要 PHP 支持的网络服务器。安装只需简单的从 ui 目录复制 PHP 文件到网络服务器 HTML 文档目录。

Apache 网络服务器的 HTML 文档目录的常见位置包括：

- /usr/local/apache2/htdocs (从源代码安装 Apache 的默认目录)
- /srv/www/htdocs (OpenSUSE, SLES)
- /var/www/html (Debian, Ubuntu, Fedora, RHEL, CentOS)

建议使用子目录而非 HTML 根目录。要创建子目录并将 Zabbix 前端文件复制过去，请执行如下命令，以替换实际目录：

```
mkdir <htdocs>/zabbix
cd ui
cp -a . <htdocs>/zabbix
```

如果计划用英语之外的语言，请参考前端安装其他语言 。

安装前端

关于 Zabbix 前端的安装，请参考网页界面安装页面的信息。

3 Installing Zabbix agent 2 loadable plugins

Installing Zabbix agent 2 loadable plugins is only required if you want to monitor targets not covered by built-in plugins (e.g., MongoDB servers or clusters, PostgreSQL and its forks, etc.). See the full list of loadable plugins and built-in plugins.

> **Attention:**
> Before installing a plugin, please check its README file. It may contain specific requirements and installation instructions.

To install from sources, first download and extract the loadable plugin source archive.

To compile the plugin, navigate to the extracted plugin directory and run `make`:

```
make
```

> **Note:**
> A supported Go version is required for building Zabbix agent 2.

The plugin executable may be placed anywhere as long as it is loadable by Zabbix agent 2. Specify the path to the plugin binary in the plugin configuration file, e.g. in postgresql.conf for the PostgreSQL plugin:

```
Plugins.PostgreSQL.System.Path=/path/to/executable/zabbix-agent2-plugin-postgresql
```

The path to the plugin configuration file must be specified in the Include parameter of the Zabbix agent 2 configuration file:

```
Include=/path/to/plugin/configuration/file/postgresql.conf
```

Proceed to setup for more details on configuring plugins.

Loadable plugins provided by Zabbix use simple makefiles with the following build targets:

- `make` - build the plugin
- `make clean` - delete all files that are created by building the plugin
- `make check` - run self-tests (requires a real monitoring target, e.g., a PostgreSQL database)
- `make style` - check Go code style with `golangci-lint`
- `make format` - format Go code with `go fmt`
- `make dist` - create a source archive including all dependencies

3 安装 Java gateway

只有在你想监控 JMX 应用程序时，才需要安装 Java gateway。Java gateway 是轻量级的，不需要数据库。

从源代码安装，先下载 并解压源代码压缩包。

要编译 Java gateway，请带 `--enable-java` 选项执行 `./configure`。建议指定 `--prefix` 选项来请求默认的 /usr/local 以外的安装路径，因为安装 Java gateway 将创建一个完整的目录树，而不仅仅是一个可执行文件。

```
$ ./configure --enable-java --prefix=$PREFIX
```

要将 Java gateway 编译并打包到一个 JAR 文件中，执行 `make`。请注意，这一步你的路径中可能需 `javac` 和 `jar` 可执行文件。

```
$ make
```

现在你在 src/zabbix_java/bin 目录有一个 zabbix-java-gateway-$VERSION.jar 文件。如果你对从分配的目录中的 src/zabbix_java 运行 Java gateway 感到满意，那么你可以继续按指导配置和运行Java gateway。否则，请确保您有足够的权限并执行 `make install`。

```
$ make install
```

继续设置以获取更多关于配置和运行 Java gateway 的详细信息。

4 安装 Zabbix web 服务

只有当你想使用定时报表时，才需要安装 Zabbix web 服务。

要从源代码安装，请先下载 和解压源代码压缩包。

要编译 Zabbix web 服务，请带 `--enable-webservice` 选项执行 `./configure`。

> **Note:**
> 构建 Zabbix web 服务需要配置好的 Go 1.13 + 版本的环境。

在安装了 web 服务的机器上运行 zabbix_web_service：

```
shell> zabbix_web_service
```

可在web 服务 了解关于配置定时报表生成的更多信息。

在 **macOS** 上构建 **Zabbix agent**

概述

本节演示如何从包含或不包含 TLS 的源代码构建 Zabbix macOS agent 二进制文件。

必要条件

您将需要命令行开发人员工具（不需要 Xcode），Automake，pkg-config 和 PCRE（v8.x）或 PCRE2（v10.x）。如果要使用 TLS 构建 agent 二进制文件，则还需要 OpenSSL 或 GnuTLS。

要安装 Automake 和 pkg-config ，您将需要来自 https://brew.sh/ 的软件包管理器。要安装它，请打开终端并运行以下命令：

```
$ /usr/bin/ruby -e "$(curl -fsSL https://raw.githubusercontent.com/Homebrew/install/master/install)"
```

然后安装 Automake 和 pkg-config：

```
$ brew install automake
$ brew install pkg-config
```

如何准备 PCRE、OpenSSL 和 GnuTLS 库取决于它们如何链接到 agent。如果您打算在已具有这些库的 macOS 计算机上运行代理二进制文件，则可以使用 Homebrew 提供的预编译库。这些通常是 macOS 机器，它们使用 Homebrew 来构建 Zabbix agent 二进制文件或用于其他目的。

如果 agent 的二进制文件将在没有共享版本的库的 macOS 计算机上使用，则应从源代码编译静态库，并将 Zabbix agent 与它们链接。

使用共享库构建 agent 二进制文件

安装 PCRE2 (如果需要的话，在下面的命令中将 *pcre2* 替换为 *pcre*)：

```
$ brew install pcre2
```

使用 TLS 构建时，请安装 OpenSSL 和/或 GnuTLS：

```
$ brew install openssl
$ brew install gnutls
```

下载 Zabbix 源代码：

```
$ git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
```

不使用 TLS 构建 agent：

```
$ cd zabbix
$ ./bootstrap.sh
$ ./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6
$ make
$ make install
```

使用 OpenSSL 构建 agent：

```
$ cd zabbix
$ ./bootstrap.sh
$ ./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-openssl=/usr/local/op
$ make
$ make install
```

使用 GnuTLS 构建 agent：

```
$ cd zabbix-source/
$ ./bootstrap.sh
$ ./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-gnutls=/usr/local/opt
$ make
$ make install
```

使用不带 TLS 的静态库构建 agent 二进制文件

让我们假设 PCRE 静态库将安装在 $HOME/static-libs 中，我们将使用 PCRE2 10.39。

```
$ PCRE_PREFIX="$HOME/static-libs/pcre2-10.39"
```

下载并构建具有 Unicode 支持的 PCRE：

```
$ mkdir static-libs-source
$ cd static-libs-source
$ curl --remote-name https://github.com/PhilipHazel/pcre2/releases/download/pcre2-10.39/pcre2-10.39.tar.gz
$ tar xf pcre2-10.39.tar.gz
$ cd pcre2-10.39
$ ./configure --prefix="$PCRE_PREFIX" --disable-shared --enable-static --enable-unicode-properties
$ make
$ make check
$ make install
```

下载 Zabbix 源代码并构建 agent：

```
$ git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
$ cd zabbix
$ ./bootstrap.sh
$ ./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-libpcre2="$PCRE_PREFI
$ make
$ make install
```

使用 OpenSSL 构建带有静态库的 agent 二进制文件

构建 OpenSSL 时，建议在成功构建后运行 `make test`。即使构建成功，测试有时也会失败。在这种情况下，应进行研究并解决问题，然后再继续。

让我们假设 PCRE 和 OpenSSL 静态库将安装在 “$HOME/static-libs” 中。我们将使用 PCRE2 10.39 和 OpenSSL 1.1.1a。

```
$ PCRE_PREFIX="$HOME/static-libs/pcre2-10.39"
$ OPENSSL_PREFIX="$HOME/static-libs/openssl-1.1.1a"
```

让我们在 static-libs-source 中构建静态库：

```
$ mkdir static-libs-source
$ cd static-libs-source
```

下载并构建具有 Unicode 支持的 PCRE：

```
$ curl --remote-name https://github.com/PhilipHazel/pcre2/releases/download/pcre2-10.39/pcre2-10.39.tar.gz
$ tar xf pcre2-10.39.tar.gz
$ cd pcre2-10.39
```

```
$ ./configure --prefix="$PCRE_PREFIX" --disable-shared --enable-static --enable-unicode-properties
$ make
$ make check
$ make install
$ cd ..
```

下载并构建 OpenSSL：

```
$ curl --remote-name https://www.openssl.org/source/openssl-1.1.1a.tar.gz
$ tar xf openssl-1.1.1a.tar.gz
$ cd openssl-1.1.1a
$ ./Configure --prefix="$OPENSSL_PREFIX" --openssldir="$OPENSSL_PREFIX" --api=1.1.0 no-shared no-capieng m
$ make
$ make test
$ make install_sw
$ cd ..
```

下载 Zabbix 源代码并构建 agent：

```
$ git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
$ cd zabbix
$ ./bootstrap.sh
$ ./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-libpcre2="$PCRE_PREFI
$ make
$ make install
```

使用带有 GnuTLS 的静态库构建 agent 二进制文件

GnuTLS 依赖于 Nettle 加密后端和 GMP 算法库。本文将使用 Nettle 中包含的 mini-gmp，而不是使用完整的 GMP 库。

构建 GnuTLS 和 Nettle 时，建议在成功构建后运行 `make check`。即使构建成功，测试有时也会失败。在这种情况下，应进行研究并解决问题，然后再继续。

让我们假设 PCRE、Nettle 和 GnuTLS 静态库将被安装在 `$HOME/static-libs`。我们将使用 PCRE2 10.39、Nettle 3.4.1 和 GnuTLS 3.6.5。

```
$ PCRE_PREFIX="$HOME/static-libs/pcre2-10.39"
$ NETTLE_PREFIX="$HOME/static-libs/nettle-3.4.1"
$ GNUTLS_PREFIX="$HOME/static-libs/gnutls-3.6.5"
```

让我们在 `static-libs-source` 中构建静态库：

```
$ mkdir static-libs-source
$ cd static-libs-source
```

下载并构建 Nettle:

```
$ curl --remote-name https://ftp.gnu.org/gnu/nettle/nettle-3.4.1.tar.gz
$ tar xf nettle-3.4.1.tar.gz
$ cd nettle-3.4.1
$ ./configure --prefix="$NETTLE_PREFIX" --enable-static --disable-shared --disable-documentation --disable
$ make
$ make check
$ make install
$ cd ..
```

下载并构建 GnuTLS:

```
$ curl --remote-name https://www.gnupg.org/ftp/gcrypt/gnutls/v3.6/gnutls-3.6.5.tar.xz
$ tar xf gnutls-3.6.5.tar.xz
$ cd gnutls-3.6.5
$ PKG_CONFIG_PATH="$NETTLE_PREFIX/lib/pkgconfig" ./configure --prefix="$GNUTLS_PREFIX" --enable-static --d
$ make
$ make check
$ make install
$ cd ..
```

下载 Zabbix 源代码并构建 agent：

```
$ git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
$ cd zabbix
```

```
$ ./bootstrap.sh
$ CFLAGS="-Wno-unused-command-line-argument -framework Foundation -framework Security" \
> LIBS="-lgnutls -lhogweed -lnettle" \
> LDFLAGS="-L$GNUTLS_PREFIX/lib -L$NETTLE_PREFIX/lib" \
> ./configure --sysconfdir=/usr/local/etc/zabbix --enable-agent --enable-ipv6 --with-libpcre2="$PCRE_PREFI
$ make
$ make install
```

在 **Windows** 上构建 **Zabbix agent**

概述

本节将演示如何从有或没有 TLS 的源构建 Zabbix Windows agent 二进制文件。

Building Zabbix agent with vcpkg

This section contains instructions for building Zabbix agent with vcpkg, a package manager that simplifies dependency management and integration with C++ projects.

1. Download and install Build Tools for Visual Studio 2022. During installation, make sure to select the *Desktop development with C++* workload, which includes the tools required for building the agent with vcpkg:

- C compiler (Microsoft Visual C++)
- NMake command-line tool
- vcpkg package manager
- x64 Native Tools Command Prompt

2. Initialize vcpkg and install the dependencies required for building Zabbix agent (note that this may take some time):

```
cd C:\Zabbix
vcpkg new --application
vcpkg add port pcre2
vcpkg add port openssl
vcpkg install --triplet x64-windows-static --x-install-root="C:\Program Files\Zabbix\x64"
```

3. Download the Zabbix source archive and extract it to `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0`.

4. Navigate to the Zabbix build directory (`C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\build\win32\project`) and create the following `build.bat` script; make sure to correctly specify the directories where OpenSSL and PCRE2 are installed:

```
:: Set vcpkg installation path:
set vcpkg=C:\Program Files\Zabbix\x64\x64-windows-static

:: Run the build process:
nmake -f Makefile CPU=AMD64 ^
    PCRE2INCDIR="%vcpkg%\include" ^
    PCRE2LIBDIR="%vcpkg%\lib" ^
    TLS=openssl ^
    TLSINCDIR="%vcpkg%\include" ^
    TLSLIBDIR="%vcpkg%\lib" ^
    LIBS="$(LIBS) Crypt32.lib" ^
    all
```

5. Compile Zabbix agent by executing the script:

```
build.bat
```

After compilation, Zabbix component binaries will be located in `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64`. Zabbix agent configuration file is located in `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\conf`.

To run the agent, copy `zabbix_agent.exe` and its configuration file to a dedicated folder (e.g., `C:\Zabbix\agent`) and then run the agent:

```
mkdir C:\Zabbix\agent
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64\zabbix_agent.exe C:\Zabbix\agent\
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\conf\zabbix_agent.win.conf C:\Zabbix\agent\

C:\Zabbix\agent\zabbix_agent.exe -c C:\Zabbix\agent\zabbix_agent.win.conf
```

Building Zabbix agent manually

Attention:
This method of building Zabbix agent is suitable for users who require full control over the build environment or are in a restricted environment where using vcpkg is not possible.

This section contains instructions for building Zabbix agent manually, which includes installing the required build tools and dependencies (Perl, OpenSSL, PCRE2), and then compiling the agent.

Installing build tools

1. Download and install Build Tools for Visual Studio 2022. During installation, make sure to select the *Desktop development with C++* workload, which includes the tools required for building the agent manually:

- C compiler (Microsoft Visual C++)
- NMake command-line tool
- x64 Native Tools Command Prompt

Installing OpenSSL

Note:
To compile Zabbix agent without TLS support, proceed to the Installing PCRE2 section.

1. Download and install Strawberry Perl (available as an MSI installer). During installation, make sure to specify `C:\Zabbix\Strawberry` as the installation folder.

2. Install the `Text::Template` Perl module:

```
cpanm Text::Template
```

3. Verify that the Netwide Assembler (NASM; required for compiling OpenSSL), was compiled during the installation of Strawberry Perl:

```
nasm -v
#### NASM version 2.16.01 compiled on May  3 2024
```

If NASM is not compiled, install it manually. For more information, refer to NASM documentation.

4. Download the OpenSSL source archive and extract it to `C:\Zabbix\openssl-3.5.0`.

5. Navigate to the extracted directory and configure OpenSSL, for example:

```
cd C:\Zabbix\openssl-3.5.0
perl Configure VC-WIN64A no-shared no-capieng no-winstore no-srp no-gost no-dgram no-dtls1-method no-dtls1
```

Attention:
If you choose a custom directory for OpenSSL when compiling Zabbix agent on Windows (e.g., `C:\zabbix` or `C:\openssl-64bit`), make sure to revoke write access from non-administrator users to this directory. Otherwise, the agent will load SSL settings from a path that can be modified by unprivileged users, resulting in a potential security vulnerability.

- The `no-shared` option makes libcrypto.lib and libssl.lib OpenSSL static libraries self-contained, so Zabbix binaries include OpenSSL without needing external DLLs. This means that Zabbix binaries can be copied to other Windows machines without OpenSSL libraries; however, when a new OpenSSL bugfix version is released, Zabbix agent will need to be recompiled.
- Without the `no-shared` option, Zabbix relies on OpenSSL DLLs at runtime. This means that OpenSSL updates may not require recompiling Zabbix agent; however, when copying it to other machines, the OpenSSL DLLs must be also be copied.

For more information about other OpenSSL configuration options, refer to OpenSSL documentation.

6. Compile OpenSSL and run tests (note that this may take some time):

Attention:
Run the tests without administrative privileges; otherwise, it may lead to unexpected results or security risks. If some tests fail, refer to OpenSSL documentation for troubleshooting.

```
nmake
nmake test
...
All tests successful.
```

```
Files=325, Tests=3101, 822 wallclock secs ( 4.81 usr +  0.81 sys =  5.62 CPU)
Result: PASS
```

7. Install OpenSSL:

```
nmake install
```

To install only software components (libraries, header files, but no documentation), you may use `nmake install_sw`.

编译 PCRE

1. 从 pcre.org (https://github.com/PhilipHazel/pcre2/releases/download/pcre2-10.39/pcre2-10.39.zip) 存储库中下载 PCRE 或 PCRE2 (Zabbix 6.0 以上支持) 库：
2. 提取到目录 *E:\pcre2-10.39*
3. 从https://cmake.org/download/ 安装 CMake，安装过程中选择：确保 cmake\bin 在你的路径的 (测试版本 3.9.4).
4. 创建一个新的空的构建目录，最好是源目录的子目录。例如 *E:\pcre2-10.39\build*.
5. 打开命令行窗口，例如 VS 2017 上的 x64 原生工具命令提示符，并且从该外部环境运行 cmake-gui。不要试图从窗口开始菜单启动 Cmake，因为这可能会导致错误。
6. 分别为源目录和构建目录输入 *E:\pcre2-10.39* 和 *E:\pcre2-10.39\build* 。
7. 点击"Configure" 按钮。
8. 为此项目指定生成器时，请选择"NMake Makefiles"。
9. 创建一个新的空的安装目录。例如，*E:\pcre2-10.39-install*。
10. GUI 将列出几个配置选项。确保选择了以下几个选项：
    - **PCRE_SUPPORT_UNICODE_PROPERTIES** ON
    - **PCRE_SUPPORT_UTF** ON
    - **CMAKE_INSTALL_PREFIX** *E:\pcre2-10.39-install*
11. 再次点击"Configure" 。相邻的"Generate" 按钮需要启用。
12. 点击"Generate".
13. 如果出现错误，建议在尝试重复构建 CMake 的过程中删除 CMake 缓存。在 CMake GUI 中，缓存可以通过选择"File > Delete Cache" 来删除。
14. 构建目录现在应该包含了一个可用的构建系统 - *Makefile*.
15. 打开命令行窗口，例如 VS 2017 上的 x64 原生工具命令提示符，导航到上面提到的 *Makefile* 。
16. 运行 NMake 命令：`E:\pcre2-10.39\build> nmake install`

编译 Zabbix

以下步骤将助你从 MS Windows 10 (64 位) 上的源码中编译 Zabbix。在编译有或没有 TLS 支持的 Zabbix 时，唯一显著的区别在步骤 4。

1. 在 Linux 机器上，检查 git 源代码：`$ git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git  $ cd zabbix  $ ./bootstrap.sh  $ ./configure --enable-agent --enable-ipv6 --prefix=`pwd`  $ make dbschema  $ make dist`
2. 在 Windows 机器上复制和解压归档文件，例如 zabbix-4.4.0.tar.gz。
3. 我们假设源代码在 e:\zabbix-4.4.0 中。打开命令行窗口，例如 VS 2017 RC 中的 x64 原生工具命令提示符。转至 E:\zabbix-4.4.0\build\win32\project。
4. 编译 zabbix_get，zabbix_sender 和 zabbix_agent。
    - 无 TLS：`E:\zabbix-4.4.0\build\win32\project> nmake /K PCREINCDIR=E:\pcre2-10.39-install\include PCRELIBDIR=E:\pcre2-10.39-install\lib`
    - 有 TLS：`E:\zabbix-4.4.0\build\win32\project> nmake /K -f Makefile_get TLS=openssl TLSINCDIR=C:\Open TLSLIBDIR=C:\OpenSSL-Win64-111-static\lib PCREINCDIR=E:\pcre2-10.39-install\include PCRELIBDIR=E:\pcre2-10.39-install\lib E:\zabbix-4.4.0\build\win32\project> nmake /K -f Makefile_sender TLS=openssl TLSINCDIR="C:\OpenSSL-Win64-111-static\include TLSLIBDIR="C:\OpenS PCREINCDIR=E:\pcre2-10.39-install\include PCRELIBDIR=E:\pcre2-10.39-install\lib E:\zabbix-4.4 nmake /K -f Makefile_agent TLS=openssl TLSINCDIR=C:\OpenSSL-Win64-111-static\include TLSLIBDIR=C:\OpenSSL-Win64-111-static\lib PCREINCDIR=E:\pcre2-10.39-install\include PCRELIBDIR=E:\pcre2-10.39-install\lib`
5. 新的二进制文件位于 e:\zabbix-4.4.0\bin\win64。由于 OpenSSL 是用'no-shared' 选项编译的，Zabbix 二进制文件本身包含 OpenSSL，可以复制到其他没有 OpenSSL 的机器中。

在 **Windows** 中构建 **Zabbix agent 2**

概述

本节将演示如何从源代码构建 Zabbix agent 2 (Windows)。

Building Zabbix agent 2 with vcpkg

This section contains instructions for building Zabbix agent with vcpkg, a package manager that simplifies dependency management and integration with C++ projects.

1. Download and install Build Tools for Visual Studio 2022. During installation, make sure to select the *Desktop development with C++* workload, which includes the vcpkg package manager.

2. Download and install Go (available as an MSI installer). During installation, make sure to specify `C:\Zabbix\Go` as the installation folder.

3. Download the MinGW distribution that uses the Microsoft Visual C runtime library; for example:

- For 64-bit builds: `x86_64-15.1.0-release-win32-seh-msvcrt-rt_v12-rev0.7z`
- For 32-bit builds: `i686-15.1.0-release-win32-dwarf-msvcrt-rt_v12-rev0.7z`

Then, extract it to `C:\Zabbix\mingw64` (or `C:\Zabbix\mingw32` for 32-bit builds).

4. Initialize vcpkg and install the dependencies required for building Zabbix agent 2 (note that this may take some time):

```
cd C:\Zabbix

set PATH=%PATH%;"C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\2022\BuildTools\VC\vcpkg"
vcpkg new --application
vcpkg add port pcre2
vcpkg add port libiconv
vcpkg add port openssl

#### For 64-bit builds:
set PATH=C:\Zabbix\mingw64\bin;%PATH%
vcpkg install --triplet x64-mingw-static --x-install-root=x64

#### For 32-bit builds:
set PATH=C:\Zabbix\mingw32\bin;%PATH%
vcpkg install --triplet x86-mingw-static --x-install-root=x86
```

5. Download the Zabbix source archive and extract it to `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0`.

6. Navigate to the Zabbix build directory (`C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\build\mingw`) and create the following `build.bat` script:

- For 64-bit builds:

```
:: Add MinGW and Go to the system `PATH` variable for the current session:
set PATH=C:\Zabbix\mingw64\bin;%PATH%
set PATH=C:\Zabbix\Go\bin;%PATH%

:: Set vcpkg installation path:
set vcpkg="C:\Zabbix\x64\x64-mingw-static"

:: Set linker flags for Crypt32 library:
SET CGO_LDFLAGS="-lCrypt32"

:: Run the build process:
mingw32-make GOFLAGS="-buildvcs=false" ARCH=AMD64 ^
    PCRE2="%vcpkg%" ^
    OPENSSL="%vcpkg%" ^
    all
```

- For 32-bit builds:

```
:: Add MinGW and Go to the system `PATH` variable for the current session:
set PATH=C:\Zabbix\mingw32\bin;%PATH%
set PATH=C:\Zabbix\Go\bin;%PATH%

:: Set vcpkg installation path:
set vcpkg="C:\Zabbix\x86\x86-mingw-static"

:: Set linker flags for Crypt32 library:
SET CGO_LDFLAGS="-lCrypt32"
```

```
:: Run the build process:
mingw32-make GOFLAGS="-buildvcs=false" ARCH=x86 ^
    PCRE2="%vcpkg%" ^
    OPENSSL="%vcpkg%" ^
    all
```

7. Compile Zabbix agent 2 by executing the script:

```
build.bat
```

After compilation, the Zabbix agent 2 binary will be located in `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64` (for 64-bit builds) or `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win32` (for 32-bit builds). Zabbix agent 2 configuration files are located in `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\s`

To run the agent, `zabbix_agent2.exe` and its configuration files to a dedicated folder (e.g., `C:\Zabbix\agent2`) and then run the agent:

```
mkdir C:\Zabbix\agent2

#### For 64-bit builds:
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64\zabbix_agent2.exe C:\Zabbix\agent2\

#### For 32-bit builds:
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win32\zabbix_agent2.exe C:\Zabbix\agent2\

copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf\zabbix_agent2.win.conf C:\Zabbix\agent2\
xcopy /E /I C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf\zabbix_agent2.d C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.d\

C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.exe -c C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.win.conf
```

If necessary, continue with compiling Zabbix agent 2 loadable plugins.

Compiling Zabbix agent 2 loadable plugins

1. Download the Zabbix plugin source that matches your Zabbix agent 2 version (e.g., `zabbix-agent2-plugin-ember-plus-7.4.0.tar.`) and extract it to `C:\Zabbix`.

2. Navigate to the extracted plugin directory and compile the plugin:

```
cd C:\Zabbix\zabbix-agent2-plugin-ember-plus-7.4.0

#### For 64-bit builds:
mingw32-make ARCH=AMD64

#### For 32-bit builds:
mingw32-make ARCH=x86
```

After compilation, the Zabbix agent 2 plugin binary and its configuration file will be located in the same plugin directory.

The plugin executable may be placed anywhere as long as it is loadable by Zabbix agent 2. Specify the path to the plugin binary in the plugin configuration file, e.g., in ember.conf for the Ember+ plugin:

```
Plugins.EmberPlus.System.Path=/path/to/executable/zabbix-agent2-plugin-ember-plus
```

The path to the plugin configuration file must be specified in the Include parameter of the Zabbix agent 2 configuration file:

```
Include=/path/to/plugin/configuration/file/ember.conf
```

Building Zabbix agent 2 manually

> **Attention:**
> This method of building Zabbix agent 2 is suitable for users who require full control over the build environment or are in a restricted environment where using vcpkg is not possible.

This section contains instructions for building Zabbix agent 2 manually, which includes installing the required build tools and dependencies, and then compiling the agent.

安装 MinGW 编译器

1. 下载带有 SJLJ (设置跳转/长跳转) 异常处理和窗口线程的 MinGW-w64 (例如 *x86_64-8.1.0-release-win32-sjlj-rt_v6-rev0.7z*)
2. 提取并移动到 *c:\mingw*

3. 设置环境变量

```
@echo off
set PATH=%PATH%;c:\mingw\bin
cmd
```

编译时使用 Windows 提示符代替 MinGW 提供的 MSYS 终端。

Installing OpenSSL

> **Note:**
> To compile Zabbix agent without TLS support, proceed to the Installing PCRE2 section.

1. Open the MSYS2 MSYS terminal with administrator privileges and run the following commands:

```
pacman -S perl-Locale-Maketext-Simple
pacman -S nasm
pacman -S make
pacman -S cmake
```

2. Download the OpenSSL source archive and extract it to `C:\Zabbix\openssl-3.5.0`.

3. Navigate to the extracted OpenSSL directory and create the following `build.sh` script:

- For 64-bit builds:

```
####!/usr/bin/env bash

export PATH="/c/Zabbix/mingw64/bin:$PATH"
export d="/c/Zabbix/x64/OpenSSL-Win64-350-static"

perl Configure mingw64 no-shared no-capieng no-winstore no-srp no-gost no-dgram no-dtls1-method no-dtls1_2

make
make install
```

- For 32-bit builds:

```
####!/usr/bin/env bash

export PATH="/c/Zabbix/mingw32/bin:$PATH"
export d="/c/Zabbix/x86/OpenSSL-Win64-350-static"

perl Configure mingw no-shared no-capieng no-winstore no-srp no-gost no-dgram no-dtls1-method no-dtls1_2-m

make
make install
```

> **Attention:**
> Make sure to revoke write access from non-administrator users to the `C:\Zabbix\x64\OpenSSL-Win64-350-static` directory. Otherwise, the agent will load SSL settings from a path that can be modified by unprivileged users, resulting in a potential security vulnerability.

- The `no-shared` option makes libcrypto.lib and libssl.lib OpenSSL static libraries self-contained, so Zabbix binaries include OpenSSL without needing external DLLs. This means that Zabbix binaries can be copied to other Windows machines without OpenSSL libraries; however, when a new OpenSSL bugfix version is released, Zabbix agent will need to be recompiled.
- Without the `no-shared` option, Zabbix relies on OpenSSL DLLs at runtime. This means that OpenSSL updates may not require recompiling Zabbix agent; however, when copying it to other machines, the OpenSSL DLLs must be also be copied.

For more information about other OpenSSL configuration options, refer to OpenSSL documentation.

4. Configure and install OpenSSL by executing the script (note that this may take some time):

```
cd /c/Zabbix/openssl-3.5.0
./build.sh
```

Installing PCRE2

1. Download PCRE2 source archive and extract it to `C:\Zabbix\pcre2-10.45`.

2. Open the MSYS2 MSYS terminal with administrator privileges. Then, create a `build` directory in the extracted PCRE2 directory and navigate to it:

```
mkdir /c/Zabbix/pcre2-10.45/build
cd /c/Zabbix/pcre2-10.45/build
```

3. Configure PCRE2:

```
#### For 64-bit builds:
export PATH="/c/Zabbix/mingw64/bin:$PATH"
cmake -DCMAKE_C_COMPILER=gcc -DCMAKE_C_FLAGS="-O2 -g" -DCMAKE_INSTALL_PREFIX="/c/Zabbix/x64/PCRE2" ..

#### For 32-bit builds:
export PATH="/c/Zabbix/mingw32/bin:$PATH"
cmake -DCMAKE_C_COMPILER=gcc -DCMAKE_C_FLAGS="-m32 -O2 -g" -DCMAKE_EXE_LINKER_FLAGS="-Wl,-mi386pe" -DCMAKE
```

Note:
If any errors occur, it is recommended to delete the CMake cache before attempting to repeat the CMake build process. The cache (`CMakeCachecache.txt`) can be located in the build directory of the extracted PCRE2 directory.

4. Install PCRE2:

```
make install
```

Compiling Zabbix agent 2

1. Download the Zabbix source archive and extract it to `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0`.

If you need to generate a source archive from the raw source repository (e.g., to apply custom patches or build from the latest source code), run the following commands on a **Linux** machine with Go installed (required for configuring Zabbix agent 2):

```
git clone https://git.zabbix.com/scm/zbx/zabbix.git
cd zabbix
./bootstrap.sh
./configure --enable-agent2 --enable-ipv6 --prefix=`pwd`
make dist
```

This will create a source archive, which can then be copied to a Windows machine.

2. Open the Command Prompt with administrator privileges. Then, navigate to the Zabbix build directory and compile Zabbix agent; make sure to correctly specify the directories where OpenSSL and PCRE2 are installed:

- For 64-bit builds:

```
cd C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\build\mingw
set PATH=C:\Zabbix\mingw64\bin;%PATH%
mklink /D C:\Zabbix\x64\OpenSSL-Win64-350-static\lib C:\Zabbix\x64\OpenSSL-Win64-350-static\lib64

#### With TLS support:
mingw32-make ARCH=AMD64 PCRE2="C:\Zabbix\x64\PCRE2" OPENSSL="C:\Zabbix\x64\OpenSSL-Win64-350-static"

#### Without TLS support:
mingw32-make ARCH=AMD64 PCRE2="C:\Zabbix\x64\PCRE2"
```

- For 32-bit builds:

```
cd C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\build\mingw
set PATH=C:\Zabbix\mingw32\bin;%PATH%

#### With TLS support:
mingw32-make ARCH=x86 PCRE2="C:\Zabbix\x86\PCRE2" OPENSSL="C:\Zabbix\x86\OpenSSL-Win64-350-static"

#### Without TLS support:
mingw32-make ARCH=x86 PCRE2="C:\Zabbix\x86\PCRE2"
```

After compilation, the Zabbix agent 2 binary will be located in `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64` (or `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin` for 32-bit builds). Zabbix agent 2 configuration files are located in `C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf`.

To run the agent, copy the `zabbix_agent2.exe` binary and its configuration files to a dedicated folder (e.g., `C:\Zabbix\agent2`) and then run the agent:

```
mkdir C:\Zabbix\agent2
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\bin\win64\zabbix_agent2.exe C:\Zabbix\agent2\
copy C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf\zabbix_agent2.win.conf C:\Zabbix\agent2\
xcopy /E /I C:\Zabbix\zabbix-7.4.0\src\go\conf\zabbix_agent2.d C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.d\

C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.exe -c C:\Zabbix\agent2\zabbix_agent2.win.conf
```

If necessary, continue with compiling Zabbix agent 2 loadable plugins.

5 从二进制包安装

来自 Zabbix 官方仓库

Zabbix SIA 为以下系统提供了官方的 RPM 和 DEB 软件包：

- Red Hat Enterprise Linux 及其衍生系统
- Debian/Ubuntu/Raspbian
- SUSE Linux Enterprise Server

适用于各种操作系统发行版的 yum/dnf、apt 和 zypper 仓库的软件包文件可以在 Zabbix 官方仓库 上获取。

一些操作系统发行版（特别是基于 Debian 的发行版）提供了他们自己的 Zabbix 软件包。请注意，这些软件包 不是由 Zabbix 支持的。第三方的 Zabbix 软件包可能过时，并且可能缺少最新的功能和错误修复。建议只使用来自 Zabbix 官方仓库 的官方软件包。如果您之前使用过非官方的 Zabbix 软件包，请查看有关从操作系统仓库升级 Zabbix 软件包的说明。

Package installation notes

The following notes apply to all systems:

- If using PostgreSQL, `DBHost=localhost` (or an IP address) in Zabbix server/proxy configuration makes PostgreSQL use a network socket instead of a local UNIX socket; see SELinux configuration for related setup instructions.
- If using TimescaleDB, see additional TimescaleDB setup.
- If installing Zabbix Java gateway (for monitoring JMX applications), see additional setup instructions for RHEL-based systems and Debian-based systems.
- For running Zabbix agent as root, see Running agent as root.

The following notes apply to RHEL and its derivatives:

- If you've enabled the EPEL repository for EL9, which also provides Zabbix packages, it must be excluded from package resolution before installing official Zabbix packages; see Accidental installation of EPEL Zabbix packages.
- For installing Zabbix packages on Red Hat UBI environments, see Zabbix packages for RHEL on Red Hat UBI environments.
- For using ICMP ping items, packages for `fping` are also available at the Zabbix Official Repository.

SELinux configuration

Zabbix uses socket-based inter-process communication. On systems where Security-Enhanced Linux (SELinux) is enabled, you may need to add SELinux rules to allow Zabbix create/use UNIX domain sockets in the SocketDir directory. Socket files are used by Zabbix server (alerter, preprocessing, IPMI) and Zabbix proxy (IPMI), and they're present while the process is running.

Having SELinux enabled in enforcing mode, execute the following commands to enable communication between Zabbix frontend and server:

For RHEL 7 (and later), AlmaLinux, CentOS Stream, Oracle Linux, Rocky Linux 8 (and later):

```
setsebool -P httpd_can_connect_zabbix on
```

If the database is accessed over the network (including `localhost` for PostgreSQL), also allow Zabbix frontend to connect to the database:

```
setsebool -P httpd_can_network_connect_db on
```

For RHEL prior to 7:

```
setsebool -P httpd_can_network_connect on
setsebool -P zabbix_can_network on
```

After applying SELinux settings, restart Apache:

```
systemctl restart httpd
```

Optionally, you can install a pre-defined `zabbix-selinux-policy` package from The Zabbix Official Repository. This package is provided for all supported OS versions to simplify Zabbix deployment and prevent users from turning off SELinux because of the configuration complexity.

> **Attention:**
> For maximum security, it is recommended to set custom SELinux settings.

The `zabbix-selinux-policy` package contains a basic SELinux policy, allowing Zabbix to create and use sockets and enabling HTTPd connection to PostgreSQL (used by frontend).

The source `zabbix_policy.te` file contains the following rules:

```
module zabbix_policy 1.2;

require {
    type zabbix_t;
    type zabbix_port_t;
    type zabbix_var_run_t;
    type postgresql_port_t;
    type httpd_t;
    class tcp_socket name_connect;
    class sock_file { create unlink };
    class unix_stream_socket connectto;
}

###============= zabbix_t ==============
allow zabbix_t self:unix_stream_socket connectto;
allow zabbix_t zabbix_port_t:tcp_socket name_connect;
allow zabbix_t zabbix_var_run_t:sock_file create;
allow zabbix_t zabbix_var_run_t:sock_file unlink;
allow httpd_t zabbix_port_t:tcp_socket name_connect;

###============= httpd_t ==============
allow httpd_t postgresql_port_t:tcp_socket name_connect;
```

Debuginfo packages

Debuginfo packages contain debugging symbols for Zabbix binaries. They are not required for normal installation or operation but are useful for advanced troubleshooting.

To enable the `zabbix-debuginfo` repository:

- On RHEL 7, edit `/etc/yum.repos.d/zabbix.repo` and set `enabled=1` for the `zabbix-debuginfo` section:

```
[zabbix-debuginfo]
name=Zabbix Official Repository debuginfo - $basearch
baseurl=http://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/stable/rhel/7/$basearch/debuginfo/
enabled=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591
gpgcheck=1
```

- On SUSE, edit `/etc/zypp/repos.d/zabbix.repo` and set `enabled=1` for the `zabbix-debuginfo` section:

```
[zabbix-debuginfo]
name=Zabbix Official Repository debuginfo
type=rpm-md
baseurl=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/stable/sles/15/x86_64/debuginfo/
gpgcheck=1
gpgkey=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/stable/sles/15/x86_64/debuginfo/repodata/repomd.xml.key
enabled=0
update=1
```

Once enabled, install the packages:

- On RHEL, install a single package with debug information for all Zabbix components:

```
dnf install zabbix-debuginfo
```

- On SUSE, install component-specific debuginfo packages:

```
zypper install zabbix-<component>-debuginfo
```

4 从 MSI 安装 Windows agent

概述

可以从 Windows MSI 安装包（32 位或 64 位）安装 Zabbix agent。download.

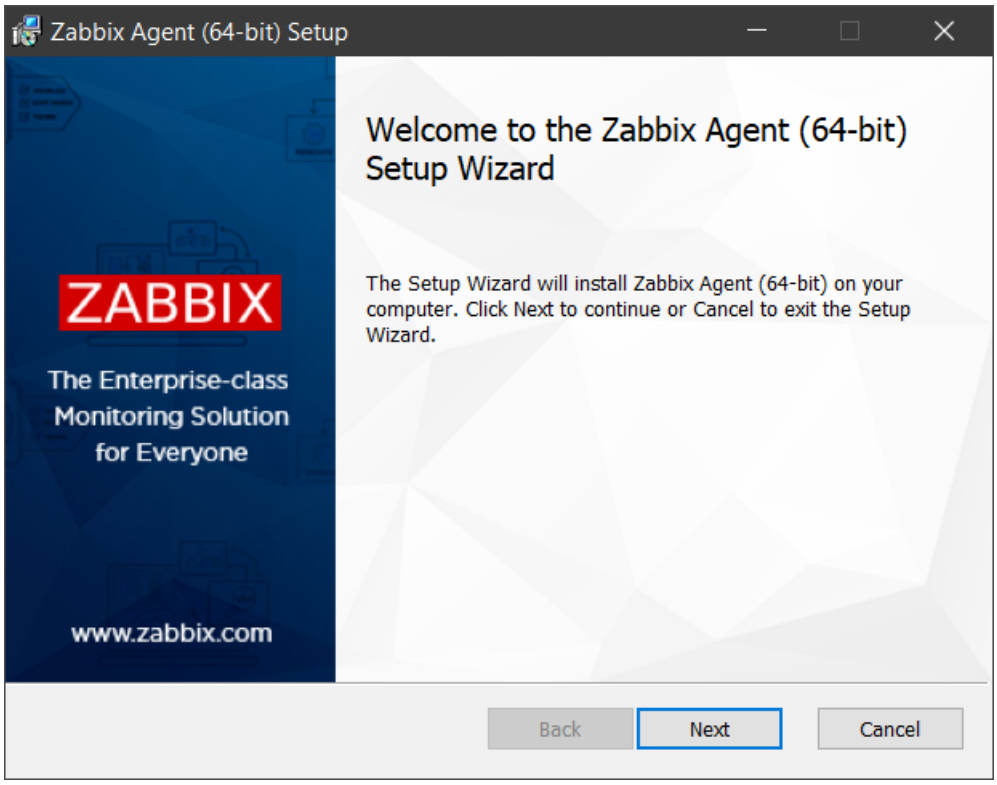
32 位包不能安装在 64 位 Windows 中。

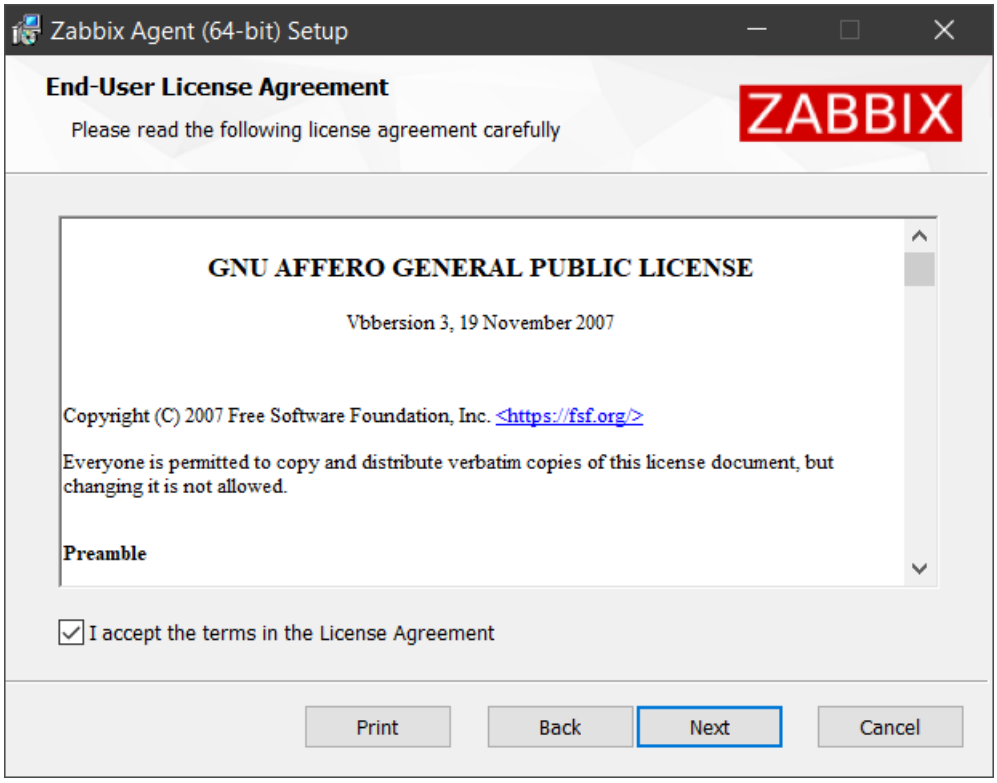
所有软件包都支持 TLS，然而，配置 TLS 是可选的。

支持 UI 和命令行的安装。

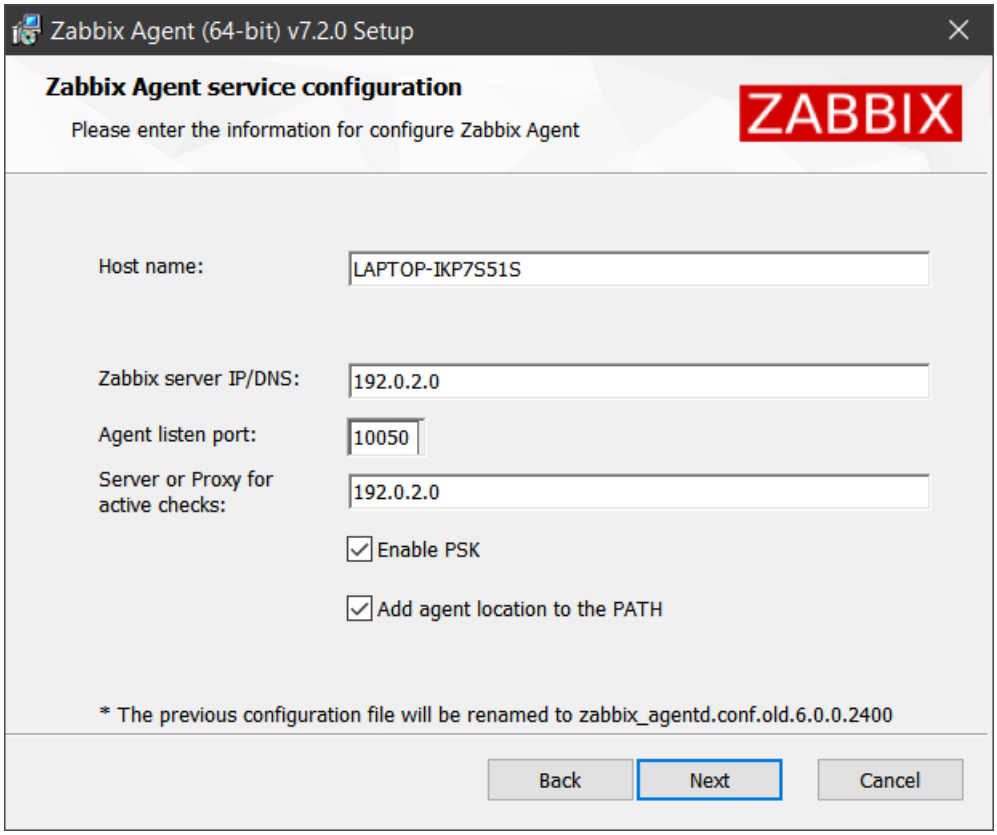
安装步骤

请双击已下载的 MSI 文件进行安装。



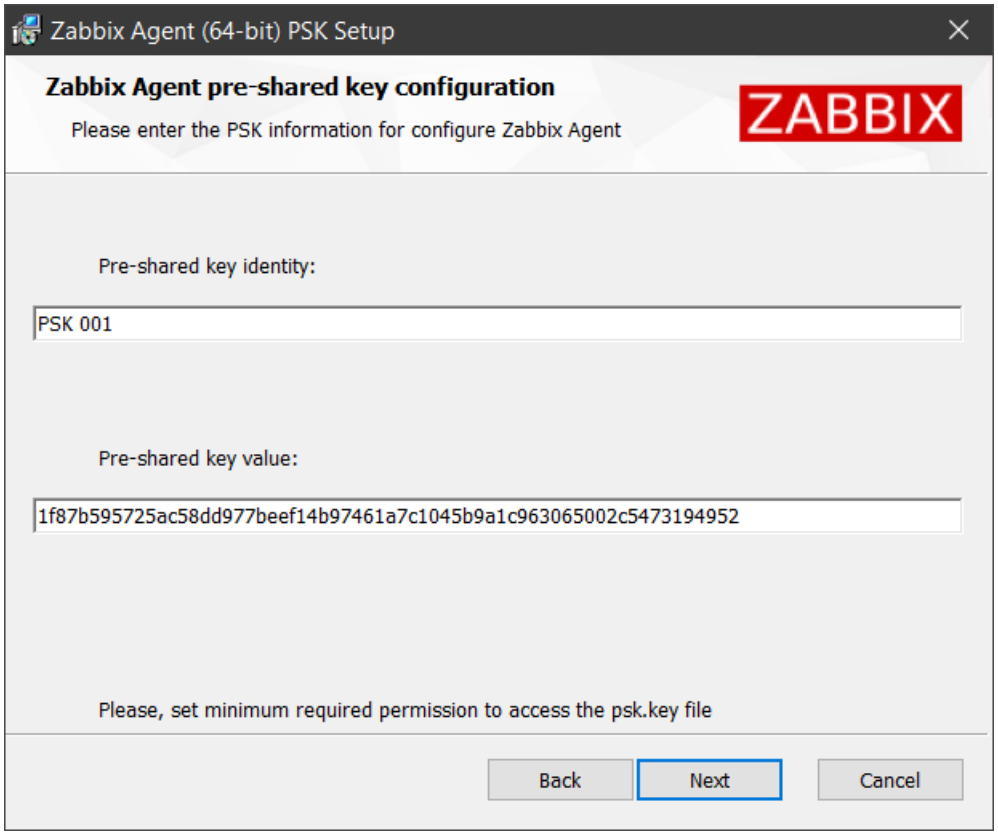


接受许可证已进入下一步。

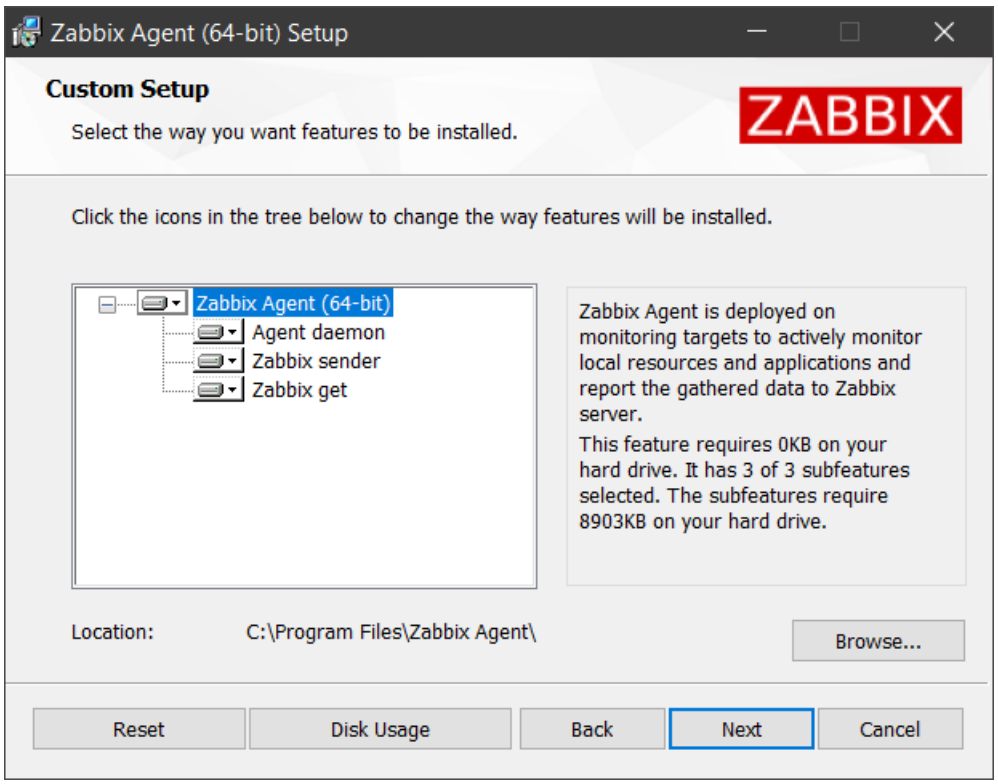


具体参数。

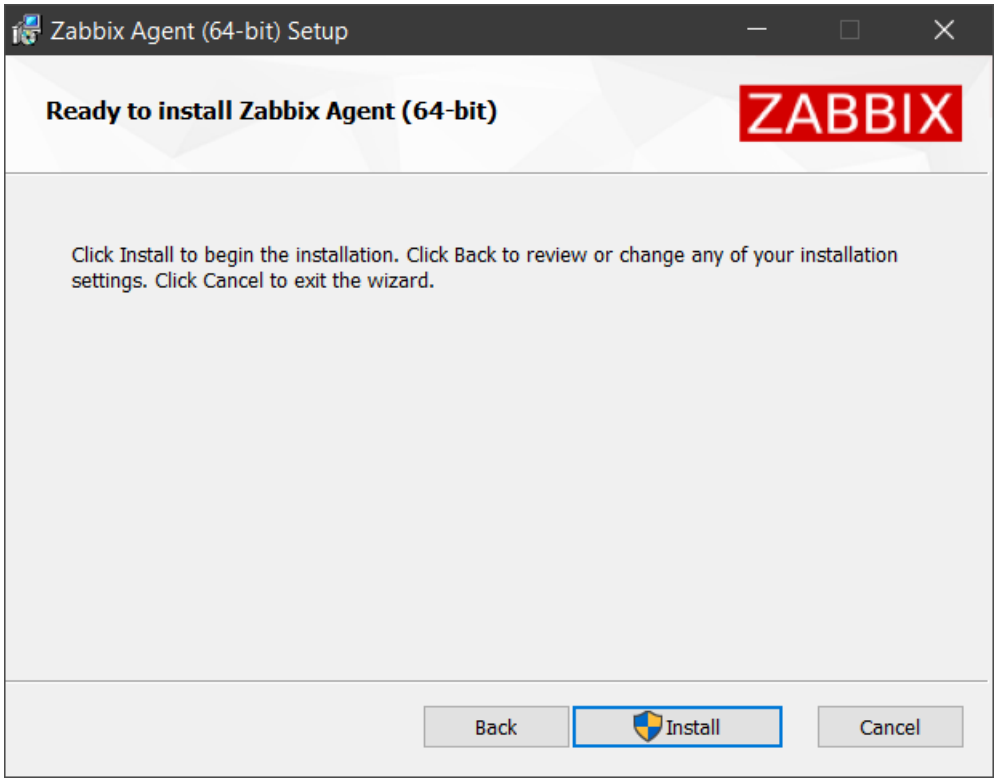
参数	描述
主机名	指定主机名。
Zabbix server IP/DNS	指定 Zabbix server 的 IP/DNS。
Agent 监听端口	指定 agent 监听端口 (默认为 10050)。
主动检查 *Server* 或 *Proxy*	为激活 agent 主动检查指定 Zabbix server/proxy 的 IP/DNS。
启用 *PSK*	选中校验框，通过预共享密钥激活 TLS 支持。
将 *agent* 位置添加到 *PATH*	将 agent 位置添加至 PATH 变量。



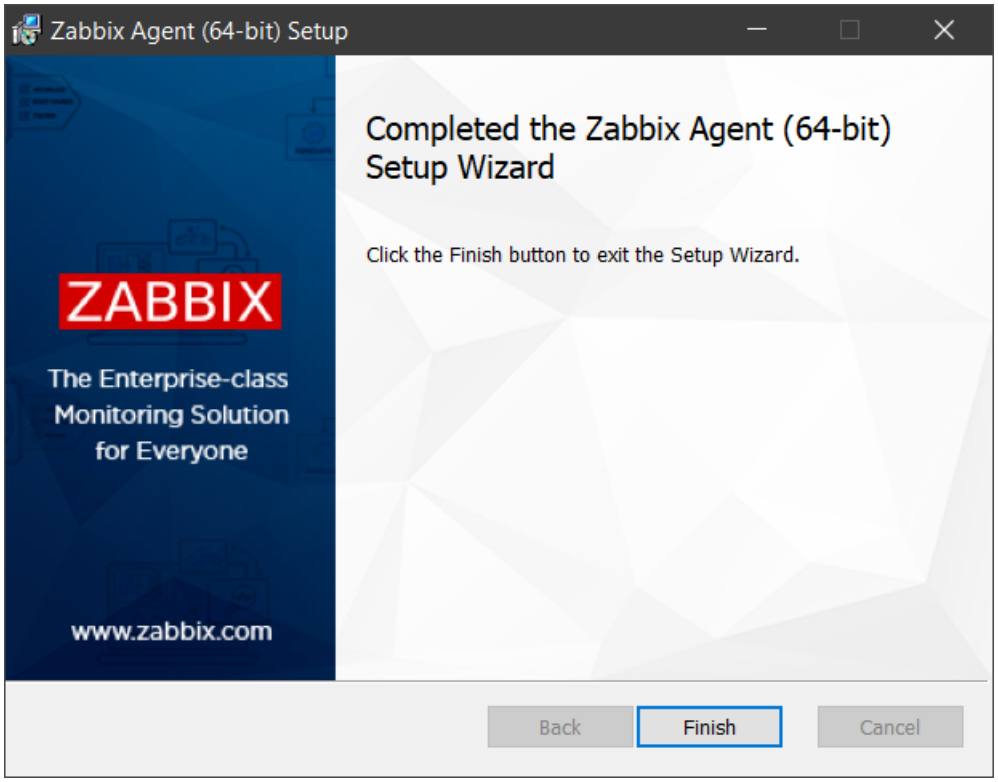
输入预共享密钥的标识和对应值。此步骤仅在上一步中选中 *Enable PSK* 之后才有用。



选择要安装的 Zabbix 组件- Zabbix agent daemon, Zabbix sender, Zabbix get.



Zabbix 组件和配置文件将安装在程序文件 *Zabbix Agent* 文件夹中。zabbix_agentd.exe 在 Windows 服务中将被设置为自动启动。



命令行安装

支持的参数

以下参数由创建的 MSI 支持。

参数	描述
ADDDEFAULT	要安装的程序的逗号分隔列表。 可能的值：AgentProgram, GetProgram, SenderProgram, ALL。 示例：ADDDEFAULT=AgentProgram,GetProgram

参数	描述
ADDLOCAL	要安装的程序的逗号分隔列表。 可能的值：`AgentProgram`, `GetProgram`, `SenderProgram`, `ALL`。 示例：`ADDLOCAL=AgentProgram,SenderProgram`
ALLOWDENYKEY	通过 ; 分隔的"AllowKey" 和"DenyKey" 参数 序列 使用 `\\;` 转义分隔符。 示例：`ALLOWDENYKEY="AllowKey=system.run[type c:\windows\system32\drivers\etc\hosts];DenyKey=system.run[*]"`
CONF	自定义配置文件的完整路径名。 示例：`CONF=c:\full\path\to\user.conf`
ENABLEPATH	将 agent 位置添加到 PATH 变量。
ENABLEPERSISTENTBUFFER	仅限 Zabbix agent 2。启用对主动项目使用本地持久存储。
HOSTINTERFACE	定义主机接口的可选参数。
HOSTMETADATA	定义主机元数据的可选参数。
HOSTMETADATAITEM	定义用于获取主机元数据的 Zabbix agent 监控项的可选参数。
HOSTNAME	定义主机名的可选参数。
INCLUDE	通过 ; 分隔的包含 序列
INSTALLFOLDER	Zabbix 组件及配置文件将被安装的文件夹的完整路径名。
LISTENIP	agent 应监听的逗号分隔 IP 地址列表。
LISTENPORT	agent 将在此端口上监听来自服务器的连接。
LOGFILE	日志文件的名称。
LOGTYPE	日志输出的类型。
PERSISTENTBUFFERFILE	仅限 Zabbix agent 2。Zabbix agent 2 应保留 SQLite 数据库的文件。
PERSISTENTBUFFERPERIOD	仅限 Zabbix agent 2。当没有连接到 server 或 proxy 时，数据应存储的时间周期。
SERVER	逗号分隔的 IP 地址列表，可选地使用 CIDR 表示法，或 Zabbix server 和 Zabbix proxy 的 DNS 名称。
SERVERACTIVE	用于获取主动检查的 Zabbix server/proxy 地址或集群配置。
SKIP	`SKIP=fw` - 不要安装防火墙例外规则。
STARTUPTYPE	Zabbix Windows agent/agent2 服务的启动类型。可能的值： `automatic` - 在 Windows 启动时自动启动服务； `delayed` - *(默认)* 在自动启动服务启动完成后延迟启动服务（适用于 Windows Server 2008/Vista 及更高版本）； `manual` - 手动启动服务（由用户或应用程序）； `disabled` - 禁用服务，使其不能由用户或应用程序启动。 示例：`STARTUPTYPE=disabled`
STATUSPORT	仅限 Zabbix agent 2。如果设置，agent 将在此端口上监听 HTTP 状态请求（http://localhost:<port>/status）。
TIMEOUT	指定通信的超时时间（以秒为单位）。
TLSACCEPT	接受哪种传入连接。
TLSCAFILE	包含顶层 CA 证书的文件的完整路径名，用于对等证书验证，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSCERTFILE	包含 agent 证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSCONNECT	agent 应如何连接到 Zabbix server 或 proxy。
TLSCRLFILE	包含吊销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSKEYFILE	包含 agent 私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSPSKFILE	包含 agent预共享密钥 的文件的完整路径名，用于与 Zabbix 服务器的加密通信。
TLSPSKIDENTITY	预共享密钥 身份字符串，用于与 Zabbix 服务器的加密通信。
TLSPSKVALUE	预共享密钥 字符串值，用于与 Zabbix 服务器的加密通信。
TLSSERVERCERTISSUER	允许的 server（proxy）证书颁发者。
TLSSERVERCERTSUBJECT	允许的 server（proxy）证书主题。

请注意，方括号内的链接是示例链接，实际使用时应替换为正确的文档链接。

示例

要从命令行安装 Zabbix Windows agent，您可以运行以下命令，例如：

```
SET INSTALLFOLDER=C:\Program Files\Zabbix Agent

msiexec /l*v log.txt /i zabbix_agent-7.0.0-x86.msi /qn ^
 LOGTYPE=file ^
 LOGFILE="%INSTALLFOLDER%\zabbix_agentd.log" ^
 SERVER=192.168.6.76 ^
 LISTENPORT=12345 ^
```

```
 SERVERACTIVE=::1 ^
 HOSTNAME=myHost ^
 TLSCONNECT=psk ^
 TLSACCEPT=psk ^
 TLSPSKIDENTITY=MyPSKID ^
 TLSPSKFILE="%INSTALLFOLDER%\mykey.psk" ^
 TLSCAFILE="c:\temp\f.txt1" ^
 TLSCRLFILE="c:\temp\f.txt2" ^
 TLSSERVERCERTISSUER="My CA" ^
 TLSSERVERCERTSUBJECT="My Cert" ^
 TLSCERTFILE="c:\temp\f.txt5" ^
 TLSKEYFILE="c:\temp\f.txt6" ^
 ENABLEPATH=1 ^
 INSTALLFOLDER="%INSTALLFOLDER%" ^
 SKIP=fw ^
 ALLOWDENYKEY="DenyKey=vfs.file.contents[/etc/passwd]"
```

您也可以运行以下命令，例如：

```
msiexec /l*v log.txt /i zabbix_agent-7.0.0-x86.msi /qn ^
 SERVER=192.168.6.76 ^
 TLSCONNECT=psk ^
 TLSACCEPT=psk ^
 TLSPSKIDENTITY=MyPSKID ^
 TLSPSKVALUE=1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952
```

Note:
如果同时传递了 TLSPSKFILE 和 TLSPSKVALUE，则会将 TLSPSKVALUE 写入 TLSPSKFILE。

Zabbix agent 2 loadable plugins

Zabbix agent 2 loadable plugins can be installed on Windows using 64-bit MSI installer packages, available for download.

Minimum OS requirements for MSI installation are Windows 10 (64-bit) or Windows Server 2016.

Packages include:

- MongoDB plugin
- PostgreSQL plugin
- MSSQL plugin

Packages do not include the Ember+ plugin, which is currently only available to be built from source (for both Unix and Windows).

Attention:
Before installing a plugin, check its README file. It may contain additional requirements and installation instructions specific to the plugin.

Similarly to Zabbix agent/agent2, loadable plugins can be installed using the Setup Wizard or the command line.

Installation from Setup Wizard

1. Double-click the downloaded MSI file to start the installation.

2. Accept the End-User License Agreement.

3. Select the Zabbix agent 2 loadable plugins (MongoDB plugin, PostgreSQL plugin, MSSQL plugin) to be installed.

Attention:
It is recommended to use the default installation location provided by the installer. Using a custom location without the necessary permissions may compromise the security of the installation.

4. Click *Install* to begin the installation.

All selected Zabbix agent 2 loadable plugins will be installed in your specified location (default: `C:\Program Files\Zabbix Agent 2`), with their configuration files installed in the `zabbix_agent2.d` subfolder.

5. Click the *Finish* button to exit the Setup Wizard.

Installation from command line

Zabbix agent 2 loadable plugins can be installed from the command line by running the MSI installer with msiexec. For example:

```
msiexec.exe /l*v "C:\package.log" /i "C:\zabbix_agent2_plugins-7.0.0-windows-amd64.msi" /qn+
```

Zabbix agent 2 loadable plugin MSI installer packages support the following parameters.

Parameter	Description
ADDDEFAULT	A list of comma-delimited components to install in their default configuration. For more information, see ADDDEFAULT property. Possible values: `MongodbPlugin`, `PostgresqlPlugin`, `MssqlPlugin`, `ALL` Example: `ADDDEFAULT=MongodbPlugin,PostgresqlPlugin`
ADDLOCAL	A list of comma-delimited components to install locally. For more information, see ADDLOCAL property. Possible values: `MongodbPlugin`, `PostgresqlPlugin`, `MssqlPlugin`, `ALL` Example: `ADDLOCAL=MongodbPlugin,MssqlPlugin`
INSTALLFOLDER	The full pathname to a folder where Zabbix components will be installed, with their configuration files installed in the `zabbix_agent2.d` subfolder. Example: `INSTALLFOLDER="C:\Program Files\Zabbix Agent 2"`

5 从 PKG 安装 Mac OS Agent

概述

Zabbix Mac OS Agent 可以从 PKG 安装程序包安装。点此 下载。加密版本和不加密版本均可以下载。

安装 agent

可以使用图形用户界面安装 agent，也可以从命令行。例如:

```
sudo installer -pkg zabbix_agent-7.0.0-macos-amd64-openssl.pkg -target /
```

确保在命令中使用正确的 Zabbix 包版本。它必须与下载的程序包的名称匹配。

运行 Agent

Agent 将在安装或重新启动后自动启动。

如有需要，你可以编辑位于`/usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd.conf` 的配置文件。

手动启动 agent，你可以执行:

```
sudo launchctl start com.zabbix.zabbix_agentd
```

手动停止 agent，你可以执行:

```
sudo launchctl stop com.zabbix.zabbix_agentd
```

在升级过程中，现有配置文件不会被覆盖。如有需要，它将被替换为一个新的 `zabbix_agentd.conf.NEW` 文件，用于查看和更新现有配置文件。请记得在手动更改配置文件后重新启动 agent 。

故障排除和删除 agent

本节列出了一些有用的命令，可用于故障排除和删除 Zabbix agent 安装。

查看 Zabbix agent 是否正在运行：

```
ps aux| grep zabbix_agentd
```

查看是否已经从包中安装了 Zabbix agent：

```
$ pkgutil --pkgs | grep zabbix
com.zabbix.pkg.ZabbixAgent
```

查看从安装程序包中安装的文件（请注意此视图中不显示初始的 / ）：

```
$ pkgutil --only-files --files com.zabbix.pkg.ZabbixAgent
库/LaunchDaemons/com.zabbix.zabbix_agentd.plist
usr/local/bin/zabbix_get
usr/local/bin/zabbix_sender
usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd/userparameter_examples.conf.NEW
usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd/userparameter_mysql.conf.NEW
usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd.conf.NEW
usr/local/sbin/zabbix_agentd
```

停止 Zabbix agent，如果它是用 launchctl 启动的：

```
sudo launchctl unload /Library/LaunchDaemons/com.zabbix.zabbix_agentd.plist
```

删除随安装程序包一起安装的文件（包括配置和日志）：

```
sudo rm -f /Library/LaunchDaemons/com.zabbix.zabbix_agentd.plist
sudo rm -f /usr/local/sbin/zabbix_agentd
sudo rm -f /usr/local/bin/zabbix_get
sudo rm -f /usr/local/bin/zabbix_sender
sudo rm -rf /usr/local/etc/zabbix
sudo rm -rf /var/log/zabbix
```

移除 Zabbix agent 安装包：

```
sudo pkgutil --forget com.zabbix.pkg.ZabbixAgent
```

6 不稳定版本

概述

下面的指南是用于启用不稳定的 Zabbix 发布仓库（默认情况下是禁用的），这些仓库用于 Zabbix 版本候选发布。

首先，安装或更新到最新的 zabbix-release 包。要在您的系统上启用候选版本包，请执行以下操作：

Red Hat Enterprise Linux

要在 Red Hat Enterprise Linux 系统上启用 Zabbix 不稳定的官方仓库，请打开 /etc/yum.repos.d/zabbix.repo 文件，并为 zabbix-unstable 仓库设置 enabled=1。

```
[zabbix-unstable]
name=Zabbix Official Repository (unstable) - $basearch
baseurl=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/rhel/8/$basearch/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591
```

Debian/Ubuntu

要在 Debian 或 Ubuntu 系统上启用 Zabbix 不稳定的官方仓库，请打开 /etc/apt/sources.list.d/zabbix.list 文件，并取消注释"Zabbix unstable repository"。

```
#### Zabbix unstable repository
deb https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/debian bullseye main
deb-src https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/debian bullseye main
```

SUSE

要在 SUSE 系统上启用 Zabbix 不稳定的官方仓库，请打开 /etc/zypp/repos.d/zabbix.repo 文件，并为 zabbix-unstable 仓库设置 enable=1。

```
[zabbix-unstable]
name=Zabbix Official Repository
type=rpm-md
baseurl=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/sles/15/x86_64/
gpgcheck=1
gpgkey=https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/sles/15/x86_64/repodata/repomd.xml.key
enabled=1
update=1
```

6 从容器中安装

概述　本节描述如何使用Docker or Docker Compose部署 Zabbix。

Zabbix 官方提供：

- 每个 Zabbix 组件的独立 Docker 镜像，可以作为便携且自给自足的容器运行。
- 用于定义和运行多容器 Zabbix 组件的 Compose 文件。

Attention:
自 Zabbix 6.0 起，安装过程中需要创建确定性触发器。如果为 MySQL/MariaDB 启用了二进制日志记录，则需要超级用户权限或设置变量/配置参数 *log_bin_trust_function_creators = 1*。有关如何设置变量的说明，请参见数据库创建脚本 。
注意，如果从控制台执行，变量将仅临时设置，并在 Docker 重新启动时被删除。在这种情况下，请保持 SQL 服务运行，只需通过运行'docker compose down zabbix-server' 然后'docker compose up -d zabbix-server' 停止 zabbix-server 服务。
或者，您可以在配置文件中设置此变量。

Docker file 源

任何人都可以使用位于 github.com 上的 官方仓库 来追踪 Docker file 的变化。您可以 fork 项目，或根据官方 Docker file 制作自己的 image。

Docker Zabbix 提供基于各种操作系统基础镜像的镜像。要获取特定 Zabbix 组件支持的基础操作系统镜像列表，请参见 Docker Hub 中该组件的描述。所有 Zabbix 镜像都配置为在基础镜像更新时重新构建最新镜像。

安装

要获取 Zabbix 组件镜像，运行：

```
docker pull zabbix/zabbix-server-mysql
```

将 `zabbix/zabbix-server-mysql` 替换为所需的 Docker 仓库名称。

此命令将基于 Alpine Linux 操作系统拉取最新的稳定 Zabbix 组件版本。您可以在仓库名称后附加标签 以获取基于其他操作系统或特定 Zabbix 主版本或次版本的镜像。

以下仓库在 Docker Hub 中可用：

组件		Docker 仓库
Zabbix agent		zabbix/zabbix-agent
Zabbix server		
	支持 MySQL	zabbix/zabbix-server-mysql
	支持 PostgreSQL	zabbix/zabbix-server-pgsql
Zabbix Web 界面		
	基于 Apache2 Web 服务器，支持 MySQL	zabbix/zabbix-web-apache-mysql
	基于 Apache2 Web 服务器，支持 PostgreSQL	zabbix/zabbix-web-apache-pgsql
	基于 Nginx Web 服务器，支持 MySQL	zabbix/zabbix-web-nginx-mysql
	基于 Nginx Web 服务器，支持 PostgreSQL	zabbix/zabbix-web-nginx-pgsql
Zabbix proxy		
	支持 SQLite3	zabbix/zabbix-proxy-sqlite3
	支持 MySQL	zabbix/zabbix-proxy-mysql
Zabbix Java 网关		zabbix/zabbix-java-gateway

Note:
SNMP 陷阱支持在单独的仓库 zabbix/zabbix-snmptraps 中提供。它可以与 Zabbix server 和 Zabbix proxy 链接。

标签

官方 Zabbix 组件镜像可能包含以下标签：

标签	描述	示例
latest	基于 Alpine Linux 镜像的最新稳定版 Zabbix 组件。	zabbix-agent:latest
<OS>-trunk	当前正在开发的 Zabbix 版本在特定操作系统上的最新夜间构建。 **<OS>** - 基础操作系统。支持的值： *alpine* - Alpine Linux； *ltsc2019* - Windows 10 LTSC 2019（仅限 agent）； *ol* - Oracle Linux； *ltsc2022* - Windows 11 LTSC 2022（仅限 agent）； *ubuntu* - Ubuntu	zabbix-agent:ubuntu-trunk

标签	描述	示例
<OS>-latest	特定操作系统上的最新稳定版 Zabbix 组件。 **<OS>** - 基础操作系统。支持的值： *alpine* - Alpine Linux； *ltsc2019* - Windows 10 LTSC 2019（仅限 agent）； *ol* - Oracle Linux； *ltsc2022* - Windows 11 LTSC 2022（仅限 agent）； *ubuntu* - Ubuntu	zabbix-agent:ol-latest
<OS>-X.X-latest	特定主要版本和操作系统的最新次要版本的 Zabbix 组件。 **<OS>** - 基础操作系统。支持的值： *alpine* - Alpine Linux； *ltsc2019* - Windows 10 LTSC 2019（仅限 agent）； *ol* - Oracle Linux； *ltsc2022* - Windows 11 LTSC 2022（仅限 agent）； *ubuntu* - Ubuntu **X.X** - Zabbix 主要版本（如 *6.0*，*7.0*，*7.2*）。	zabbix-agent:alpine-7.0-latest
<OS>-X.X.*	特定主要版本和操作系统的最新次要版本的 Zabbix 组件。 **<OS>** - 基础操作系统。支持的值： *alpine* - Alpine Linux； *ltsc2019* - Windows 10 LTSC 2019（仅限 agent）； *ol* - Oracle Linux； *ltsc2022* - Windows 11 LTSC 2022（仅限 agent）； *ubuntu* - Ubuntu **X.X** - Zabbix 主要版本（如 *6.0*，*7.0*，*7.2*）。 * - Zabbix 次要版本	zabbix-agent:alpine-7.0.1

初始配置

下载镜像后，通过执行 `docker run` 命令并附加额外参数来指定所需的环境变量 和/或挂载点 来启动容器。下面提供了一些配置示例。

Attention:
Zabbix 不能作为 PID1/init 进程在容器中运行。

Note:
为了启用 Zabbix 组件之间的通信，一些端口，例如 Zabbix server (trapper) 的 10051/TCP、Zabbix agent 的 10050/TCP、SNMP 陷阱的 162/UDP 和 Zabbix Web 界面的 80/TCP，将会暴露给主机。Zabbix 组件使用的默认端口的完整列表可在要求 页面查看。
对于 Zabbix server 和 agent，可以通过设置 ZBX_LISTENPORT 环境变量 来更改默认端口。

环境变量

所有 Zabbix 组件 image 都提供环境变量来控制配置。这些环境变量在每个组件 image 仓库中列出。这些环境变量是 Zabbix 配置文件中的选项，但具有不同的命名方法。例如，ZBX_LOGSLOWQUERIES 等于来自 Zabbix server 和 Zabbix proxy 配置文件的 LogSlowQueries。

Attention:
一些配置选项是不允许更改的。例如，`PIDFile` 和 `LogType`。

其中，一些组件有特定的环境变量，而这些环境变量在官方 Zabbix 配置文件并不存在：

变量	组件	描述
DB_SERVER_HOST	Server Proxy Web 界面	这个变量指的是 MySQL 或 PostgreSQL 的 IP 或 DNS。 默认情况下，这个值根据 MySQL 和 PostgreSQL，分别为 mysql-server 或 postgres-server

DB_SERVER_PORT	Server Proxy Web 界面	这个变量指的是 MySQL 或 PostgreSQL 的端口。 默认情况下，这个值根据 MySQL 和 PostgreSQL，分别为'3306' 或'5432' 。
MYSQL_USER	Server Proxy Web 界面	MySQL 数据库用户。 默认情况下，这个值为'zabbix'。
MYSQL_PASSWORD	Server Proxy Web 界面	MySQL 数据库密码。 默认情况下，这个值为'zabbix'。
MYSQL_DATABASE	Server Proxy Web 界面	Zabbix 数据库库名。 默认情况下，这个值根据 Zabbix server 和 Zabbix proxy，分别为'zabbix' 和'zabbix_proxy' 。
POSTGRES_USER	Server Web 界面	PostgreSQL 数据库用户。 默认情况下，这个值为'zabbix'。
POSTGRES_PASSWORD	Server Web 界面	PostgreSQL 数据库密码。 默认情况下，这个值为'zabbix'。
POSTGRES_DB	Server Web 界面	Zabbix 数据库库名。 默认情况下，这个值根据 Zabbix server 和 Zabbix proxy，分别为'zabbix' 和'zabbix_proxy' 。
PHP_TZ	Web 界面	PHP 时区格式。支持时区的完整列表参照 php.net。 默认情况下，这个值为'Europe/Riga' 。
ZBX_SERVER_NAME	Web 界面	Web 界面右上角显示的安装名称。 默认情况下，这个值为'Zabbix Docker' 。
ZBX_JAVAGATEWAY_ENABLE	Server Proxy	是否启用 Zabbix Java 网关以采集与 Java 相关的检查数据。 默认情况下，这个值为"false" 。
ZBX_ENABLE_SNMP_TRAPS	Server Proxy	是否启用 SNMP trap 功能。这需要存在 zabbix-snmptraps 容器实例，并共享 /var/lib/zabbix/snmptraps volume 到 Zabbix server 或 proxy。

Volumes

Image 中允许使用一些挂载点。根据 Zabbix 组件类型，这些挂载点各不相同：

Volume	描述
Zabbix agent	
/etc/zabbix/zabbix_agentd.d	这个 volume 允许包含 **.conf* 文件并使用 UserParameter 扩展 Zabbix agent。
/var/lib/zabbix/modules	这个 volume 允许加载其它 module 并使用LoadModule 功能扩展 Zabbix agent。
/var/lib/zabbix/enc	这个 volume 用于存放 TLS 相关的文件。这些文件名使用 ZBX_TLSCAFILE, ZBX_TLSCRLFILE, ZBX_TLSKEY_FILE ，ZBX_TLSPSKFILE 等环境变量指定。
Zabbix server	
/usr/lib/zabbix/alertscripts	这个 volume 用于自定义告警脚本。即zabbix_server.conf 中的 AlertScriptsPath 参数。
/usr/lib/zabbix/externalscripts	这个 volume 用于外部检查。即zabbix_server.conf 中的 ExternalScripts 参数。
/var/lib/zabbix/modules	这个 volume 允许通过LoadModule 功能加载额外的模块以扩展 Zabbix server。
/var/lib/zabbix/enc	这个 volume 用于存放 TLS 相关的文件。这些文件名使用 ZBX_TLSCAFILE, ZBX_TLSCRLFILE, ZBX_TLSKEY_FILE ，ZBX_TLSPSKFILE 等环境变量指定。
/var/lib/zabbix/ssl/certs	这个 volume 用于存放客户端认证的 SSL 客户端认证文件。即 [zabbix_server.conf] 中的 SSLCertLocation 参数。

/var/lib/zabbix/ssl/keys	这个 volume 用于存放客户端认证的 SSL 私钥文件。即zabbix_server.conf 中的 SSLKeyLocation 参数。
/var/lib/zabbix/ssl/ssl_ca	这个 volume 用于存放 SSL 服务器证书认证的证书颁发机构 (CA) 文件。即zabbix_server.conf 中的 SSLCALocation 参数。
/var/lib/zabbix/snmptraps	这个 volume 用于存放 snmptraps.log 文件。它可由 zabbix-snmptraps 容器共享，并在创建 Zabbix server 新实例时使用 Docker 的 `--volumes-from` 选项继承。可以通过共享 volume ，并将 ZBX_ENABLE_SNMP_TRAPS 环境变量切换为'true' 以启用 SNMP trap 处理功能。
/var/lib/zabbix/mibs	这个 volume 允许添加新的 MIB 文件。它不支持子目录，所有的 MIB 文件必须位于 `/var/lib/zabbix/mibs` 下。
Zabbix proxy	
/usr/lib/zabbix/externalscripts	这个 volume 用于外部检查。即zabbix_proxy.conf 中的 `ExternalScripts` 参数。
/var/lib/zabbix/modules	这个 volume 允许通过LoadModule 功能加载额外的模块以扩展 Zabbix server。
/var/lib/zabbix/enc	这个 volume 用于存放 TLS 相关的文件。这些文件名使用 `ZBX_TLSCAFILE`, `ZBX_TLSCRLFILE`, `ZBX_TLSKEY_FILE` ，`ZBX_TLSPSKFILE` 等环境变量指定。
/var/lib/zabbix/ssl/certs	这个 volume 用于存放客户端认证的 SSL 客户端认证文件。即zabbix_proxy.conf 中的 SSLCertLocation 参数。
/var/lib/zabbix/ssl/keys	这个 volume 用于存放客户端认证的 SSL 私钥文件。即zabbix_proxy.conf 中的 SSLKeyLocation 参数。
/var/lib/zabbix/ssl/ssl_ca	这个 volume 用于存放 SSL 服务器证书认证的证书颁发机构 (CA) 文件。即zabbix_proxy.conf 中的 SSLCALocation 参数。
/var/lib/zabbix/snmptraps	这个 volume 用于存放 snmptraps.log 文件。它可由 zabbix-snmptraps 容器共享，并在创建 Zabbix server 新实例时使用 Docker 的 `--volumes-from` 选项继承。可以通过共享 volume ，并将 ZBX_ENABLE_SNMP_TRAPS 环境变量切换为'true' 以启用 SNMP trap 处理功能。
/var/lib/zabbix/mibs	这个 volume 允许添加新的 MIB 文件。它不支持子目录，所有的 MIB 文件必须位于 `/var/lib/zabbix/mibs` 下。
基于 **Apache2 web** 服务器的 **Zabbix web** 界面	
/etc/ssl/apache2	这个 volume 允许为 Zabbix Web 界面启用 HTTPS。这个 volume 必须包含为 Apache2 SSL 连接准备的 `ssl.crt` 和 `ssl.key` 两个文件。
基于 **Nginx web** 服务器的 **Zabbix web** 界面	
/etc/ssl/nginx	这个 volume 允许为 Zabbix Web 接口启用 HTTPS。这个 volume 必须包含为 Nginx SSL 连接装备的 `ssl.crt` 和 `ssl.key` 两个文件。
Zabbix snmptraps	
/var/lib/zabbix/snmptraps	这个 volume 包含了已接收到的 SNMP traps 命名的 `snmptraps.log` 日志文件。
/var/lib/zabbix/mibs	这个 volume 允许添加新的 MIB 文件。它不支持子目录，所有的 MIB 文件必须位于 `/var/lib/zabbix/mibs` 下。

关于更多的信息请在 Docker Hub 的 Zabbix 官方仓库查看。

使用示例

示例 **1**

该示例示范了如何运行 MySQL 数据库支持的 Zabbix Server 、基于 Nginx Web 服务器的 Zabbix Web 界面和 Zabbix Java 网关。

1. 创建专用于 Zabbix 组件容器的网络：

```
# docker network create --subnet 172.20.0.0/16 --ip-range 172.20.240.0/20 zabbix-net
```

2. 启动空的 MySQL 服务器实例：

```
# docker run --name mysql-server -t \
      -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
      -e MYSQL_USER="zabbix" \
      -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
```

```
      --network=zabbix-net \
      -d mysql:8.0 \
      --restart unless-stopped \
      --character-set-server=utf8 --collation-server=utf8_bin \
      --default-authentication-plugin=mysql_native_password
```

3. 启动 Zabbix Java 网关实例：

```
# docker run --name zabbix-java-gateway -t \
      --network=zabbix-net \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-java-gateway:alpine-5.4-latest
```

4. 启动 Zabbix server 实例，并将其关联到已创建的 MySQL server 实例：

```
# docker run --name zabbix-server-mysql -t \
      -e DB_SERVER_HOST="mysql-server" \
      -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
      -e MYSQL_USER="zabbix" \
      -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
      -e ZBX_JAVAGATEWAY="zabbix-java-gateway" \
      --network=zabbix-net \
      -p 10051:10051 \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-5.4-latest
```

Note:
Zabbix server 实例将 10051/TCP 端口（Zabbix trapper）暴露给主机。

5. 启动 Zabbix Web 界面，并将其关联到已创建的 MySQL server 和 Zabbix server 实例：

```
# docker run --name zabbix-web-nginx-mysql -t \
      -e ZBX_SERVER_HOST="zabbix-server-mysql" \
      -e DB_SERVER_HOST="mysql-server" \
      -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
      -e MYSQL_USER="zabbix" \
      -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
      --network=zabbix-net \
      -p 80:8080 \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-web-nginx-mysql:alpine-5.4-latest
```

Note:
Zabbix web 界面实例将 80/TCP 端口（HTTP）暴露给主机。

示例 **2**

该示例示范了如何运行 PostgreSQL 数据库支持的 Zabbix server、基于 Nginx Web 服务器的 Zabbix Web 界面和 SNMP trap 功能。

1. 创建专用于 Zabbix 组件容器的网络：

```
# docker network create --subnet 172.20.0.0/16 --ip-range 172.20.240.0/20 zabbix-net
```

2. 启动空的 PostgreSQL server 实例：

```
# docker run --name postgres-server -t \
      -e POSTGRES_USER="zabbix" \
      -e POSTGRES_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e POSTGRES_DB="zabbix" \
      --network=zabbix-net \
      --restart unless-stopped \
      -d postgres:latest
```

3. 启动 Zabbix snmptraps 实例：

```
# docker run --name zabbix-snmptraps -t \
```

```
      -v /zbx_instance/snmptraps:/var/lib/zabbix/snmptraps:rw \
      -v /var/lib/zabbix/mibs:/usr/share/snmp/mibs:ro \
      --network=zabbix-net \
      -p 162:1162/udp \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-snmptraps:alpine-5.4-latest
```

Note:
Zabbix snmptrap 实例将 162/UDP 端口（SNMP traps）暴露给主机。

4. 启动 Zabbix server 实例，并将其关联到已创建的 PostgreSQL server 实例：

```
# docker run --name zabbix-server-pgsql -t \
      -e DB_SERVER_HOST="postgres-server" \
      -e POSTGRES_USER="zabbix" \
      -e POSTGRES_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e POSTGRES_DB="zabbix" \
      -e ZBX_ENABLE_SNMP_TRAPS="true" \
      --network=zabbix-net \
      -p 10051:10051 \
      --volumes-from zabbix-snmptraps \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-server-pgsql:alpine-5.4-latest
```

Note:
Zabbix server 实例将 10051/TCP 端口（Zabbix trapper）暴露给主机。

5. 启动 Zabbix Web 界面，并将其关联到已创建的 PostgreSQL server 和 Zabbix server 实例：

```
# docker run --name zabbix-web-nginx-pgsql -t \
      -e ZBX_SERVER_HOST="zabbix-server-pgsql" \
      -e DB_SERVER_HOST="postgres-server" \
      -e POSTGRES_USER="zabbix" \
      -e POSTGRES_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e POSTGRES_DB="zabbix" \
      --network=zabbix-net \
      -p 443:8443 \
      -p 80:8080 \
      -v /etc/ssl/nginx:/etc/ssl/nginx:ro \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-web-nginx-pgsql:alpine-5.4-latest
```

Note:
Zabbix web 界面实例将 443/TCP 端口（HTTPS）暴露给主机。
/etc/ssl/nginx 目录必须包含具有所需名称的证书。

示例 **3**

该示例示范了如何在 Red Hat 8 上使用 podman 运行 MySQL 数据库支持的 Zabbix Server 、基于 Nginx Web 服务器的 Zabbix Web 界面和 Zabbix Java 网关。

1. 创建一个名为 zabbix 的 pod 并暴露端口 (web 界面、Zabbix server trapper)：

```
podman pod create --name zabbix -p 80:8080 -p 10051:10051
```

2. （可选）在 zabbix pod 中启动 Zabbix agent 容器：

```
podman run --name zabbix-agent \
    -eZBX_SERVER_HOST="127.0.0.1,localhost" \
    --restart=always \
    --pod=zabbix \
    -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-agent-50:latest
```

3. 在主机上创建 ./mysql/ 目录并启动 Oracle MySQL server 8.0:

```
podman run --name mysql-server -t \
```

```
      -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
      -e MYSQL_USER="zabbix" \
      -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
      -v ./mysql/:/var/lib/mysql/:Z \
      --restart=always \
      --pod=zabbix \
      -d mysql:8.0 \
      --character-set-server=utf8 --collation-server=utf8_bin \
      --default-authentication-plugin=mysql_native_password
```

3. 启动 Zabbix server 容器：

```
podman run --name zabbix-server-mysql -t \
                  -e DB_SERVER_HOST="127.0.0.1" \
                  -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
                  -e MYSQL_USER="zabbix" \
                  -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
                  -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
                  -e ZBX_JAVAGATEWAY="127.0.0.1" \
                  --restart=always \
                  --pod=zabbix \
                  -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-server-mysql-50
```

4. 启动 Zabbix Java 网关容器：

```
podman run --name zabbix-java-gateway -t \
      --restart=always \
      --pod=zabbix \
      -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-java-gateway-50
```

5. 启动 Zabbix web 界面容器：

```
podman run --name zabbix-web-mysql -t \
                  -e ZBX_SERVER_HOST="127.0.0.1" \
                  -e DB_SERVER_HOST="127.0.0.1" \
                  -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
                  -e MYSQL_USER="zabbix" \
                  -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
                  -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
                  --restart=always \
                  --pod=zabbix \
                  -d registry.connect.redhat.com/zabbix/zabbix-web-mysql-50
```

> **Note:**
> zabbix pod 从 zabbix-web-mysql 容器的 8080/TCP 向主机的 80/TCP port (HTTP) 暴露端口。

Docker Compose Zabbix 还提供了用于在 Docker 中定义和运行多容器 Zabbix 组件的 compose 文件。这些 compose 文件可以在 github.com: https://github.com/zabbix/zabbix-docker 上的 Zabbix docker 官方仓库中找到。这些 compose 文件作为示例添加，并支持广泛。例如，Zabbix proxy 支持 MySQL 和 SQLite3。

以下为几个不同版本的 compose 文件：

文件名	描述
docker-compose_v3_alpine_mysql_latest.yaml	该 compose 文件运行基于 Alpine Linux 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 MySQL 数据库。
docker-compose_v3_alpine_mysql_local.yaml	该 compose 文件本地构建和运行基于 Alpine Linux 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 MySQL 数据库。
docker-compose_v3_alpine_pgsql_latest.yaml	该 compose 文件运行基于 Alpine Linux 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 PostgreSQL 数据库。
docker-compose_v3_alpine_pgsql_local.yaml	该 compose 文件本地构建和运行基于 Apline Linux 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 PostgreSQL 数据库。
docker-compose_v3_centos_mysql_latest.yaml	该 compose 文件运行基于 CentOS 8 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 MySQL 数据库。

docker-compose_v3_centos_mysql_local.yaml	该 compose 文件本地构建和运行基于 CentOS 8 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 MySQL 数据库。
docker-compose_v3_centos_pgsql_latest.yaml	该 compose 文件运行基于 CentOS 8 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 PostgreSQL 数据库。
docker-compose_v3_centos_pgsql_local.yaml	该 compose 文件本地构建和运行基于 CentOS 8 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 PostgreSQL 数据库。
docker-compose_v3_ubuntu_mysql_latest.yaml	该 compose 文件运行基于 Ubuntu 20.04 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 MySQL 数据库。
docker-compose_v3_ubuntu_mysql_local.yaml	该 compose 文件本地构建和运行基于 Ubuntu 20.04 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 MySQL 数据库。
docker-compose_v3_ubuntu_pgsql_latest.yaml	该 compose 文件运行基于 Ubuntu 20.04 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 PostgreSQL 数据库。
docker-compose_v3_ubuntu_pgsql_local.yaml	该 compose 文件本地构建和运行基于 Ubuntu 20.04 的 Zabbix 5.4 最新版本的组件，支持 PosegreSQL 数据库。

Attention:
Docker compose 文件支持 Docker Compose 3 版本。

存储

Compose 文件已经配置为支持主机上的存储。当你使用 Compose 文件运行 Zabbix 组件时，Docker Compose 将在其所在文件夹中创建一个 zbx_env 目录，该目录将包含于Volumes 章节所述相同的结构，以用于数据库存储。

此外，volume 下的文件 /etc/localtime 和 /etc/timezone 为只读模式。

环境变量文件

在 github.com 上与存放 compose 文件的同一目录中，您可以在 compose 文件中找到每个组件的默认环境变量文件，这些环境变量文件的命令与 .env_<type of component> 类似。

示例

示例 **1**

```
# git checkout 5.4
# docker-compose -f ./docker-compose_v3_alpine_mysql_latest.yaml up -d
```

这个命令将会为每个 Zabbix 组件下载最新的 Zabbix 5.4 image，并以 detach 模式运行。

Attention:
不要忘记从 github.com 的 Zabbix 官方镜像仓库下载 .env_<type of component> 文件和 compose 文件。

示例 **2**

```
# git checkout 5.4
# docker-compose -f ./docker-compose_v3_ubuntu_mysql_local.yaml up -d
```

这个命令将会下载基于 Ubuntu 20.04 的 image，并在本地构建 Zabbix 5.4 组件，以 detach 模式运行。

7 Web 界面安装

本章节提供有关 Zabbx Web 界面的部署步骤说明。Zabbix 前端是由 PHP 语言编写，所以其网页服务的运行需要支持 PHP 语言的网站服务器。

Note:
您可以通过参考这些最佳实践来了解更多关于为 Zabbix 前端设置 SSL 的信息。

欢迎主界面

在浏览器中输入 Zabbix 前端的 URL 来进入主界面。通过依赖包的方式对 Zabbix 进行安装，其 URL 的输入格式会略有不同，相关格式如下所示：

- 对于 Apache: *http://<server_ip_or_name>/zabbix*
- 对于 Nginx: *http://<server_ip_or_name>*

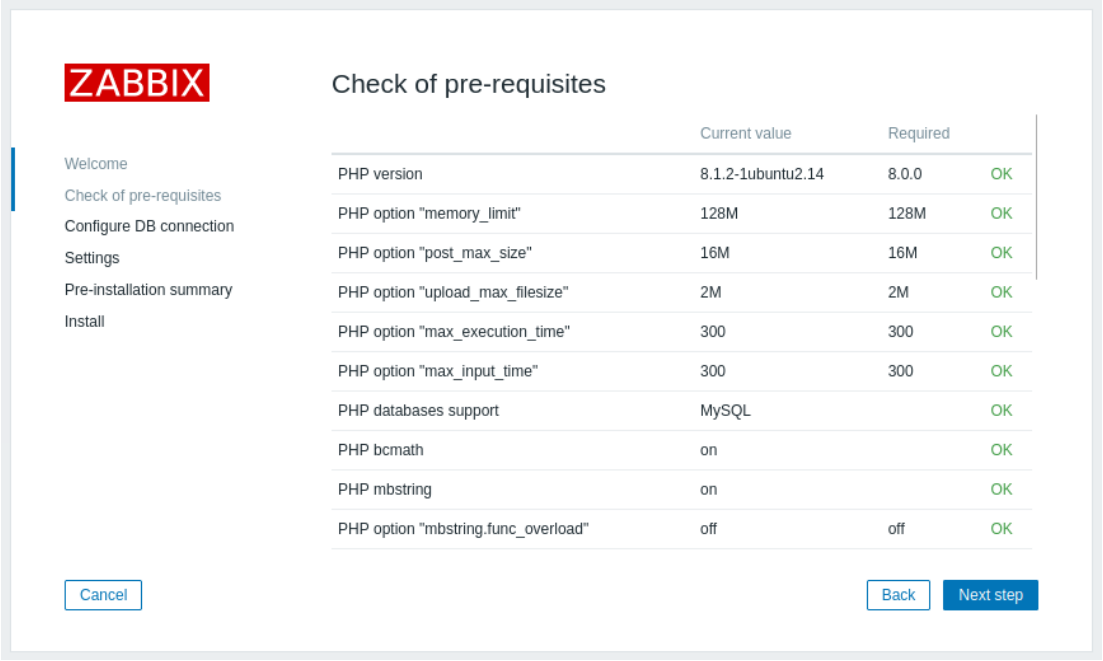
根据安装方式输入正确的 URL 后，您将会进入到前端安装的向导程序。

使用系统默认语言下拉菜单，更改系统默认语言，并以所选语言继续安装过程（非必选）。详细信息，请参考Installation of additional frontend languages.



先决条件检查

确保满足所有软件先决条件。



先决条件	最小值	描述
PHP 版本	7.2.5	
PHP memory_limit 选项	128MB	在 php.ini 中： memory_limit = 128M
PHP post_max_size 选项	16MB	在 php.ini 中： post_max_size = 16M
PHP upload_max_filesize 选项	2MB	在 php.ini 中： upload_max_filesize = 2M
PHP max_execution_time 选项	300 秒（允许值 0 和 -1）	在 php.ini 中： max_execution_time = 300
PHP max_input_time 选项	300 秒（允许值 0 和 -1）	在 php.ini 中： max_input_time = 300

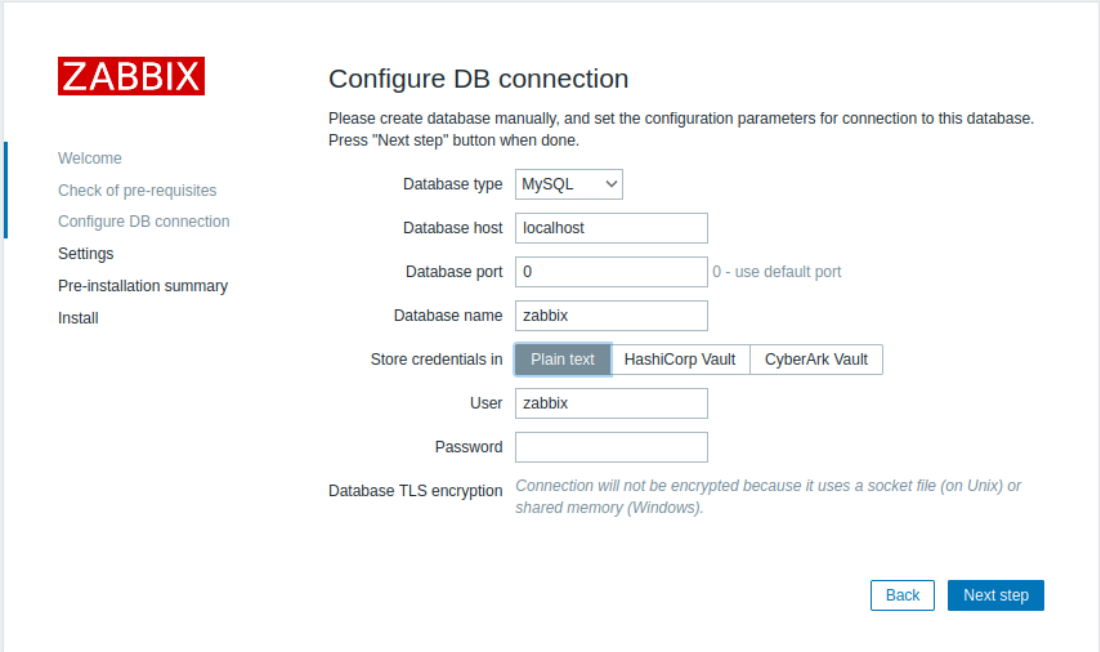
先决条件	最小值	描述
PHP session.auto_start 选项	必须禁用	在 php.ini: session.auto_start = 0
数据库支持	其中之一：MySQL、Oracle、PostgreSQL。	必须安装以下模块之一： mysql、oci8、pgsql
bcmath		php-bcmath
mbstring		php-mbstring
PHP mbstring.func_overload 选项	必须禁用	在 php.ini: mbstring.func_overload = 0
sockets		php-net-socket. 需要用户脚本支持。
gd	2.0.28	php-gd. PHP GD 扩展必须支持 PNG 图像 (*--with-png-dir*)、JPEG (*--with-jpeg-dir*) 图像和 FreeType 2 (*--with-freetype-dir*)。
libxml	2.6.15	php-xml
xmlwriter		php-xmlwriter
xmlreader		php-xmlreader
ctype		php-ctype
session		php-session
gettext		php-gettext 自 Zabbix 2.2.1 起，PHP gettext 扩展不是安装 Zabbix 的强制要求。如果未安装 gettext，前端将照常工作，但是翻译将不可用。

可选的先决条件也会罗列在列表中。一个失败的可选先决条件会显示为橙色，并具有 *Warning* 的状态。如果可选先决条件不满足，安装程序也可以继续进行。

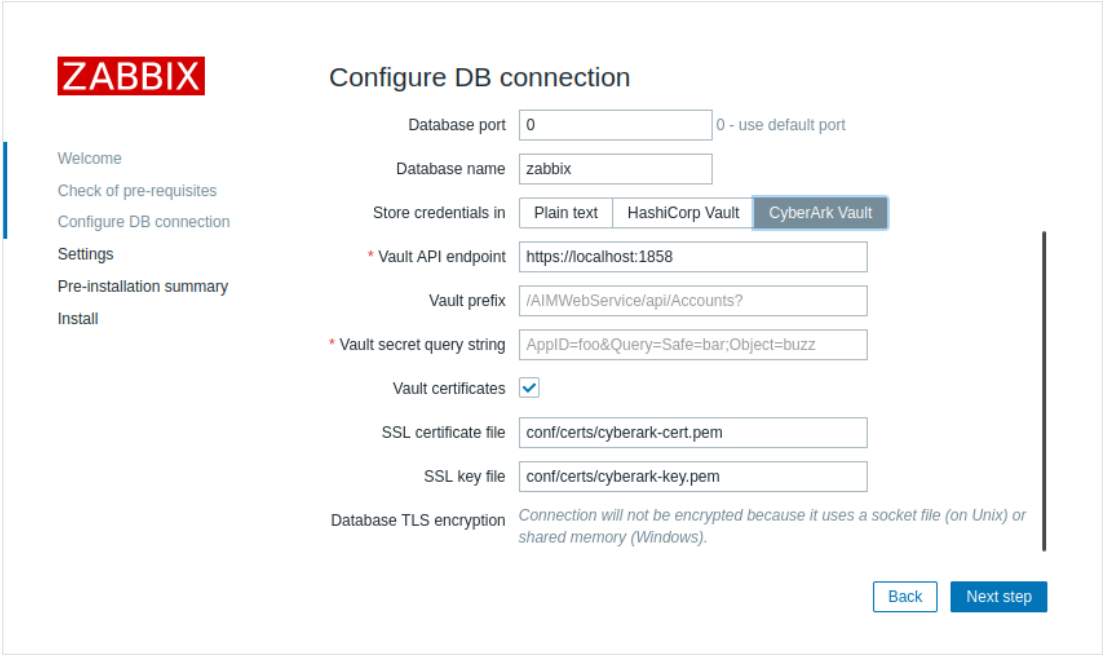
Attention:
若需要更改 Apache 的用户或用户组，则必须验证会话文件夹的权限。否则 Zabbix 的安装将无法继续。

配置数据库连通性

请在该页面输入连接到数据库所需的详细信息。在创建与数据库的连接前，Zabbix 数据库必须先被创建。



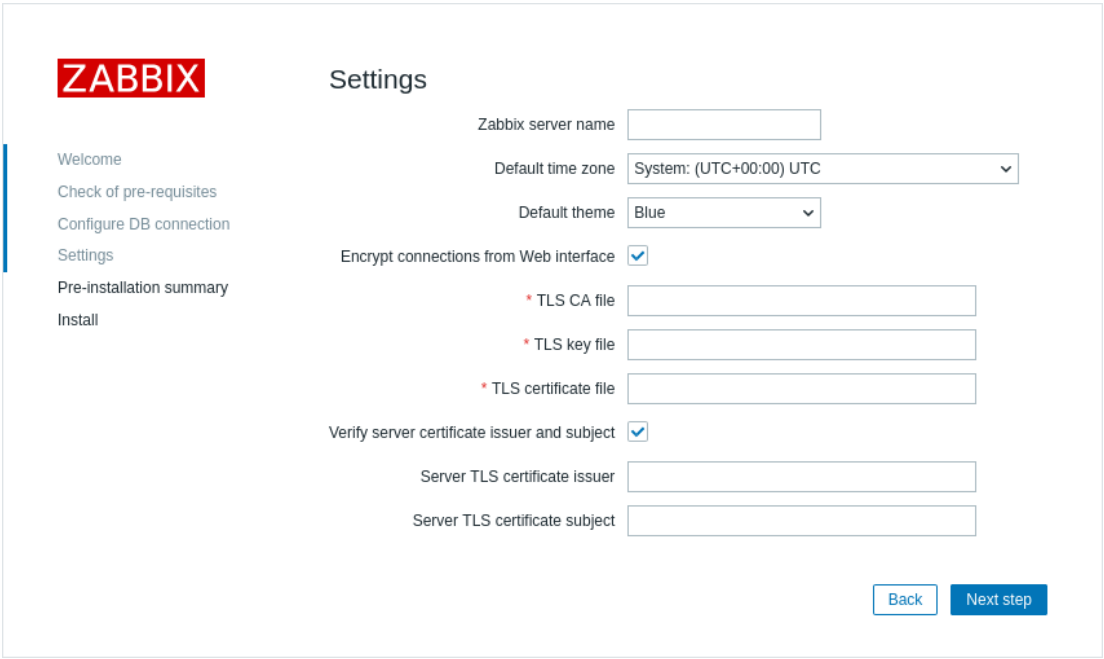
若选择 *Database TLS encryption* 选项，则需要在出现的信息栏中填写有关configuring the TLS connection的配置信息（该功能仅限数据库类型为 MySQL 或 PostgreSQL）。若选择 HashiCorp Vault 选项来进行凭据存储，请在附加的信息栏中输入相关信息，用以说明 Vault API 端点、隐藏路径以及身份验证令牌：



配置

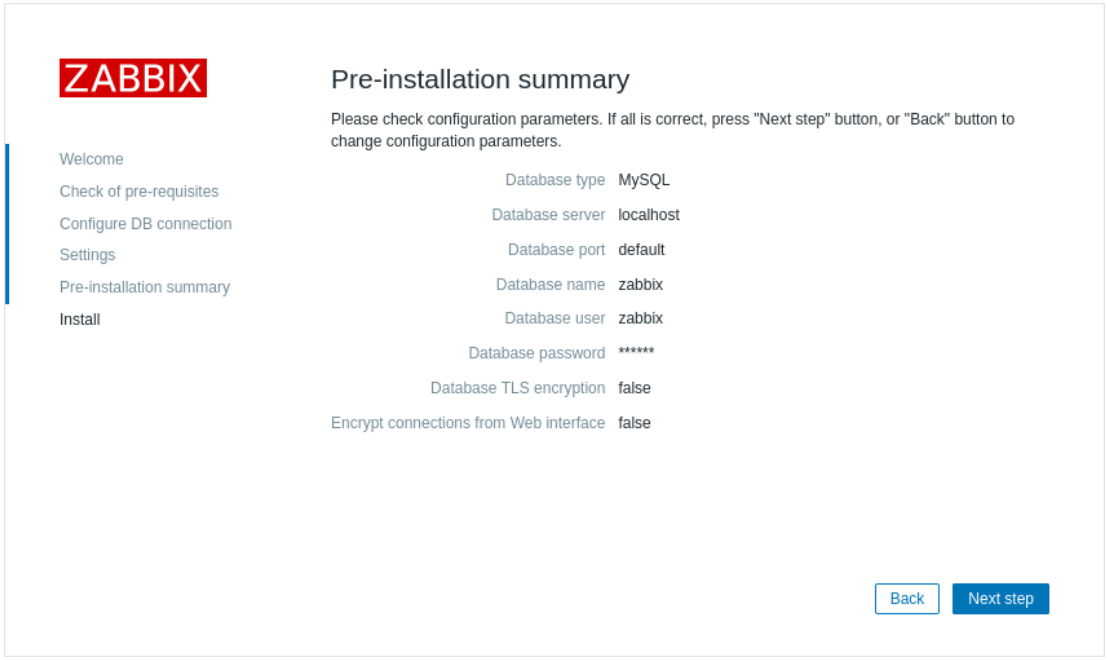
对 Zabbix 服务器进行命名的配置为可选配置。该配置一旦提交，设定的服务器名称就会显示在网页的菜单栏和页面标题中。

配置默认time zone和前端的主题。



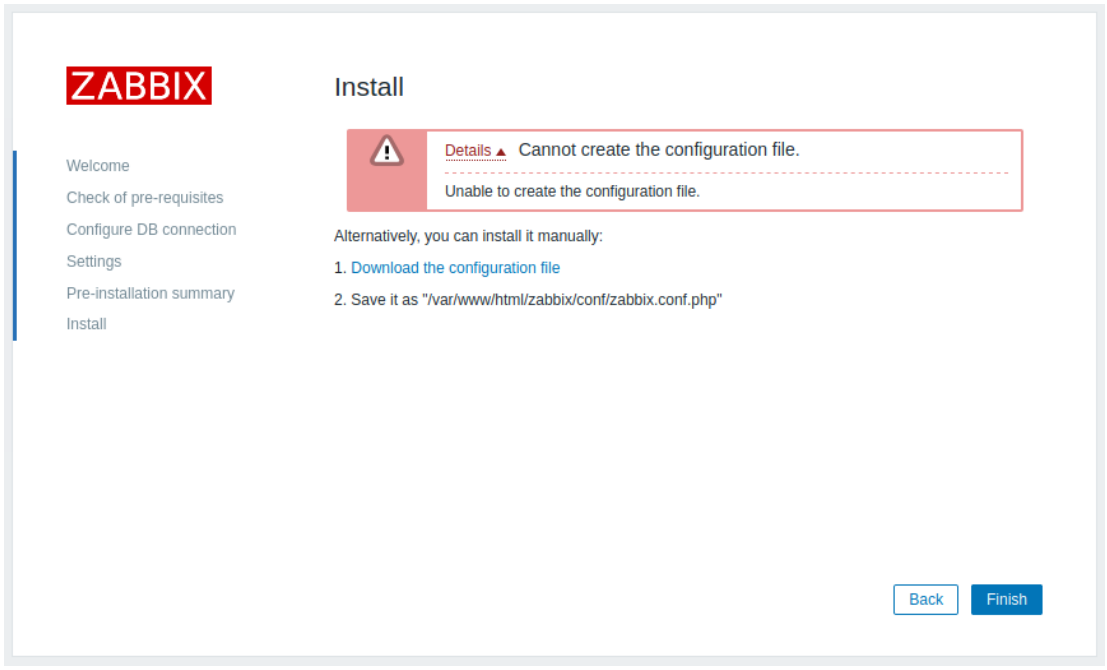
预安装总概

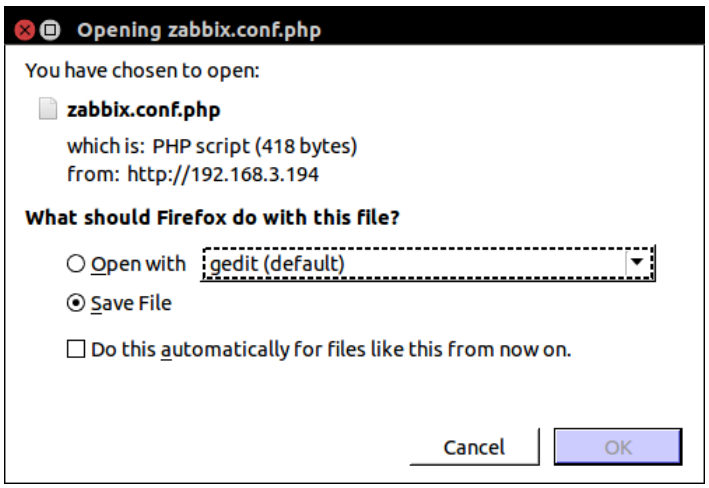
查看配置概要。



安装

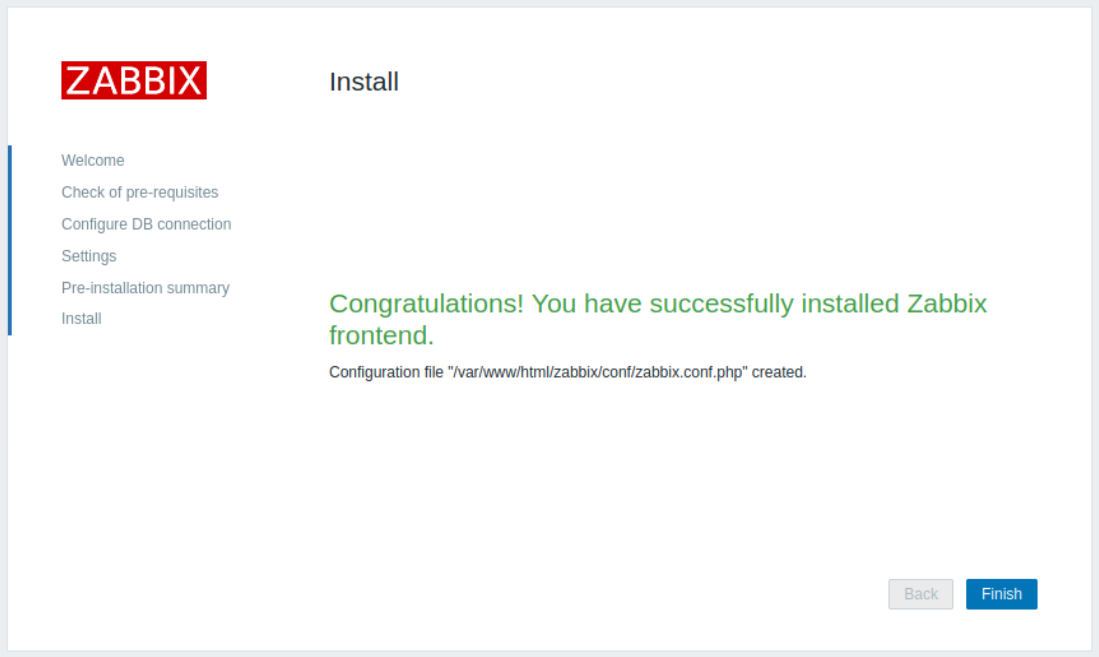
若采用从源代码安装 Zabbix，请下载配置文件并将其 Zabbix PHP 文件复制到所在网站服务器 HTML 文件子目录中的 conf/ 下。





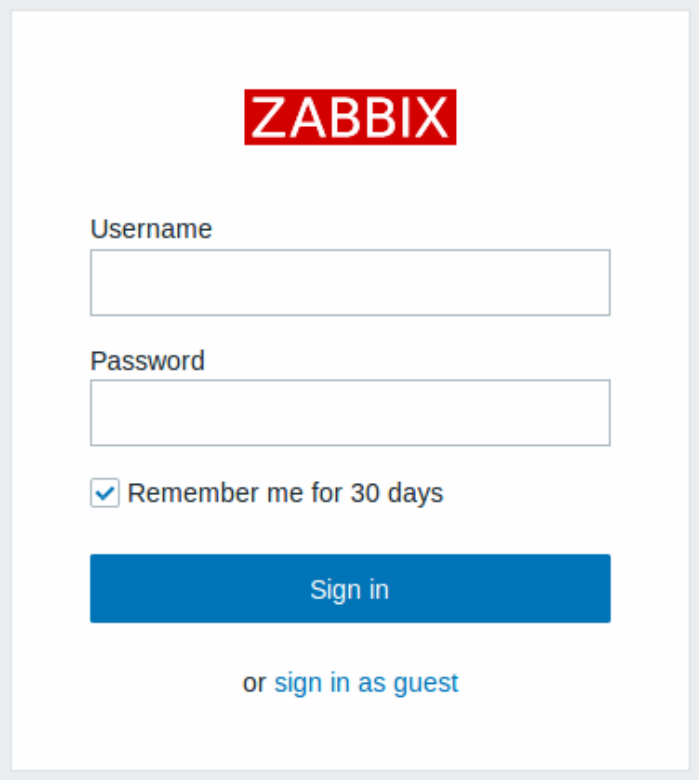
Note:
若网站服务器用户对 conf/ 目录具有写入权限，则配置文件将自动保存，并且可以立即执行下一步。

完成安装。



登录

Zabbix 前端已准备就绪！默认用户名是 **Admin**，密码 **zabbix**。



继续getting started with Zabbix.

8 升级步骤

概述

该部分提供 Zabbix **7.0** 升级信息：

- 使用安装包：
  - 用于Red Hat Enterprise Linux
  - 用户Debian/Ubuntu
- 用于sources

查看升级说明 对于高可用 (HA) 集群 servers。

Zabbix agent 建议升级但不强制

强烈建议升级 Zabbix proxy 。Zabbix server 完全支持相同主版本的 proxy 。Zabbix server 也支持 不早于上一个 LTS 版本的 proxy，但功能受限（数据采集，执行远程命令, 立即执行）。配置更新被禁用并且旧的配置被过期 proxy 使用。

Attention:
Proxy 早于上一个 Zabbix server 版本或新于 Zabbix server 主版本都不支持。Zabbix server 将忽略来自不受支持的 proxy 的数据，并且与 Zabbix server 的所有通信都将失败并带有警告。更多信息，请查看版本兼容性.

为了尽量减少升级过程中的停机时间和数据丢失，建议停止、升级并启动 Zabbix server 和然后一个接一个地停止、升级和启动 Zabbix proxy。在 server 停机期间，运行的 proxy 将继续数据采集。一旦 server 启动并运行，过期 proxy 将发送数据给新的 server（proxy 配置信息不会更新），并且保留部分功能。在 Zabbix server 停机期间的问题告警通知，将在升级的 server 运行后生成。

如果 Zabbix proxy 首次启动并且 SQLite 数据库文件丢失，proxy 将自动创建。

Note 如果 Zabbix proxy 使用 SQLite3，并且在启动时检测到现有数据库文件版本早于要求的，自动删除数据库文件并且创建一个新的文件。然后，存储在 SQLite 数据库文件的历史数据将丢失。如果 Zabbix proxy 版本早于数据库文件版本，Zabbix 将记录错误信息并且退出。

如果数据库文件较大，升级至 7.0 版本将花费较长时间。

可以从 Zabbix **6.4**.x, **6.2**.x, **6.0**.x, **5.4**.x, **5.2**.x, **5.0**.x, **4.4**.x, **4.2**.x, **4.0**.x, **3.4**.x, **3.2**.x, **3.0**.x, **2.4**.x, **2.2**.x 和 **2.0**.x 版本直接升级至 Zabbix 7.0.x。

要从更早期版本升级，请参阅 2.0 及更早版本的 Zabbix 文档。

Note:
请注意，升级后，如果外部软件与升级后的 Zabbix 版本不兼容，Zabbix 中的某些第三方软件集成可能会受到影响。

如下升级笔记可用：

升级从	阅读完整升级笔记	版本之间最重要的变化
6.4.x	为： Zabbix 7.0	最低 PHP 版本要求从 7.4.0 提升至 8.0.0。 异步 Agent, HTTP agent and SNMP walk[oid] 检查 poller。 proxy 单独数据库表 Windows agent 配置文件默认路径变化。 Oracle DB 不支持。
6.2.x	为： Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	最低 MySQL 版本要求从 8.0.0 提升至 8.0.30。 'libevent_pthreads' 库被 Zabbix server/proxy 需要。 一旦升级完成并且启动，Zabbix proxy 对应的 SQLite3 会自动删除旧版本数据库。（包含所有历史数据）并且创建一个新的文件。
6.0.x LTS	为： Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	最低 PHP 版本要求从 7.2.5 提升至 7.4.0。 S 服务监控进行了重大修改。 在升级过程中需要创建确定性触发器。如果为 MySQL/MariaDB 启用了二进制日志记录，则需要超级用户权限或设置变量/配置参数 *log_bin_trust_function_creators = 1*。查看数据库创建脚本 有关如何设置变量的说明。
5.4.x	为： Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	最低数据库版本要求提升。 Server/proxy 不能启动如果数据库过期。 数据库结构变化导致审计日志记录丢失。
5.2.x	为： Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	最低数据库版本要求提升。 聚合监控项被合并。

升级从	阅读完整升级笔记	版本之间最重要的变化
5.0.x LTS	为：	最低 PHP 版本要求从 7.2.0 提升至 7.2.5.
	Zabbix 5.2	密码哈希算法从 MD5 更改为 bcrypt。
	Zabbix 5.4	
	Zabbix 6.0	
	Zabbix 6.2	
	Zabbix 6.4	
	Zabbix 7.0	
4.4.x	为：	不再支持 IBM DB2 数据库。
	Zabbix 5.0	最低 PHP 版本要求从 5.4.0 提升至 7.2.0。
	Zabbix 5.2	最低数据库版本要求提升。
	Zabbix 5.4	Zabbix PHP 文件目录更改。
	Zabbix 6.0	
	Zabbix 6.2	
	Zabbix 6.4	
	Zabbix 7.0	
4.2.x	为：	Jabber, Ez Texting 告警媒介被移除。
	Zabbix 4.4	
	Zabbix 5.0	
	Zabbix 5.2	
	Zabbix 5.4	
	Zabbix 6.0	
	Zabbix 6.2	
	Zabbix 6.4	
	Zabbix 7.0	
4.0.x LTS	为：	更早版本 proxy 不再将数据发送给升级后的 server。
	Zabbix 4.2	更新的 agent 不再工作当 Zabbix server 版本更早。
	Zabbix 4.4	
	Zabbix 5.0	
	Zabbix 5.2	
	Zabbix 5.4	
	Zabbix 6.0	
	Zabbix 6.2	
	Zabbix 6.4	
	Zabbix 7.0	
3.4.x	为：	‘libpthread’ 和’zlib’ 库必须。
	Zabbix 4.0	删除了对纯文本协议的支持，并且必须使用请求头。
	Zabbix 4.2	1.4 版本之前的 Zabbix agent 不再支持。
	Zabbix 4.4	被动模式 proxy 的配置文件必须包含 Server 参数。
	Zabbix 5.0	
	Zabbix 5.2	
	Zabbix 5.4	
	Zabbix 6.0	
	Zabbix 6.2	
	Zabbix 6.4	
	Zabbix 7.0	
3.2.x	为：	Zabbix server/frontend 不再支持 SQLite 作为后台数据库。
	Zabbix 3.4	支持 Perl 兼容性的正则表达式 (PCRE) 替代 POSIX 扩展。
	Zabbix 4.0	‘libpcre’ 和’libevent’ 库在 Zabbix server 中必需。
	Zabbix 4.2	为没有 “nowait” 标志的用户参数、远程命令和 system.run[] 监控项以及
	Zabbix 4.4	Zabbix server 执行的脚本添加退出代码检查。
	Zabbix 5.0	Zabbix Java gateway 必须升级以便支持新功能。
	Zabbix 5.2	
	Zabbix 5.4	
	Zabbix 6.0	
	Zabbix 6.2	
	Zabbix 6.4	
	Zabbix 7.0	

升级从	阅读完整升级笔记	版本之间最重要的变化
3.0.x LTS	为： Zabbix 3.2 Zabbix 3.4 Zabbix 4.0 Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	数据库历史数据较多，可能导致升级较慢。
2.4.x	为： Zabbix 3.0 Zabbix 3.2 Zabbix 3.4 Zabbix 4.0 Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	最低 PHP 版本要求从 5.3.0 提升至 5.4.0。 LogFile agent 参数必须指定。
2.2.x LTS	为： Zabbix 2.4 Zabbix 3.0 Zabbix 3.2 Zabbix 3.4 Zabbix 4.0 Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	基于节点的分布式监控被移除。
2.0.x	为： Zabbix 2.2 Zabbix 2.4 Zabbix 3.0 Zabbix 3.2 Zabbix 3.4 Zabbix 4.0 Zabbix 4.2 Zabbix 4.4 Zabbix 5.0 Zabbix 5.2 Zabbix 5.4 Zabbix 6.0 Zabbix 6.2 Zabbix 6.4 Zabbix 7.0	最低 PHP 版本要求从 5.1.6 提升至 5.3.0. 正常 server 工作所需的区分大小写的 MySQL 数据库；MySQL 需要字符集 utf8 和 utf8_bin 校验集，以便 Zabbix server 正常工作。查看数据库创建脚本. 'mysqli' PHP 扩展需要以代替'mysql'。

1 从源码包升级

概述

本节提供了使用官方 Zabbix 源码从 Zabbix **6.4**.x 升级到 Zabbix **7.0**.x 的步骤。

> **Warning:**
> 在升级之前，请务必阅读相关的升级说明！

您可能还需要查看 7.0 的要求。

> **Note:**
> 在升级过程中，运行两个并行的 SSH 会话可能会很方便，一个会话执行升级步骤，另一个会话监控服务器/代理日志。例如，在第二个 SSH 会话中运行 `tail -f zabbix_server.log` 或 `tail -f zabbix_proxy.log`，实时显示最新的日志文件条目和可能的错误。这对于生产环境实例来说可能是至关重要的。

Server 升级步骤

1 停止 Server 服务

停止 Zabbix server 服务并确认不再有新的数据写入数据库。

2 备份当前的 Zabbix 数据库

这是非常重要的一步。确保您有数据库的备份，如果升级过程失败（如磁盘空间不足、断电等任何意外问题），它将有所帮助。

3 备份配置文件、PHP 文件和 Zabbix 程序文件

备份 Zabbix 程序文件、配置文件和 PHP 文件目录。

4 安装新的 server 程序文件

查看从源代码编译 Zabbix Server 的说明 。

5 检查服务器配置参数

请务必查看升级说明，以检查是否需要更改配置参数。

有关新的可选参数，请参阅新特性 页面。

6 启动新的 Zabbix 程序文件

启动新的程序文件。检查日志以确认程序文件是否成功启动。

Zabbix server 会自动升级数据库。服务启动时，Zabbix server 会报告当前的（包括强制和可选）和所需要的数据库版本。如果当前强制版本比要求的版本低，Zabbix Server 会自动执行所要求的数据库版本升级补丁。数据库升级进度（百分比）被写入 Zabbix server 的日志。当日志出现 “database upgrade fully completed” 表示数据库升级成功。如果有任何补丁升级失败，Zabbix server 将不会启动。如果当前强制数据库版本比要求的更新，Zabbix server 也不会启动。仅当当前强制数据库版本对应于所需数据库版本时，Zabbix server 才会启动。

8673:20161117:104750.259 current database version (mandatory/optional): 03040000/03040000 8673:20161117:104750.259 required mandatory version: 03040000

在启动 server 服务之前：

- 确保数据库用户有足够的权限（创建表、删除表、创建索引、删除索引）；
- 确保您有足够的可用磁盘空间。

7 安装新的 Zabbix web 界面

要求的最低 PHP 版本是 7.2.5。可参阅安装说明。

8 清除浏览器 cookie 和缓存

升级后，您可能需要清除 Web 浏览器的 cookie 和缓存信息，以使 Zabbix Web 界面正常工作。

Proxy 升级步骤

1 停止 proxy 服务

停止 proxy 服务

2 备份配置文件和 Zabbix Proxy 旧版本程序

备份配置文件和 Zabbix Proxy 旧版本程序。

3 安装新的 proxy 程序

参考从源码编译安装 Zabbix proxy 的说明 。

4 查看 proxy 配置参数

此版本没有对 proxy 的参数 做强制性变更。

5 启动新的 Zabbix proxy

启动新的 Zabbix proxy 服务。检查日志以确认是否升级成功。

Zabbix proxy 会自动升级数据库。数据库升级与启动Zabbix server 服务类似。

Agent 升级步骤

> **Attention:**
> 升级 agent 不是强制性的。只有在需要使用新功能时才需要升级 agent。

本节的升级过程适用于升级 Zabbix agent 和 Zabbix agent2。

1 停止 agent 服务

停掉 Zabbix agent 服务。

2 备份配置文件和 Zabbix agent 程序文件

备份配置文件和 Zabbix agent 程序文件。

3 安装新的 agent 程序文件

参考源码编译安装 Zabbix agent 的说明。

4 查看 agent 配置参数

在此版本中，agent 和agent2 的参数都没有强制更改部分。

5 启动新的 Zabbix agent

启动新的 Zabbix agent 服务。检查日志以确认启动成功。

次要版本间的升级

在 7.0.x 的次要版本之间升级时（例如从 7.0.1 升级到 7.0.3），需要执行与主要版本升级时相同的服务器/代理/代理操作。唯一的区别是，在次要版本间升级时，不会对数据库进行更改。

2 由二进制包升级

概述

本章节提供使用 Zabbix 的 RPM 和 DEB 二进制包成功升级至 Zabbix 6.0 所需的步骤升级 ：

- 红帽企业 Linux/CentOS
- Debian/Ubuntu

由操作系统存储库中的 Zabbix 软件包进行升级

通常，发行版本的操作系统（特别是基于 Debian 的发行版）会提供基于自身系统的 Zabbix 软件包。
请注意，Zabbix 不支持这些软件包，它们通常已经过时并且缺乏最新的功能和错误修复。建议通过由官方支持的 repo.zabbix.com 软件安装包来完成安装。

若需从 OS 发行版提供的软件包进行升级（或在某时已安装），请按照以下步骤换到官方 Zabbix 软件包：

1. 首先，卸载旧版本的安装包。
2. 检查卸载后可能留下的残留文件。
3. 按照 Zabbix 提供的 installation instructions安装官方包。

切勿进行直接更新，因为这可能会导致安装中断。

1 Red Hat 企业版 **Linux**

概述

本节提供了使用官方 Zabbix 软件包从 Zabbix **6.4**.x 升级到 Zabbix **7.0**.x 的步骤，适用于 Red Hat Enterprise Linux 或其衍生版本 - AlmaLinux、CentOS Stream、Oracle Linux 和 Rocky Linux。

Note:
在 Zabbix 7.0 之前，为 RHEL 及基于 RHEL 的发行版提供了单一安装包。从 7.0 开始，为 RHEL 及其上述衍生版本提供了单独的软件包，以避免可能的二进制不兼容问题。

Warning:
在升级之前，请务必阅读相关的升级说明！

您可能还需要查看 7.0 的要求。

Note:
在升级过程中，运行两个并行的 SSH 会话可能会很方便，一个会话执行升级步骤，另一个会话监控服务器/代理日志。例如，在第二个 SSH 会话中运行 `tail -f zabbix_server.log` 或 `tail -f zabbix_proxy.log`，实时显示最新的日志文件条目和可能的错误。这对于生产环境实例来说可能是至关重要的。

升级过程

1 停止 Zabbix 进程

停止 Zabbix 服务器以确保没有新数据插入到数据库。

·# systemctl stop zabbix-server

如果升级代理，也停止代理。

·#systemctl stop zabbix-proxy

Attention:
不再可能启动升级后的服务器并让旧的和未升级的代理向较新的服务器报告数据。Zabbix 从未推荐或支持的这种方法现在已被正式禁用，因为服务器将忽略来自未升级代理的数据。

2 备份已有的 Zabbix 数据库

这是非常重要的一步。确保您有数据库的备份。如果升级过程失败（磁盘空间不足、电源关闭、任何意外问题），这将有所帮助。

3 备份配置文件、PHP 文件和 Zabbix 二进制文件

制作 Zabbix 二进制文件、配置文件和 PHP 文件目录的备份副本。

配置文件：

·# mkdir /opt/zabbix-backup/ ·# cp /etc/zabbix/zabbix_server.conf /opt/zabbix-backup/ ·# cp /etc/httpd/conf.d/zabbix.conf · /opt/zabbix-backup/

PHP 文件和 Zabbix 二进制文件：

·# cp -R /usr/share/zabbix/ /opt/zabbix-backup/ ·# cp -R /usr/share/zabbix-* /opt/zabbix-backup/

4 更新仓库配置包

在继续升级之前，请更新当前的仓库包至最新版本。

在 **RHEL 9**，执行:

```
rpm -Uvh https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/rhel/9/x86_64/zabbix-release-latest.el9.noarch.rpm
```

在 **RHEL 8**，执行:

```
rpm -Uvh https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/rhel/8/x86_64/zabbix-release-latest.el8.noarch.rpm
```

对于旧版本的 RHEL，请将上述链接替换为来自 Zabbix repository. 注意旧版本 RHEL，安装包可能未包含所有组件。包含所有组件的安装包请查看 Zabbix 安装包.

5 升级 Zabbix 组件

要升级 Zabbix 组件，您可以运行如下命令：

·# yum upgrade zabbix-server-mysql zabbix-web-mysql zabbix-agent

如果使用 PostgreSQL，请在命令中将 `mysql` 替换为 `pgsql`。如果升级代理，请在命令中将 `server` 替换为 `proxy`。如果升级 agent 2，请在命令中将 `zabbix-agent` 替换为 `zabbix-agent2`。

要使用 Apache **on RHEL 8** 正确升级 Web 前端，还要运行：

·# yum install zabbix-apache-conf

6 查看组件配置参数

有关强制更改 的详细信息，请参阅升级说明。

7 启动 Zabbix 进程

启动更新后的 Zabbix 组件。

·# systemctl start zabbix-server ·# systemctl start zabbix-proxy ·# systemctl start zabbix-agent ·# systemctl start zabbix-agent2

8 清除网络浏览器 cookie 和缓存

升级后，您可能需要清除网络浏览器 cookie 和网络浏览器缓存，以便 Zabbix web 界面正常工作。

次要版本间的升级

可以在 7.0.x 的次要版本之间进行升级（例如，从 7.0.1 升级到 7.0.3）。次要版本之间的升级很简单。

执行 Zabbix 次要版本升级需要运行：

```
sudo dnf upgrade 'zabbix-*'
```

执行 Zabbix 服务器次要版本升级需要运行：

```
sudo dnf upgrade 'zabbix-server-*'
```

执行 Zabbix 代理次要版本升级需要运行：

```
sudo dnf upgrade 'zabbix-agent-*'
```

对于 Zabbix agent 2，运行：

```
sudo dnf upgrade 'zabbix-agent2-*'
```

2 Debian/Ubuntu

概述

本节提供了使用官方 Zabbix 软件包从 Zabbix **6.4**.x 升级到 Zabbix **7.0**.x 的步骤，适用于 Debian/Ubuntu。

> **Warning:**
> 在升级之前，请务必阅读相关的升级说明！

您可能还需要查看 7.0 的要求。

> **Note:**
> 在升级过程中，运行两个并行的 SSH 会话可能会很方便，一个会话执行升级步骤，另一个会话监控服务器/代理日志。例如，在第二个 SSH 会话中运行 `tail -f zabbix_server.log` 或 `tail -f zabbix_proxy.log`，实时显示最新的日志文件条目和可能的错误。这对于生产环境实例来说可能是至关重要的。

升级程序

1 停止 Zabbix 进程

用户需要停止 Zabbix server 服务，以确保没有新数据写入数据库。

```
# service zabbix-server stop
```

若需要升级 Zabbix proxy，同样需要先停止 Zabbix proxy 进程。

```
# service zabbix-proxy stop
```

2 备份当前的数据库

请用户确认，在升级前备份了数据库，这是非常关键的一步。如果升级失败（因磁盘空间不足、断电或其他意外导致的升级失败），备份的数据库将大有帮助。

3 备份配置文件、PHP 文件和 Zabbix 二进制文件

请用户在升级前确认备份了 Zabbix 二进制文件、配置文件和 PHP 文件。

配置文件：

```
# mkdir /opt/zabbix-backup/
# cp /etc/zabbix/zabbix_server.conf /opt/zabbix-backup/
# cp /etc/apache2/conf-enabled/zabbix.conf /opt/zabbix-backup/
```

PHP 文件和 Zabbix 二进制文件：

```
# cp -R /usr/share/zabbix/ /opt/zabbix-backup/
# cp -R /usr/share/doc/zabbix-* /opt/zabbix-backup/
```

4 更新软件包仓库配置

要继续更新，您当前的仓库包必须卸载。

```
rm -Rf /etc/apt/sources.list.d/zabbix.list
```

然后安装新的仓库配置包。

在 **Debian 12** 上执行：

```
wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest+debian12_a
dpkg -i zabbix-release_latest+debian12_all.deb
```

对于旧版本 Debian，使用如下链接替换 Zabbix repository. 对于旧版本 Debian，安装包可能未包含所有组件。包含所有组件的安装包请查看 Zabbix 安装包.

在 **Ubuntu 24.04** 上执行：

```
wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest+ubuntu24.0
dpkg -i zabbix-release_latest+ubuntu24.04_all.deb
```

在 **Ubuntu 22.04** 上执行：

```
wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest+ubuntu22.0
dpkg -i zabbix-release_latest+ubuntu22.04_all.deb
```

对于旧版本 Ubuntu，使用如下链接替换 Zabbix repository. 对于旧版本 Ubuntu，安装包可能未包含所有组件。包含所有组件的安装包请查看 Zabbix 安装包.

更新仓库信息。

```
apt-get update
```

5 升级 Zabbix 组件

升级 Zabbix 组件，可以运行以下命令：

```
  # apt-get install --only-upgrade zabbix-server-mysql zabbix-frontend-php zabbix-agent
```

若使用 PostgreSQL 数据库，请在命令中将 `mysql` 替换为 `pgsql`。若升级 proxy，请在命令中将 `server` 替换为 `proxy`。若升级 Zabbix agent 2，在命令中将 `zabbix-agent` 替换为 `zabbix-agent2`。

与此同时，要使得 Apache 能正常升级 Web 前端，还需运行如下命令：

```
    # apt-get install zabbix-apache-conf
```

发行版 **prior to Debian 10 (buster) / Ubuntu 18.04 (bionic) / Raspbian 10 (buster)** 不提供 PHP 7.2 或更高版本，而其对 Zabbix 前端 5.0 又是必要的。有关安装 Zabbix 前端旧发行版的信息，请查阅information。

6 审查组件配置参数

请务必查看升级说明，以检查是否需要更改配置参数。

对于新的可选参数，请参阅新特性页面。

7 启动 Zabbix 进程

启动升级后的 Zabbix 组件。

```
# service zabbix-server start
# service zabbix-proxy start
# service zabbix-agent start
# service zabbix-agent2 start
```

8 清除浏览器的 Cookies 和缓存

待升级完毕后，可能需要清除浏览器的 Cookies 和缓存，以便 Zabbix 的 Web 界面能正常工作。

在小版本之间升级

可以升级 7.0.x 的小版本（例如，从 7.0.1 升级到 7.0.3）。这个过程很简单。

要升级 Zabbix 小版本，请运行：

```
sudo apt install --only-upgrade 'zabbix.*'
```

要升级 Zabbix 服务器的小版本，请运行：

```
sudo apt install --only-upgrade 'zabbix-server.*'
```

要升级 Zabbix 代理的小版本，请运行：

```
sudo apt install --only-upgrade 'zabbix-agent.*'
```

或者，对于 Zabbix agent 2，请运行：

```
sudo apt install --only-upgrade 'zabbix-agent2.*'
```

3 从容器中升级

概述

本节描述了成功升级到 Zabbix **7.0**.x 容器所需的步骤。

单独的说明集用于升级各个 Zabbix 组件镜像和 Docker compose 文件。

Warning:
在升级之前，请务必阅读相关的升级说明！

Attention:
在开始升级之前，确认用户对数据库具有必要的升级权限。
从 Zabbix 6.0 或更早版本升级时，需要在升级过程中创建确定性触发器。如果 MySQL/MariaDB 启用了二进制日志记录，这需要超级用户权限或设置变量/配置参数 *log_bin_trust_function_creators = 1*。请参阅数据库创建脚本以了解如何设置该变量。
注意，如果从控制台执行，变量将仅被暂时设置，并将在 Docker 重启时被删除。在这种情况下，保持您的 SQL 服务运行，只停止 zabbix-server 服务，运行'docker compose down zabbix-server' 然后'docker compose up -d zabbix-server'。
或者，您可以在配置文件中设置此变量。

根据数据库的大小，升级到 7.0 版本可能需要相当长的时间。

Zabbix 镜像升级

以下步骤可用于升级任何 Zabbix 组件。将 `zabbix-server-mysql` 替换为所需的组件镜像名称。

1. 检查当前镜像版本：
   ```
   docker inspect -f '{{ .Config.Image }}' zabbix-server-mysql
   ```
2. 拉取所需的镜像版本，例如：
   ```
   docker pull zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-7.0-latest
   ```
   `zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-7.0-latest` 将拉取基于 Alpine Linux 的最新发布的 Zabbix server 7.0 版本支持 MySQL。将其替换为您需要的 Docker 仓库和标签组合。有关可用选项的列表，请参见从容器安装。
3. 停止容器：
   ```
   docker stop zabbix-server-mysql
   ```
4. 移除容器：
   ```
   docker rm zabbix-server-mysql
   ```
5. 通过执行 `docker run` 命令启动更新的容器，并添加额外的参数来指定所需的环境变量和/或挂载点。

配置示例

使用 MySQL 的 Zabbix server：

```sh
docker run --name zabbix-server-mysql -t \
      -e DB_SERVER_HOST="mysql-server" \
      -e MYSQL_DATABASE="zabbix" \
      -e MYSQL_USER="zabbix" \
```

```
      -e MYSQL_PASSWORD="zabbix_pwd" \
      -e MYSQL_ROOT_PASSWORD="root_pwd" \
      -e ZBX_JAVAGATEWAY="zabbix-java-gateway" \
      --network=zabbix-net \
      -p 10051:10051 \
      --restart unless-stopped \
      -d zabbix/zabbix-server-mysql:alpine-7.0-latest
```

使用 PostgreSQL 的 Zabbix server：

```sh
docker run --name zabbix-server-pgsql -t \
         -e DB_SERVER_HOST="postgres-server" \
         -e POSTGRES_USER="zabbix" \
         -e POSTGRES_PASSWORD="zabbix_pwd" \
         -e POSTGRES_DB="zabbix" \
         -e ZBX_ENABLE_SNMP_TRAPS="true" \
         --network=zabbix-net \
         -p 10051:10051 \
         --volumes-from zabbix-snmptraps \
         --restart unless-stopped \
         -d zabbix/zabbix-server-pgsql:alpine-7.0-latest
```

更多配置示例，包括其他 Zabbix 组件的示例，可在从容器安装页面找到。

6. 验证更新：

   ```
   docker logs -f zabbix-server-mysql
   ```

Compose 文件

如果您使用compose 文件 安装了 Zabbix，请按照本节中的升级说明进行操作。

1. 检查当前镜像版本：

   ```
   docker inspect -f '{{ .Config.Image }}' zabbix-server-mysql
   ```

2. 从 GitHub 仓库 拉取最新更新并切换到所需分支：

   ```
   git pull
   git checkout 7.0
   ```

3. 使用新的 compose 文件启动 Zabbix 组件：

   ```
   docker-compose -f ./docker-compose_v3_alpine_mysql_latest.yaml up -d
   ```

4. 验证更新：

   ```
   docker logs -f zabbix-server-mysql
   ```

有关更多详细信息，包括支持的环境变量和卷挂载点列表，请参见从容器安装。

9 已知问题

另请参阅：编译问题。

Known issues in 7.4.4

It is not recommended to upgrade to this version due to:

- sudden CPU spike issue if you are using the Zabbix agent 2 MySQL plugin (see 27156)
- graph for Zabbix active agent items showing an "Undefined array key" warning due to an undefined index error (see ZBX-27153)

升级

升级成功的 SQL 模式设置

在 MySQL/MariaDB 中，必须设置"STRICT_TRANS_TABLES" 模式的 sql_mode 设置。如果缺少此设置，Zabbix 数据库升级将失败（另请参阅 ZBX-19435）。

从 MariaDB 10.2.1 以及之前的版本升级

如果数据库表是使用 MariaDB 10.2.1 及之前的版本创建的，升级 Zabbix 可能会失败，因为在这些版本中，默认的 ROW_FORMAT（即行格式，是指数据的记录即数据行在磁盘中的物理存储方式）是 compact。这个问题可以通过将 ROW_FORMAT 更改为 dynamic 来解决（另请参见 ZBX-17690）。

模板

Template compatibility in dual-stack (IPv4/IPv6) environments

In dual-stack environments (systems configured to support both IPv4 and IPv6), the hostname `localhost` typically resolves to both IPv4 and IPv6 addresses. Due to the common prioritization of IPv6 over IPv4 by many operating systems and DNS resolvers, Zabbix templates may fail to work correctly if the service being monitored is configured to listen only on IPv4.

Services that are not configured to listen on IPv6 addresses may become inaccessible, leading to monitoring failures. Users might configure access correctly for IPv4 but still face connectivity issues due to the default behavior of prioritizing IPv6.

A workaround for this is to ensure that the services (Nginx, Apache, PostgreSQL, etc.) are configured to listen on both IPv4 and IPv6 addresses, and Zabbix server/agent is allowed access via IPv6. Additionally, in Zabbix templates and configurations, use `localhost` explicitly instead of `127.0.0.1` to ensure compatibility with both IPv4 and IPv6.

For example, when monitoring PostgreSQL with the PostgreSQL by Zabbix agent 2 template, you may need to edit the `pg_hba.conf` file to allow connections for the `zbx_monitor` user. If the dual-stack environment prioritizes IPv6 (system resolves localhost to `::1`) and you configure `localhost` but only add an IPv4 entry (`127.0.0.1/32`), the connection will fail because there is no matching IPv6 entry.

The following `pg_hba.conf` file example ensures that the `zbx_monitor` user can connect to any database from the local machine using both IPv4 and IPv6 addresses with different authentication methods:

```
# TYPE      DATABASE      USER            ADDRESS           METHOD
  host      all           zbx_monitor     localhost         trust
  host      all           zbx_monitor     127.0.0.1/32      md5
  host      all           zbx_monitor     ::1/128           scram-sha-256
```

If necessary, you can also use the IPv4 address (`127.0.0.1`) directly when configuring the PostgreSQL by Zabbix agent 2 template macro for the connection string.

意外安装 EPEL Zabbix 包的处理方法

如果安装并启用了 EPEL 仓库，并且从包中安装 Zabbix，那么将导致安装的是 EPEL Zabbix 包而不是官方 Zabbix 包。

在这种情况下，需要卸载 EPEL 中的 Zabbix 包，例如：

```
dnf remove zabbix-server-mysql
```

阻止从 EPEL 安装 Zabbix 包。在 `/etc/yum.conf` 文件中添加以下行：

```
exclude=zabbix7.0*
```

重新安装 Zabbix server：

```
dnf install zabbix-server-mysql
```

请注意，官方 Zabbix 包的版本字符串中包含单词 `release`：

```
7.0.0-release1.el8
```

适用于 Red Hat UBI 环境的 RHEL Zabbix 包

在 Red Hat Universal Base Image 环境中从 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 包安装 Zabbix 时，请确保可以访问所需的仓库和依赖项。Zabbix 包依赖于 `libOpenIPMI.so` 和 `libOpenIPMIposix.so` 库，这些库在 UBI 系统上启用的默认包管理器仓库中没有提供，这将导致安装失败。

`libOpenIPMI.so` 和 `libOpenIPMIposix.so` 库包含在 `OpenIPMI-libs` 包中，该包由 `redhat-#-for-<arch>-appstream-rpms` 仓库提供。对该仓库的访问由订阅进行管理，在 UBI 环境中，订阅通过将 RHEL 主机的仓库配置和密钥目录挂载到容器文件系统命名空间中来传播。

更多信息，请参阅 ZBX-24291。

Expired signing key for RHEL packages

When upgrading Zabbix on Red Hat Enterprise Linux or its derivatives, you may encounter an expired signing key issue for packages on Zabbix repository. When a signing key expires, attempts to verify package signatures will result in an error indicating that the certificate or key is no longer valid. For example:

```
error: Verifying a signature using certificate D9AA84C2B617479C6E4FCF4D19F2475308EFA7DD (Zabbix LLC (Jul 2
  1. Certificiate 19F2475308EFA7DD invalid: certificate is not alive
      because: The primary key is not live
      because: Expired on 2024-07-04T11:41:23Z
  2. Key 19F2475308EFA7DD invalid: key is not alive
      because: The primary key is not live
      because: Expired on 2024-07-04T11:41:23Z
```

To resolve such issues, manually reinstall the latest `zabbix-release` package for your specific variant of RHEL (replace the link below with the correct one from Zabbix repository.

For example, on **RHEL 9**, run:

```
rpm -Uvh https://repo.zabbix.com/zabbix/7.2/release/rhel/9/noarch/zabbix-release-latest.el9.noarch.rpm
```

Then, update the repository information:

```
dnf update
```

For more information, see ZBX-24761.

Timescale DB

PostgreSQL 9.6-12 在更新具有大量分区的数据表时会使用过多的内存（查看问题说明）。这个问题会在 Zabbix + TimescaleDB 结构下更新系统上的趋势表（trends）且趋势表被分成相对较小（例如 1 天）的块的情况下体现出来。这导致趋势表中存在数百个具有默认管理设置的块 —— 因此 PostgreSQL 可能会耗尽内存。

如果使用 TimescaleDB 新装 Zabbix，则这个问题从 Zabbix 5.0.1 开始已得到解决。但如果在此之前就使用 Zabbix + TimescaleDB 结构，请参阅 ZBX-16347 以获取迁移说明。

与 MariaDB 的数据库 TLS 连接

如果使用 MariaDB 数据库，则 DBTLSConnect 参数 的 “verify_ca” 选项不支持数据库 TLS 连接。

MySQL/MariaDB 可能出现的死锁

当在高负载下运行，并且涉及多个 LLD worker 时，可能会遇到由与行锁定策略相关的 InnoDB 错误（参见 上游错误）。从 8.0.29 开始，该错误在 MySQL 中已修复，但在 MariaDB 中未修复。有关详细信息，请参阅 ZBX-21506。

全局事件关联

如果第一个事件和第二个事件之间的时间间隔非常小，即半秒或更短，事件可能无法正确关联。

PostgreSQL 11 及更早版本的数据库支持的浮点数类型范围

PostgreSQL 11 及更早版本仅支持大约 -1.34E-154 到 1.34E+154 的浮点数范围。

NetBSD 8.0 及更新版本

在 NetBSD 8.X 和 9.X 上，Zabbix 各种进程可能会在启动时随机崩溃。这是由于默认堆栈大小（4MB）太小，需要执行以下命令来增加：

```
ulimit -s 10240
```

点击 ZBX-18275 查看相关问题报告。

Zabbix agent 2 中的正则表达式限制

由于标准的 Go regexp 库的限制，Zabbix agent 2 不支持正向预查和反向预查功能。

IPMI 检查

用 Debian 9 (stretch) 和 Ubuntu 16.04 (xenial) 之前版本的标准 OpenIPMI 库包运行 IPMI 检查会无法正常运行。要解决此问题，请重新编译 OpenIPMI 库并启用 OpenSSL，参考 ZBX-6139。

IPMI — untrusted hosts may crash OpenIPMI

There is a bug in the OpenIPMI library used by Zabbix for polling IPMI data that can be triggered by specially crafted responses from an untrusted device.
An untrusted IPMI device may send crafted data that causes the OpenIPMI library to crash, which in turn can cause Zabbix server process that performs IPMI polling to terminate.

SSH 检查

- 如果 libssh2 库是从软件包安装的，一些 Linux 发行版如 Debian、Ubuntu 不支持加密私钥 (带密码)。有关详细信息，请参阅 ZBX-4850。

- 在某些带有 OpenSSH 8 的 Linux 发行版上使用 libssh 0.9.x 时，SSH 检查可能偶尔会报告 “无法从 SSH 服务器读取数据”。这是由 libssh 问题 引起的（更详细的报告）. 该错误预计已由稳定的 libssh 0.9.5 版本修复。有关详细信息，另请参阅 ZBX-17756。

- 使用管道 “|” 在 SSH 脚本中可能会导致 “无法从 SSH 服务器读取数据” 错误。在这种情况下，建议升级 libssh 库版本。有关详细信息，另请参阅 ZBX-21337。

ODBC 检查

- 不要在针对 MariaDB connector library 编译的 Zabbix server 或 Zabbix proxy 上使用 MySQL unixODBC 驱动程序，反之亦然。如果可以，由于 上游 bug，最好避免使用与驱动程序相同的连接器。建议设置：

```
PostgreSQL, SQLite or Oracle connector → MariaDB or MySQL unixODBC driver
MariaDB connector → MariaDB unixODBC driver
MySQL connector → MySQL unixODBC driver
```

请参阅 ZBX-7665 了解更多信息和可用的解决方案。

- 从 Microsoft SQL Server 查询的 XML 数据在 Linux 和 UNIX 系统上可能会以各种方式被截断。
- 在 CentOS 8 上用 Oracle Instant Client for Linux 11.2.0.4.0 通过 ODBC 检查监控 Oracle 数据库会导致 Zabbix server 崩溃。该问题可以通过将 Oracle Instant Client 升级到 12.1.0.2.0、12.2.0.1.0、18.5.0.0.0 或 19 来解决。另请参见 ZBX-18402。

监控项中的请求方法参数不正确

在 HTTP 检查中使用的 request_method 参数可能被错误地设置为 “1”，监控项的非默认值是由于从 Zabbix 4.0 之前的版本升级造成的。点击 ZBX-19308 查看解决方法。

Web 监控和 HTTP agent

由于 上游 bug，在 Web 场景或 HTTP agent 中启用 “SSL verify peer” 时，Zabbix server 在 CentOS 6、CentOS 7 或其他 Linux 发行版上可能存在内存泄漏（leaks memory）的问题。参考 ZBX-10486 获取更多信息和解决方案。

简单检查

在 v3.10 之前的 **fping** 版本中存在错误处理重复的回显重放数据包的 bug。可能会导致 `icmpping`, `icmppingloss`, `icmppingsec` 监控项故障。建议使用最新版本的 **fping**。参考 ZBX-11726 。

在无根容器中执行 fping 时出现的错误

当容器以无根模式或在受限环境中运行时，执行 ICMP 检查时可能会遇到与 fping 执行相关的错误，例如 `fping: Operation not permitted` 或所有资源的所有数据包丢失。

要解决这个问题，请将 `--cap-add=net_raw` 添加到”docker run” 或”podman run” 命令中。

此外，在非根环境中执行 fping 可能需要修改 sysctl，例如：

```
sudo sysctl -w "net.ipv4.ping_group_range=0 1995"
```

这里的”1995” 是 zabbix GID。有关更多详细信息，请参阅 ZBX-22833。

SNMP 检查

对于 OpenBSD 操作系统，如果在 Zabbix server 配置文件中设置了 SourceIP 参数，则 5.7.3（及之前）版本中 Net-SNMP 库的 use-after-free bug 会导致 Zabbix server 崩溃。其中一种解决办法是不设置 SourceIP 参数。同样的问题也存在于 Linux，但它不会导致 Zabbix server 停止工作。OpenBSD 上的 net-snmp 软件包的本地补丁已启用，并将与 OpenBSD 6.3 一起发布。

SNMP 数据峰值

SNMP 监控数据中的峰值可能与某些物理因素有关，如电源中的电压峰值。详情点击 ZBX-14318。

SNMP trap

SNMP trap 所需的 “net-snmp-perl” 软件包已在 RHEL/CentOS 8.0-8.2 中删除，在 RHEL 8.3 中重新添加。

所以如果你使用的是 RHEL 8.0-8.2，最好的解决方案是升级到 RHEL 8.3；如果你使用的是 CentOS 8.0-8.2，您可以等待 CentOS 8.3 或使用 EPEL 源提供的软件包。

详情参阅 ZBX-17192 。

Alerter 进程在 Centos/RHEL 7 中崩溃

在 Centos/RHEL 7 中遇到了 Zabbix server 的 alerter 进程崩溃的情况。有关详细信息，请参阅 ZBX-10461 。

升级 Zabbix Agent 2（6.0.5 或更旧版本）

在升级 Zabbix Agent 2（版本为 6.0.5 或更旧版本）时，可能会出现与插件相关的文件冲突错误。要解决此错误，请备份您的 Agent 2 配置（如果需要），然后卸载 Agent 2 并重新安装。

在基于 RHEL 的系统上运行以下命令：

```
dnf remove zabbix-agent2
dnf install zabbix-agent2
```

在基于 Debian 的系统上运行以下命令：

```
apt remove zabbix-agent2
apt install zabbix-agent2
```

有关更多信息，请参阅 ZBX-23250。

前端区域信息错乱

已经观察到，前端当地区域值可能会在没有明显逻辑的情况下错乱，例如：某些页面（或部分页面）以一种语言显示，其他页面（或部分页面）显示另一种语言。常出现在一些用户使用一个语言环境，而其他用户使用另一个语言环境的情况。

已知的解决方法是在 PHP 和 Apache 中禁用多线程。问题与如何 [在 PHP 中] (https://www.php.net/manualen/function.setlocale) 设置语言环境有关：语言环境信息是按进程维护的，而不是按线程维护的。因此，在多线程环境中，当有多个监控项由同一个 Apache 进程运行时，可能会在另一个线程中更改语言环境，从而改变 Zabbix 线程中处理数据的方式。

更多信息，详见相关问题报告: - ZBX-10911 (Problem with flipping frontend locales) - ZBX-16297 (Problem with number processing in graphs using the `bcdiv` function of BC Math functions)

Graphs 图形

更改为夏令时 (DST) 会导致显示 X 轴标签时出现异常（例如日期重复、日期缺失等）。

日志文件监控

如果文件系统达到 100% 并且日志正在追加，则 `log[]` 和 `logrt[]` 监控项会从头重读日志文件，（参阅 ZBX-10884 ）获取更多。

MySQL 慢查询

如果监控项的值不存在，Zabbix server 会生成慢查询。这是由 MySQL 5.6/5.7 版本中的一个已知 问题 引起的。解决方法是禁用 MySQL 中的 index_condition_pushdown optimizer。详情参阅 ZBX-10652。

Persistent filter settings from links

When opening a link to Zabbix frontend page that contains filter settings, including the time selector, the filter is automatically saved in the database for the user, replacing the previously saved filter and/or time selector settings for that page. These settings remain active until the user manually updates or resets them.

SNMPv3 trap 中的 IPv6 地址问题

由于 net-snmp bug，在 SNMP trap 中使用 SNMPv3 时可能无法正确显示 IPv6 地址。有关更多详细信息和可能的解决方法，请参阅 ZBX-14541。

裁剪了登录失败信息中的长 IPv6 IP 地址

登录失败的消息将仅显示存储的 IP 地址的前 39 个字符，这是由于数据库字段中的字符限制。这意味着超过 39 个字符的 IPv6 IP 地址将不能完整显示。

Windows 的 Zabbix agent

Zabbix agent 配置文件 (zabbix_agentd.conf) 中设置非 DNS 性质的 `Server` 参数可能会增加 Windows 上 Zabbix agent 的响应时间。发生这种情况是因为 Windows DNS 缓存守护程序不会缓存 IPv4 地址的否定响应。但是会缓存 IPv6 地址的否定响应，因此可能的解决方法是在主机上禁用 IPv4。

YAML 导出/导入

YAML 导出/导入 存在一些已知问题：

- 错误消息不会被翻译；
- 有时会无法导入带有.yaml 文件扩展名的有效 JSON 文件；
- 日期如果不加引号会自动转换为 Unix 时间戳。

使用 NGINX 和 php-fpm 在 SUSE 上设置向导

在 SUSE 上使用 NGINX + php-fpm，前端设置向导将无法保存配置文件。这是由 /usr/lib/systemd/system/php-fpm.service 单元中的设置引起的，该设置阻止 Zabbix 写入 /etc。(在 PHP 7.4 中引入).。

有两种解决方法可供选择：

- 在 php-fpm systemd 单元中将 ProtectSystem 选项设置为'true' 而不是'full'。
- 手动保存 /etc/zabbix/web/zabbix.conf.php 文件。

Authorization header forwarding

In some cases, Apache or NGINX may prevent the Authorization header in API requests from reaching Zabbix. This can cause authentication issues when using Zabbix API or single sign-on (SSO) services, such as SAML with Okta.

To address this, update your web server's configuration.

For **Apache**, if you are using it as a reverse proxy (non-CGI setup), add the following directive to `/etc/httpd/conf/httpd.conf` (on RHEL-based systems) or `/etc/apache2/apache2.conf` (on Debian/Ubuntu):

```
SetEnvIfNoCase ^Authorization$ "(.+)" HTTP_AUTHORIZATION=$1
```

If Apache directly executes scripts to handle requests (e.g., by using mod_cgi), add the following directive instead:

```
CGIPassAuth On
```

In contrast, **NGINX** handles the Authorization header automatically. However, if NGINX is acting as a reverse proxy, you may explicitly forward the Authorization header by adding the following directives to `/etc/nginx/nginx.conf` (for your Zabbix frontend location):

```
...
location / {
...
    proxy_set_header Authorization $http_authorization;
    proxy_pass http://backend_server;
...
}
```

After updating the configuration, restart you web server.

For more details, see:

- ZBX-22952
- Apache 2.4 + PHP-FPM and Authorization headers
- SetEnvIfNoCase and CGIPassAuth directives
- NGINX Reverse Proxy

在 Ubuntu 20 上使用 Chromium 运行 Zabbix web

尽管在大多数情况下，Zabbix Web 服务可以使用 Chromium 运行，但在 Ubuntu 20.04 上使用 Chromium 会导致以下错误：

```
Cannot fetch data: chrome failed to start:cmd_run.go:994:
WARNING: cannot create user data directory: cannot create "/var/lib/zabbix/snap/chromium/1564": mkdir /var
Sorry, home directories outside of /home are not currently supported. See https://forum.snapcraft.io/t/112
```

发生此错误是因为 `/var/lib/zabbix` 已经被用作用户'zabbix' 的主目录。

MySQL 自定义错误代码

如果在 Azure 上安装 Zabbix 和 MySQL，Zabbix 日志中可能会出现不明确的报错信息 *[9002] Some errors occurred* 。这种通用错误文本由数据库发送到 Zabbix server 或 proxy。若要获取有关错误原因的详细信息，请查看 Azure 日志。

切换到 PCRE2 后正则表达式无效

在 Zabbix 6.0 中添加了对 PCRE2 的支持。尽管 PCRE 仍受支持，但 RHEL/CentOS 7 及更高版本、SLES（所有版本）、Debian 9 及更高版本、Ubuntu 16.04 及更高版本的 Zabbix 安装包已更新为使用 PCRE2。尽管有很多好处，但是切换到 PCRE2 可能导致某些现有的 PCRE 正则表达式无效或无法正确解析。特别是 *^[\w-\.]* 表达式会受影响。为了使该正则表达式再次生效且不影响语义，请将表达式更改为 *^[-\w\.]* 。这是因为 PCRE2 将破折号视为分隔符，在字符类中创建了一个范围。

以下 Zabbix 安装包已更新为使用 PCRE2：RHEL/CentOS 7 及更新版本、SLES（所有版本）、Debian 9 及更新版本、Ubuntu 16.04 及更新版本。

Geomap 小部件错误

如果您从旧版本的 Zabbix 升级，并且使用 NGINX，但在升级过程中没有切换到新的 NGINX 配置文件，则 Geomap 小部件中的地图可能无法正确加载。

要解决此问题，您可以放弃旧的配置文件，使用当前版本包中的配置文件，并按照下载说明中的 *e.* 配置 *Zabbix* 前端的 *PHP* 部分重新配置它。

或者，您可以手动编辑现有的 NGINX 配置文件（通常为 */etc/zabbix/nginx.conf*）。要这样做，请打开文件并找到以下块：

```
location ~ /(api\/|conf[^\.]|include|locale|vendor) {
        deny            all;
        return          404;
}
```

然后，将此块替换为：

```
location ~ /(api\/|conf[^\.]|include|locale) {
        deny            all;
        return          404;
}

location /vendor {
        deny            all;
        return          404;
}
```

带有在 Webhook 调用间共享的全局变量的用例

由于全局变量在不同的 Webhook 调用之间共享，以下代码将导致标签值 “counter” 逐渐增加：

```
try
{
   aa = aa + 1;
}
catch(e)
{
   aa = 0;
}

result = {
        'tags': {
            'endpoint': aa
        }
    };
return JSON.stringify(result);
```

建议使用局部变量而不是全局变量，以确保每个脚本在其自己的数据上操作，并且在同时调用之间不会发生冲突。

Processor groups on Windows

Microsoft documentation states that systems with fewer than 64 logical processors always have a single processor group, Group 0. However, Zabbix users have reported a rare bug ZBX-20260, when there are two processor groups on systems with 64 or less logical processors. This resulted in having the ”\Processor(n)” performance counters for only one processor group out of two. The actual root cause of this bug is not known. However, a similar case was described at stackoverflow.com, and the root cause there was in interoperation between BIOS and Windows.

Limits of filtering with utf8mb4 collations

Filters (e.g., in *Data collection* → *Maintenance*) may not function correctly when applied to entities containing certain Unicode characters (e.g., ∉, ∉). This issue arises due to how the default utf8mb4_bin collation for MySQL or MariaDB databases handles sorting and comparison of Unicode characters.

To address this limitation, users can change the collation of database columns to alternatives such as utf8mb4_0900_bin, utf8mb4_0900_ai_ci, or utf8mb4_unicode_520_ci. Note, however, that changing the collation may cause unexpected behavior in the handling of empty spaces, as well as sorting and filtering for other characters.

For more information on changing collations, see MySQL documentation or MariaDB documentation. For details on collation differences, see Unicode Character Sets in MySQL documentation.

Access to UI elements with MariaDB 10.5.1–10.5.9

Accessing the Zabbix web frontend with a role other than Super Admin may result in the message: ”System error occurred. Please contact Zabbix administrator.”. This issue affects installations using MariaDB versions 10.5.1 through 10.5.9.

To avoid this issue, update MariaDB to a version later than 10.5.9. For more details, see ZBX-25746.

Profiling excessive memory usage with tcmalloc

If you suspect your Zabbix installation is using too much memory, you can use tcmalloc’s memory profiling feature to investigate Zabbix server/proxy memory consumption.

1. When installing Zabbix from sources, configure additional flags:

```
export CFLAGS="-std=gnu99 -g -O0"
```

The -std=gnu99 flag is required for building Zabbix server, Zabbix proxy, or Zabbix agent. The -g flag adds extra debugging information, while -O0 disables optimizations, which can interfere with tcmalloc's profiling.

2. Set the following environment variables before starting the Zabbix server. These variables tell tcmalloc how to track and report memory usage:

```
LD_PRELOAD="/usr/lib/aarch64-linux-gnu/libtcmalloc.so" \
HEAPPROFILE=./heap_profile \
HEAP_PROFILE_ALLOCATION_INTERVAL=0 \
HEAP_PROFILE_INUSE_INTERVAL=4294967296 \
HEAPPROFILESIGNAL=5 \
MALLOCSTATS=1 \
./sbin/zabbix_server -f -c /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

3. Trigger a profile dump by sending signal 5 to the target process. Replace 1234 with the actual process ID (PID):

```
kill -5 1234
```

4. Print the generated profile:

```
pprof-symbolize -text ./sbin/zabbix_server ./heap_profile.0001.heap

Using local file ./sbin/zabbix_server.
Using local file ./heap_profile.0001.heap.
Total: 1078.1 MB
  1076.8  99.9%  99.9%   1076.8  99.9% zbx_malloc2
     1.0   0.1% 100.0%      1.0   0.1% __GI___strdup
     0.2   0.0% 100.0%      0.2   0.0% CRYPTO_zalloc@@OPENSSL_3.0.0
     0.1   0.0% 100.0%      0.1   0.0% OPENSSL_LH_insert@@OPENSSL_3.0.0
     0.0   0.0% 100.0%      0.0   0.0% zbx_realloc2
     0.0   0.0% 100.0%      0.1   0.0% PKCS7_decrypt@@OPENSSL_3.0.0
     0.0   0.0% 100.0%      0.0   0.0% find_best_tree_node
     0.0   0.0% 100.0%      0.0   0.0% CRYPTO_strndup@@OPENSSL_3.0.0
     ...
     0.0   0.0% 100.0%      0.0   0.0% preprocessing_flush_value
     0.0   0.0% 100.0%   1074.0  99.6% preprocessor_add_request
```

In this example, zbx_malloc2 is responsible for almost all memory allocations.

See also:

- ZBX-25050 and ZBX-25584 for the related problem reports.
- GCC Option Summary on compiling options (-std=gnu99, -g, -O0, etc.).
- Gperftools Heap Profiler documentation on environment variables for tcmalloc profiling.

MySQL 8.0 Group Replication in multi-primary mode

When using MySQL 8.0 Group Replication in multi-primary mode, you may encounter an error during transaction commits similar to the following:

```
1531697:20250128:064734.697 query [txnlev:1] [update alerts set status=1,retries=0,error='' where alertid=
1531697:20250128:064734.713 query [txnlev:1] [commit;]
1531697:20250128:064734.753 [Z3005] query failed: [3101] Plugin instructed the server to rollback the curr
```

This error appears to be triggered by issues with rollback operations involving foreign key constraints.

See also:

- ZBX-26060 for the related problem report.
- MySQL Bug #96758 "Rollbacks with Foreign Keys on single node" for the upstream issue.

1 编译问题

这些是有关从源代码编译 Zabbix 的已知问题。对于其他情况，请参阅已知问题页面。

非标准位置的库

Zabbix 允许您指定位于非标准位置的库。在下面的示例中，Zabbix 将从指定的非标准位置运行 curl-config，并使用其输出确定要使用的正确的 libcurl。

```
$ ./configure --enable-server --with-mysql --with-libcurl=/usr/local/bin/curl-config
```

如果它是系统中唯一安装的 libcurl，则此方法可行，但如果系统中还安装了另一个位于标准位置的 libcurl（例如由软件包管理器安装的 libcurl），则可能会失败。当您需要为 Zabbix 使用更新的库并为其他应用程序使用旧版库时，就会出现这种情况。

因此，当相同的组件同时存在于标准位置时，在非标准位置指定组件并不总是有效。

例如，如果您在 /usr/local 中使用了更新的 libcurl，并且 libcurl 包仍然安装在系统中，则 Zabbix 可能会选择错误的 libcurl，并且编译将失败：

```
usr/bin/ld: ../../src/libs/zbxhttp/libzbxhttp.a(http.o): in function 'zbx_http_convert_to_utf8':
/tmp/zabbix-master/src/libs/zbxhttp/http.c:957: undefined reference to 'curl_easy_header'
collect2: error: ld returned 1 exit status
```

在这里，函数 curl_easy_header() 在较旧的 /usr/lib/x86_64-linux-gnu/libcurl.so 中不可用，但在较新的 /usr/local/lib/libcurl.so 中可用。

问题在于链接器标志的顺序，解决方法之一是在 LDFLAGS 变量中指定库的完整路径：

```
$ LDFLAGS="-Wl,--no-as-needed /usr/local/lib/libcurl.so" ./configure --enable-server --with-mysql --with-l
```

请注意，-Wl,--no-as-needed 选项可能在某些系统上需要（也请参阅：Debian-based 系统上的默认链接选项）。

Stack size too small on some systems

If Zabbix crashes or freezes due to stack overflows, you can increase the per-thread stack size using the --with-stacksize option when configuring the sources. This issue may occur on systems with low default thread stack limits, especially during preprocessing, where multiple threads are created.

The following example sets the stack size to 512 KB per thread:

```
./configure --enable-server --with-mysql --with-stacksize=512
```

You can check the system thread stack limits at runtime using the ulimit -s command on Linux-based systems.

2 Escaping-related upgrade issues

Exceeded character limit for function parameters after upgrade

Proper escaping of backslashes has been added in history function string parameters in Zabbix 7.0.

As additional backslashes are added during upgrade from pre-7.0 Zabbix versions, this leads to longer parameters which may result in broken trigger functions if the parameter length exceeds the maximum data size of 255 characters.

To illustrate what problems can arise during database upgrade, what are their impact, how to recognize and fix them, let's take an example setup with 3 items and 2 triggers.

Setup

1) Zabbix 6.0 version.

2) /tmp/ONE file that contains 114 backslashes with 'a' at the end:

```
\\\
```

```
find(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/ONE],1h:now,"regexp","\\\
```

and **update** trigger expressions to use them:

Trig_228:

```
find(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/ONE],1m:now,"regexp",{$228_BACKSLASHES_A})
```

Trig_232:

```
find(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/ONE],1m:now,"regexp",{$232_BACKSLASHES_A})
```

Now both triggers work the same way as before - only Trig_228 is **firing**.

There are no issues with the calculated items, but they could also be updated for consistency:

Calc_228:

```
find(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/ONE],1m:now,"regexp",{$228_BACKSLASHES_A})
```

Calc_232:

```
find(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/ONE],1m:now,"regexp",{$232_BACKSLASHES_A})
```

10 Upgrade notes for 7.4.0

These notes are for upgrading from Zabbix 7.2.x to Zabbix 7.4.0.

All notes are grouped into:

- **Breaking changes** - changes that may break existing installations and other critical information related to the upgrade process
- **Other** - all remaining information describing the changes in Zabbix functionality

See also:

- Upgrade procedure for all relevant information about upgrading from versions before Zabbix 7.4.0;
- Upgrading HA cluster for instructions on upgrading servers in a **high-availability** (HA) cluster.

Upgrade process

To complete a successful Zabbix server upgrade on MySQL/MariaDB, you may require to set `GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1` in MySQL if binary logging is enabled, there are no superuser privileges and `log_bin_trust_function_creators = 1` is not set in MySQL configuration file.

To set the variable using the MySQL console, run:

```
mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;
```

Once the upgrade has been successfully completed, this option can be disabled:

```
mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 0;
```

Breaking changes PCRE library dropped

The PCRE (or PCRE1) library has been dropped. Zabbix is now compiled with PCRE2.

Managing own user media

All users are now allowed to manage their own media by default.

User permissions to change media details for themselves can be granted (or revoked) based on their user role (see *Create and edit own media* option).

Additionally, Super admin user permissions to change media details for others can also be granted/revoked based on their user role (see *Create and edit user media* option).

If upgrading from older versions, both options will be enabled for all roles having the *Default access to new actions* enabled. Note that if *Default access to new actions* is not enabled, administrators and super administrators **may lose** the ability to edit media after the upgrade.

Escaping of backslashes in history function parameters

Proper escaping of backslashes has been added in history function string parameters since Zabbix 7.0.0.

As additional backslashes are added during the upgrade from pre-7.0 Zabbix versions, this leads to longer parameters which may result in broken trigger functions if the parameter length exceeds the maximum data size of 255 characters.

To avoid this problem it is suggested to manually move long parameters into user macros before the upgrade.

Additional checks for the resulting parameter length have been added for upgrades from pre-7.0 Zabbix versions. If the resulting length exceeds the maximum size, such parameters are **not upgraded** while printing a warning in the logs asking users to fix the listed parameters manually.

See also escaping-related upgrade issues.

MSSQL Zabbix agent 2 plugin update

The template MSSQL by Zabbix agent 2 has been updated with filters to include or exclude discovered quorum members by name as well as a service filter that allows filtering by cluster name to exclude empty clusters. To have the template work without errors, the MSSQL Zabbix agent 2 plugin must be updated to a version equal to or above 7.4.0.

Minimum required libssh2 version

The minimum required libssh2 version has been raised from 1.0.0 to 1.8.0.

Host prototypes on discovered hosts

If your current configuration includes host prototypes that use templates containing other host prototypes, upgrading to Zabbix 7.4 will cause all discovered hosts to have the host prototypes defined in those templates. If this behavior is not intended, please manually delete the host prototypes from the relevant templates before upgrading.

To identify discovered hosts that will receive host prototypes during the upgrade, you can run the following SQL query in your Zabbix database:

```
SELECT h.hostid,ht.templateid
FROM hosts_templates ht
JOIN hosts h ON ht.hostid=h.hostid
WHERE h.flags=4
  AND EXISTS (
    SELECT NULL
    FROM items i,host_discovery hd
    WHERE i.hostid=ht.templateid
    AND hd.parent_itemid=i.itemid
    )
ORDER BY hostid;
```

Database connection parameters

DBPort and DBSocket are now mutually exclusive. When specifying database connection parameters, you may define either DBPort or DBSocket, or leave both undefined to use defaults.

Other Unsupported SNMP walk/discovery items with no valid OIDs

SNMP walk items, in case none of the OIDs or OID instances exist, now return an error and the item becomes unsupported. The non-existing OID/instance details are logged with DebugLevel=5. Previously they would return an empty string in such cases.

Similarly, SNMP discovery items, in case none of the OIDs or OID instances exist, now return an error and the item becomes unsupported. Previously they would return an empty array in such cases.

Note that empty string/array is now returned only if the OID/instance exists, but there is no data for it.

Managing history cache

In some data collection scenarios, specific items can temporarily block the server/proxy history cache. This may delay writing history data to the database and slow down the system. To help manage the history cache, the following improvements have been introduced:

- **Manual cache clearing:** The new history_cache_clear=target runtime command for Zabbix server/proxy allows you to manually clear the history cache for a specific item by its ID.
- **Automatic cache clearing:** When you disable an item, it is immediately removed from the history cache (except for its last value, which is kept for logs). Similarly, when you disable a host, all its items are removed from the history cache (except for their last values).
- **Cache diagnostics logging:** When the history cache is full, Zabbix server/proxy now logs history cache diagnostic information starting from DebugLevel=3 (previously DebugLevel=4). The log contains items with the most values in the history cache.

For long-term system stability, make sure that data collection is balanced with available resources (database performance, cache size, collection intervals, log item parameters, etc.). You can monitor Zabbix history cache using the zabbix[wcache] internal item. You can also consider increasing the size of the history cache for Zabbix server/proxy.

Separate menu section for user notifications

For better visibility of user media, user notifications now have their own menu section under *User settings*.

The new Notifications section contains two tabs - *Media* and *Frontend notifications*, which previously were part of the user profile section.

Correct information from nested host groups in maps

Information from nested host groups is now correctly displayed in maps, for example:

- Host group label now displays the problem summary from all hosts in nested host groups;
- "Host group elements" view now displays a separate map element for each host in the nested host groups;
- Map label now displays summary of all problems contained in nested host groups.

Database table for settings converted

The `settings` table now replaces the `config` table for storing global configuration parameters. The new table uses a key-value format instead of storing parameters in a single row with a column per parameter. For an example of how this affects data exchange, see Server-proxy data exchange protocol (`"settings"` object).

Increased maximum cache sizes for server and proxy

The maximum cache sizes have been raised from 2 GB to 16 GB to delay cache exhaustion and sustain operation during temporary issues (e.g. configuration, database, or network problems):

- server: the maximum value for HistoryCacheSize, HistoryIndexCacheSize, and TrendCacheSize have been increased;
- proxy: the maximum values for HistoryCacheSize and HistoryIndexCacheSize have been increased.

Reduced default user sessions storage period

The default storage period for user session data has been reduced from 365 days to 31 days. This change affects the hk_sessions parameter, which now defaults to 31d instead of 365d.

Minimum supported Go version

The minimum supported Go version has been raised from 1.21 to 1.23.

If you previously built Zabbix agent 2, agent 2 loadable plugins, or web service from source using a Go version older than 1.23, it is recommended to rebuild these components using a supported Go version to receive the latest security updates and bug fixes. Components built with an older Go version will continue to work, but upgrading them will require a newer Go environment.

Template upgrade for Host Wizard

The new Host Wizard introduces a guided, step-by-step interface for setting up your monitoring target (device, application, service, etc.) in Zabbix. It simplifies the configuration of new or existing hosts by walking users through key steps such as selecting a template, installing Zabbix agent, adding host interfaces, and more.

After upgrading from an earlier Zabbix version, templates must be upgraded to work with the Host Wizard. For instructions, see Template upgrade.

10 模板变更

本页面列出了 Zabbix 附带的标准模板的所有变更。

> **Note:**
> 升级到最新的 Zabbix 版本不会自动升级所使用的模板。建议通过从 Zabbix Git 仓库 下载最新模板并手动导入到 Zabbix 来修改现有安装中的模板。如果已经存在相同名称的模板，导入时应选中 删除缺失项选项，以实现干净导入。这样旧的、不再在更新模板中的监控项将被移除（注意这将意味着丢失这些旧监控项的历史记录）。

Changes in 7.4.7 Updated templates

- Ciena 3906 by SNMP has been updated to include filesystem and CPU load items.

Changes in 7.4.6 New templates

- Ribbon SBC Edge by HTTP, a template for monitoring Ribbon SBC Edge (formerly SWe Lite) devices via HTTP.
- Ribbon SBC SWe Core by HTTP, a template for monitoring SBC SWe Core devices via HTTP, and Ribbon SBC SWe CE by HTTP, a template for monitoring Ribbon SBC SWe Call Engine (CE) instances via HTTP.
- VeloCloud SD-WAN Edge by HTTP, a template for monitoring VeloCloud SD-WAN Edge devices via HTTP.

Updated templates

- MySQL by Zabbix agent, MySQL by Zabbix agent 2, MySQL by Zabbix agent active, MySQL by Zabbix agent 2 active, and MySQL by ODBC have been updated to support both `SHOW SLAVE STATUS` (old syntax) and `SHOW REPLICA STATUS` (new syntax).

Changes in 7.4.4 New templates

- Stormshield SNS by SNMP, a template for monitoring Stormshield Network Security (SNS) devices via SNMP.

Changes in 7.4.3 New templates

- Aruba CX 8300s by SNMP, a template providing SNMP-based monitoring for the Aruba CX 8300 switch series.
- Ciena 3906 by SNMP, a template for monitoring Ciena 3906 devices.
- Vyatta Virtual Router by SNMP, a template for monitoring the Vyatta 1908e virtual router.

Updated templates

- Huawei OceanStor Dorado by SNMP has been updated with details on device coverage.
- The template sets Zabbix server health and Zabbix proxy health have been updated with extended preprocessor throughput monitoring capabilities.

Changes in 7.4.2 New templates

- The AWS by HTTP template set has been supplemented with the template *AWS Backup Vault by HTTP*.

Changes in 7.4.1 New templates

- Cisco Secure Firewall Threat Defense by HTTP, a template providing monitoring capabilities for Cisco Secure Firewall Threat Defense devices using REST API.

Updated templates

- The template *VMware Guest* within the VMware and VMware FQDN template sets has been updated with a new item *Boot time*. This item now replaces *Uptime of guest OS* in the trigger *VM has been restarted* to avoid false positives after virtual machine migrations, such as vMotion.

11 Upgrade notes for 7.4.x

This page provides collective upgrade notes for minor releases of the major Zabbix version.

See also upgrade notes of the major version.

Upgrade notes for 7.4.6 Restricted permissions for log files

Zabbix component log files are now created with read-write permissions for the file owner only. Additionally the files are readable by the owner group. All other permissions are denied.

On Linux, this change is from 0666 to 0640 permissions. The change affects Zabbix server, proxy and agent log files. Permissions for Zabbix agent 2 log files were updated from 0644 to 0640 (by removing read permission for others).

In addition, several **other files** are now created with 0640 permissions:

- UNIX pid files for Zabbix processes
- data export files
- temporary files for `icmpping*` checks
- log persistent files

MySQL replication status queries handled by Zabbix agent 2

Zabbix agent 2 MySQL plugin now supports both `SHOW SLAVE STATUS` and `SHOW REPLICA STATUS`. The plugin automatically selects and executes the appropriate statement depending on the server version and returns the result in the usual JSON format.

Agent 2 items such as `mysql.replication.discovery` and `mysql.replication.get_slave_status` work with servers that use either `SHOW SLAVE STATUS` or `SHOW REPLICA STATUS`. No changes to existing agent 2 items or agent 2 templates are required.

Minimum supported Go version

The minimum supported Go version has been raised from 1.23 to 1.24.10.

If you previously built Zabbix agent 2, agent 2 loadable plugins, or web service from source using a Go version older than 1.24.10, it is recommended to rebuild these components using a supported Go version to receive the latest security updates and bug fixes. Components built with an older Go version will continue to work, but upgrading them will require a newer Go environment.

Include files or folders in web service configuration

The Include parameter has been added to the Zabbix web service configuration file. This parameter allows you to include individual files or all files in a directory in the configuration.

Upgrade notes for 7.4.5 This minor version does not have any functional changes.

Upgrade notes for 7.4.4 **Warning!** Upgrading to this version is not recommended due to errors related to graphs and the Zabbix agent 2 MySQL plugin.

Upgrade notes for 7.4.3 PHP cURL minimum version

The minimum supported version for the cURL PHP extension is now 7.19.4.

Upgrade notes for 7.4.1 This version is not released yet.

Agent 2 runtime control output stream

Zabbix agent 2 runtime control commands (`zabbix_agent2 -R <option>`) now write output to `stdout` (standard output) instead of `stderr` (standard error). Please update any scripts that rely on previous behavior.

5. 快速入门

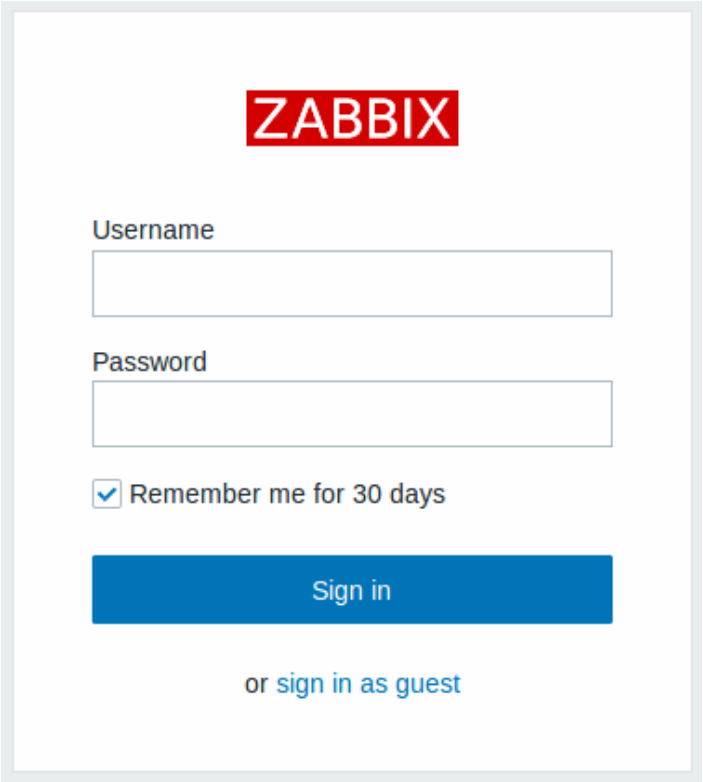
请使用侧边栏访问快速入门部分的内容。

1 登录和配置用户

概述

本章你会学习如何登录 Zabbix，以及在 Zabbix 内创建一个系统用户。

登录



这是 Zabbix 的 “欢迎” 界面。输入用户名 **Admin** 以及密码 **zabbix** 以作为Zabbix 超级用户登录。将授予对所有菜单的访问权限。

Persistent login

To stay logged in for up to 30 days, select *Remember for 30 days* before clicking *Sign in*.

Remember for 30 days enabled:

- Your session remains active for 30 days.
- *Auto-logout* is overridden, keeping you signed in until the period ends.
- You will be auto-logged in on future visits within 30 days without re-entering credentials.

Remember for 30 days disabled:

- Any previously enabled auto-login is cleared.
- Session will expire according to the configured *Auto-logout* interval.

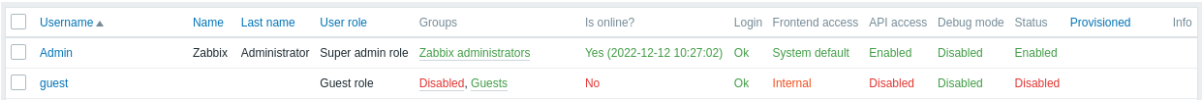
防止暴力破解

为了防止暴力破解和词典攻击，如果发生连续五次尝试登录失败，Zabbix 界面将暂停 30 秒。

登录成功后将显示尝试登录失败的 IP 地址。

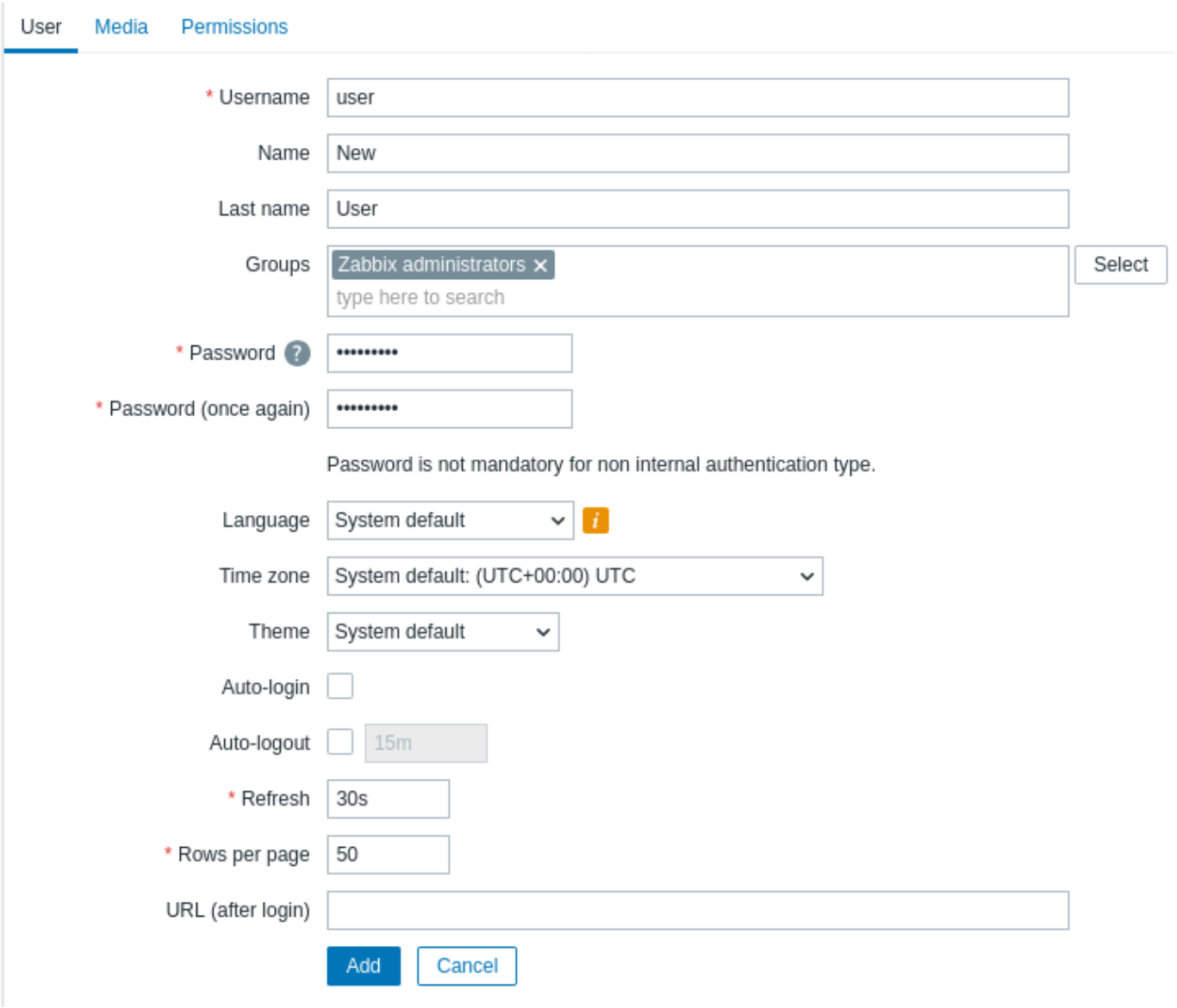
创建用户

请在用户（*Users*）→ 用户（*Users*）下查看用户信息。



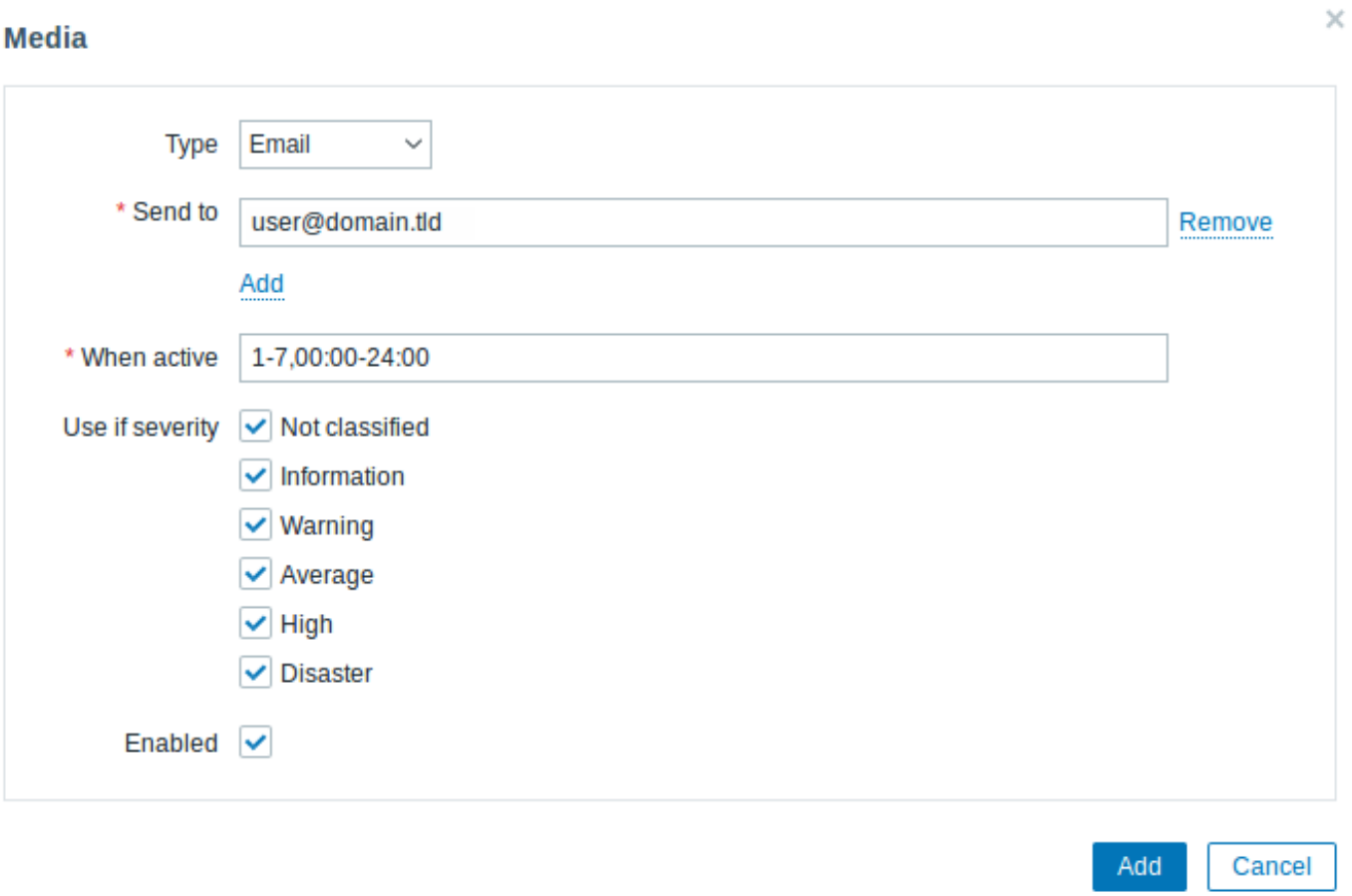
点击创建用户添加一个新用户。

在用户创建表单中，请确保将你的用户添加到现有的用户组, 例如 “Zabbix administrators”。



所有必填字段均标有红色星号。

默认情况下，新用户没有为其定义媒介（通知传递方法）。如果要创建，请转到“媒介”选项卡并单击添加。

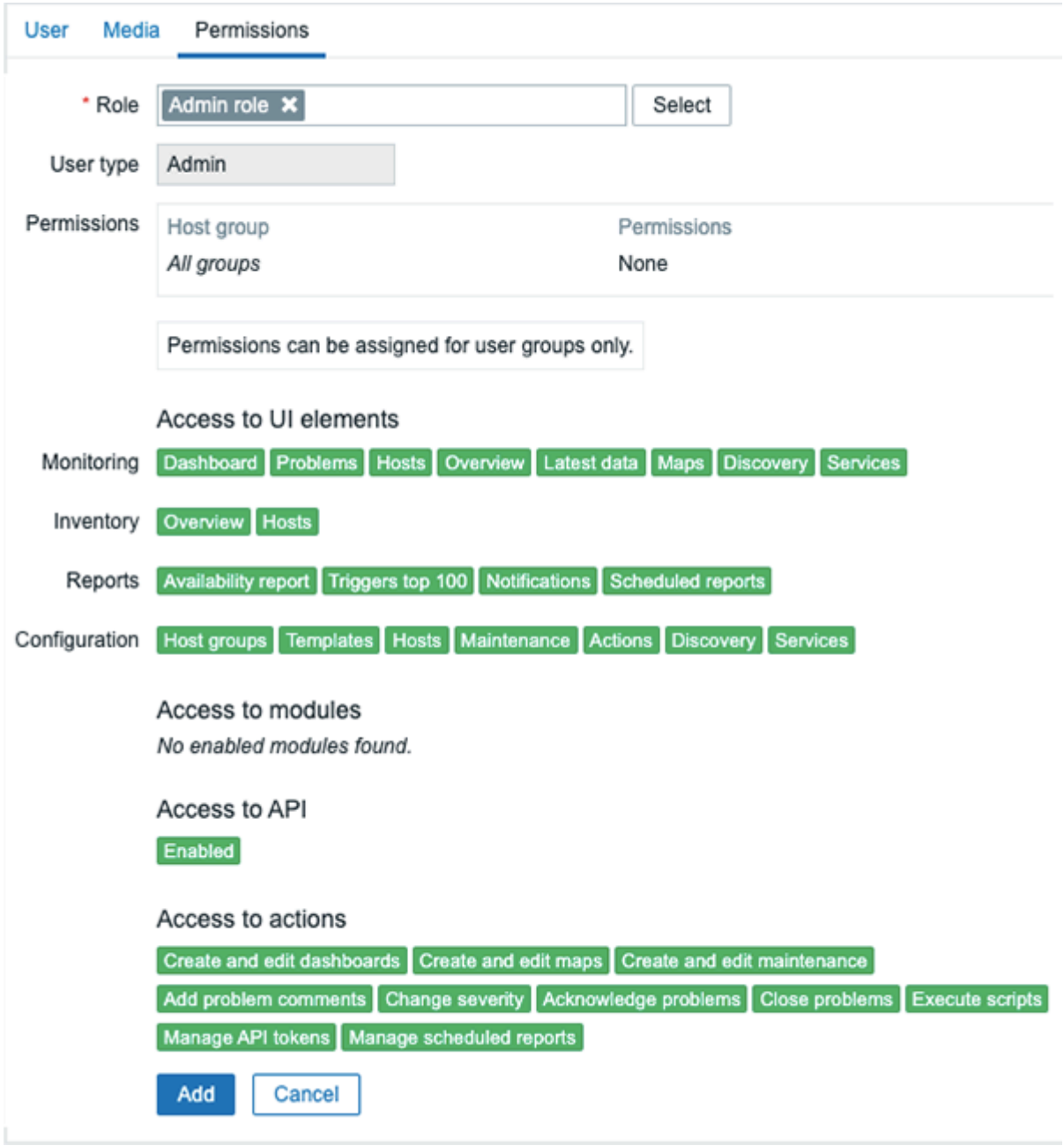


请在此弹出窗口中输入用户的电子邮件地址。

你可以指定媒介处于活动状态的时间段 (关于有关时间段的格式说明，请参阅时间段说明)，默认情况下，媒介始终处于活动状态。你还可以通过自定义触发器严重性等级来激活媒介，让它们暂时处于启用状态。

点击添加以保存媒介，然后转到 “权限” 选项卡。

权限选项卡有一个必填字段角色。角色字段决定用户可以查看哪些前端元素，以及允许用户执行哪些操作。点击 “选择” 并从列表中选择一个角色。例如，选择管理员角色以允许访问除管理之外的所有 Zabbix 前端部分。稍后，你可以修改权限或创建更多用户角色。选择角色后，权限将显示在同一选项卡中：

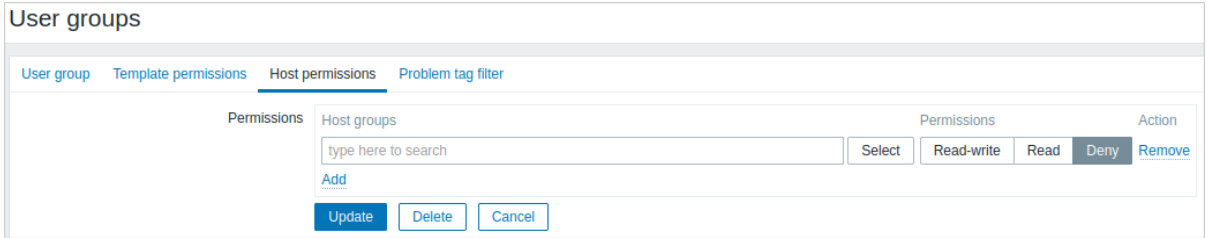


点击用户属性表单中的添加以保存用户。新用户将出现在用户列表中。

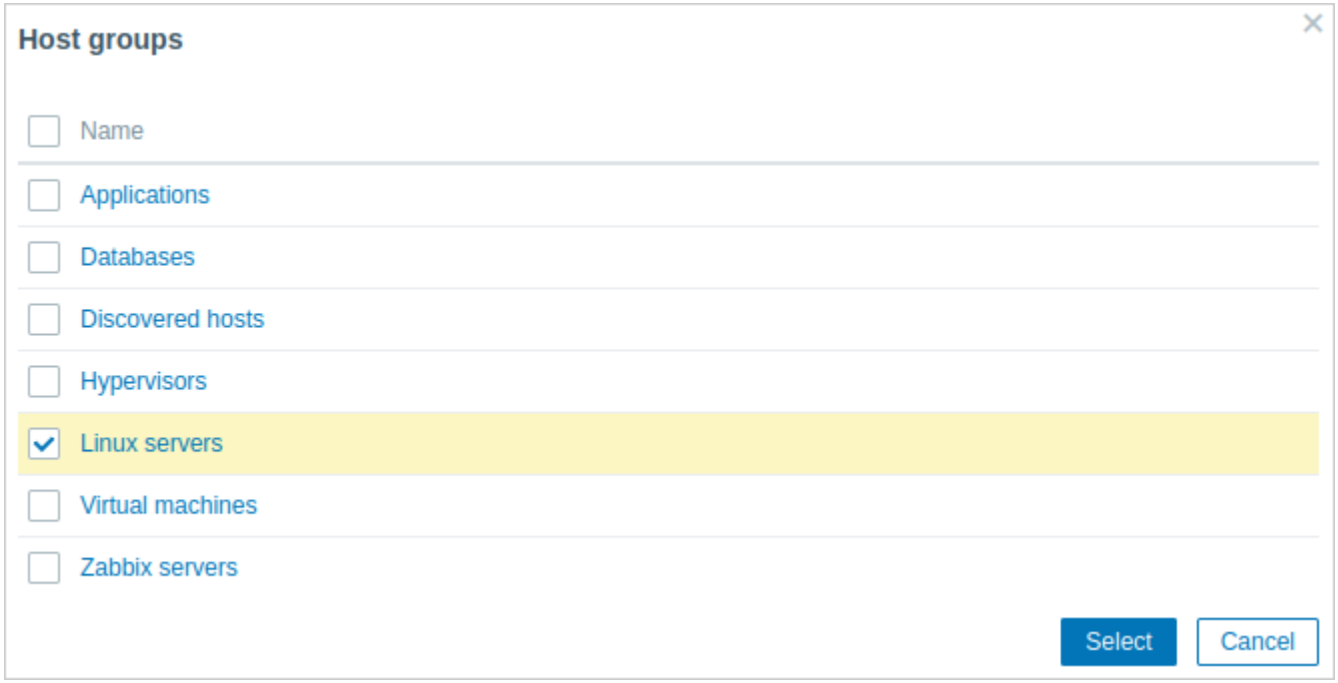


添加权限

默认情况下，新用户没有访问主机和模板的权限。要授予用户权限，请单击组中的用户组（在本例中为 “Zabbix administrators”）。在组属性表单中，转到 “主机权限” 选项卡以将权限分配给主机组。单击 Add 以显示主机组选项：



然后单击字段旁边的 “选择” 以查看主机组列表。此用户对 *Linux Server* 主机组只有只读访问权限，因此请在列表中勾选合适的复选框，然后点击选择以确认你的选项。



单击 “读取” 按钮设置权限级别，然后点击更新以保存对用户组配置所做的更改。要授予模板权限，你需要切换至 “模板权限” 选项卡并指定模板组。

Attention:
在 Zabbix 中，主机和模板的访问权限被分配给用户组，而不是单独的用户。

权限设置完成了！你可以尝试使用新用户的凭据登录。

2 新建主机

概述

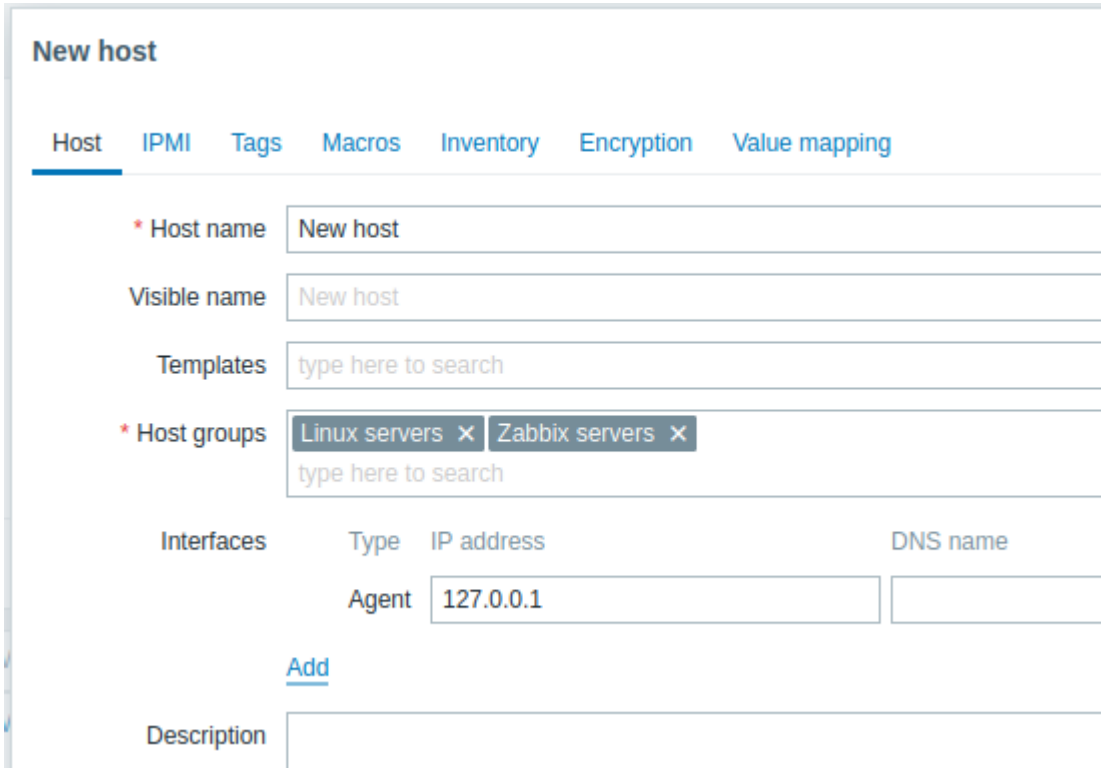
在本节中，你将会学习到如何创建一个新的主机。

Zabbix 中的主机是一个你希望监控的网络实体（可以是物理的、或者虚拟的）。在 Zabbix 中，主机的定义是非常灵活的。它可以是一台物理服务器、一台网络交换机、一台虚拟机或者某些应用程序。

添加主机

有关 Zabbix 中已配置的主机的信息可以在数据采集 → 主机和监控 → 主机中找到。已有一个名为’Zabbix server’ 的预定义好的主机。但我们可以了解如何添加另一个。

要添加新主机，请点击创建主机。这将会展示出一个主机配置表单。



所有必填字段均标有红色星号。

此处至少需要提供以下信息：

主机名

- 输入一个主机名。允许使用大小写字母、数字、空格、点、破折号和下划线。

主机组

- 点击选择按钮选择一个或多个现有组，或输入不存在的主机组名以创建新组。

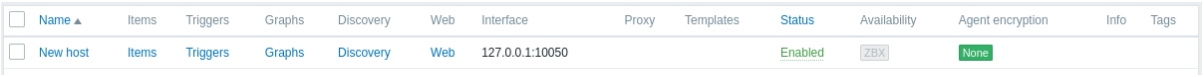
Note:
所有的访问权限都是分配给主机组的，而不是单个主机。这就是为什么一个主机必须至少属于一个主机组的原因。

接口：***IP*** 地址

- 虽然从技术上它不是必填字段，但主机接口对于采集某些指标是必不可少的。要使用 Zabbix 代理被动检查，请在此字段中指定代理的 IP 或 DNS。请注意，你还应该在 Zabbix 代理配置文件中指定 “Server” 参数。如果 Zabbix 代理和 Zabbix 服务器安装在同一台机器上，你需要在这两个地方指定相同的 IP/DNS。

其他选项 我们使用默认值目前是合适的。

完成后，点击添加。你可以在主机列表中看到你新添加的主机。



可用性列包含每个接口的主机可用性指标。我们已经定义了 Zabbix 代理接口，因此我们可以使用代理可用性图标（上面有 “ZBX”）来了解主机可用性：

- ZBX - 表示主机状态尚未建立，尚未发生任何指标检查
- ZBX - 表示主机可用，指标检查已成功
- ZBX - 表示主机不可用，指标检查失败（将鼠标光标移动到图标上以查看错误消息）。通信可能存在一些错误，可能是由于接口凭据不正确造成的。检查 Zabbix 服务是否正在运行，并稍后尝试刷新页面。

3 新增监控项

概述

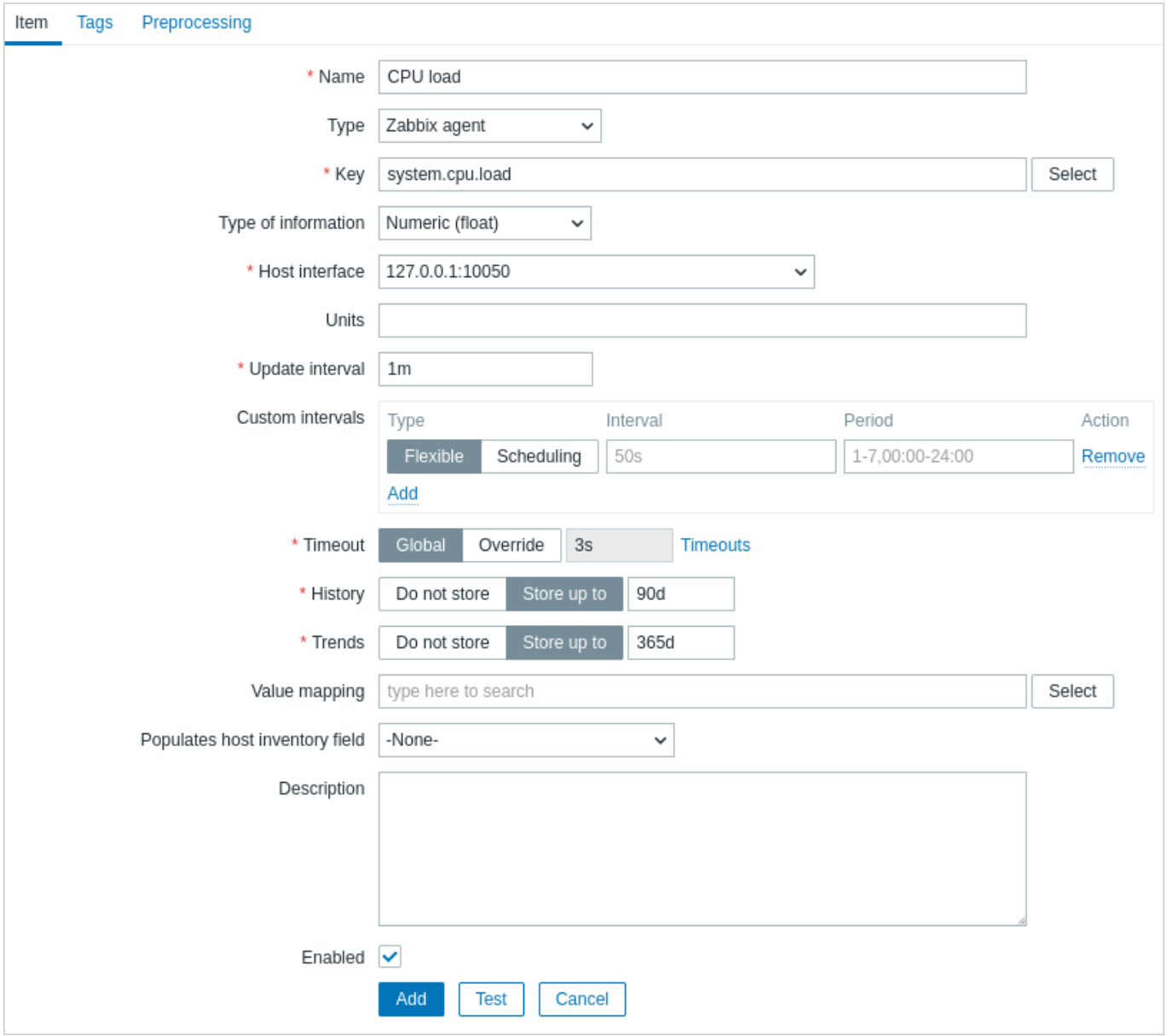
在本节中，你将会学习到如何创建一个新的监控项。

监控项是 Zabbix 中采集数据的基础。没有监控项，就没有数据——因为一个主机中只有监控项定义了单一的指标或者需要获得的数据。

添加监控项

所有的监控项都是围绕主机进行分组的。这就是为什么配置一个示例监控项时，先要进入数据采集 → 主机页面并找到我们新建的主机。

点击” 新主机” 行中的监控项这个链接，然后点击创建监控项，将会展示一个监控项的配置表单。



所有必填字段均标有红色星号。

对于我们的示例，要输入的基本信息是:

名称

- 输入 *CPU load* 作为值。这将是列表和其它地方显示的监控项的名称。

键值

- 手动输入 *system.cpu.load* 作为值。这是监控项的技术名称，用于标识将要采集的信息类型。这个特定键值只是 Zabbix agent 附带的预定义键值之一。

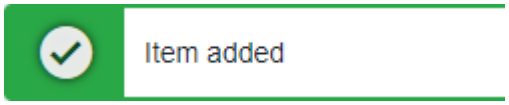
信息类型

- 此属性定义预期数据的格式。对于键值 *system.cpu.load*，这个字段会自动设置为浮点数。

Note:
你可能还希望将监控项历史数据的保留天数减少到 7 天或 14 天。这是减轻数据库保有大量历史数据的良好实践。

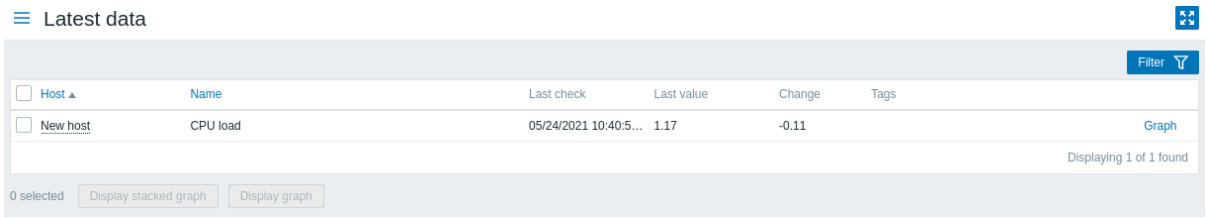
其他选项 的默认值目前是合适的。

完成后，点击添加。新的监控项将出现在监控项列表中。点击列表中的详细信息以查看具体细节。



查看数据

在定义监控项后，你可能想知道它是否真的在收集数据。为此，请转到监控 → 最新数据，在过滤器中选择 “新主机”，然后单击应用。



话虽如此，第一个数据可能需要长达 60 秒才能到达。默认情况下，这是服务器读取配置变化并选取要执行的新项目的频率。

如果你在 “更改” 列中看不到任何数值，则可能到目前为止只收到一个值。等待 30 秒以等待一个新值到达。

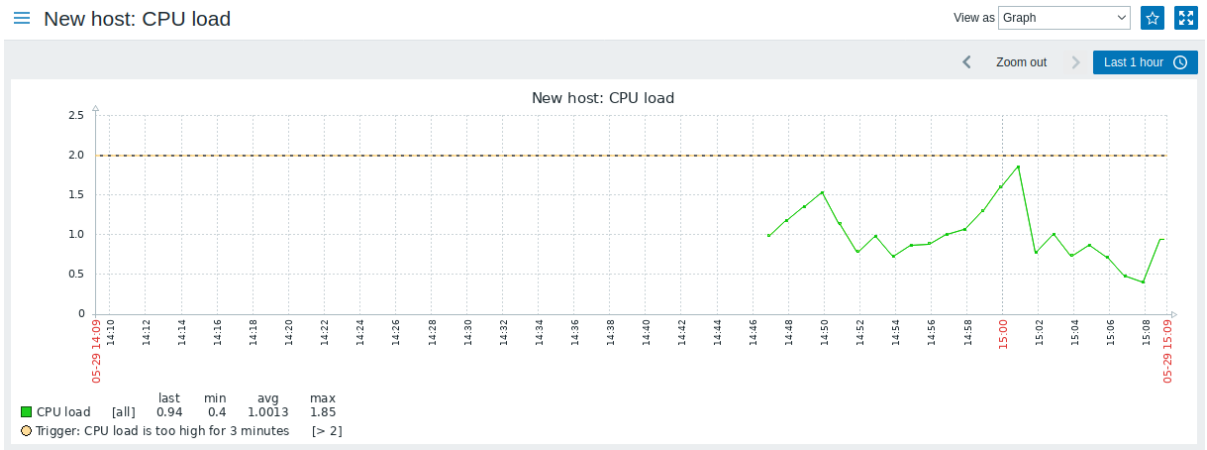
如果你在没有在截图中看到类似的监控项信息，请确认：

- 您已完全按照屏幕截图填写了监控项的 “键值” 和 “信息类型” 字段；
- agent 和 server 都处于运行状态；
- 主机状态为 “已启用” 并且它的可用性图标是绿色的；
- 在主机过滤器中选择了正常的主机；
- 监控项处于已启用状态。

图表

当监控项运行了一段时间后，可以查看可视化图表。简单图表 适用于任何被监控的数值型监控项，且不需要额外的配置。这些图表会在运行时生成。

前往监控 → 最新数据，然后点击监控项后的” 图表 “ ’ 链接以查看。



4 新建触发器

概述

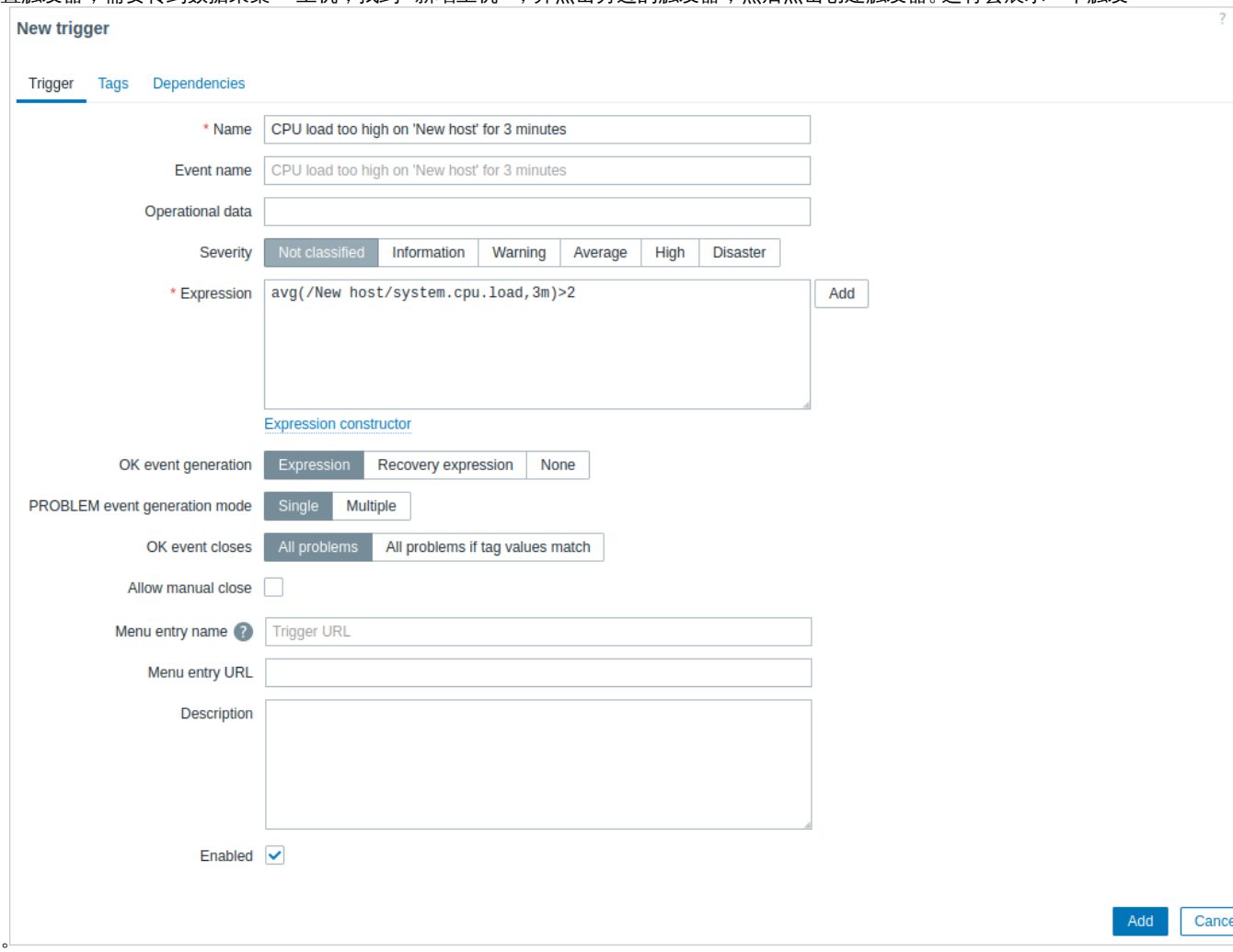
在本节中，你将会了解到如何设置一个触发器。

监控项仅用于收集数据。要想自动评采集到的数据，我们需要定义触发器。触发器包含了一个表达式，这个表达式定义了数据可接受的阈值。

如果收到的数据超过了这个定义好的级别，触发器将被 “触发”，或者进入 “问题” 状态——从而引起我们的注意，让我们知道有问题发生。如果数据再次恢复到合理的范围，触发器将返回 “正常” 状态。

添加触发器

要为监控项配置触发器，需要转到数据采集 → 主机，找到” 新增主机 “，并点击旁边的触发器，然后点击创建触发器。这将会展示一个触发器的配置表单。



对于触发器，必填的信息是：

名称

- 输入 *CPU load too high on 'New host' for 3 minutes* 作为值。这个值会作为触发器的名称被显式在列表和其他地方。

表达式

- 输入: avg(/New host/system.cpu.load,3m)>2

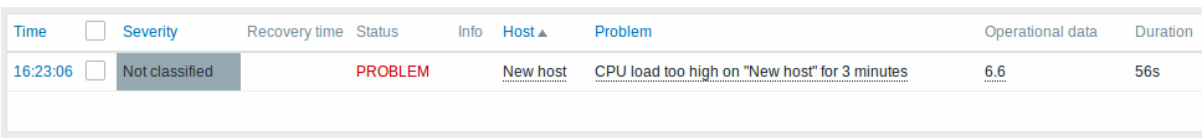
这个是触发器的表达式。确认这个表达式输入正确，直到最后一个符号。这个监控项的键值 (system.cpu.load) 用于指出具体的监控项。这个特定的表达式大致在说，在 3 分钟内，CPU 负载的平均值超过 2，那么就达到了问题的阈值。你可以在触发器表达式语法查看更多的信息。

在完成后，点击添加。新的触发器将会显示在触发器列表中。

显示触发器状态

当一个触发器定义后，你可能想查看它的状态。

如果 CPU 负载超过了你在触发器中定义的阈值，这个问题将显示在监控 → 问题中。



状态栏中的闪烁表示最近触发状态的变化，即过去 30 分钟内发生的变化。

5 接收问题通知

概述

在本节中，你将会学习到如何在 Zabbix 中以通知的方式设置告警。

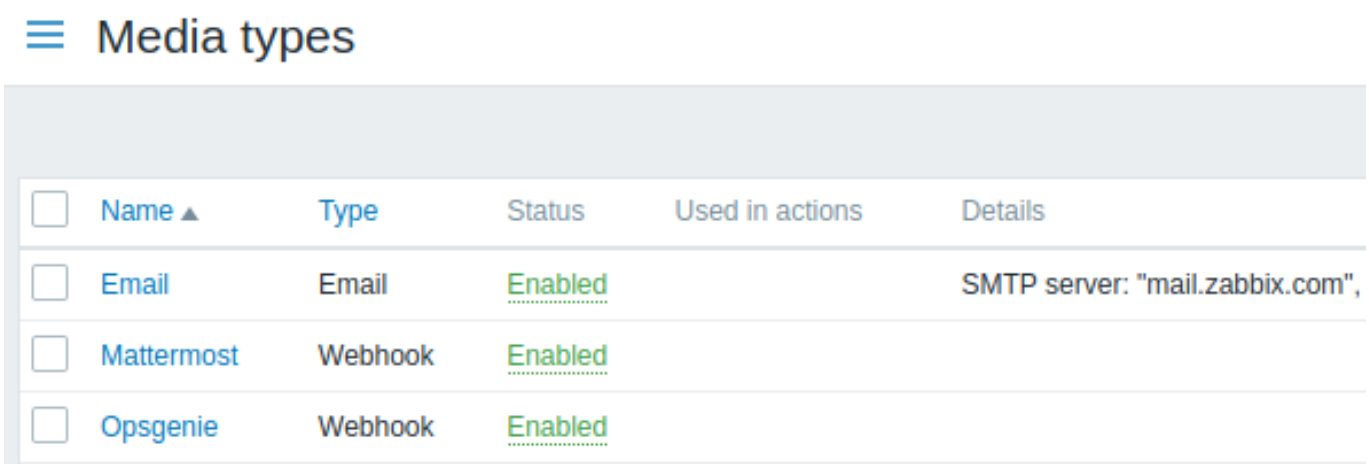
监控项能够收集数据并且在异常状态下触发告警，这对于在系统中建立告警机制是很有用的，这将使得我们不需要盯着 Zabbix 前端也能及时收到一些重要的事件通知。

这就是通知的作用。电子邮件是最受欢迎的问题通知方式，我们将会学习如何设置电子邮件通知。

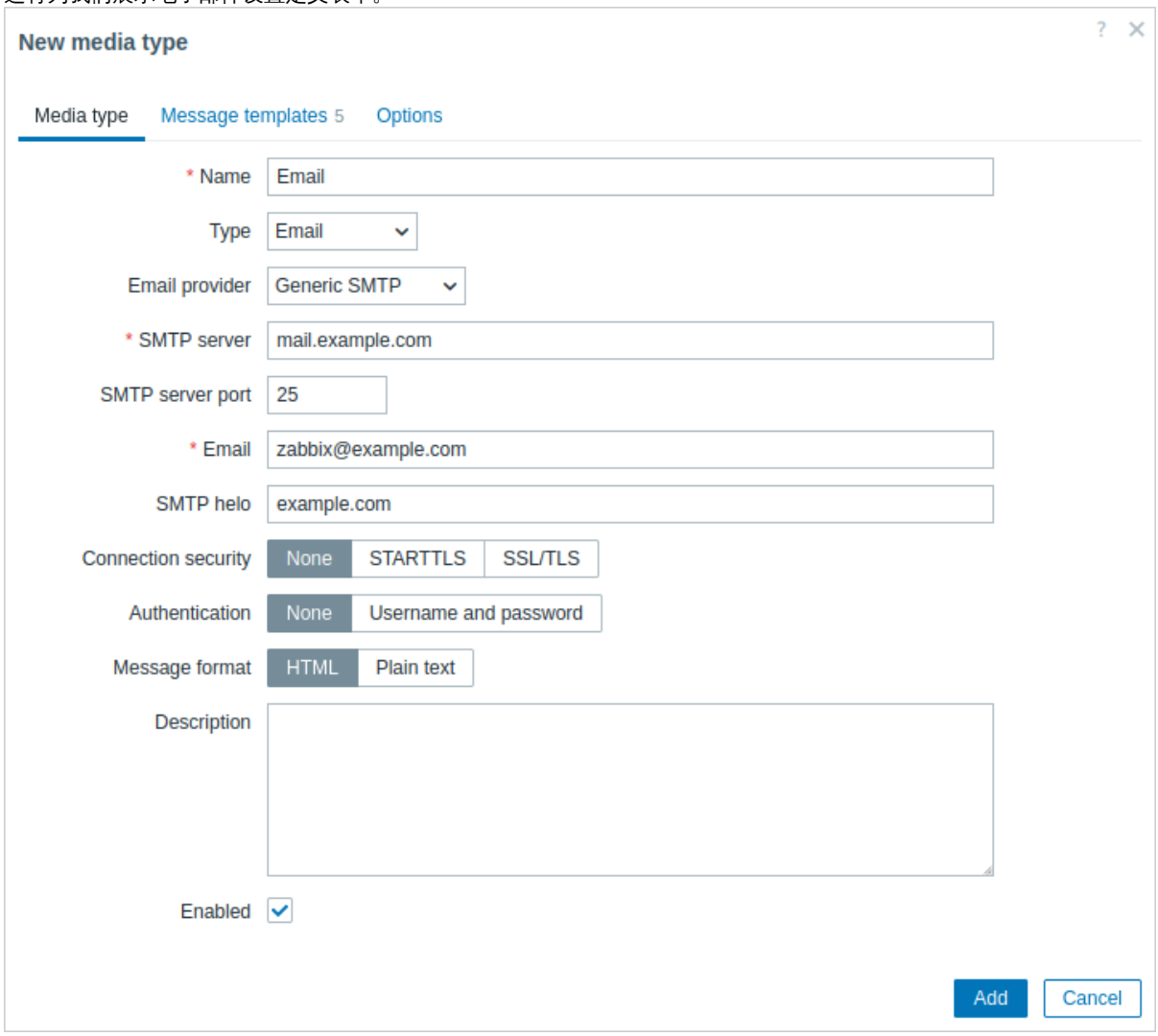
电子邮件设置

Zabbix 在最开始预定义了一些通知发送方式。而电子邮件是其中的一种。

要配置电子邮件的设置，请前往报警 → 媒介类型，然后点击预定义媒介类型列表中的电子邮件。



这将为我们展示电子邮件设置定义表单。



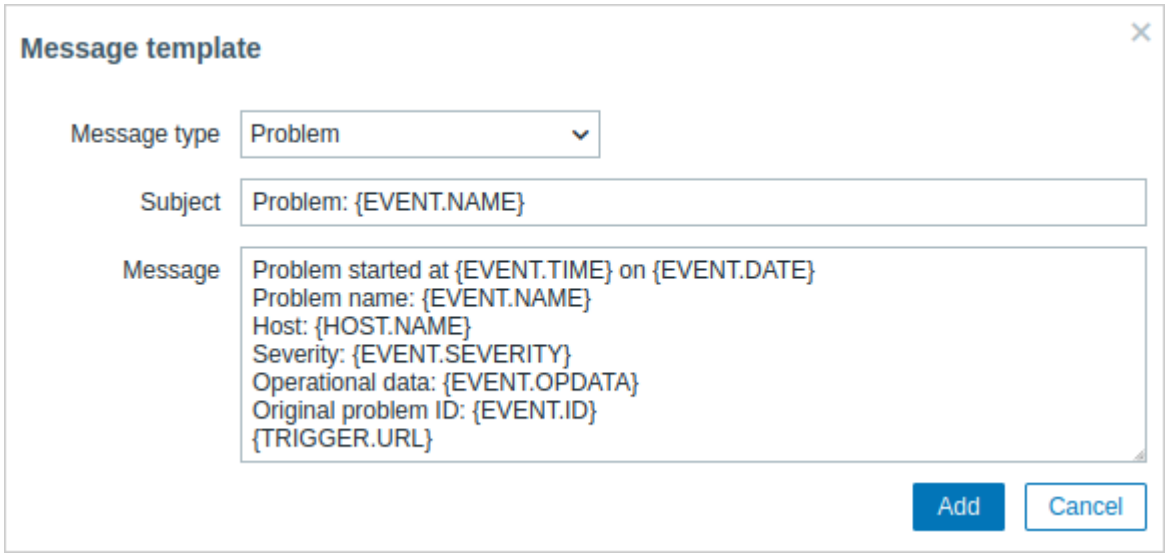
所有必填字段均标有红色星号。

在媒介类型选项卡中，根据你的使用环境，为 SMTP 服务器、SMTP helo 以及 SMTP 电子邮件设置为合适的值。

Note:
”SMTP 电子邮件 “ 将作为 Zabbix 发送通知的 “发件人” 地址。

接下来，需要定义问题的消息内容。内容通过消息模板进行定义，在消息模板选项卡中进行配置。

点击 “添加” 以创建消息模板，并选择 “问题” 作为消息类型。

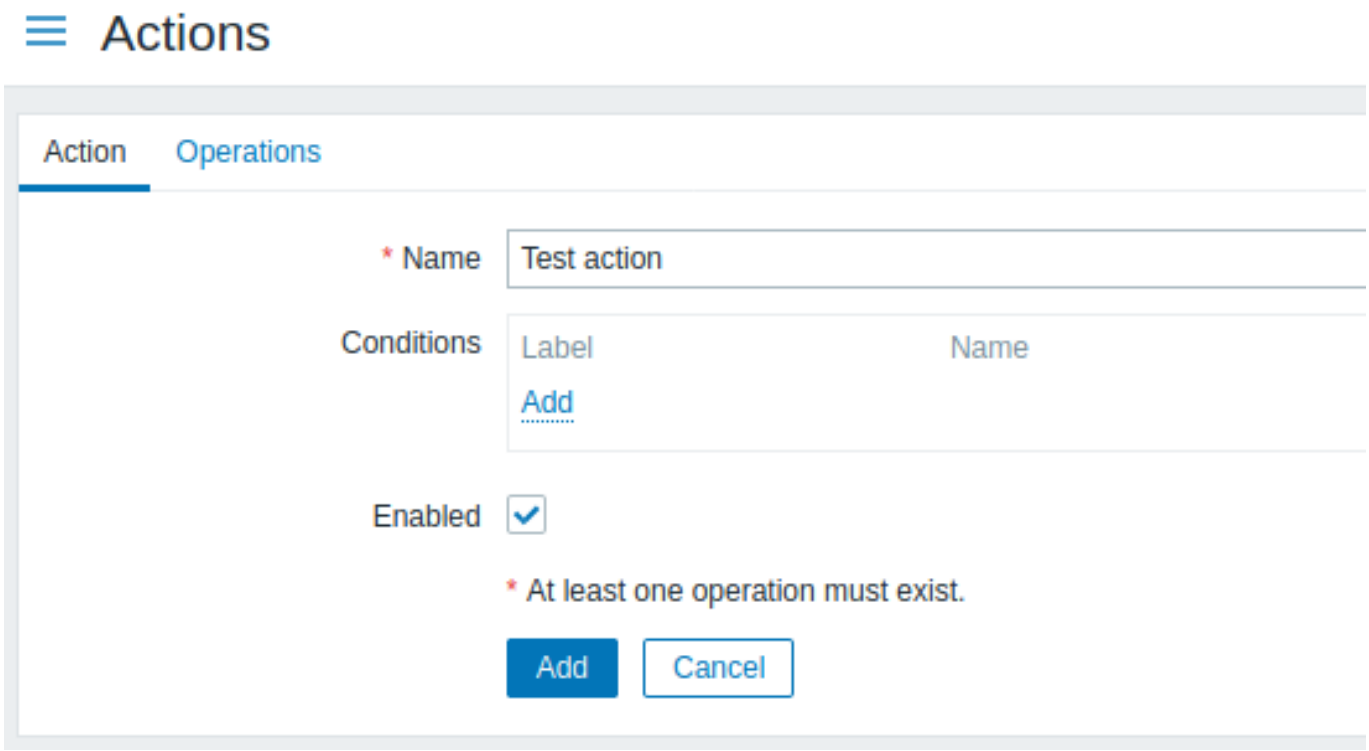


准备好后，点击添加来保存表单。

现在你已经将 “电子邮件” 配置为工作的媒介类型了。媒介类型必须通过定义特定的发送地址来关联用户（就像我们在配置新用户时所做的那样），否则将无法生效。

新建动作

发送通知是 Zabbix 中动作执行的操作之一。因此，要设置通知，请前往报警 → 动作 → 触发器并点击创建动作。

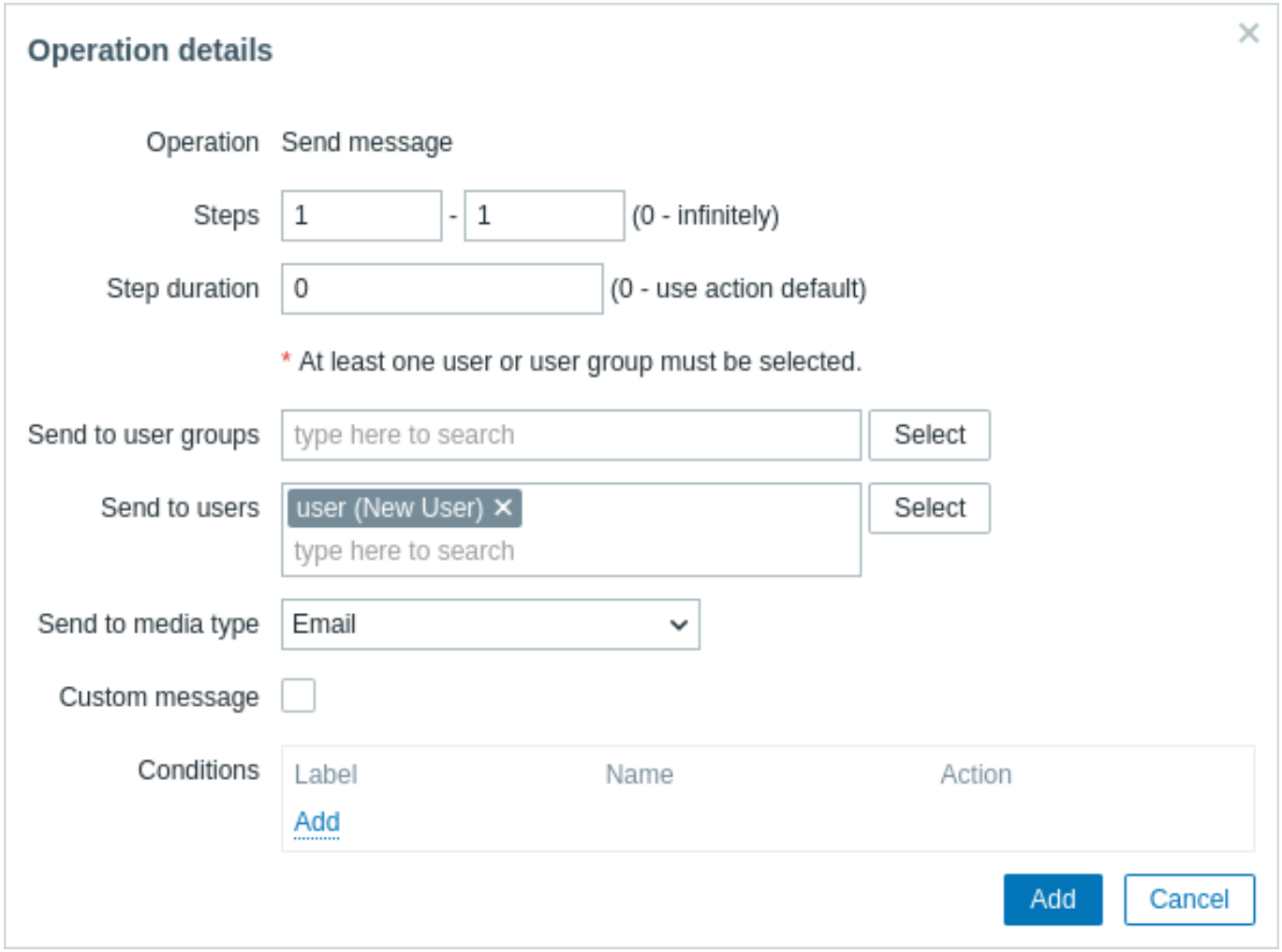


所有必填字段均标有红色星号。

在这个表单中，为动作输入一个名称。

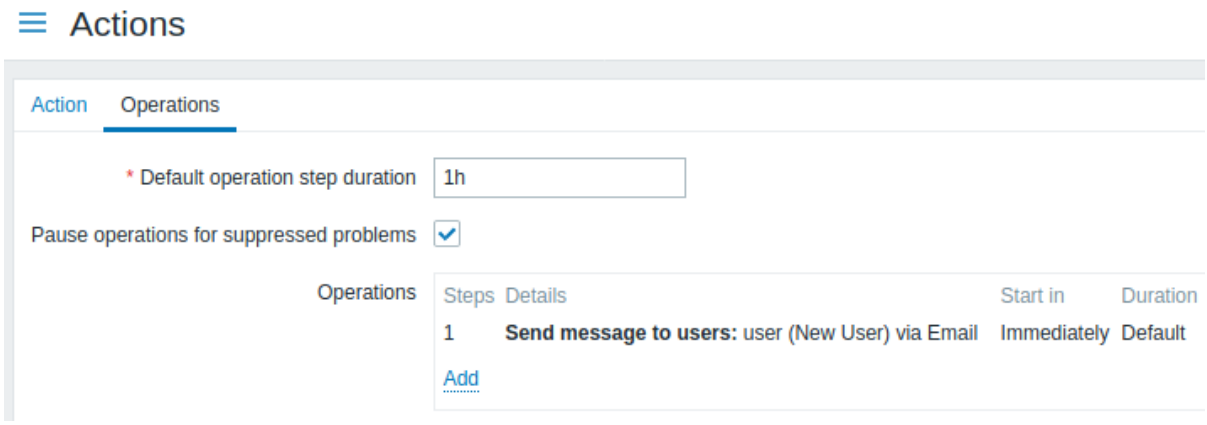
在最简单的情况下，如果我们不添加任何更具体的条件，动作将在触发器状态从 “正常” 到 “问题” 的时候被执行。

我们还需要定义这个动作具体要做什么 —— 即在 操作标签页中执行的操作。点击操作块中的添加，将会打开一个操作表单。



所有必填字段均标有红色星号。

这里，在 *Send to users* 块中点击添加并选择我们之前定义的用户 (“user”)。在仅发送给中选择电子邮件。在完成后，点击添加，这个操作将会被添加：



这就是一个简单的动作配置，最后点击动作表单中的添加。

接收通知

现在，在配置了发送通知的情况下，实际接收一个通知会很有趣。为了实现这个目的，我们可以故意增加主机上的负载——这样我们的触发器将会被“触发”，然后我们会收到问题通知。

打开主机的控制台，并运行：

```
cat /dev/urandom | md5sum
```

你可能需要运行一个或者多个 这样的进程.

现在转到监测 → 最新数据，查看 “CPU Load” 的值如何增长。请记住，要使我们的触发器被 “触发”，“CPU Load” 的值需要在在 3 分钟运行的过程中持续超过 2。一旦满足这个条件：

- 在监测 → 问题中，你应该看到闪烁 “问题” 状态的触发器。
- 你应该在你的电子邮件中收到一个问题通知。

Attention:
如果通知功能没有正常工作：
- 请再次验证电子邮件设置和动作设置是否已经被正确配置。
- 确认你创建的用户对生成事件的主机至少拥有读权限。如添加用户 步骤中提到的。“Zabbix 管理员” 用户组中的用户必须对 “Linux servers” 主机组至少拥有读权限。
- 另外，你可以在报表 → 动作日志中检查动作的日志。

6 新建模板

概述

在本节中，你将会学习到如何配置一个新的模板。

在之前的章节中我们学习了如何配置监控项、触发器以及如何获取主机的问题通知。

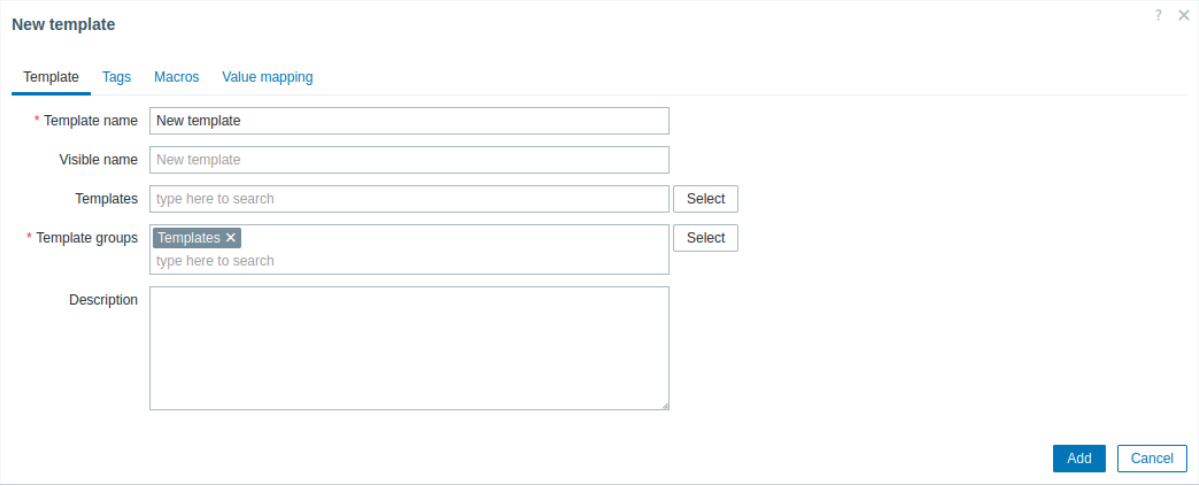
虽然这些步骤提供了很大的灵活性，但仍然需要很多步骤才能完成。如果我们需要配置上千台主机，一些自动化的操作会带来更多的便利性。

模版功能可以实现这一点。模版允许对有用的监控项、触发器和其他对象进行分组，只需要一步就可以对监控主机应用模版，以达到重复使用的目的。

当一个模版关联到一个主机后，主机会继承这个模版中的所有对象。简而言之，一组预先定义好的检查会被快速应用到主机上。

添加模板

在开始使用模版之前，我们必须先创建一个模板。在数据采集 → 模版中，点击创建模版。这将会展示出一个模版配置表单。



所有必填字段均标有红色星号。

此处需要输入的参数包括：

模板名称

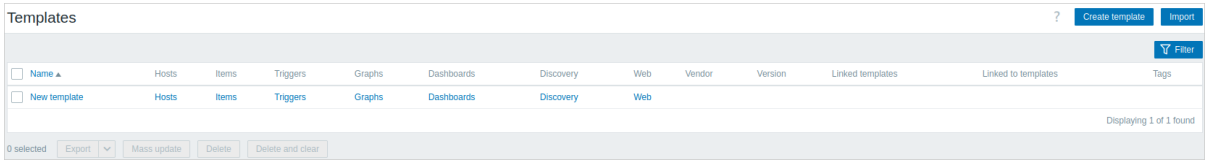
- 输入一个模板名称。允许使用大小写字母、数字、空格和下划线。

模板组

- 点击选择按钮选择一个或多个现有组。模板必须属于某个主机组。

Note:
在用户组 配置的模板权限选项卡中，模板组的访问控制与主机的权限控制方式是一致的。所有的访问控制都分配给组，而不是单个模板，这就是为什么必须要把模板包含在至少一个组中。

完成后，点击添加。你的新模板应该已经显示在模板列表中了。你还可以使用过滤器 查找你的模板。



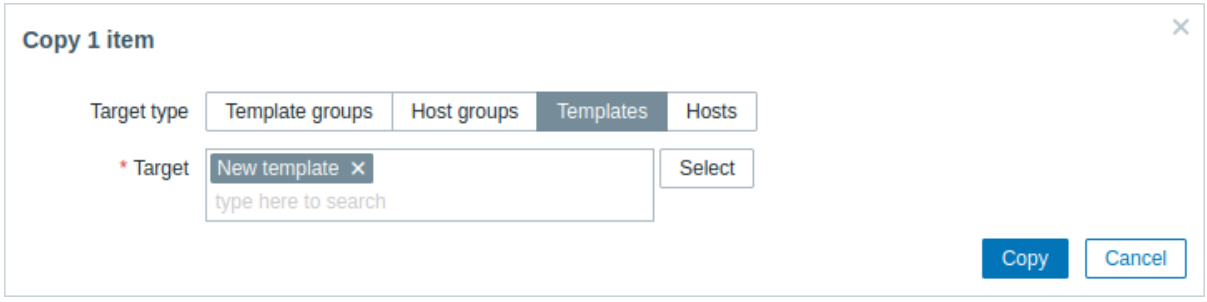
如你所见，模板已经建好了，但是里面什么都没有——没用监控项、触发器或者是其它实体。

在模版中添加监控项

要在模版中添加监控项，请前往 “新建主机 “的监控项列表。在数据收集 → 主机，点击 “新建主机 “旁边的监控项。

然后：

- 选中列表中 “CPU 负载” 监控项的选择框
- 点击列表下方的复制
- 选择要复制这个监控项的目标模版



所有必填字段均标有红色星号。

- 点击复制

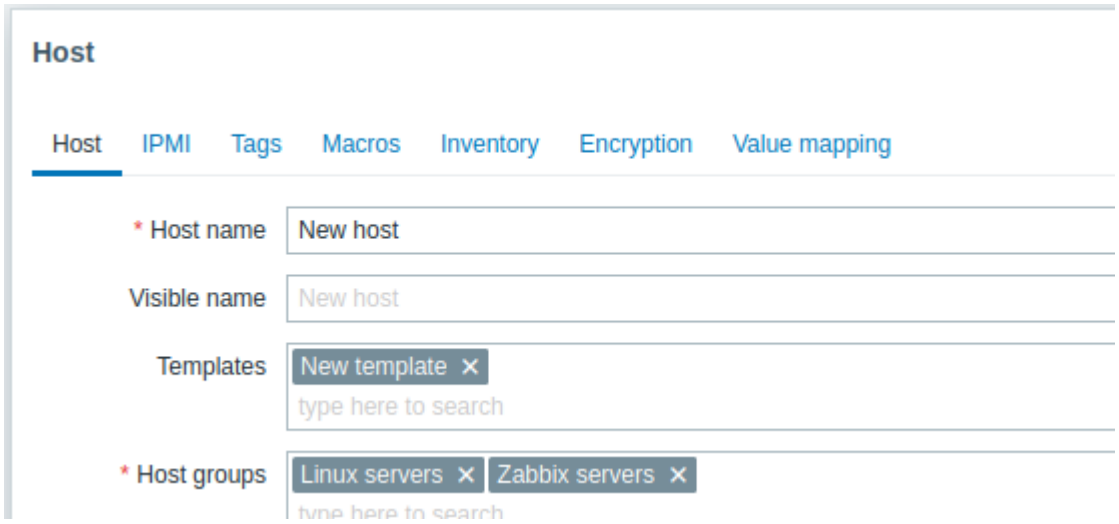
你现在可以前往数据收集 → 模版，” 新模板” 模版中会有一个新的监控项。

我们目前只创建了一个监控项，但你可以用同样的方法在模版中添加其他的监控项，触发器以及其他对象，直到满足特定需求（如监控操作系统，监控单个应用）的完整的对象组合。

链接模版到主机

准备好一个模版后，将它链接到一个主机。前往数据收集 → 主机，点击 “新建主机” 打开其属性表单，并找到模板字段。

开始在模板字段中键入新建模板。我们创建的模板名称应该出现在下拉列表中。向下滚动选择。查看它是否出现在模板字段中。



单击表单中的更新保存更改。现在，模板和它所持有的所有对象都被添加到主机中。

这种方法也可以应用于任何其他主机。在模板级别对监控项、触发器和其它实体的任何更改都将传播到模板所关联的主机。

关联预定义模版到主机

正如你可能已经注意到的，Zabbix 为各种操作系统、设备和应用程序提供了一组预定义的模板。要快速开始监控，你可以将适当的模板关联到主机，但要注意，这些模板需要根据你的环境进行微调。比如，一些检查是不需要的，轮询间隔也可能过于频繁。

更多可用信息请参阅模板。

6. Zabbix Appliance

概述　作为手动设置或复用现有 Zabbix 服务器的替代方案，用户可以下载 Zabbix appliance 或 Zabbix appliance 安装 CD 镜像。

Zabbix appliance 及安装 CD 均是基于 AlmaLinux 8 (x86_64)。

Zabbix appliance 安装 CD 可用于 Zabbix server (MySQL) 的即时部署。

> **Attention:**
> 你可以使用 Appliance 来评估 Zabbix。这个 Appliance 不适用于重要的生产用途。

Quick start　Pre-requisites

1. Make sure the host machine has sufficient resources to meet the virtual machine's system requirements:

- *RAM*: 1.5 GB
- *Disk space*: at least 8 GB should be allocated for the virtual machine
- *CPU*: 2 cores minimum

2. If not yet installed, install the virtualization software for booting the appliance image (for example, VirtualBox).
3. Download the appliance in the format supported by your virtualization software.
4. Check network settings to ensure that DHCP is enabled on the host machine.

Installation

1. Boot the appliance virtual machine from the downloaded image.
2. Configure virtual machine network settings to allow access from a browser on the host machine. This can be achieved by enabling *Bridged mode*.
3. Log in to the virtual machine using default system credentials.
4. To retrieve the IP address, run the following command on the virtual machine:

```
ip addr show
```

5. Open a browser on the host machine and point it to the IP address the appliance has received over DHCP.
6. Log in to Zabbix using default credentials and start monitoring.

Configuration　This section describes frequently required default configuration settings along with available customization options.

1 凭证信息 (用户名: 密码)

系统：

- root:zabbix

Zabbix 前端：

- Admin:zabbix

数据库：

- root:< 随机密码 >
- zabbix:< 随机密码 >

> **Note:**
> 数据库密码是在安装过程中随机生成的。
> Root 密码存储在 /root/.my.cnf 文件中。不需要在"root" 用户下输入密码。

要更改数据库用户密码，必须在以下位置同时改变配置：

- MySQL;
- /etc/zabbix/zabbix_server.conf;
- /etc/zabbix/web/zabbix.conf.php.

Note:
分别为 Zabbix Server 和 Zabbix 前端定义了单独的用户 `zabbix_srv` 及 `zabbix_web`。

前端的访问　默认情况下，允许从任何位置访问前端。

前端可以从 *http://<host>* 进行访问。

可在 **/etc/nginx/conf.d/zabbix.conf** 中修改此设置。在修改此文件后必须重启 Nginx。为此，请使用 SSH 以 **root** 用户身份登录并执行：

```
systemctl restart nginx
```

1 使用静态 IP 地址

默认情况下，Appliance 使用 DHCP 来获取 IP 地址。如果要指定一个静态 IP 地址：

- 使用 root 用户登录；
- 打开 */etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0* 文件；
- 将 *BOOTPROTO=dhcp* 替换为 *BOOTPROTO=none* ；
- 添加以下的行：
  - *IPADDR=<Appliance* 的 *IP* 地址 >
  - *PREFIX=<CIDR* 前缀 >
  - *GATEWAY=<* 网关 *IP* 地址 >
  - *DNS1=<DNS* 服务器 *IP* 地址 >
- 执行 **systemctl restart network** 命令。

如有需要可以咨询红帽官方文档

2 防火墙配置

Appliance 使用 iptables 防火墙预定义了一些规则：

- 开启了 SSH 端口 (22 TCP)；
- 开启了 Zabbix agent (10050 TCP) 及 Zabbix trapper (10051 TCP) 端口；
- 开启了 HTTP (80 TCP) 及 HTTPS (443 TCP) 端口；
- 开启了 SNMP trap 端口 (162 UDP)；
- 开启了连接到 NTP 的端口 (53 UDP)；
- ICMP 数据包限制为每秒 5 个；
- 所有其他传入连接都将断开。

3 仓库

官方的 Zabbix 仓库 已经被添加到 */etc/yum.repos.d*：

```
[zabbix]
name=Zabbix Official Repository - $basearch
baseurl=http://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/rhel/8/$basearch/
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-ZABBIX-A14FE591
```

4 更改时区

应用默认使用 UTC 作为系统时钟。如需更改时区，那么从 */usr/share/zoneinfo* 中复制合适的文件到 */etc/localtime* 中，例如：

```
cp /usr/share/zoneinfo/Asia/Shanghai /etc/localtime
```

5 文件路径

- 配置文件位于 **/etc/zabbix**。
- Zabbix server，proxy 及 agent 的日志文件位于 **/var/log/zabbix**。
- Zabbix 前端位于 **/usr/share/zabbix**。
- **zabbix** 用户的 home 目录位于 **/var/lib/zabbix**。

系统服务　在 Systemd 中列举 Zabbix 相关的服务：

```
systemctl list-units zabbix*
```

特定镜像的说明　1 VMware

vmdk 格式的镜像可直接在 VMware Player、Server 和 Workstation 的产品中使用。要在 ESX,、ESXi 和 vSphere 中使用，它们必须使用 VMware converter 进行转换。

如果你使用 VMware converter，你可能会遇到混合网络适配器的问题。在这种情况下，你可以尝试在转换过程中指定 E1000 适配器，或者等转换结束后，删除现有的适配器并添加 E1000 适配器。

2 制作 HDD/flash 镜像（raw）

```
dd if=./zabbix_appliance_7.0.0.raw of=/dev/sdc bs=4k conv=fdatasync
```

将 */dev/sdc* 替换为你的 Flash/HDD 磁盘设备。

Hyper-V

If the appliance fails to start up in Hyper-V, try pressing **Ctrl+Alt+F2** to switch a TTY session.

Troubleshooting　If you encounter the error message *Access denied for user 'replace_user'@'localhost' (using password: YES)* while trying to log in to the frontend, it may indicate that the installation is still in progress.



If the error persists after waiting a few minutes, or if you observe any other unexpected behavior, it likely means that the installation process has not completed successfully. In this case, we recommend deleting the current appliance and redeploying it by following the same installation instructions. This step typically resolves the issue.

Note that attempting to manually fix a broken installation is not recommended, as it may lead to further complications.

7. 配置

请使用左侧导航栏来访问 “配置” 这一章节的内容。

1 配置模板

概述

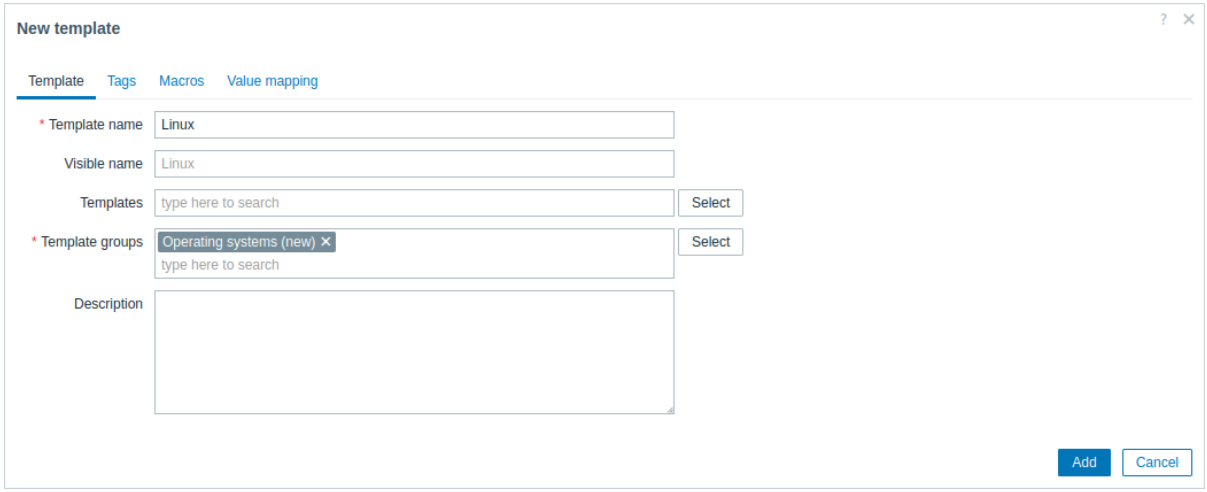
配置模板需要首先通过定义一些常规参数来创建模板，然后添加实体（监控项，触发器，图表等）。

创建模板

要创建模板，请执行以下操作：

1. 转到数据收集 → 模板
2. 点击创建模板
3. 编辑模板属性

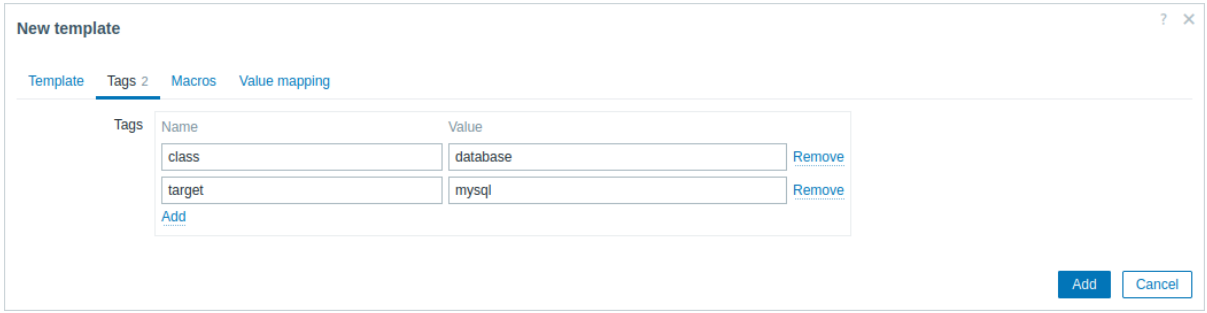
模板选项卡包含常规模板属性。



所有必填字段都标有红色星号。模板属性：

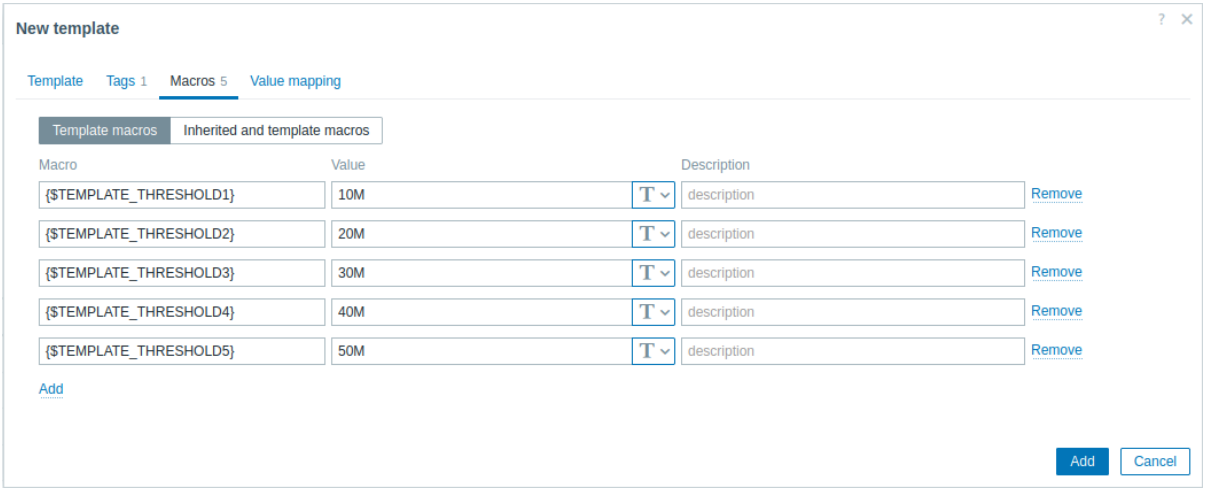
参数	描述
模板名称	唯一的模板名称 允许使用字母数字、空格、点、破折号和下划线 空格是不允许在首尾使用 (如使用，系统将自动去除)
可见名称	如果你设置了此名称，那么它将在列表，地图等中显示该名称的。
模板	将一个或多个 “嵌套” 模板链接到此模板。所有实体（监控项、触发器、图表等）都将从链接的模板中继承。 将一个或多个 “嵌套” 模板链接到此模板。所有实体（监控项、触发器、图表等）都将从链接的模板中继承。 要链接新模板，请开始在链接新模板字段中输入模板名称。将出现匹配模板列表；向下滚动以选择。或者，您可以单击字段旁边的 选择并从弹出窗口的列表中选择模板。在保存或更新模板配置表单时，在链接新模字段中选择的模板将被链接。 要取消链接模板，请使用 链接模板块中的两个选项之一: 取消链接 - 取消链接模板，但保留其监控项、触发器和图形等; 取消链接并清除 - 取消链接模板并删除其所有监控项、触发器和图形等
模板组	模板所属的模板组。
描述	模板说明。
供应商及版本	模板供应商及版本; 仅在更新现有模板 (Zabbix 提供的开箱即用模板 ，导入模板，或通过模板 API修改的模板) 时才可见。 如果模板配置中包含了该信息，它们不能通过 Zabbix 前端进行修改修改。 对于开箱即用的模板，版本显示如下：Zabbix 的主版本号、分隔符（“-”）、修订号（随着模板的每个新版本递增，并在 Zabbix 的每个主版本重置）。例如，6.4-0、6.4-5、7.0-0、7.0-3。

标签选项卡允许您定义模板级别标签。链接了此模板的主机的所有问题，将被标注上此处输入的标签。

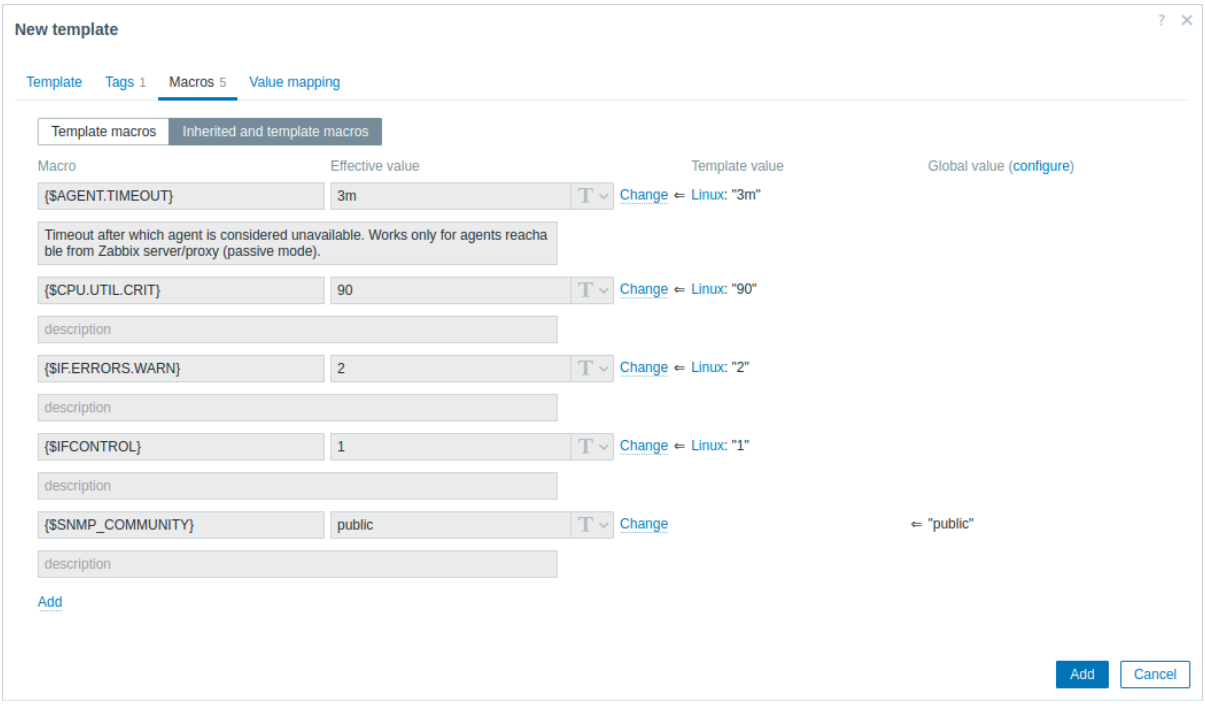


标签支持用户宏、{INVENTORY.*} 宏，{HOST.HOST}，{HOST.NAME},{HOST.CONN}，{HOST.DNS}，{HOST.IP}，{HOST.PORT} 和 {HOST.ID} 宏。

宏选项卡允许您将模板级用户宏 定义为名称–值键值对。请注意，宏的值可以保存为纯文本、机密文本或 Vault 秘钥。还支持添加描述。



选择继承模板的宏选项，可以查看从链接的模板和全局宏中继承的所有宏已经他们对应的值。



为方便起见，提供了相应模板和全局宏配置的链接。也可以在模板级别上编辑嵌套模板/全局宏，有效地创建模板上宏的副本。

值映射选项卡允许在值映射中配置监控项数据的对应值映射，使其看起来更加友好。按钮:

Add	添加模板。添加的模板应该出现在列表中。
Update	更新现有模板的属性。
Clone	基于当前模板的属性创建一个新模板，包括从链接模板继承的实体（监控项、触发器等）和直接附加到当前模板的实体（监控项、触发器等），但不包括模板供应商和版本
Delete	删除模板; 模板的实体（监控项，触发器等）将保留在链接的主机上。
Delete and clear	从链接的主机中删除模板及其所有实体。
Cancel	取消编辑模板属性。

添加监控项，触发器，图形

Attention:
监控项需要首先添加，否则触发器以及图形无法添加

有两种方式在模板中添加监控项:

1. 按照创建监控项指导中的内容进行添加

2. 将已有的监控项添加至模板：

- 选择数据收集 → 主机 (或 模板).
- 点击对应主机/模板行中的监控项
- 选中要添加到模板的监控项的复选框
- 点击监控项列表下面的复制
- 选择要复制的模板（或模板组）中对应的监控项，然后单击复制，所有选定的监控项都应该被复制到模板中。

添加触发器和图形以类似的方式完成（分别从触发器和图形列表），请记住，只有在首先添加所需监控项时，才能添加它们。

添加仪表盘

要在配置 → 模板中添加仪表盘，请执行以下操作：

- 点击模板行中的仪表盘
- 按照通常的配置仪表盘的方法配置仪表盘

Attention:
可以包含在模板仪表板中的小部件有：经典图形、图形原型、时钟、纯文本、URL。

Note:
有关访问从模板仪表板创建的主机仪表板的详细信息，请参阅主机仪表盘。

添加仪表盘

要在数据收集 → 模板中添加仪表盘，请执行以下操作：

1. 点击模板行中的仪表盘
2. 按照通常的配置仪表盘的方法配置仪表盘

Attention:
在配置模板仪表板（而不是全局仪表板）上的小部件时，与主机相关的参数不可用，且一些参数的标签也不同。
这是因为模板仪表板只显示与模板关联的主机数据。例如，在问题部件中，参数 主机组, 排除主机组 and 主机不可用，在主机可用性 部件中，参数主机组也不可用，并且参数显示维护期中的主机更名为 显示维护的数据等。
关于模板仪表板小部件中参数的可用性，请参见每个仪表板部件的特定参数。

Note:
有关从模板仪表板创建的主机仪表板的详情，请参阅 “主机仪表板” 部分。

配置低级别自动发现规则

请参阅手册的低级别自动发现部分。

添加 Web 场景

在模板的数据收集 → 模板中添加 Web 场景，请执行以下操作：

1. 点击模板行中的 *Web*
2. 按照配置 Web 场景的通常方式配置 Web 场景

2 Configuring a template group

Overview

Template groups are used for the logical grouping of templates and assigning user permissions to them.

Each template must have at least one template group assigned. A template may belong to multiple template groups, and each template group may contain multiple templates.

Note that in Zabbix, all permissions are based on groups: user groups, host groups, and template groups. So, even if a single user needs access to a single template, it is granted by adding the user to a user group that has permission to access the template group containing that template.

Configuration

> **Attention:**
> Only Super admin users can create template groups.

There are two options of creating a template group in Zabbix frontend.

Option one:

- Go to: *Data collection* → *Template groups*
- Click on *Create template group* in the upper right corner of the screen
- Enter the group name in the form



Option two: when configuring a template, enter a non-existing group name in the *Template groups* input field.

Once the template group is created, you can click on the template name in the list under *Data collection* → *Template groups* to edit the group name, clone the group, or delete the group.

Deleting a template group only deletes the logical group, not the templates in the group. It is not possible to delete a template group that is the only group for any existing template.

Creating template subgroups

A template subgroup (or nested template group) is a child of the parent template group that contains it.

A subgroup is created by using the forward slash '/' in the group name input field to denote its relation to the parent group(s). For example:

- inputting `Linux servers/Databases` creates the `Linux servers/Databases` subgroup of the parent group `Linux servers`.
- inputting `Linux servers/Databases/MySQL/Tokyo` creates the respective subgroup within the nested parent groups `Linux servers`, `Linux servers/Databases`, `Linux servers/Databases/MySQL`.

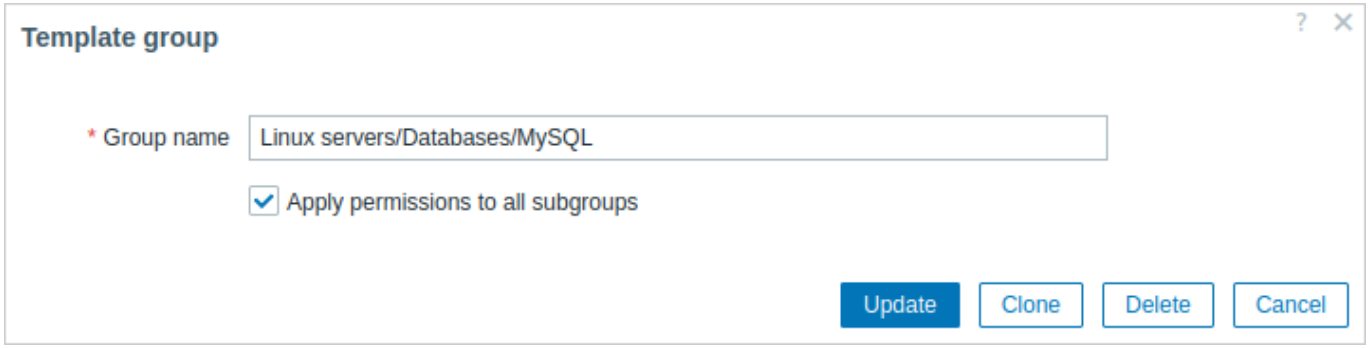
When creating a subgroup, using leading or trailing slashes, or several slashes in a row is not allowed. Escaping of '/' is not supported.

It is not required to create any parent template group(s) before creating a subgroup. You can choose whether to start by creating a subgroup (for example, `Linux servers/Databases`) or any parent template group(s) (in our example, `Linux servers`). If you start by creating a subgroup, parent template group(s) will **not** be created automatically.

Permissions to template groups

- When creating a subgroup to an existing parent template group (for example, creating `Linux servers/Databases` when `Linux servers` already exists), user group permissions to the subgroup are inherited from the parent.
- When creating a parent template group to an existing subgroup (for example, creating `Linux servers` when `Linux servers/Databases` already exists), no permissions to the parent are set.

When editing any template group, you can also set an additional option, *Apply permissions to all subgroups*.



Marking this checkbox and clicking on *Update* will apply the same level of permissions to all current and future subgroups of the template group being edited.

So, if any user groups have been given varying permissions to the subgroups of the template group being edited, marking the checkbox will grant all current and future subgroups the same user permissions as the group being edited.

Note that this option is not saved in the database and will override existing permissions. Any changes made through this option can be reverted only manually.

2 链接/取消链接

概述

链接是将模板应用于主机的过程，而取消链接将从主机中删除与模板的关联。

链接模板

要将模板链接到主机，请执行以下操作：

1. 选择数据收集 → 主机
2. 单击所需的主机
3. 开始在 模板字段中输入模板名称。将出现匹配的模板列表；向下滚动以选择。或者，您可以单击旁边的 选择字段，并从弹出窗口的列表中选择一个或多个模板
4. 单击主机属性表单中的添加/更新

主机现在将拥有模板的所有实体，包含监控项，触发器，图形，低级别自动发现规则，Web 场景以及仪表板。

Attention:
如果在这些模板中具有相同监控项键的监控项，则将多个模板链接到同一主机将失败。并且因为触发器和图形使用监控项，如果使用相同的监控项键，它们也不能从多个模板链接到单个主机。

当从模板添加实体（监控项，触发器，图表等）时：

- 主机上先前存在的相同实体被更新为模板的实体，并且任何现有主机级自定义的实体都将丢失；
- 模板中的实体将被添加；
- 在模板连接之前，只存在于主机上的任何直接链接的实体保持不变

在列表中，模板中的所有实体都以模板名称为前缀，表示这些属于特定模板。模板名称本身（灰色文本）是一个链接，允许在模板级别访问这些实体的列表。

Note:
对于某些项目，如外部检查、HTTP 代理检查、简单检查、SSH 检查和Telnet 检查，主机接口是可选的。如果在链接模板时，主机没有定义接口，这些项目将在没有接口的情况下添加。如果稍后添加了主机接口，它不会自动分配给已经存在的项目。要将新添加的主机接口一次性分配给所有模板项目，请从主机取消链接模板，然后再次链接它。要保留项目历史记录，请使用 “取消链接” 选项，不要使用 “取消链接并清除”。

如果某个实体（监控项，触发器，图表等）没有以模板名称为前缀，则意味着它之前存在于主机上并且不是由模板添加的。

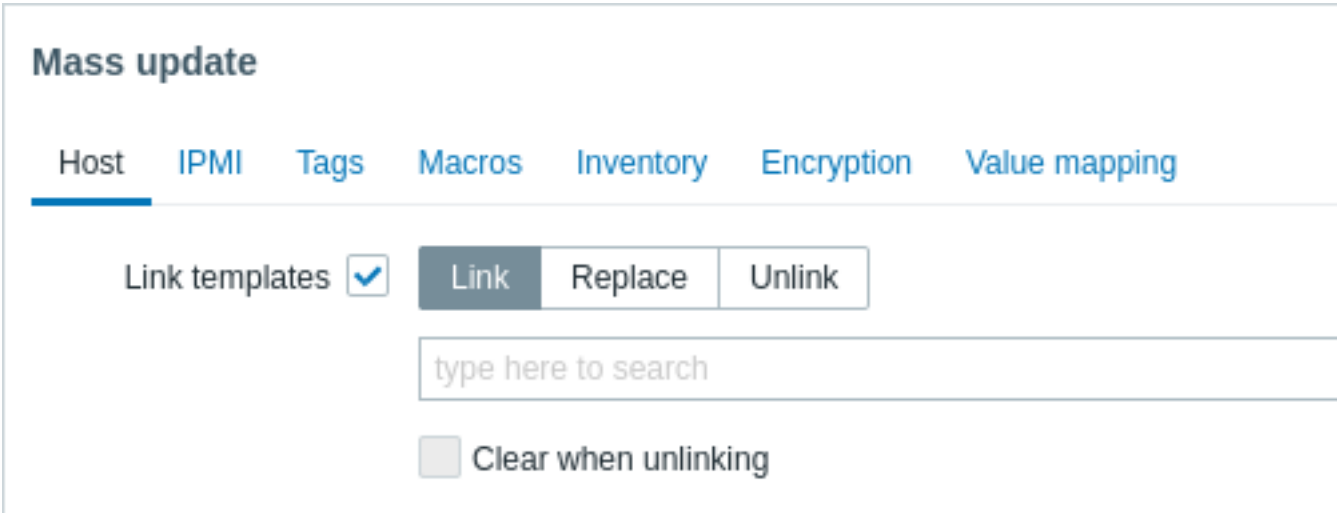
实体唯一性标准

从模板中添加实体（监控项，触发器等）时，重要的是要知道这些实体已经存在于主机上并需要更新，哪些实体有所不同。决定同一性/差异的唯一性标准是：

- 对于监控项 - 监控项键
- 对于触发器 - 触发器名称和表达式
- 对于自定义图形 - 图形名称及其监控项

将模板链接到多个主机

要更新许多主机的模板链接，在数据收集 → 主机中通过标记其复选框来选择一些主机，然后单击列表下方的 批量更新，然后选择链接模板：



要链接其他模板，在自动完成字段中开始输入模板名称，直到出现一个提供匹配模板的下拉列表。只需向下滚动即可选择要链接的模板。

替换选项将允许取消关联之前被连接到主机的任何模板的同时，链接一个新的模板。取消链接选项将允许取消链接指定的模板。取消链接并清理选项不仅允许取消链接任何以前链接的模板，也从中移除（监控项，触发器等）继承的所有元素。

Note:
Zabbix 提供了大量预定义的模板。您可以使用这些作为参考，但请注意在生产中尽量不要原封不动地使用它们，因为它们可能包含太多监控项，并且太频繁地轮询数据。如果您想使用它们，请对其进行微调以适合您的需要。

编辑链接实体

如果您尝试编辑从模板链接的监控项或触发器，您可能会发现许多关键选项无法进行编辑。这是因为模板的初衷是在模板级别以一键式方式编辑内容。但是，您仍然可以，例如，在单个主机上启用/禁用监控项并设置更新间隔、历史长度和一些其他参数。

如果你想完全的编辑这些实体，你必须在模板级别编辑它（模板级别的快捷方式显示在表单名称中），请记住这些更改将影响所有链接到此模板的主机。

Attention:
对在模板级别实现的实体的任何自定义将覆盖先前在主机级别对实体的自定义。

取消链接模板

要从主机中取消链接模板，请执行以下操作：

1. 选择 数据收集 → 主机
2. 点击所需的主机并找到模板字段
3. 点击模板旁边的取消链接或取消链接并清理以取消链接
4. 点击主机属性表单中的更新

选择取消链接选项将简单地删除主机与模板的关联，主机上所有实体仍将保留，包含监控项，触发器，图表，低级别自动发现规则和 Web 场景，但仪表板除外。注意，值映射以及从链接模板中继承的标签也将会被移除。

选择取消链接并清理选项将删除主机与模板的关联以及主机上所有关联的实体（监控项，触发器，图表等）。

3 嵌套

概述

嵌套是一个模板包含一个或多个其它模板的一种方式。

有时，针对不同的服务，应用程序，我们会需要将模板上各种实体进行分割，因此您最终可能会得到相当多的模板，这些模板都可能需要链接到许多的主机。为了简化该操作，可以将一些模板链接到一个模板中。

嵌套的好处是您只需将一个模板（“嵌套”，父模板）链接到主机，主机将自动继承链接模板（“嵌套”，子模板）的所有实体。例如，如果我们将模板 *T1* 和 *T2* 链接到模板 *T3*，那么 *T3* 就有了所有来自于 *T1* 和 *T2*, 的实体，但反之则不然。如果我们将模板 *T1* 链接到模板 *T2* 和 *T3*，那么 *T2* 和 *T3* 就有了所有来自于 *T1* 的实体。

配置嵌套模板

要链接模板，您需要使用现有模板或创建一个新模板，然后：

1. 打开模板配置表单
2. 找到模板字段
3. 点击选择打开模板弹出窗口
4. 在弹出窗口中，选择所需的模板，然后点击选择将模板添加到列表中
5. 点击模板配置表单中的添加或更新

这时，父模板的所有实体以及链接模板的所有实体现在都将出现在模板配置中，包含监控项、触发器、图形，低级别自动发现规则和 Web 场景，但仪表板除外。链接模板的仪表板仍然会被主机继承。

要取消链接任何链接的模板，请在模板配置表单中点击 取消链接或 取消链接并清理按钮，然后单击 更新。

选择 取消链接选项只会删除与链接模板的关联，而不会删除其任何实体（监控项、触发器等）。

选择 取消链接并清理选项将删除与链接模板的关联及其所有关联实体（监控项、触发器等）。

4 批量更新

概览

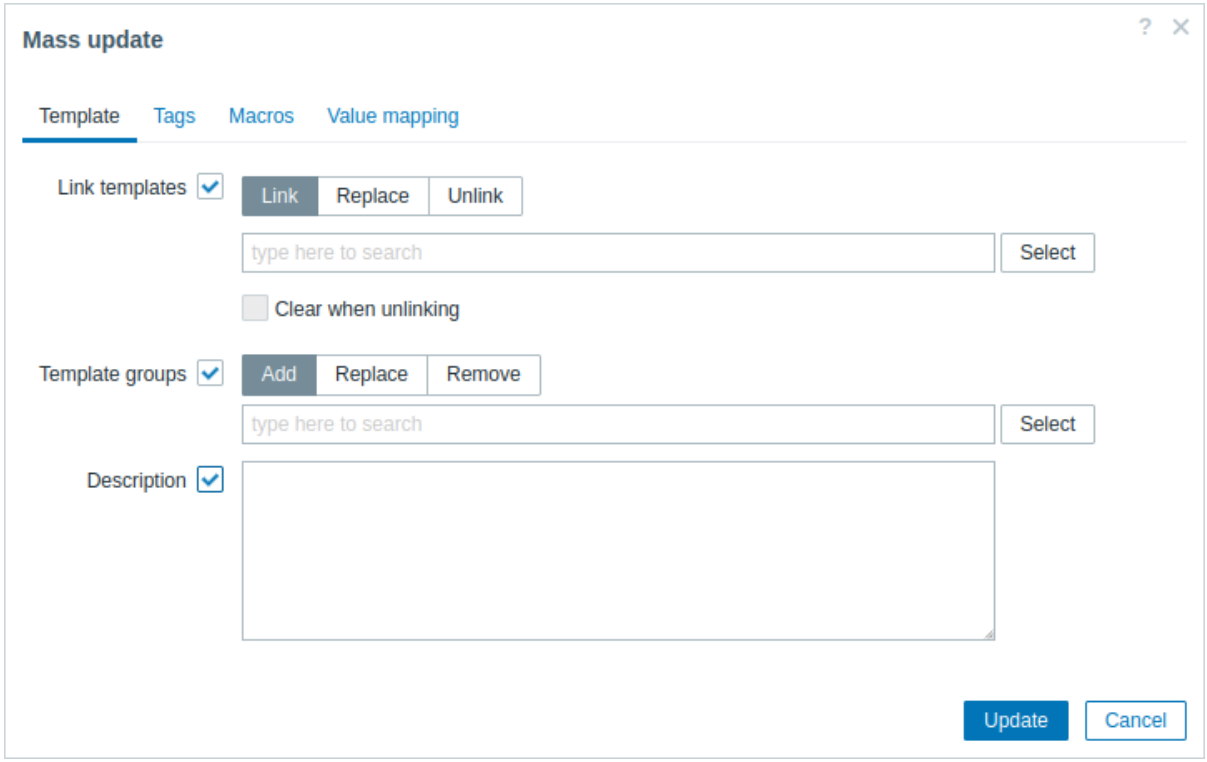
有时您可能想要同时更改多个模板的某些属性。您可以使用批量更新功能，无需打开每个模板进行独立编辑。

使用批量更新

批量更新一些模板，操作如下:

1. 在模板列表 中，勾选要更新的模板前的复选框
2. 点击下方 批量更新按钮
3. 切换到带有所需属性 (模板, 标签, 宏或 值映射) 的选项卡
4. 勾选要更新的任何属性的复选框，并为它们输入一个新值

模板选项卡包含通用模板批量更新选项



当选择更新 模板链接复选框时，将有以下选项可以选择:

- 链接 - 指定要链接的附加模板。
- 替换 - 指定要链接的模板，同时取消链接之前链接到模板的任何模板。
- 取消链接 - 指定要取消链接的模板。

快捷搜索 -在搜索框输入模板名关键字后，将出现一个提供匹配模板的下拉菜单。只需向下滚动选择要 _ 链接/取消链接 _ 的模板即可。

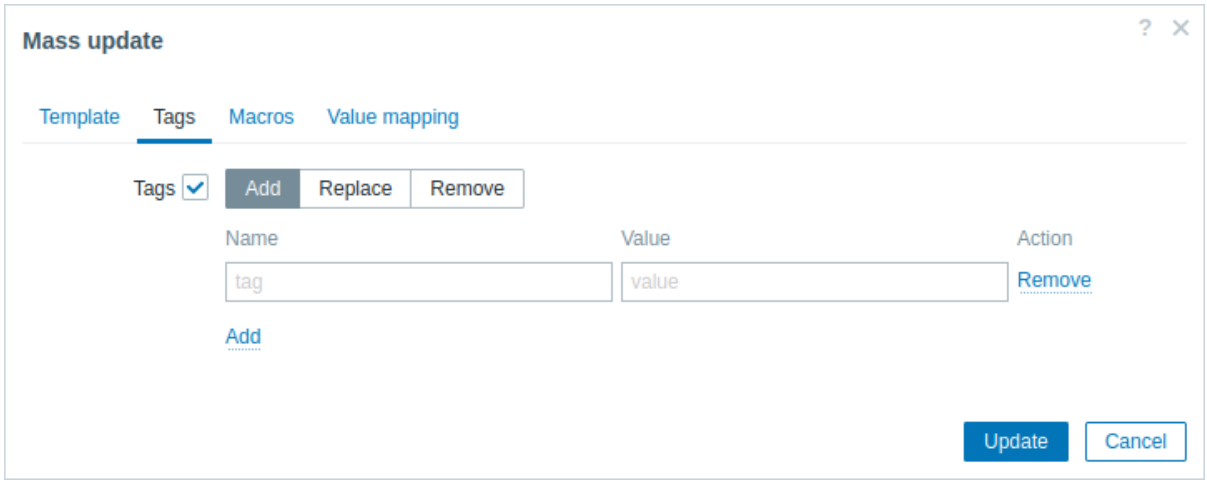
当无链接时清除选项不仅取消任何先前关联的模板的关联，而且还可以删除从它们继承的所有元素 (监控项、触发器，图表等)。

当选择更新 模板组时，将有以下选项可以选择:

- 添加 - 允许从现有的模板组中指定额外的模板组或为模板输入全新的模板组。
- 替换 - 将移除现有的模板组，并将它们替换为在此字段中指定的模板组 (现有或新的模板组)。
- 移除 - 将移除指定的模板组。

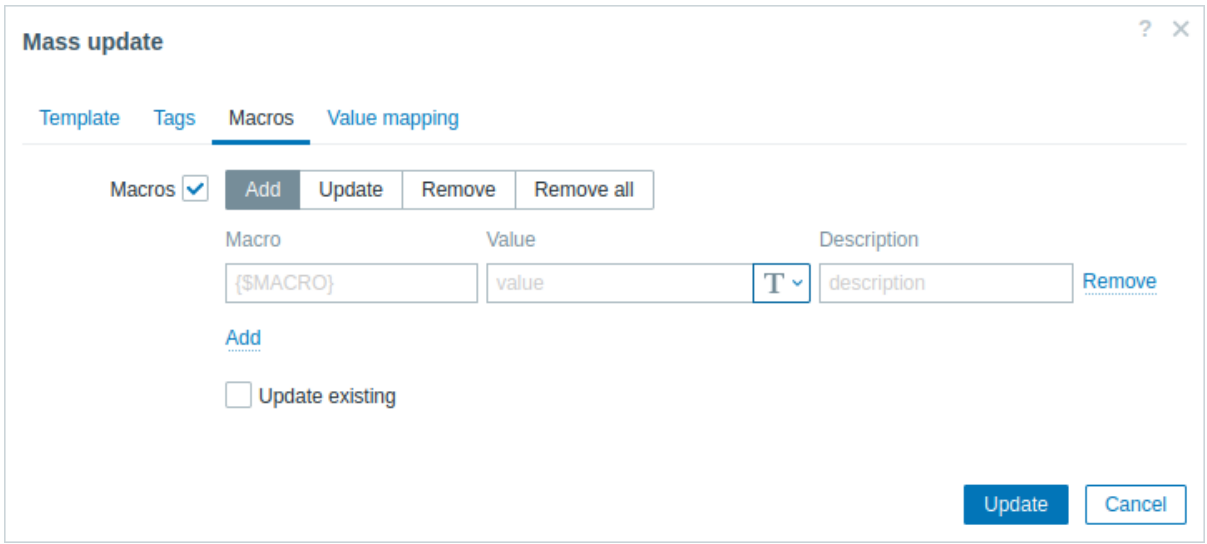
这些字段是自动填充的 - 在搜索框输入关键字后，会自动提供一个匹配模板组的下拉列表。如果模板组是新创建的，它也会出现在下拉列表中，并且在字符串后面用新 *(new)* 表示。数量较多时，只需向下滚动选择即可。

标签选项卡允许你批量更新模板级别的标签



用户宏，{INVENTORY.*} 宏, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} 和 {HOST.ID} 宏在标签中被支持。注意：具有相同名称但不同值的标签不被认为是“重复”，可以添加到相同的模板中。

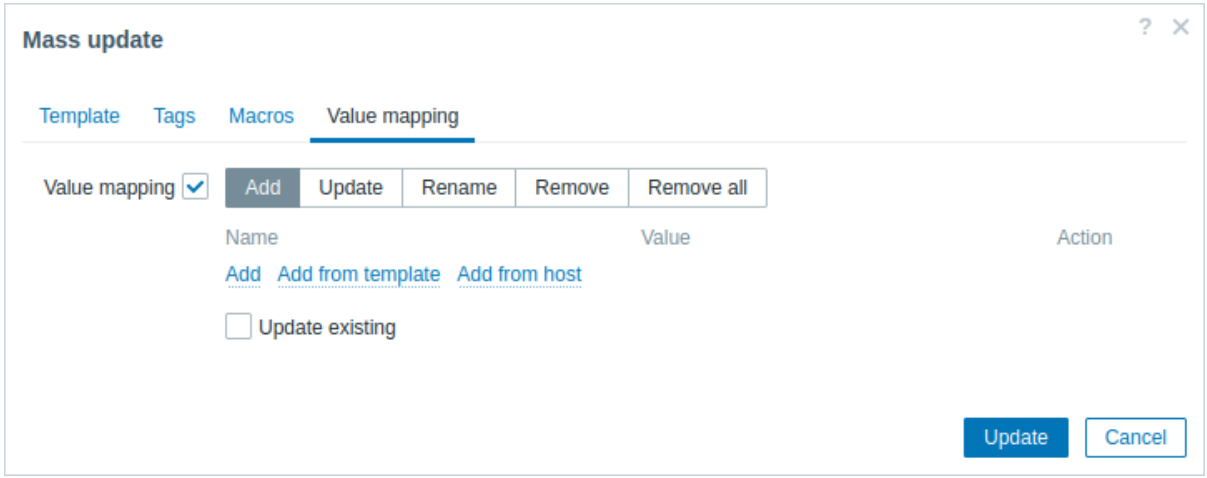
宏选项卡允许你批量更新模板级别的宏.



当选择更新 宏复选框时，将有以下选项可以选择:

- 添加- 允许为模板指定额外的用户宏。如果选中更新现有的复选框，则指定宏名称的值、类型和描述将被更新。反之，如果模板中已经存在同名的宏，则不会更新该宏。
- 更新 - 将替换列表中指定的宏的值、类型和描述。如果选中添加缺失复选框，则模板上先前不存在的宏将被添加为新的宏。反之，则只有模板中已经存在的宏才会被更新。
- 移除 - 将从模板中删除指定的宏。如果选中除选中复选框，则除列表中指定的宏之外的所有宏都将被删除。如果未选中，则只删除列表中指定的宏。
- 全部移除 - 将从模板中删除所有的用户宏。如果未选中我确认移除所有宏复选框，将会弹出提示警告窗口要求确认移除所有宏。

值映射标签允许您批量更新值映射.



当选择更新 值映射时，将有以下选项可以选择:

- 添加 - 添加值映射到模板。如果选中更新现有的复选框，只更新指定值映射中的所有属性。反之，如果值映射已存在，将不会更新。
- 更新 - 更新已存在值映射。如果选中添加缺失复选框，则模板上先前不存在的值映射将被添加为新的值映射。反之，则只有模板中已经存在的值映射才会被更新。
- 重命名 - 为已存在的值映射更换新的名称。
- 移除 - 将从模板中删除指定的值映射。如果选中除选中复选框，则除列表中指定的值映射之外的所有宏都将被删除。
- 全部移除 - 将从模板中删除所有的值映射。如果未选中我确认移除所有值映射复选框，将会弹出提示警告窗口要求确认移除所有值映射。

“从模板添加” 和 “从主机添加” 选项可用于值映射的添加/更新操作。它们允许分别从模板或主机中选择值映射。

完成所有必要的更改后，点击更新。所有选定模板的属性将相应地得到更新。

1 主机和主机组

什么是 “主机”？

在 Zabbix 中，“主机” 是指任何物理或虚拟的设备、应用程序、服务或任何其他逻辑相关的、需要监控的参数的集合。

创建主机是 Zabbix 中的关于监控的首个任务之一。例如，如果你想要监控服务器 “x” 上的某些参数，你必须首先创建一个名为 “服务器 X” 的主机，然后才能向其添加监控项。

主机被组织成主机组。

继续创建和配置主机。

1 Host Wizard

Overview

The Host Wizard is a guided, step-by-step interface for setting up your monitoring target (device, application, service, etc.) in Zabbix. It walks you through the following steps:

- Selecting a template
- Creating or selecting a host
- Installing Zabbix agent or agent 2
- Adding a host interface
- Applying additional configuration to your monitoring target or the Zabbix host (if required by the template)

To access the Host Wizard in Zabbix frontend, do the following:

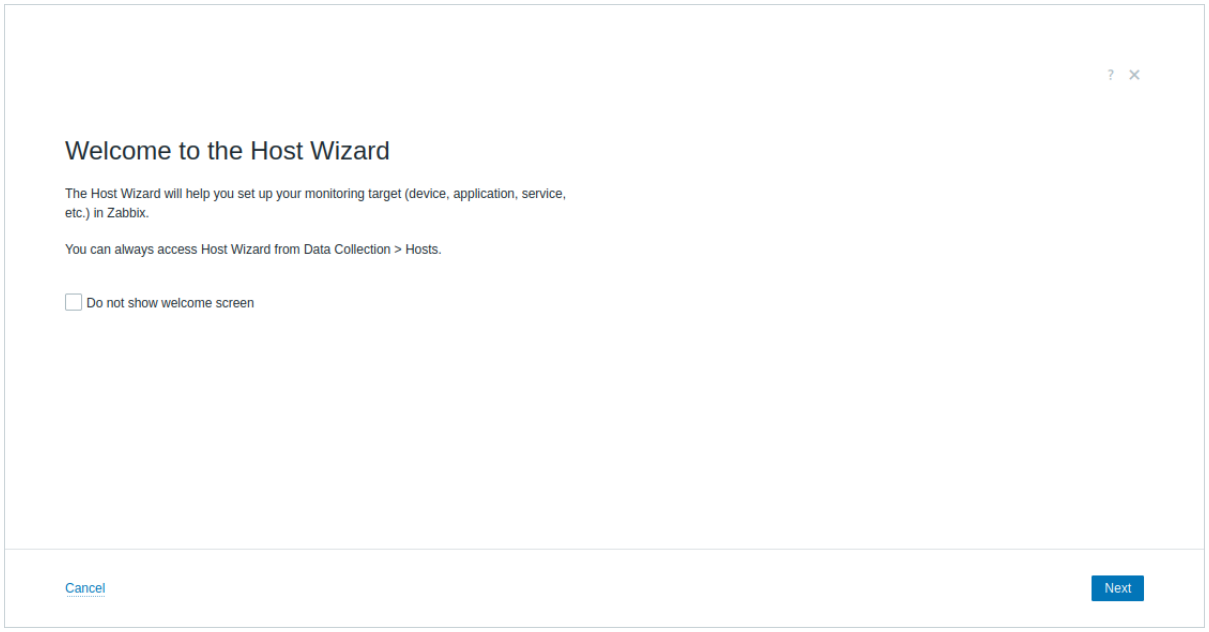
- Go to: *Data collection* > *Hosts*
- Click on *Host Wizard* in the upper-right corner of the screen
- Follow the instructions in the wizard

You can also edit an existing host by clicking its name (or the three dots icon next to it) in various frontend sections to access the Host Wizard from the host menu. Note that some steps are skipped when editing an existing host if it already includes the configuration required by the selected template.

Alternatively, you can use the classic approach to creating and configuring a host.

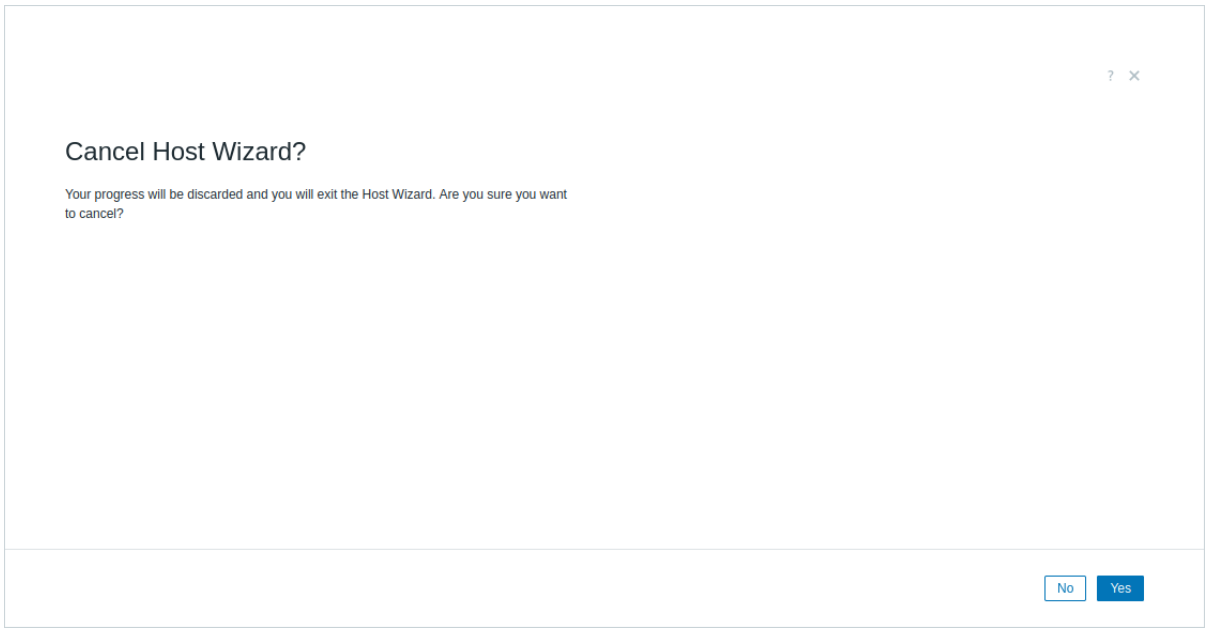
Welcome to the Host Wizard

When you start the Host Wizard, a welcome screen is displayed:



To skip this screen in future sessions, you can mark the *Do not show welcome screen* checkbox and click *Next*.

If you start configuring settings in the next Host Wizard steps and try to close the wizard by clicking the close icon or pressing ESC, a confirmation screen will appear:



Clicking *Yes* will exit the Host Wizard without saving your progress. Clicking *No*, ESC, or the close icon will return to the last step.

Select a template

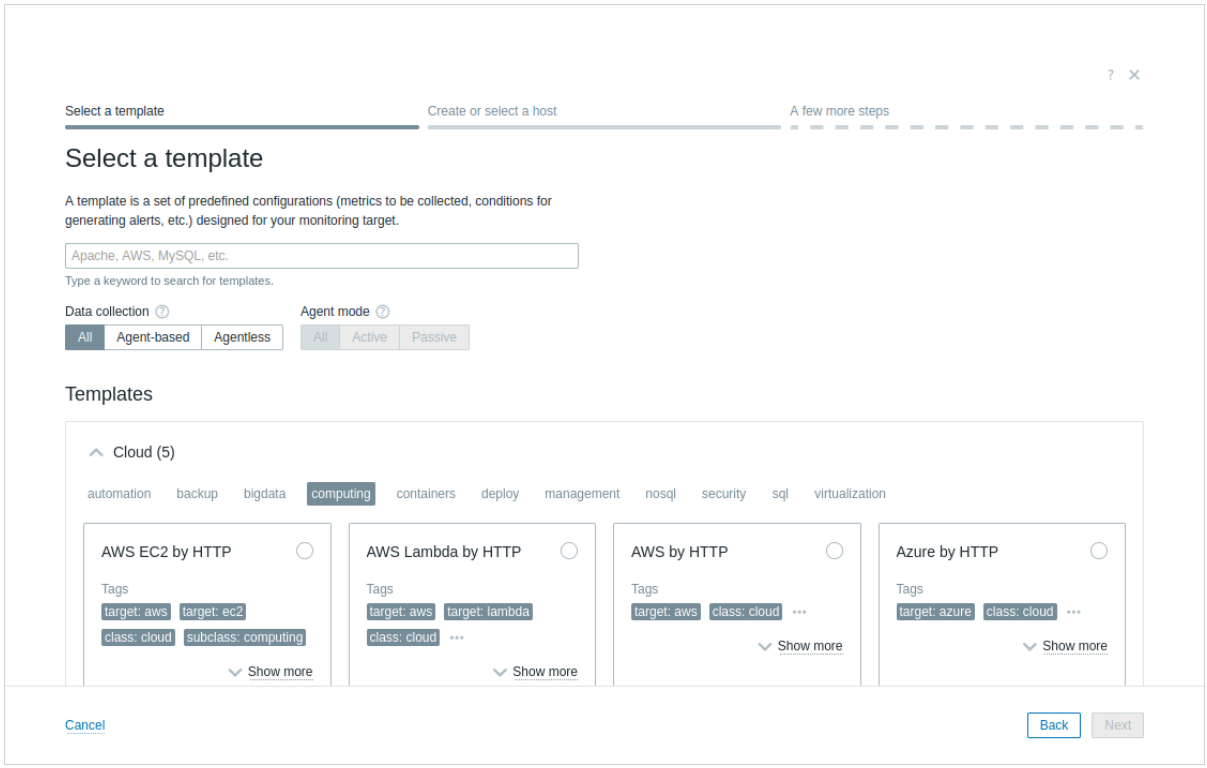
The first step of setting up your monitoring target is to select a template—a set of predefined configurations (metrics to be collected, conditions for generating alerts, etc.) designed for your monitoring target.

Zabbix out-of-the-box templates offer a variety of predefined monitoring configurations for operating systems, applications, databases, network devices, services, and more.

In this step, you can:

- Browse templates by class (Cloud, Database, Network, etc.) and subclass (e.g., automation, backup), which are based on template tags.
- Search templates by keywords in template name or template tag names and values.
- Filter templates by data collection method (agent-based or agentless; agent-based templates include at least one Zabbix agent item).

- Filter templates by agent mode (active or passive; active templates include at least one Zabbix agent (active) item, while passive templates include at least one passive item; for details, see Passive and active agent checks).
- When using the Host Wizard to configure an existing host, you can also filter templates already linked to the host.



Attention:
When selecting a template, you will see the following message: *Some templates (n) are incompatible with the Host Wizard. See how to update them. Custom templates are not supported.* This indicates that some out-of-the-box templates are not yet compatible with the Host Wizard and need to be upgraded; see upgrade instructions.

The template you select will determine the next steps in the Host Wizard. For example, if you select the *MySQL by Zabbix agent* template, which uses Zabbix agent for data collection, the wizard will guide you through the agent installation process.

Create or select a host

A template must be linked to a host—an entity in Zabbix that represents your monitoring target. When linked, the host receives all template entities, such as items (metrics to be collected) and triggers (conditions for generating alerts), that are required for monitoring.

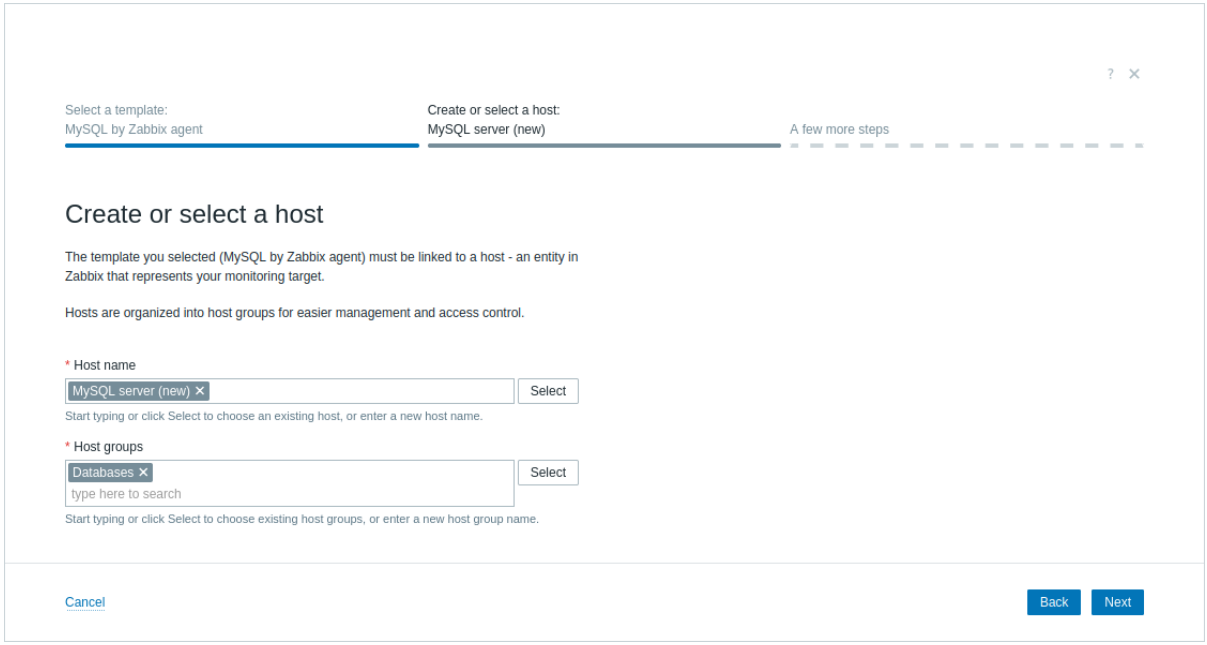
Each host must also belong to at least one host group, which is used for organizing hosts and assigning user permissions to them.

In this step, you can:

- Create a new host and host group by entering names for both.
- Create a new host by entering its name, and select an existing host group, to which the new host will be assigned.
- Select an existing host; you can also assign this host to additional host groups without removing it from any current groups.

Note:
Selecting an existing host does not remove or overwrite its current configuration unless stated explicitly in later steps. Discovered hosts cannot be selected.

For example, you could create a new host named *MySQL server* to represent the locally installed MySQL server that you want to monitor. The previously selected *MySQL by Zabbix agent* template will be linked to this host. Additionally, you could select the existing *Databases* host group (or create a new one, e.g., *MySQL servers*) to organize the host with other database-related hosts and later simplify permission management.



Install Zabbix agent

Agent-based templates (such as *MySQL by Zabbix agent*) require installing Zabbix agent or agent 2—a process deployed on your monitoring target to actively monitor local resources and applications (if required by the template).

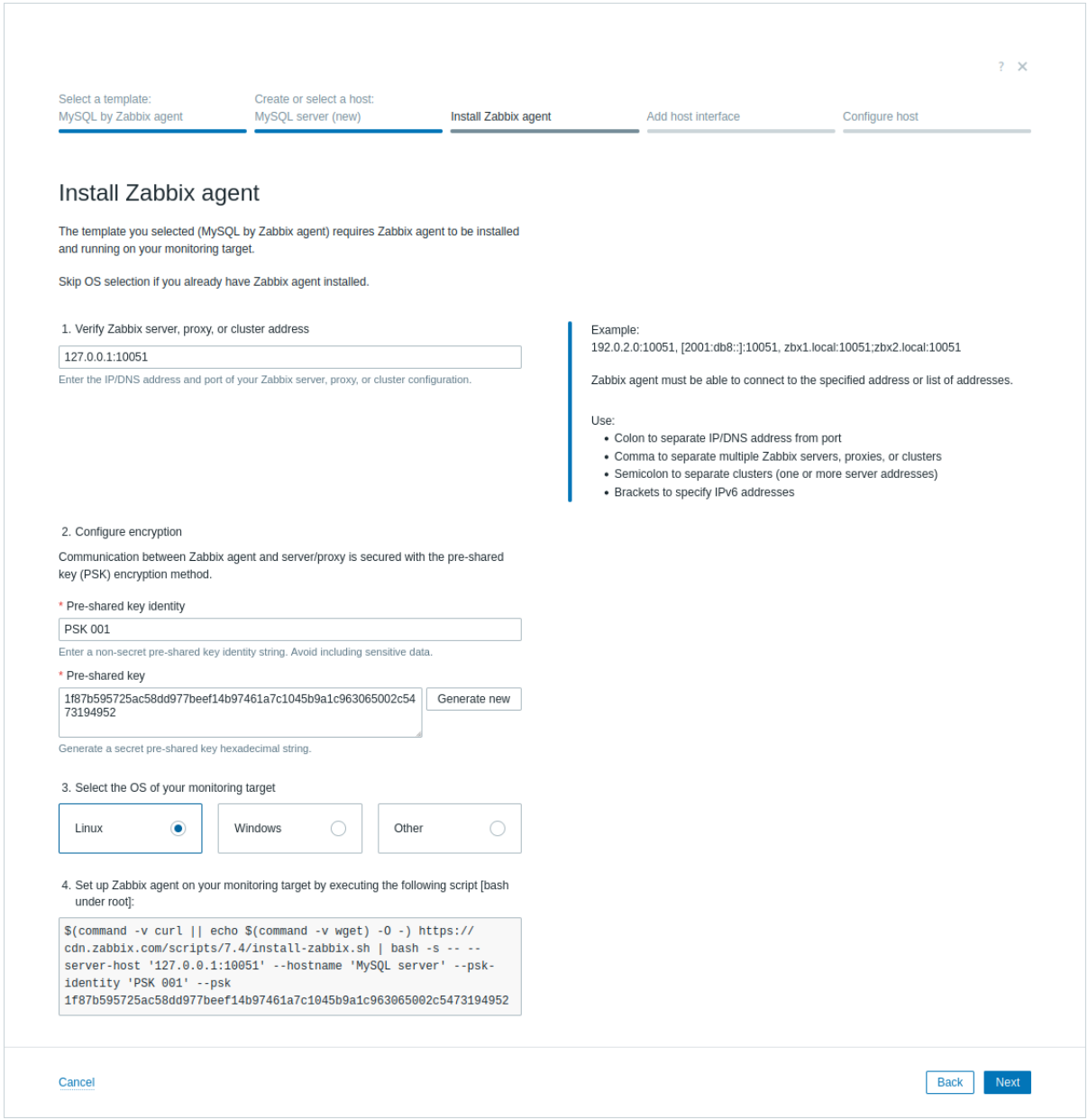
In this step:

- Verify Zabbix server, proxy, or cluster address (e.g., 192.0.2.0:10051). This value will be used to configure the Server and ServerActive parameter for Zabbix agent.
- Enter a new, unique, and non-secret pre-shared key identity (e.g., *PSK 001* or *mysql-agent-psk1*), and generate the pre-shared key. These values will be used to configure pre-shared key (PSK) encryption for the Zabbix host (e.g., *MySQL server*) and Zabbix agent.

Attention:
When editing an existing host, the PSK configuration will overwrite all existing encryption settings on the host.

- Select the operating system of the machine that hosts your monitoring target.
- Install Zabbix agent on that system by running the provided script on it or by following the installation instructions.

For example, you could set *Pre-shared key identity* to *PSK 001* and generate a new *Pre-shared key*. Then, you could select *Linux* as the operating system and run the provided script on that system. After installing Zabbix agent, return to the Host Wizard.

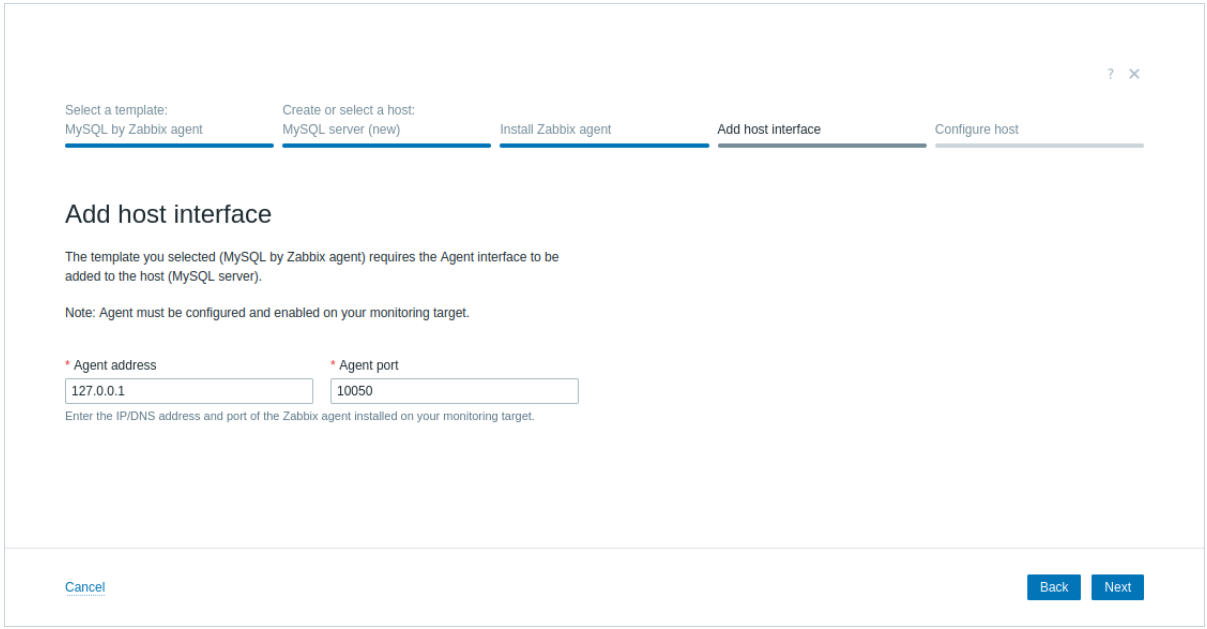


Add host interface

The host interface defines how Zabbix server connects to your monitoring target over the network. It defines connection parameters such as IP address, DNS name, port, and interface type (Agent, SNMP, JMX, or IPMI), depending on the data collection method required by the selected template.

In this step, enter the host interface details required by the selected template.

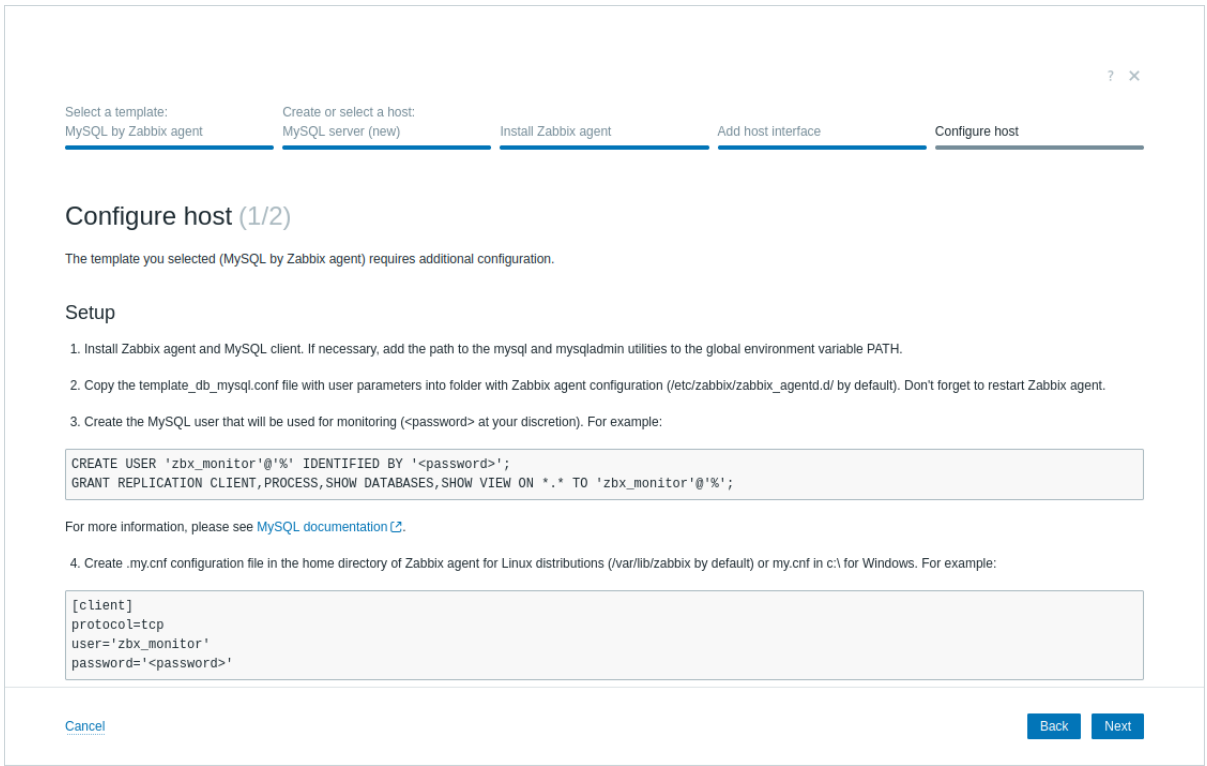
For example, you could use the default agent address (127.0.0.1) and port (10050) if Zabbix server, Zabbix agent, and the MySQL server are all running locally on the same machine.



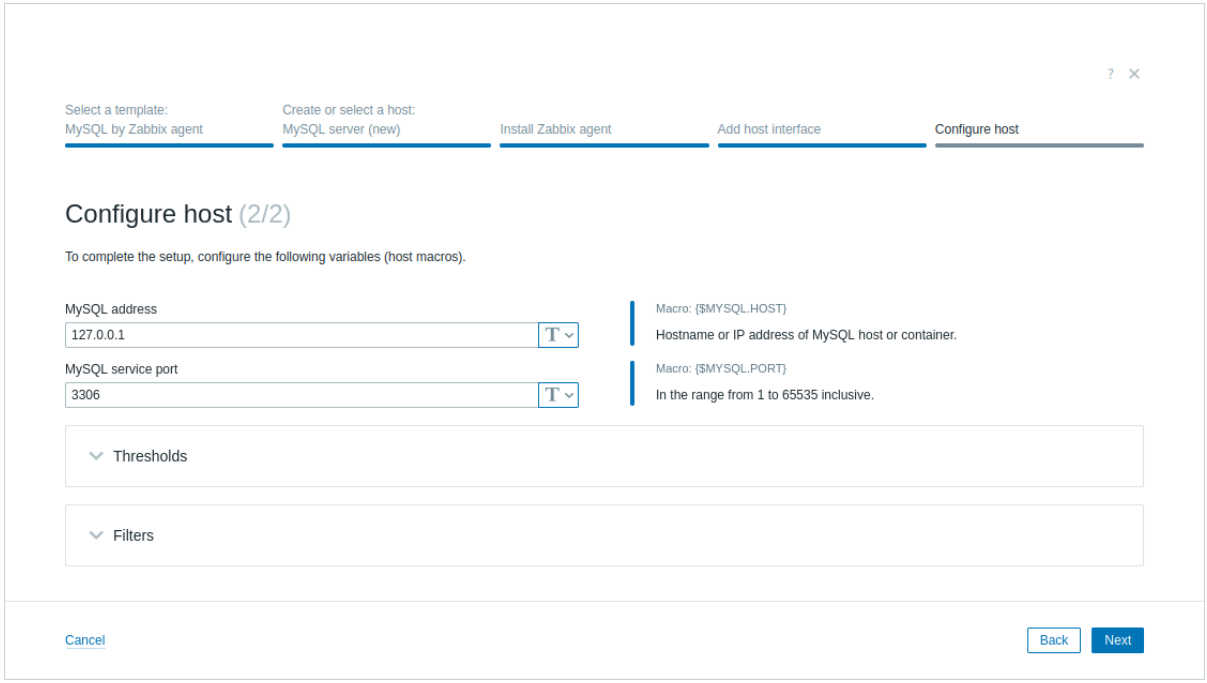
Configure host

Some templates require additional configuration before the host can be created. These may include:

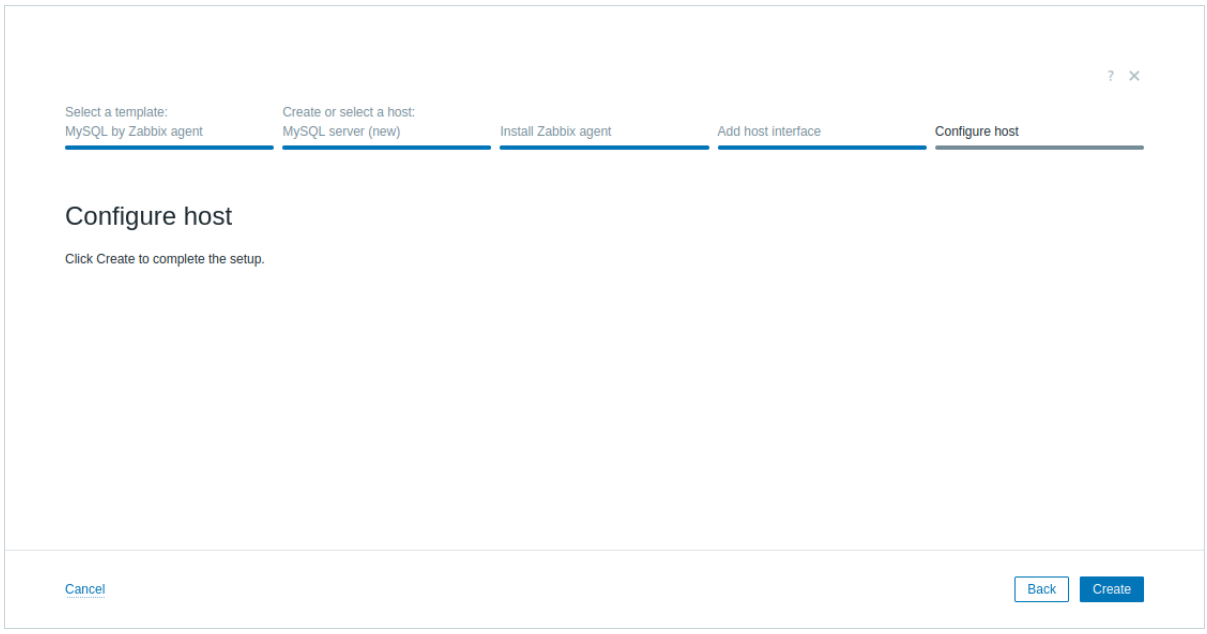
- Manual configuration of your monitoring target (e.g., enabling specific services, creating service users, or granting permissions):



- Defining host macros—variables that control item behavior, connection settings, authentication credentials, and other parameters:



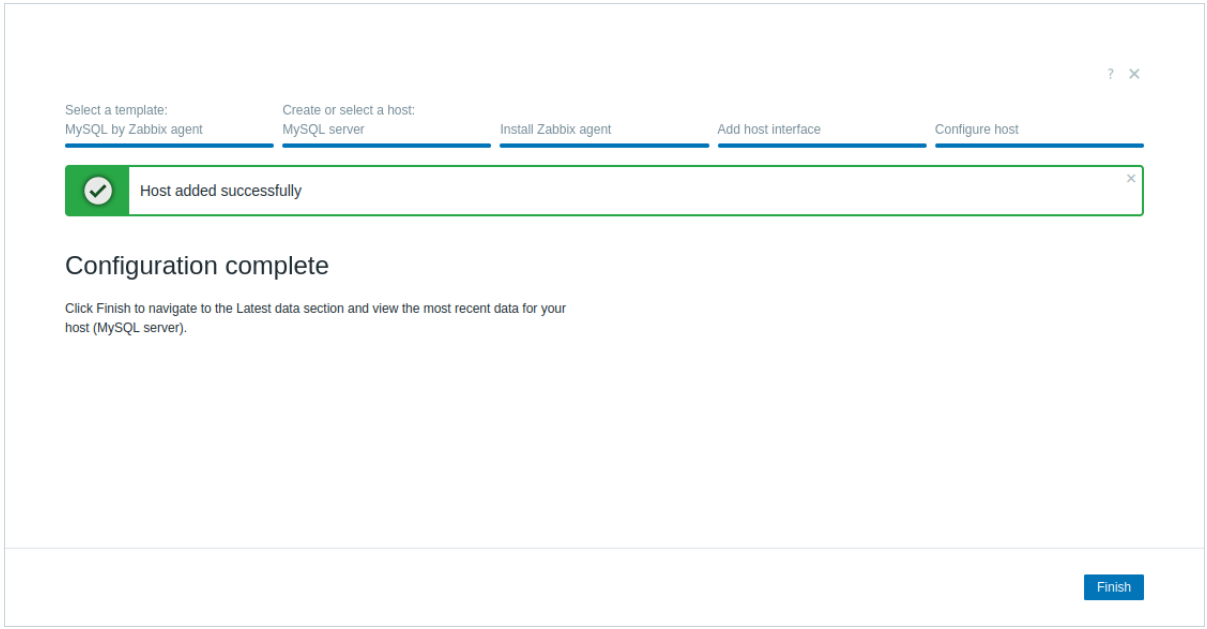
After completing all required configuration steps, click *Create* to add the host to Zabbix (or *Update* to update the configuration of an existing host):



Configuration complete

At this point, Zabbix is already monitoring your target.

For new hosts, click *Finish* to navigate to the Latest data section and view the most recent data for your host. For existing hosts, click *Finish* to close the Host Wizard and return to the screen where it was opened.



1 配置主机

概述

可以按照以下步骤在 Zabbix 前端创建一台主机：

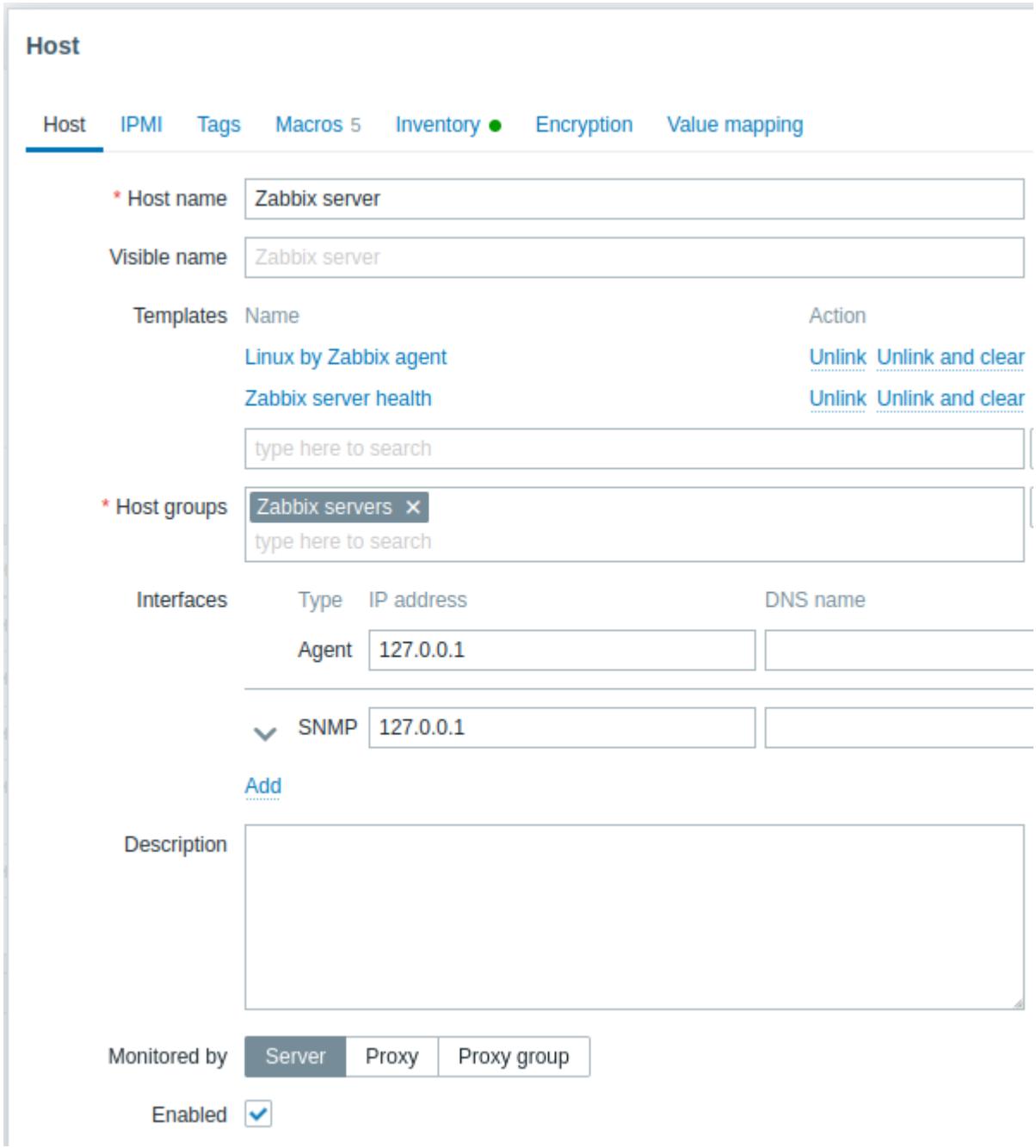
- 进入：数据采集 → 主机或者 监控 → 主机
- 在右侧点击 创建主机 (或者在主机名上编辑一台已有的主机)
- 在表单中输入主机的相关参数

你也可以使用现有主机配置表单中的 克隆按钮来创建一台新的主机。这台主机将具有现有主机的所有属性，包括关联的模板、来自这些模板的实体（监控项、触发器等）以及直接附加到现有主机的实体。

请注意，当主机被克隆时，它将保留最初在模板上的所有模板实体。在现有主机级别上对这些实体所做的任何更改（例如更改的监控间隔、修改正则表达式或添加原型到底层发现规则）都不会克隆到新主机；相反，它们将与与最初模板一致。

配置

主机选项卡包含常规主机属性：



所有必填输入字段都标有红色星号。

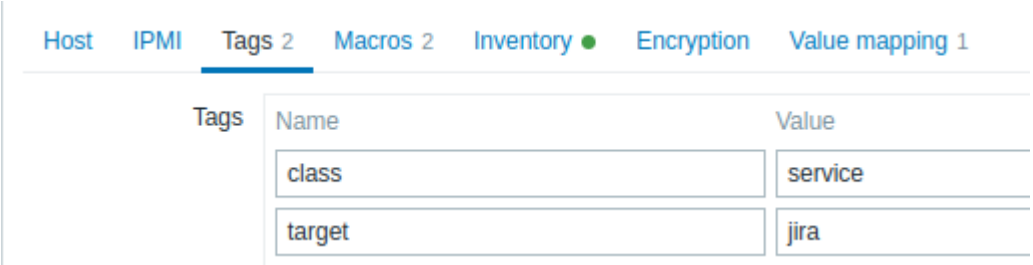
参数	说明
主机名	输入唯一的主机名。允许使用字母数字、空格、点、破折号和下划线。但是，不允许使用前导空格和尾随空格。 注意：在你正在配置的主机上运行 Zabbix agent 时，agent 配置文件 参数 主机名必须具有与此处输入的主机名相同的值。处理主动检查 时需要参数中的名称。
可见名称	为主机输入一个唯一的可见名称。如果设置此名称，它将是列表、地图等中可见的名称，而不是技术主机名。此属性支持 UTF-8。
模板	将模板 链接到主机。所有实体（项目、触发器、等）都将从模板继承。 要链接新模板，请开始在文本输入字段中输入模板名称。将出现匹配模板的列表；向下滚动以进行选择。或者，你可以单击字段旁边的 选择，然后从弹出窗口中的列表中选择模板。保存或更新主机配置表单时，所有选定的模板都将链接到主机。 要取消链接模板，请使用 链接模板块中的两个选项之一： 取消链接 - 取消链接模板，但保留其实体（项目、触发器、等）； 取消链接并清除 - 取消链接模板并删除其所有实体（项目、触发器、等）。 列出的模板名称是可点击的链接，可引导至模板配置表单。

参数		说明
主机组		选择主机所属的主机组。主机必须至少属于一个主机组。可以通过添加不存在的组名来创建新组并将其链接到主机。
接口		主机支持多种主机接口类型：*Agent*、*SNMP*、*JMX* 和 *IPMI*。 默认情况下未定义任何接口。要添加新接口，请单击接口块中的添加，选择接口类型并输入 *IP/DNS*、连接到和端口信息。 注意：任何项目中使用的接口都无法删除，并且链接删除对这些接口呈灰色显示。 有关配置 SNMP 接口（v1、v2 和 v3）的更多详细信息，请参阅配置 SNMP 监控。
	IP 地址	主机 IP 地址（可选）。
	DNS 名称	主机 DNS 名称（可选）。
	连接到	单击相应的按钮将告诉 Zabbix server 使用什么来从 agent 检索数据： **IP** - 连接到主机 IP 地址（推荐） **DNS** - 连接到主机 DNS 名称
	端口	TCP/UDP 端口号。默认值为：Zabbix agent 为 10050、SNMP 代理为 161、JMX 为 12345 和 IPMI 为 623。
	默认	选中单选按钮以设置默认接口。
说明		输入主机说明。
监控者		选择主机是否受以下监控： **Server** - 主机由 Zabbix Server 监控； **Proxy** - 主机由独立 proxy 监控； **Proxy** 组 - 主机由 Proxy 组监控。
Proxy		显示分配的 proxy 名称（仅当 Zabbix server 已从所选 proxy 组中分配 proxy 名称时）。 仅当主机受 proxy 组监控时才会显示此字段。
已启用		选中此复选框后，主机即已启用 - 可以进行监控。 取消选中此复选框后，主机即已禁用 - 不受监控： 对于由 Zabbix server/proxy（例如，Zabbix agent、SNMP 代理、简单检查）发起的被动数据请求，只要你禁用主机，监控就会停止。 对于 Zabbix agent 主动检查，监控会在 Zabbix agent 收到有关主机已被禁用的信息的时间范围内（大约 5 秒）停止。在此短暂的间隔内，主机将继续在本地收集主动检查的数据并尝试将其发送到 server/proxy；但是，由于主机被标记为 已禁用，server/proxy 将拒绝数据。

IPMI 选项卡包含 IPMI 管理属性。

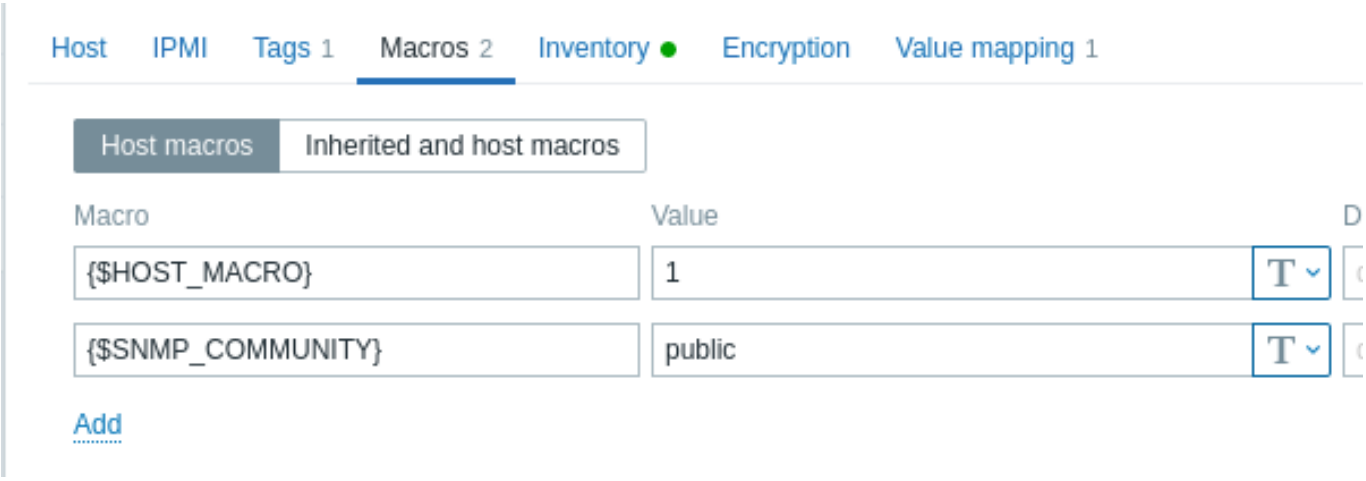
参数	说明
身份验证算法	选择身份验证算法。
权限级别	选择权限级别。
用户名	用于身份验证的用户名。可以使用用户宏。
密码	用于身份验证的密码。可以使用用户宏。

标签选项卡允许你定义主机级标签。此主机的所有问题都将使用此处输入的值进行标记。

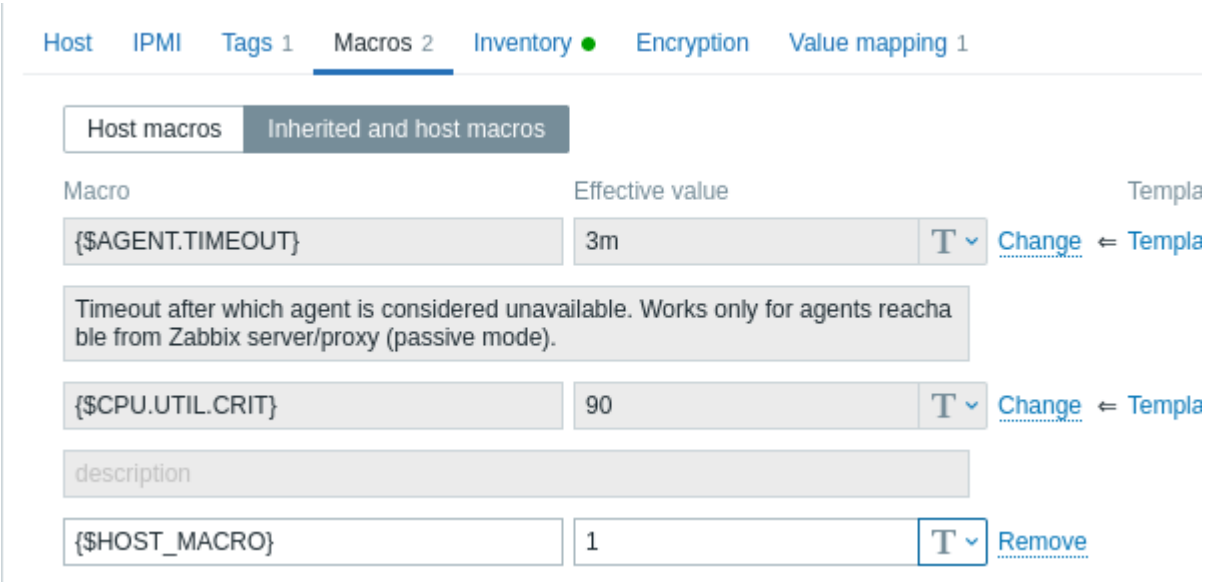


标签支持用户宏、{INVENTORY.*} 宏、{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{HOST.CONN}、{HOST.DNS}、{HOST.IP}、{HOST.PORT} 和 {HOST.ID} 宏。

宏选项卡允许你将主机级用户宏 定义为名称-值对。请注意，宏值可以保留为纯文本、密钥文本或 Vault 密钥。还支持添加描述。

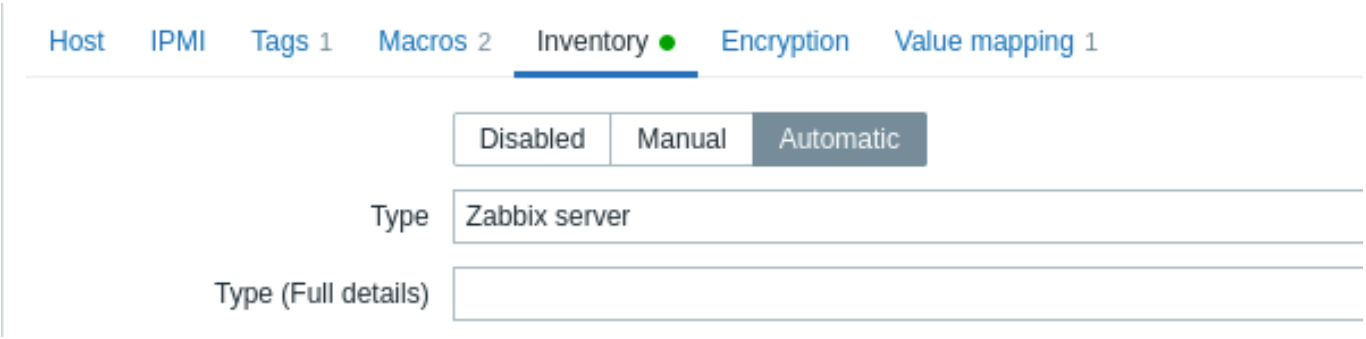


如果你选择 “继承和主机宏” 选项，你还可以在此处查看模板级和全局用户宏。此处将显示主机的所有已定义用户宏及其解析的值以及来源。



为方便起见，提供了指向相应模板和全局宏配置的链接。还可以在主机级别编辑模板/全局宏，从而有效地在主机上创建宏的副本。

资产选项卡允许你手动输入主机的资产 信息。你还可以选择为此主机启用 自动资产填充，或禁用资产填充。



如果启用了详细目录（手动或自动），则一个绿点会伴随显示在选项卡名称旁。

加密

加密选项卡允许你要求与主机建立加密 连接。

参数	说明
与主机的连接	Zabbix server 或 proxy 如何连接到主机上的 Zabbix agent：无加密（默认）、使用 PSK（预共享密钥）或证书。
来自主机的连接	选择允许从主机（即从 Zabbix agent 和 Zabbix 发送方）建立的连接类型。可以同时选择多种连接类型（用于测试和切换到其他连接类型）。默认为 “无加密”。

参数	说明
颁发者	允许的证书颁发者。证书首先通过 CA（证书颁发机构）进行验证。如果证书有效且由 CA 签名，则可以使用 颁发者字段进一步限制允许的 CA。如果你的 Zabbix 安装使用来自多个 CA 的证书，则应使用此字段。如果此字段为空，则接受任何 CA。
Subject	允许的证书主题。证书首先通过 CA 进行验证。如果它有效且由 CA 签名，则可以使用 *Subject* 字段来仅允许一个 *Subject* 字符串值。如果此字段为空，则接受由配置的 CA 签名的任何有效证书。
PSK 身份	预共享密钥身份字符串。 请勿将敏感信息放在 PSK 身份中，它会通过网络以未加密的形式传输，以通知接收方要使用哪个 PSK。
PSK	预共享密钥（十六进制字符串）。最大长度：如果 Zabbix 使用 GnuTLS 或 OpenSSL 库，则为 512 个十六进制数字（256 字节 PSK），如果 Zabbix 使用 mbed TLS（PolarSSL）库，则为 64 个十六进制数字（32 字节 PSK）。例如： 1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952

值映射

Value mapping（值映射）选项卡允许在value mappings（值映射） 中配置用户友好的监控项数据。

2 Configuring a host group

Overview

Host groups are used for the logical grouping of hosts and assigning user permissions to them.

Each host must have at least one host group assigned. A host may belong to multiple host groups, and each host group may contain multiple hosts.

Note that in Zabbix, all permissions are based on groups: user groups, host groups, and template groups. So, even if a single user needs access to a single host, it is granted by adding the user to a user group that has permission to access the host group containing that host.

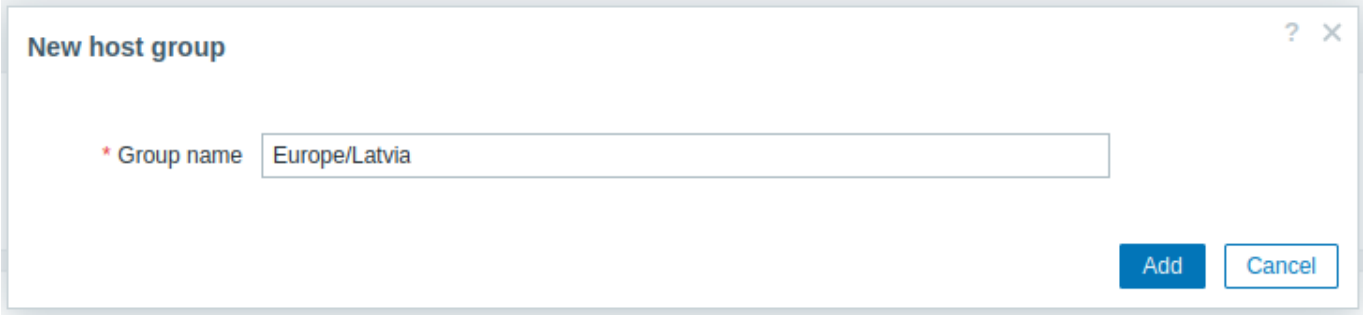
Configuration

> **Attention:**
> Only Super admin users can create host groups.

There are two options of creating a host group in Zabbix frontend.

Option one:

- Go to: *Data collection* → *Host groups*
- Click on *Create host group* in the upper right corner of the screen
- Enter the group name in the form



Option two: when configuring a host, enter a non-existing group name in the *Host groups* input field.

Once the host group is created, you can click on the group name in the list under *Data collection* → *Host groups* to edit the group name, clone the group, or delete the group.

Deleting a host group only deletes the logical group, not the hosts in the group. It is not possible to delete a host group that is the only group for any existing host.

Creating host subgroups

A host subgroup (or nested host group) is a child of the parent host group that contains it.

A subgroup is created by using the forward slash '/' in the group name input field to denote its relation to the parent group(s). For example:

- inputting `Europe/Latvia` creates the `Europe/Latvia` subgroup of the parent group `Europe`.
- inputting `Europe/Latvia/Riga/Zabbix servers` creates the respective subgroup within the nested parent groups `Europe`, `Europe/Latvia`, `Europe/Latvia/Riga`.

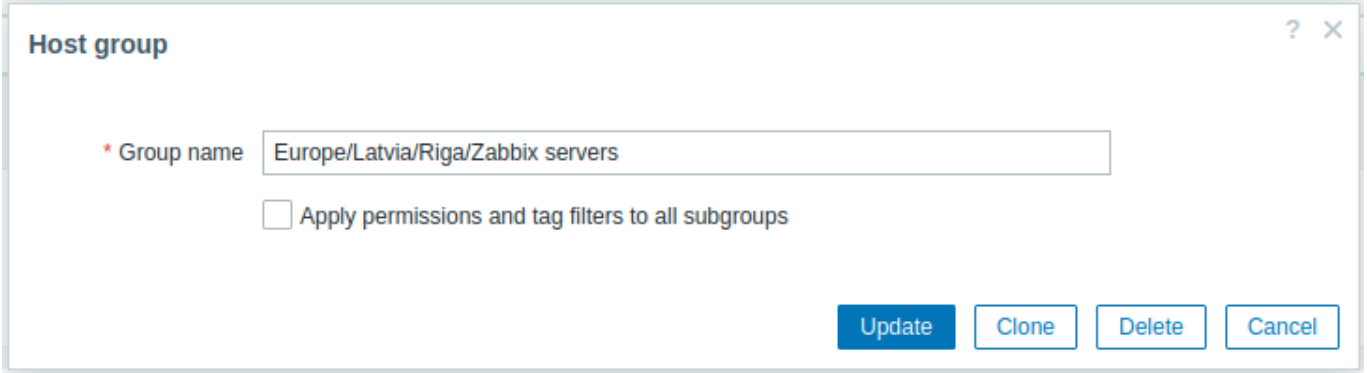
When creating a subgroup, using leading or trailing slashes, or several slashes in a row is not allowed. Escaping of '/' is not supported.

It is not required to create any parent host group(s) before creating a subgroup. You can choose whether to start by creating a subgroup (for example, `Europe/Latvia`) or any parent host group(s) (in our example, `Europe`). If you start by creating a subgroup, parent host group(s) will **not** be created automatically.

Permissions to host groups

- When creating a subgroup to an existing parent host group (for example, creating `Europe/Latvia` when `Europe` already exists), user group permissions to the subgroup are inherited from the parent.
- When creating a parent host group to an existing subgroup (for example, creating `Europe` when `Europe/Latvia` already exists), no permissions to the parent are set.

When editing any host group, you can also set an additional option, *Apply permissions and tag filters to all subgroups*.



Marking this checkbox and clicking on *Update* will apply the same level of permissions and tag filters to all current and future subgroups of the host group being edited.

So, if any user groups have been given varying permissions to the subgroups of the host group being edited, marking the checkbox will grant all current and future subgroups the same user permissions and tag-based permissions as the group being edited.

Note that this option is not saved in the database and will override existing permissions. Any changes made through this option can be reverted only manually.

2 资产管理

概述

你可以将联网设备的资产信息保存在 Zabbix 里。

Zabbix 的前端管理页面中有一个特殊的 *Inventory*（资产记录）菜单。但你一开始不会看到任何数据，这里你也不能输入任何资产相关的信息。资产信息是在配置主机时人工录入建立的资产数据，或者是通过使用某些自动填充选项完成的录入。

构建资产库

手动模式

当配置主机时，在 *Inventory*（资产记录）选项卡中，你可以输入设备类型、序列号、位置、负责人、URL 等详细信息 - 这些数据将填充资产信息。

如果主机资产信息中包含 URL，并以 "http" 或 "https" 开头，则会在 *Inventory* 中呈现为可点击的链接。

自动模式

主机资产也可以自动填充。要实现此功能，在配置主机时，必须将 "资产" 选项卡中的资产模式设置为 "自动"。

然后，你可以配置主机监控项，用其值填充任何主机资产字段，并在项目配置中使用相应的属性（称为 "监控项将填充主机资产字段 *"）指示目标字段。

对于自动资产数据收集特别有用的监控项：

- system.hw.chassis[full|type|vendor|model|serial] - 默认为 [full]，需要 root 权限
- system.hw.cpu[all|cpunum,full|maxfreq|vendor|model|curfreq] -默认为 [all,full]

- system.hw.devices[pci|usb] - 默认为 [pci]
- system.hw.macaddr[interface,short|full] - 默认为 [all,full]，接口为 regexp
- system.sw.arch
- system.sw.os[name|short|full] - 默认为 [name]
- system.sw.packages[regexp,manager,short|full] - 默认为 [全部, 全部, 全部]

资产模式选择

可以在主机配置表单中选择资产模式。

默认情况下，新主机的资产模式是根据 *Administration*（管理）→ *General*（常规）→ *Other*（其他）中的 *Default host inventory mode*（默认主机资产记录模式）设置选择的。

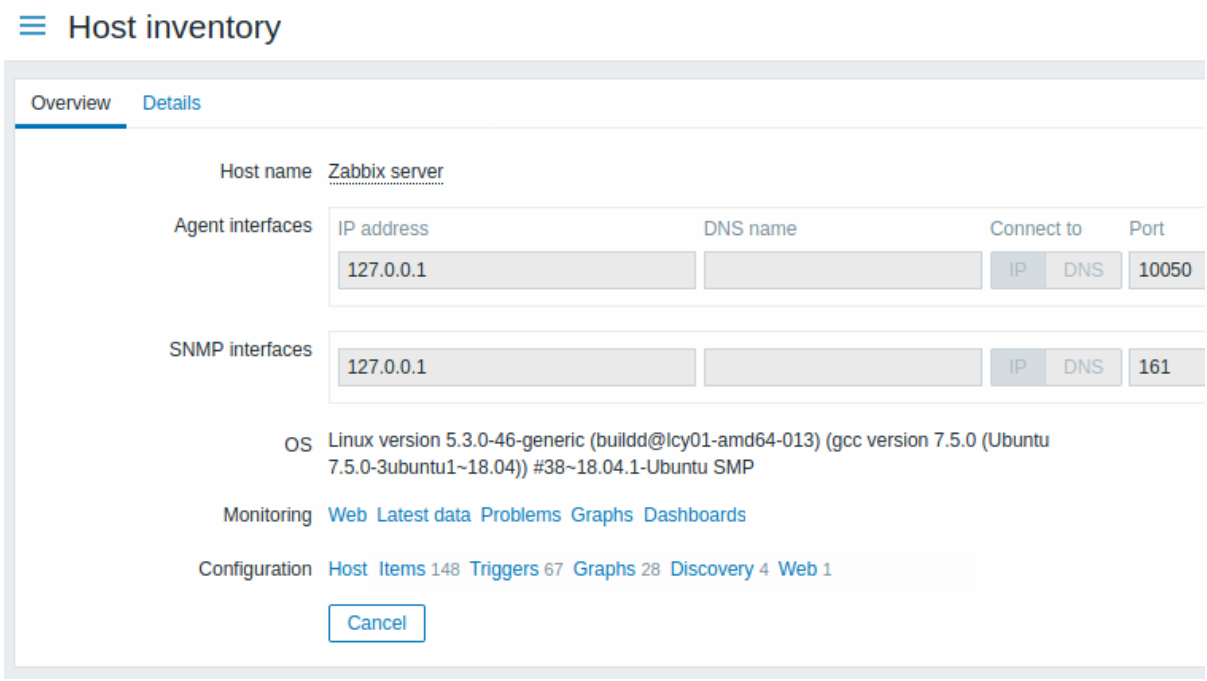
对于通过网络发现或自动注册操作添加的主机，可以定义 *Set host inventory mode*（设置主机资产记录模式）的操作，选择手动或自动模式。此操作将覆盖 *Default host inventory mode*（默认主机资产记录模式）设置。

资产概览

所有现有资产数据的详细信息均可在 资产菜单中获取。

在 资产 → 概览中，您可以通过资产的各个字段获取主机数量。

在 资产 → 主机中，您可以查看所有具有资产信息的主机。单击主机名将在表单中显示资产详细信息。



概览选项卡显示：

参数	描述
主机名	主机的名称。 单击名称将打开一个菜单，其中包含为主机定义的脚本。 如果主机处于维护状态，则主机名将显示为橙色图标。
可见名称	主机的可见名称（如果已定义）。
主机（代理、*SNMP*、*JMX*、*IPMI*）<*br*> 接口	此块提供为主机配置的接口的详细信息。
操作系统	主机的操作系统清单字段（如果已定义）。
硬件	主机硬件清单字段（如果已定义）。
软件	主机软件清单字段（如果已定义）。
说明	主机说明。
监控	指向包含此主机数据的监控部分的链接：*Web*、最新数据、问题、图表、仪表板。
配置	指向此主机的配置部分的链接：主机、监控项、触发器、图表、发现、*Web*。 每个链接后列出已配置实体的数量。

详细信息选项卡显示所有已填充（非空）的清单字段。

资产清单的宏

有可用于通知的主机资产清单的宏 {INVENTORY.*} ，例如：

”{INVENTORY.LOCATION1} 的服务器出现问题，负责人是 {INVENTORY.CONTACT1}，联系电话是 {INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.A1}。“

更多详细信息，请参阅supported macro（支持的宏）页面。

3 批量更新

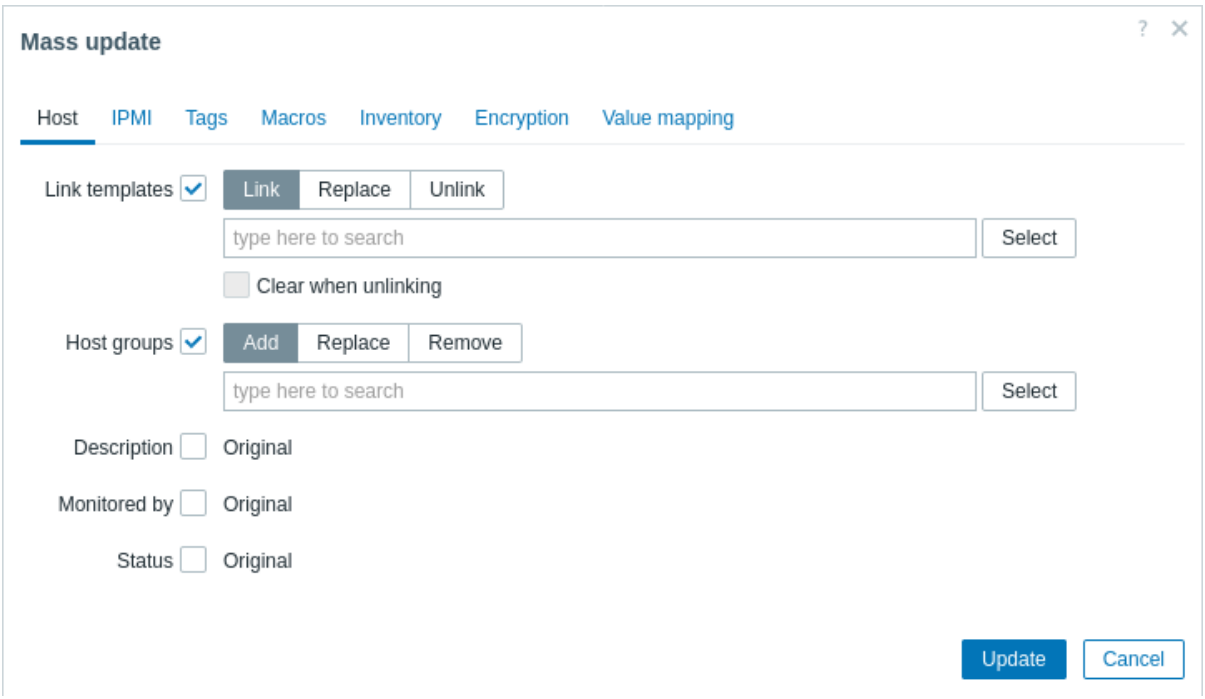
概述

有的时候你可能想要一次更改多个主机的某些属性。那么你可以使用批量更新功能来实现，而不是打开每个主机页面进行编辑。

使用批量更新

要批量更新某些主机，请执行以下操作：

- 在主机列表 中选中要更新的主机前的复选框
- 单击列表下方的 批量更新
- 导航到具有所需属性的选项卡（主机、*IPMI*、标签、宏、资产、加密或 值映射）
- 选中要更新的任何属性的复选框并为其输入新值



选择相应的按钮时，以下选项可用模板链接更新：

- 链接 - 指定要链接的其他模板
- 替换 - 指定在取消链接时要链接的模板任何之前链接到主机的模板
- 取消链接 - 指定要取消链接的模板

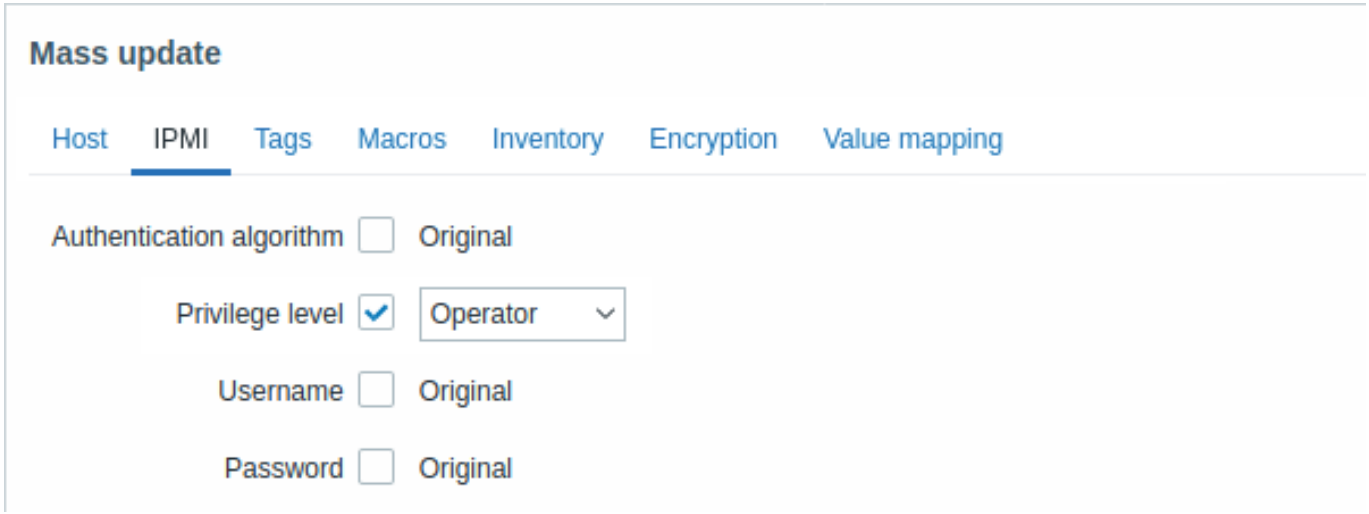
要指定要链接/取消链接的模板，请在自动完成字段中开始输入模板名称，直到出现提供匹配模板的下拉列表。只需向下滚动即可选择所需的模板。

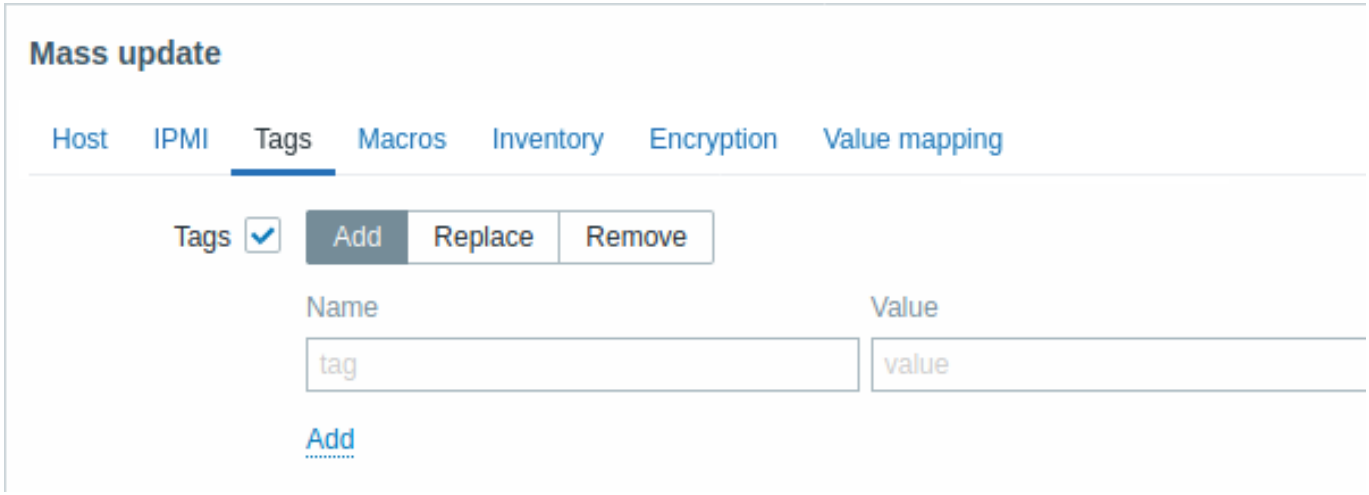
取消链接时清除选项不仅允许取消链接任何之前链接的模板，还可以删除从它们继承的所有元素（监控项、触发器等）。

选择相应的按钮进行主机组更新时，可以使用以下选项：

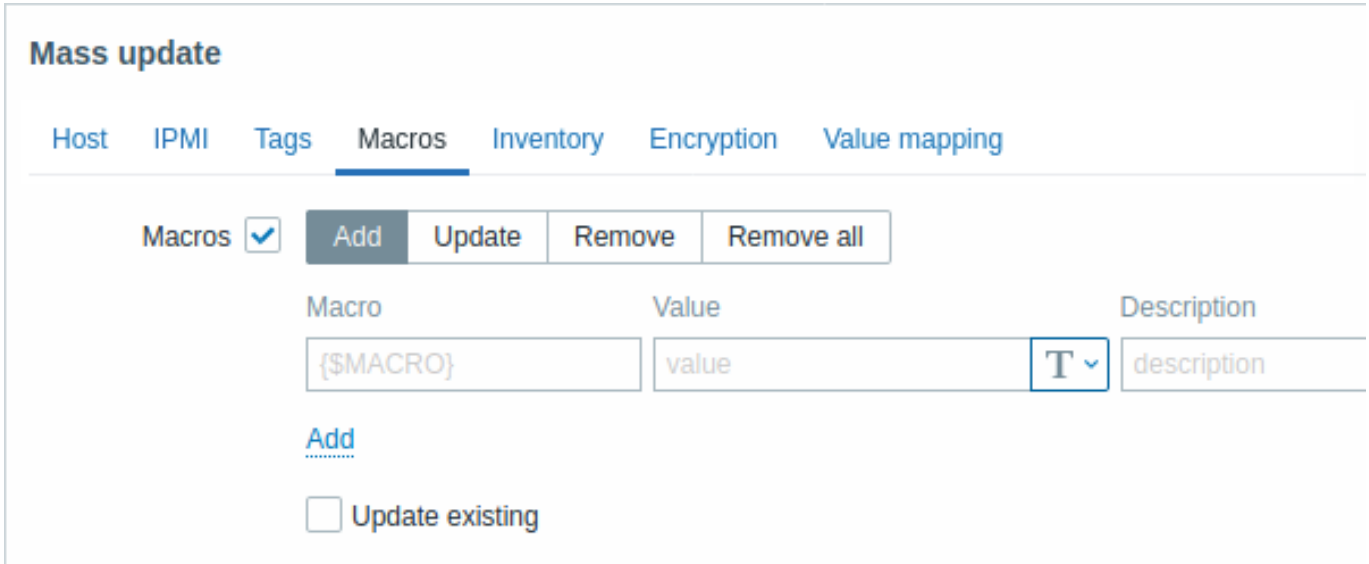
- 添加 - 允许从现有主机组中指定其他主机组或为主机输入全新的主机组
- 替换 - 将从任何现有主机组中删除主机，并将其替换为此字段中指定的主机组（现有或新主机组）
- 删除 - 将从主机中删除特定主机组

这些字段是自动完成的 - 开始输入时会提供匹配主机组的下拉列表。如果主机组是新的，它也会出现在下拉列表中，并在字符串后显示 *(new)*。只需向下滚动即可选择。



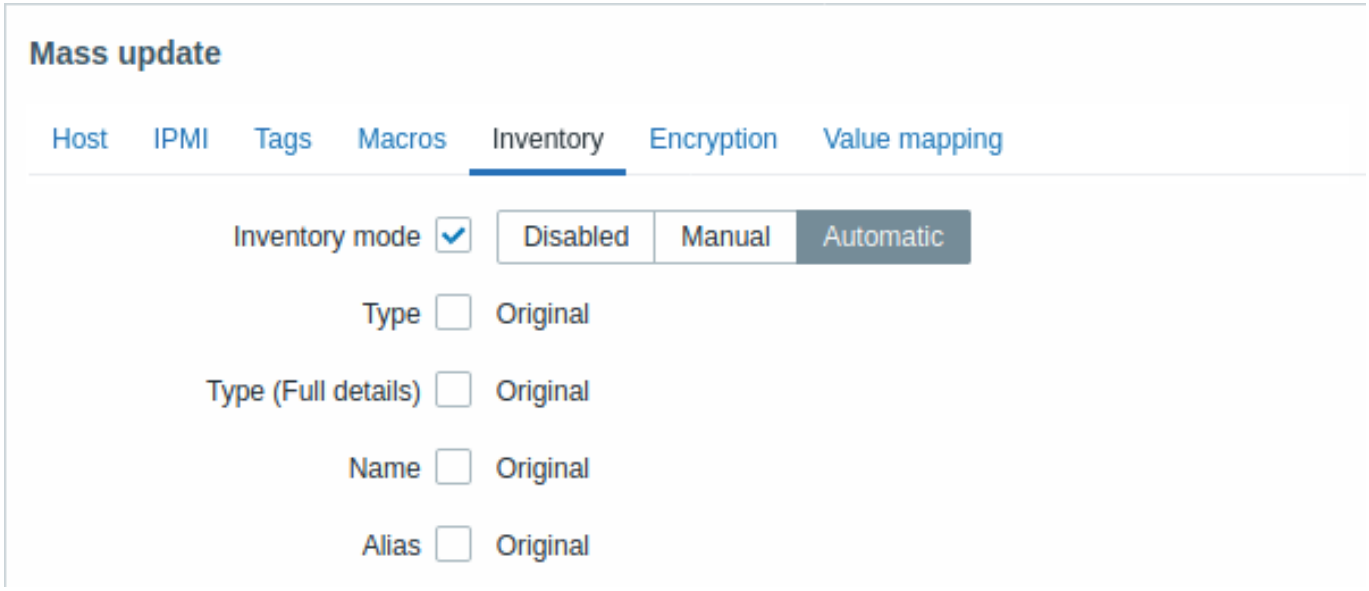


标签支持用户宏、{INVENTORY.*} 宏、{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{HOST.CONN}、{HOST.DNS}、{HOST.IP}、{HOST.PORT} 和 {HOST.ID} 宏。请注意，名称相同但值不同的标签不被视为“重复”，可以添加到同一主机。

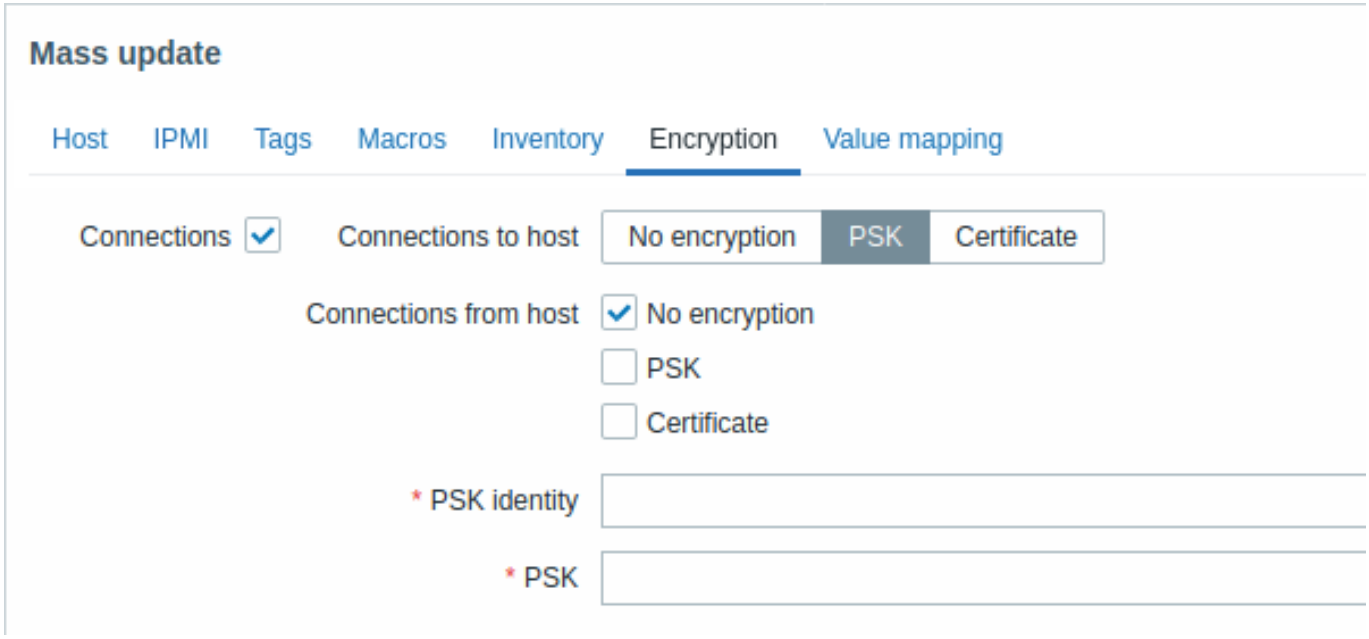


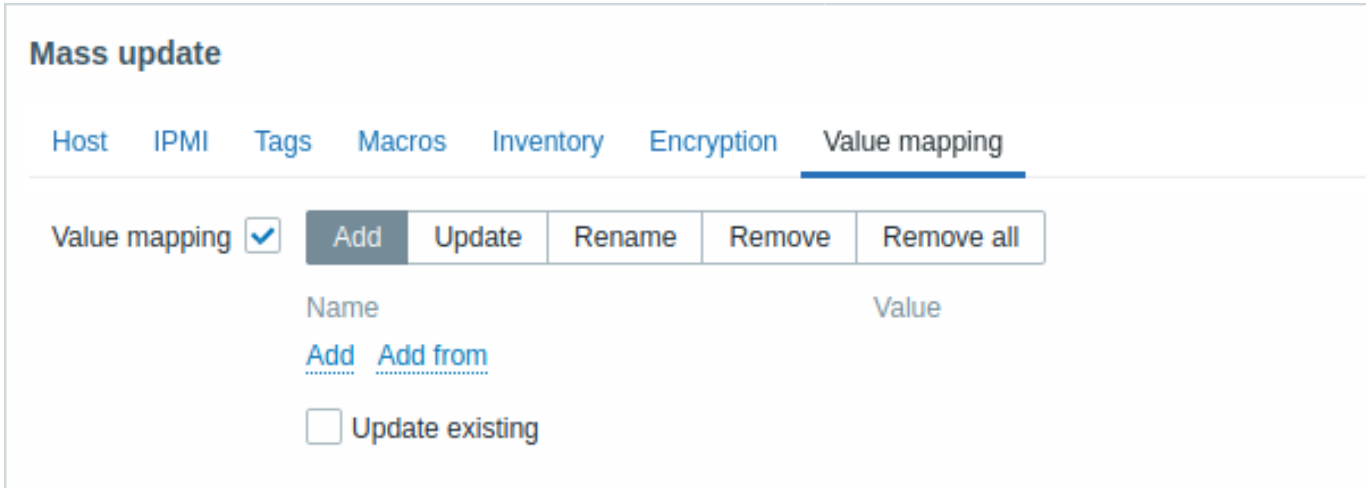
选择相应的宏更新按钮时，以下选项可用：

- 添加 - 允许为主机指定其他用户宏。如果选中 更新现有复选框，则将更新指定宏名称的值、类型和描述。如果未选中，则如果主机上已经存在具有该名称的宏，则不会更新该宏。
- 更新 - 将替换此列表中指定的宏的值、类型和描述。如果选中 添加缺失复选框，则主机上以前不存在的宏将作为新宏添加。如果未选中，则只会更新主机上已经存在的宏。
- 删除 - 将从主机中删除指定的宏。如果选中 除已选择框，则将删除列表中除指定之外的所有宏。如果未选中，则只会删除列表中指定的宏。
- 全部删除 - 将从主机中删除所有用户宏。如果未选中我确认删除所有宏复选框，则会打开一个新的弹出窗口要求确认删除所有宏。



为了能够批量更新库存字段，资产记录模式应设置为“手动”或“自动”。





具有以下选项的按钮可用于更新值图：

- 添加 - 将值图添加到主机。如果标记 更新现有，则将更新具有此名称的值图的所有属性。否则，如果具有该名称的值图已经存在，则不会更新。
- 更新 - 更新现有值图。如果标记 添加缺失，则将添加主机上以前不存在的值图作为新值图。否则，只会更新主机上已经存在的值图。
- 重命名 - 为现有值图赋予新名称。
- 删除 - 从主机中删除指定的值图。如果您标记除选定外，则除指定值映射外，所有值映射都将被删除。

- 全部删除 - 从主机中删除所有值映射。如果未标记我确认删除所有值映射复选框，则会打开一个新的弹出窗口，要求确认删除。完成所有必需的更改后，单击更新。所有选定主机的属性将相应更新。

2 监控项

概述

监控项是单独的指标。

监控项用于收集数据。配置主机后，必须添加监控项以获取实际的监控数据。快速添加多个监控项的一种方法是将一个预定义模板附加到主机。但是，为了优化系统性能，您可能需要微调模板以拥有尽可能多的监控项和尽可能频繁的监控。

要指定从主机收集哪种数据，请使用 [监控项键]（/manual/config/items/item/key）。例如，键名为 **system.cpu.load** 的监控项将收集处理器负载数据，而键名为 **net.if.in** 的监控项将收集传入流量信息。

可以在键名后的方括号中指定其他参数。例如，system.cpu.load**[avg5]** 将返回过去 5 分钟的处理器平均负载，而 net.if.in**[eth0]** 将显示接口 “eth0” 中的传入流量。

> **Note:**
> 请参阅监控项类型的各个部分，了解所有受支持的监控项类型和监控项键。

继续创建和配置监控项。

1 创建监控项

概述

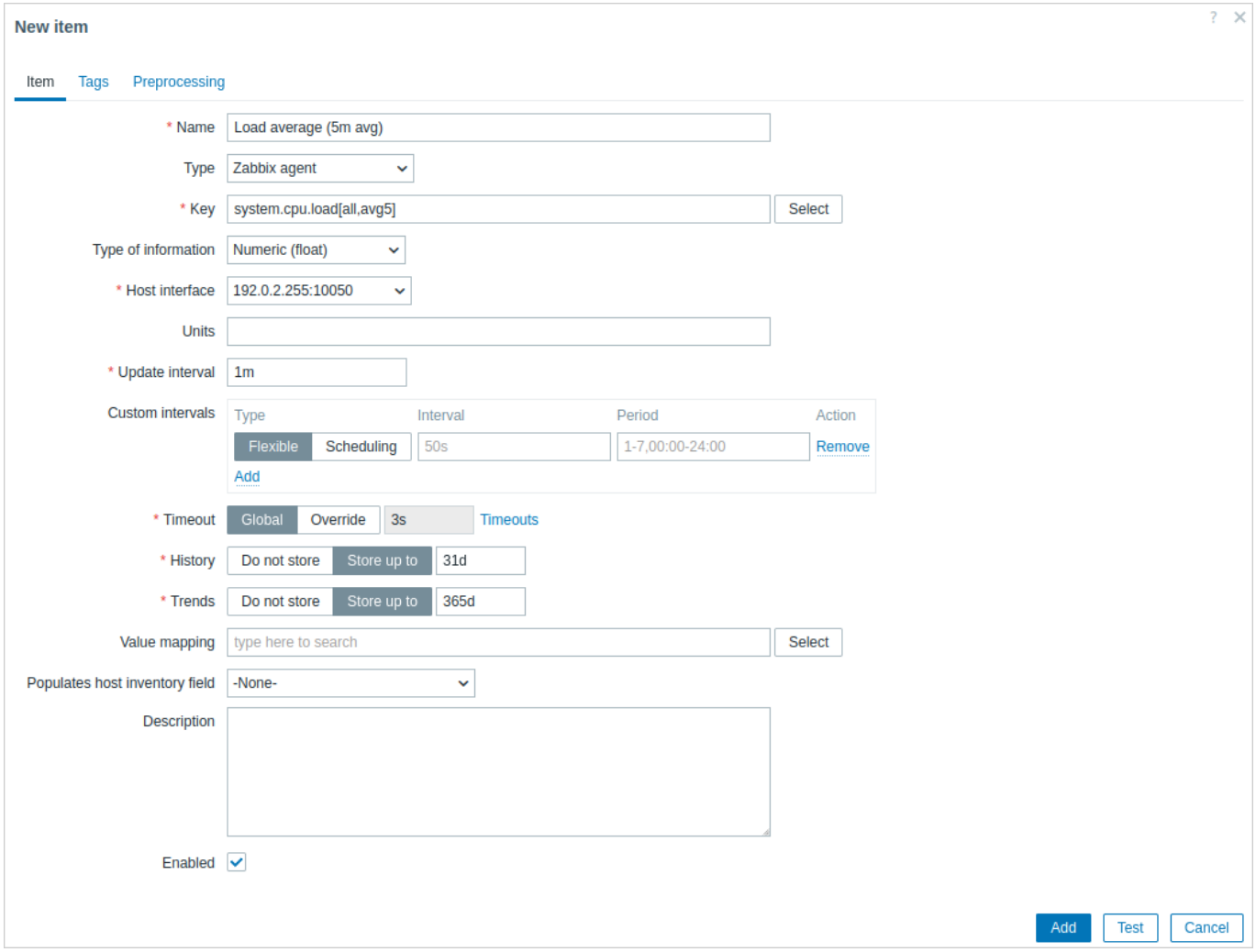
要在 Zabbix 管理页面创建一个监控项，请执行以下操作：

- 进入到: 数据采集 → 主机
- 在主机所在的行单击 监控项
- 点击屏幕右上角的创建监控项
- 在表单中输入监控项的参数

你也可以如此创建监控项：打开一个已有的监控项，按克隆按钮，然后以不同的名称保存。

配置

监控项选项卡包含了常规监控项属性。



所有必填字段都用红色星号标记。

参数	描述
名称	监控项名称。
类型	监控项类型。参考单独监控项类型 章节。
键值	监控项键值 (最多 2048 个字符)。 支持的监控项键值 能够在各个监控项类型中找到。 键值在单个主机中必须是唯一的。 如果键值类型是'Zabbix agent', 'Zabbix agent (主动)' or ' 简单检查', 则这个键值必须被 Zabbix agent 或 Zabbix server 支持。 也可以查看: 标准的键值格式.
信息类型	执行转换后存储在数据库中的数据类型（如果有） **Numeric (unsigned)** - 64 位无符号整型 **Numeric (float)** - 64 位浮点数 允许大约 15 位的精度，范围从-1.79E+308 到 1.79E+308 (PostgreSQL 11 和更早的版本除外) 也支持用科学计数法接收值。例如:1.23E+7，1e308，1.1E-4 **Character** - 短文本数据 **Log** - 具有可选日志相关属性 (timestamp（时间戳），source（源），severity（严重性），logeventid（日志事件 id）) 的长文本数据 **Text** - 长文本数据。可参见文本数据限制 针对仅返回一种指定格式数据的监控项，匹配的信息类型可以自动选择。
主机接口	选择主机接口，此字段在编辑主机级别的监控项时可用

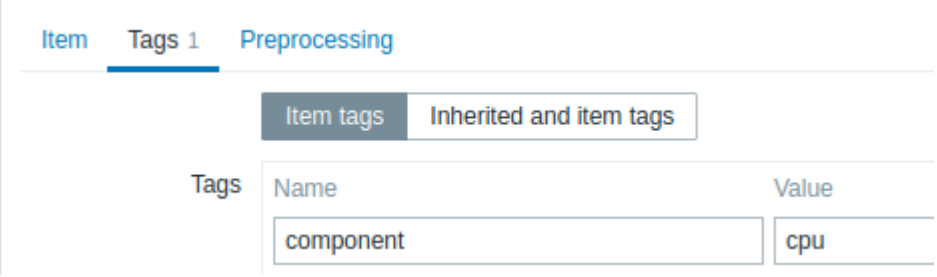
参数	描述
单位	如果设置了单位，Zabbix 在接收到数据后会进行处理，使其匹配设置的单位 默认情况下，如果原始值超过 1000，则除以 1000 再显示。例如，如果将单位设置为 _bps_ 并接收到值 881764，它将显示为 881.76 Kbps。 JEDEC 存储器标准, 用于处理 B(字节)，Bps(字节/秒) 单位，它除以 1024。因此，如果单位设置为 B 或 Bps, Zabbix 将显示: 1 为 1B/1Bps 1024 为 1KB/1KBps 1536 为 1.5KB/1.5KBps 如果使用以下与时间相关的单位，则使用特殊处理： **unixtime** - 转换成”yyyy.mm.dd hh:mm:ss”. 想要正确转换，接收的值必须是 *Numeric (unsigned)* 类型的信息。 **uptime** - 转换成”hh:mm:ss” 或”N days, hh:mm:ss” 例如，如果你收到的值为 881764（秒），则显示为 “10 天，04:56:04” **s** - 转换成”yyy mmm ddd hhh mmm sss ms”; 参数被视为秒数。 例如，如果您收到的值为 881764（秒），则显示为 “10d 4h 56m” 只显示 3 个主要单位，如 “1m 15d 5h” 或 “2h 4m 46s”。如果没有显示天数，则仅显示两个级别 - “1m 5h”（不显示分钟，秒或毫秒）。如果该值小于 0.001，将被转换成 “<1 ms”。 注意如果单位带有前缀 “!”，单元前缀/处理不会应用到监控项的值。请参阅单位转换.
更新间隔	每 N 秒获取一次这个监控项的新值。允许的最大更新间隔为 86400 秒 (1 天) 支持时间后缀，例如 30s, 1m, 2h, 1d. 支持用户宏 。 单个宏必须填充整个字段。不支持字段中的多个宏或文本混合的宏。 注意: 仅当自定义间隔存在非零值时，更新间隔才能设置为 “ 0”。如果设置为 “ 0”，并且存在自定义间隔（灵活的或计划的）且具有非零值，则将在自定义间隔持续时间内轮询该监控项。 注意监控项成为活动后或更新间隔更改后的第一个监控项轮询可能发生在配置值之前。 可以通过点击 立即执行按钮查询现有被动监控项的值。
自定义时间间隔	你可以为检查监控项创建自定义的规则： 灵活 - 为更新间隔 (不同频率的间隔) 创建一个特例 调度 - 创建自定义轮询时间表。 详细信息请查看自定义时间间隔。 间隔字段支持时间后缀 例如，30s, 1m, 2h, 1d。 支持用户宏 。 单个宏必须填充整个字段。不支持字段中的多个宏或文本混合的宏。 从 Zabix 3.0.0 开始支持调度。 注意: 不适用于主动类型的 Zabbix agent 监控项。
历史数据存储周期	以下可供选择： 不存储历史数据 - 不存储监控项历史数据。如果只有依赖项需要保留历史记录，则对主监控项很有用。 此设置不能被全局管家设置. 存储周期 - 指定将详细历史数据保留在数据库中的时长 (1 小时至 25 年)。过期数据将被 housekeeper 管家删除。按秒存储。 支持时间后缀 例如，2h, 1d. 支持用户宏 存储周期的值可以被 *Administration*（管理）→ *General*（通用）→ 管家覆盖。 如果存在全局设置，则显示绿色告警信息  。当鼠标移到上面时会提示告警信息，例如：被全局管家设置 *(1d)* 覆盖。 建议保留最小可能天数的历史数据，以减轻数据库存储压力。可以保留更长的趋势数据来替代历史数据。 更多内容请参考历史与趋势.

参数	描述
趋势存储时间	以下可供选择： 不存储趋势数据 - 将不会存储趋势数据。 此设置不能被全局管家设置覆盖。 存储周期 - 指定在数据库中保存聚合（每小时，最大，平均，计数）历史数据的时长（1 天至 25 年）。管家将删除较旧的数据。按秒存储。 支持时间后缀例如 2h，1d。支持用户宏。 存储周期可以被 *Administration*（管理）→ *General*（通用）→ 管家中的设置覆盖。 如果存在全局设置，将显示一条绿色的警告消息，当鼠标移到上面时会提示告警信息，例如：被全局管家设置 *(7d)* 覆盖。 注意: 保持趋势不适用于非数字数据 - 字符、日志和文本。 更多信息请参考历史与趋势.
值映射	将值映射应用于此监控项。值映射 不会改变收到的值，仅用于显示数据。 适用于 数值型 *(无符号)*, 数值型 *(浮点型)* 和 字符型监控项。 例如, ”Windows service states”.
日志时间格式	仅适用于日志类型的监控项。支持占位符: * **y**: 年 *(1970-2038)* * **M**: 月 *(01-12)* * **d**: 日 *(01-31)* * **h**: 小时 *(00-23)* * **m**: 分钟 *(00-59)* * **s**: 秒 *(00-59)* 如果留空，则不会解析时间戳。 例如，从 Zabbix Agent 日志文件中考虑以下几行: ” 23480:20100328:154718.045 Zabbix agent started. Zabbix 1.8.2 (revision 11211).” 它以 PID 的六个字符位置开始，后跟日期，时间和行的其余部分。 该行的日志时间格式为”ppppp:yyyyMMdd:hhmmss”. 注意，”p” 和”:” 字符只是占位符，只能是”yMdhms”.
填充主机资产记录字段	你可以选择监控项的值填充的主机资产字段，如果你为主机启用了自动发现模式资产管理 。 该字段在信息类型设置为’ 日志’ 时不可用。
描述	输入监控项描述。
启用	选中复选框以启用该监控项，以便对其进行处理。
最新数据	点击链接查看监控项的最新数据。 链接仅在编辑一个已存在的监控项时可用。

Note:
监控项类型的特定字段在对应页面会有描述。

Note:
当编辑主机级别上的现有模板 级别的监控项时, 多个字段是只读的。你可以使用表单标题中的链接并转到模板级别并在其中进行编辑，但请记住，模板级别上的更改将更改模板链接到的所有主机的监控项。

标签选项卡允许定义监控项级别的标签。



监控项值预处理

预处理选项卡允许为接收到的值定义转换规则 。

测试

Attention:
要执行项目测试，请确保服务器和代理上的系统时间已同步。如果服务器时间落后，监控项测试可能会返回错误消息 “任务已过期”。但是，在服务器和代理上设置不同的时区不会影响测试结果。

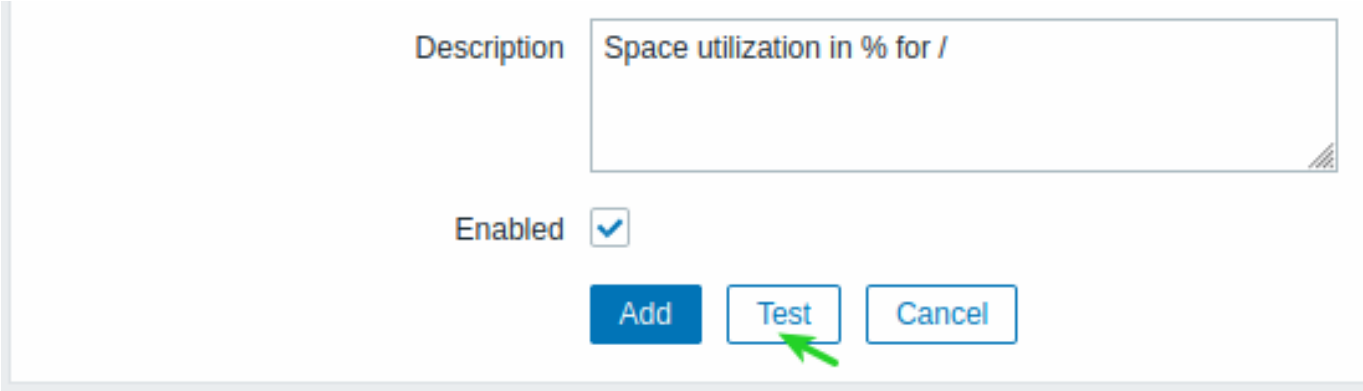
可以对监控项进行测试，如果配置正确，则可以返回实际值。测试甚至可以在保存监控项之前进行。

可以对主机和模板的监控项、监控项原型和低级别自动发现规则进行测试。活动的监控项不能被测试。

监控项测试可用于以下被动式监控项：

- Zabbix agent
- SNMP agent (v1, v2, v3)
- IPMI agent
- SSH checks
- Telnet checks
- JMX agent
- Simple checks（除了监控项 `icmpping*`, `vmware.*`）
- Zabbix internal
- Calculated items
- External checks
- Database monitor
- HTTP agent
- Script

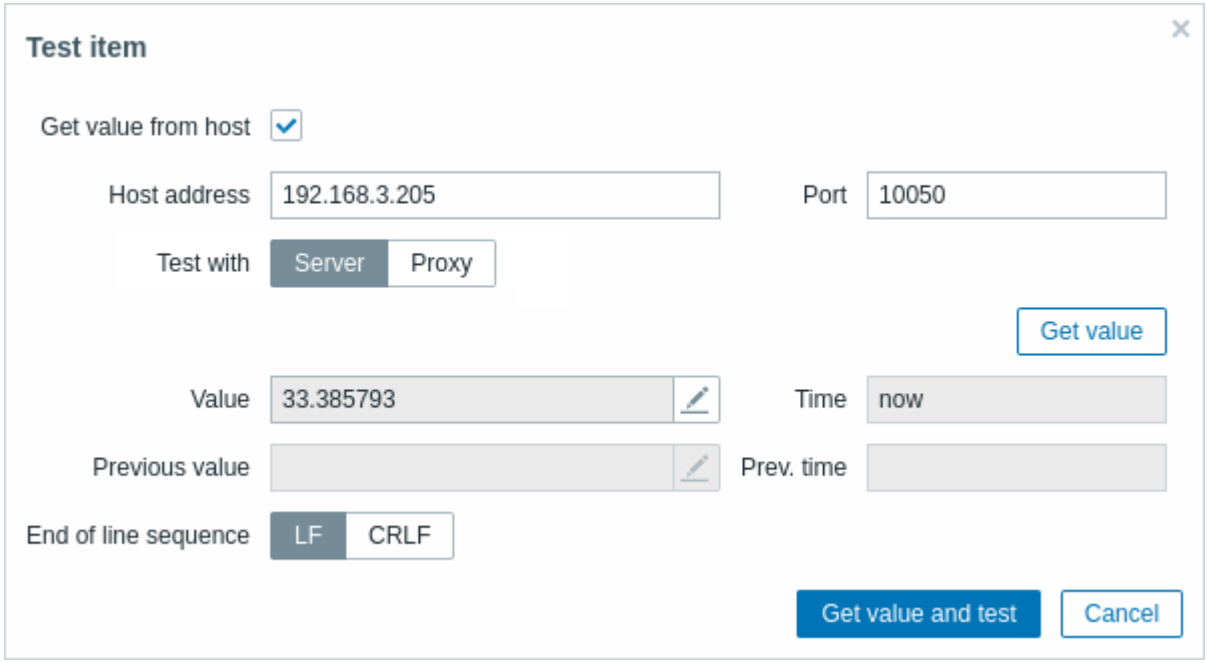
要测试监控项，请单击监控项配置表单底部的测试按钮。请注意，对于无法测试的监控项（例如简单检查之外的其它主动检查），测试按钮将被禁用。



监控项测试表单包含主机参数（主机 IP 地址、端口、使用服务器/代理（代理名称）进行测试）和监控项相关的详情（如 SNMPv2 的团体名或 SNMPv3 的安全凭据）所需的字段。这些字段是上下文相关的：

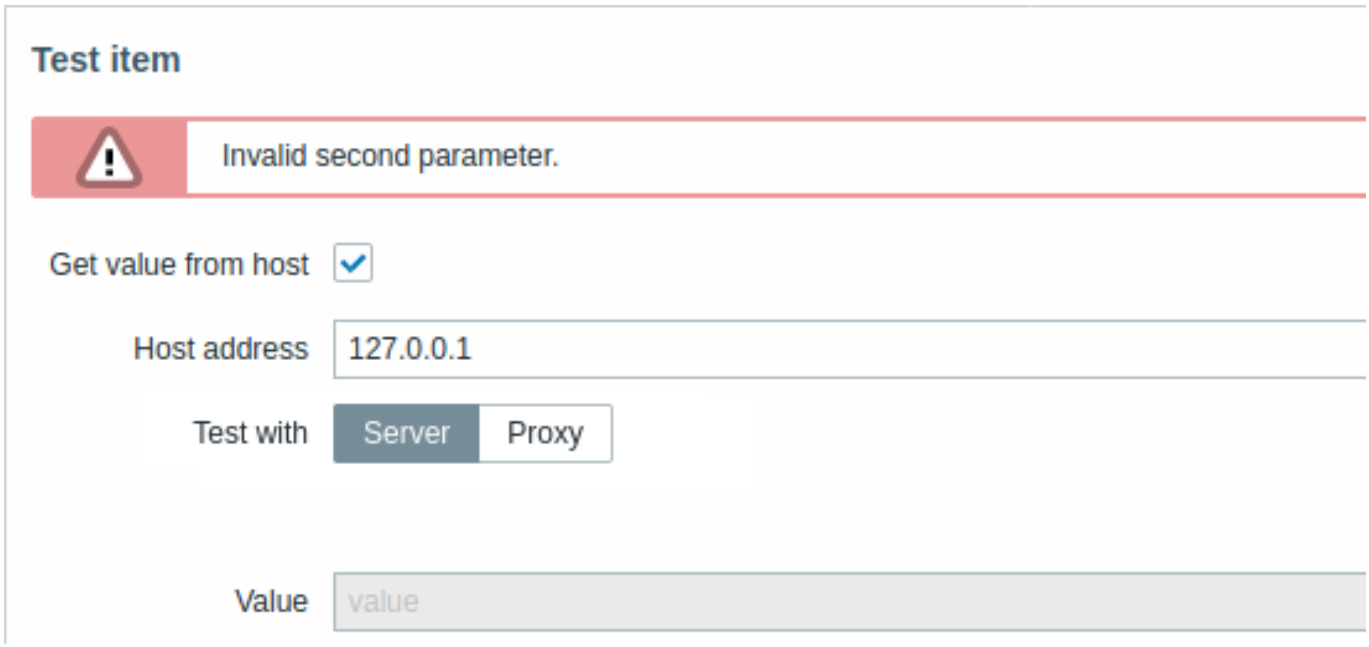
- 所需的参数值会尽可能预填充，例如，对于需要 agent 的监控项，所需信息就会从主机下所选的 agent 接口传递过来
- 模板内的监控项的相关参数需要手动填充
- 纯文本宏的值会被解析
- 值（或部分值）为密码或 Vault 宏的字段为空，必须手动输入。如果监控项参数中存在加密宏值，则会显示如下警告信息：“监控项包含用户定义的带有密码的宏。这些宏的值应该手动输入。”
- 在特定的监控项类型上下文中，不需要的字段会被禁用（例如，在可计算类型的监控项中主机地址字段和 proxy 字段被禁用）

要测试监控项，点击 获取值。如果成功获取到值，它会自动填充进对应的 *Value*（值）字段，将当前值（如果有的话）移动到 *Previous value*（前一次值）字段，同时计算 *Prev. time*（前一次）字段，即两个值（两次测试）之间的时间差，并尝试检测 EOL 序列，若在接收到的值中检测到 “\n\r” 时切换到 CRLF。



从主机检索的值和测试结果在发送到前端时被截断为最大 512KB。如果结果被截断，则会显示警告图标。鼠标悬停时会显示警告描述。请注意，大于 512KB 的数据仍会由 Zabbix 服务器完全处理。

如果配置不正确，则返回错误提示，并描述可能的原因。



从主机接收成功的值也可以用于测试预处理步骤。

表单按钮

表单底部的按钮允许执行多项操作。

Add	添加项目。此按钮仅适用于新项目。
Update	更新项目的属性。
Clone	根据当前项目的属性创建另一个项目。
Execute now	立即执行对新项目值的检查。仅支持被动检查（请参阅更多详细信息）。 请注意，立即检查值时，配置缓存不会更新，因此值不会反映项目配置的最新更改。

Test	通过获取值来测试项目配置是否正确。
Clear history and trends	删除项目历史记录和趋势。
Delete	删除项目。
Cancel	取消编辑物品属性。

文本数据限制

文本数据限制取决于后端数据库。在将文本值存储到数据库之前，它们会被截断以符合数据库值类型限制：

数据库	信息类型		
	Character(字符)	**Log**（日志）	**Text**（文本）
MySQL	255 字符	65536 字节	65536 字节
PostgreSQL	255 字符	65536 字符	65536 字符
Oracle	255 字符	65536 字符	65536 字符
SQLite (仅限 Zabbix proxy)	255 字符	65536 字符	65536 字符

自定义脚本的限制

可用的自定义脚本长度取决于使用的数据库：

数据库	字符限制	字节限制
MySQL	65535	65535
PostgreSQL	65535	无限制
Oracle 数据库	2048	4000
SQLite（仅 **Zabbix proxy**）	65535	无限制

Item timeout

Item timeout specifies how long Zabbix should wait before aborting the check as failed.

When the timeout is reached, the check is aborted even if data retrieval is unfinished. If data is received partially, the item becomes unsupported and an error message is logged (for example, if data is successfully collected for only one of multiple OIDs in an SNMP check).

For many item types, you can set **flexible** item timeouts:

- per single item
- per item type (on a proxy level)
- per item type (on a global level)

A custom timeout *per single item* is useful if you want to specify a longer timeout for a specific item, while keeping timeouts for other items low.

Timeout precedence

1. Individual item timeout overrides any other timeouts.
2. Proxy-level timeouts override global timeouts.

The timeout from Zabbix server or proxy configuration plays **no** role in checks for which flexible timeouts are set.

Flexible timeout support

Flexible item timeouts are supported for these item types:

- Zabbix agent (both passive and active checks)
- SNMP agent (except legacy SNMP checks[1])
- Simple check (except `icmpping*` and VMware items[2])
- SSH agent
- Telnet agent
- External check
- Database monitor

- Script
- HTTP agent
- Browser

[1] For legacy SNMP checks (single OID polling), timeout settings from the server or proxy apply.
 [2] For `icmpping*` items, the timeout value is specified directly in the item key. VMware monitoring items use their own VMwareTimeout parameter from server or proxy configuration.

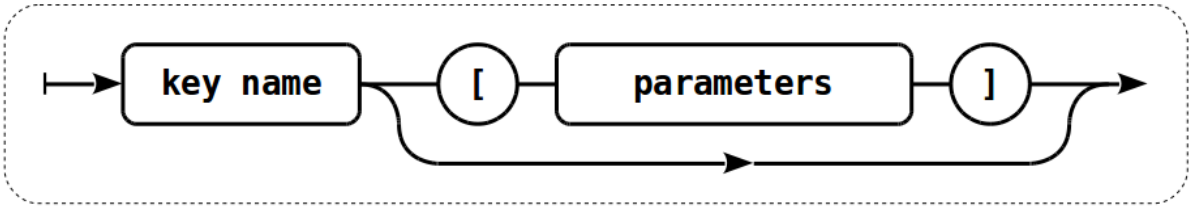
不支持的监控项

如果由于某种原因无法检索到值，则该监控项会变为不受支持的。但是该监控项仍会以设定的更新间隔重新检索。

不支持的监控项会处于“不支持（NOT SUPPORTED）”状态。

1 监控项键值的格式

监控项键值的格式（包括键值的参数）必须遵循语法规则。下面的插图描述了所支持的语法。可以通过跟随箭头来确定每个点上允许的元素和字符 - 如果可以通过线到达某个块，则允许，否则 - 不允许。



要构建一个有效的监控项键值，首先要指定键值的名称，然后选择是否具有参数，如后面的两行所示。

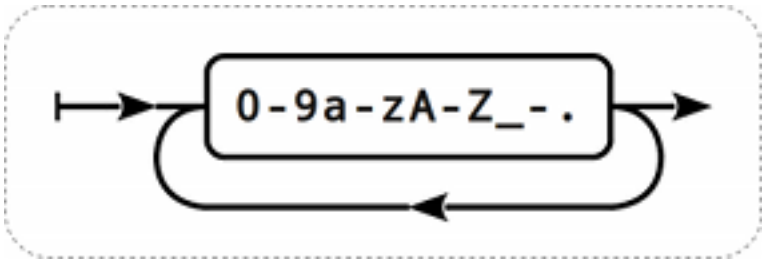
键值的名称

键名本身具有有限的允许字符范围，允许的字符是：

`0-9a-zA-Z_-.`

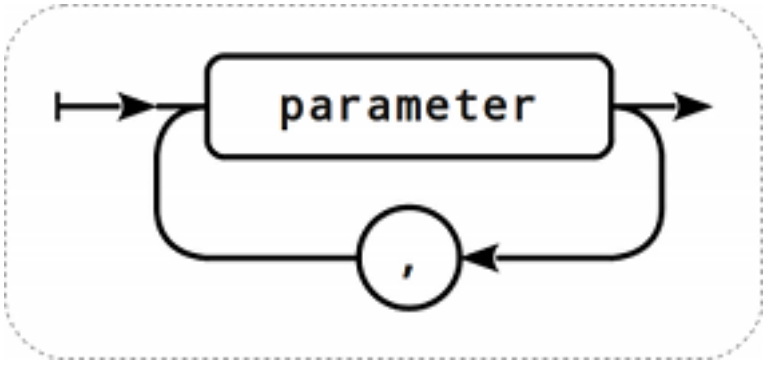
即:

- 所有的数字;
- 所有的小写字母;
- 所有大写字母;
- 下划线;
- 减号;
- 点。

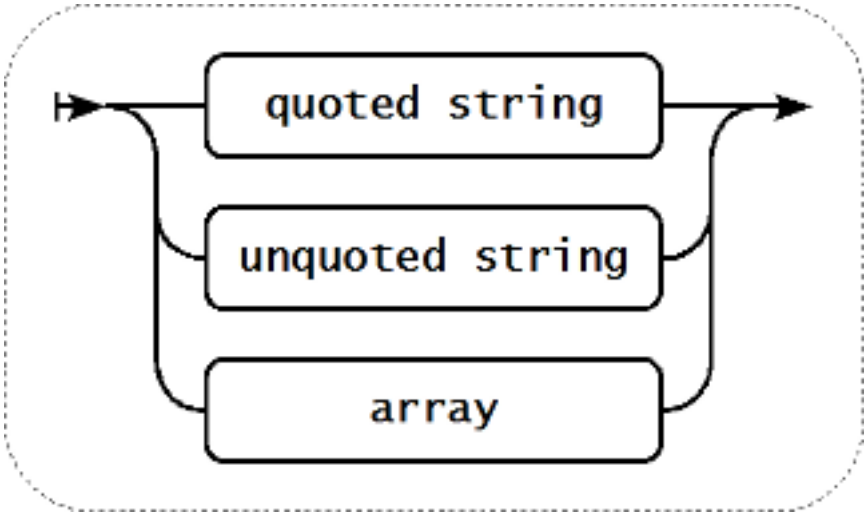


键值的参数

监控项的键值可以有多个被逗号所分隔的参数。



每个键值参数可以是带引号、不带引号的字符串或数组。

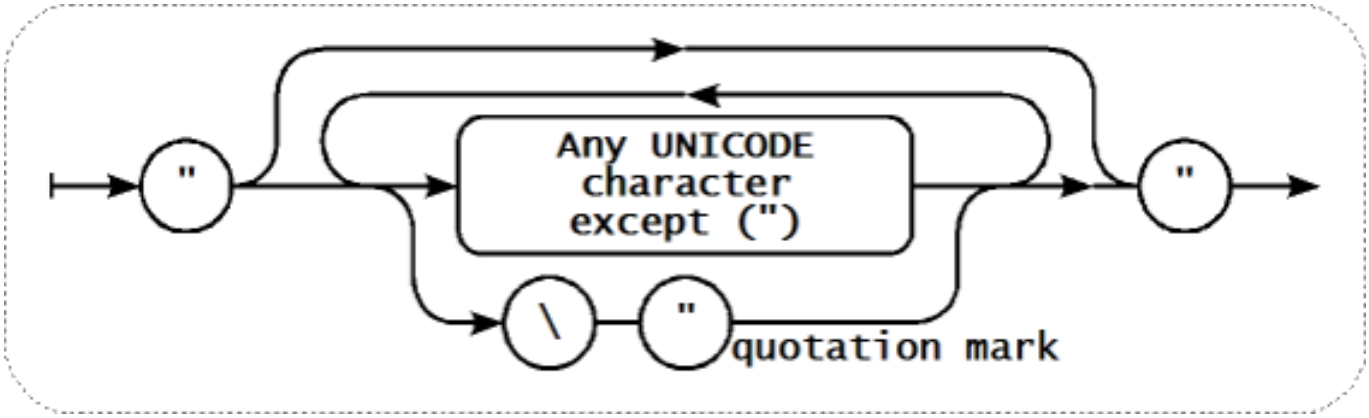


参数也可以为空，此时使用默认值。在这种情况下，如果指定了任何其它参数，则必须添加适当数量的逗号。例如，键值 **icmp-ping[„200„500]** 将指定单个 ping 之间的时间间隔为 200 毫秒，超时时间为 500 毫秒，其它所有参数为默认值。

参数中可以包含宏。这些宏可以是用户宏 或某些内置宏。要查看监控项键值参数中支持哪些特定的内置宏，请在页面支持的宏 中搜索 “监控项键值参数”。

参数 - 带引号的字符串

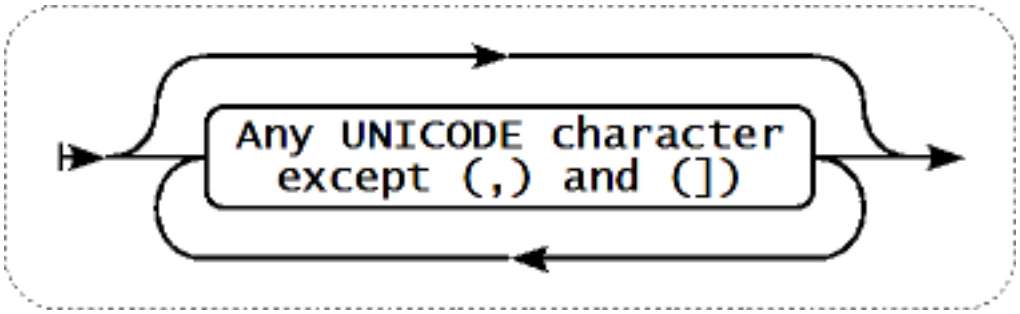
如果键值参数为带引号的字符串，则允许任何 Unicode 字符。如果键值参数的字符串包含引号，则该参数必须用引号括起来，并且作为参数字符串中的每个引号都必须用反斜杠 () 进行转义。如果键值参数的字符串包含逗号，则参数必须被括起来。



Warning:
要引用监控项键值参数，只能使用双引号，不支持单引号。

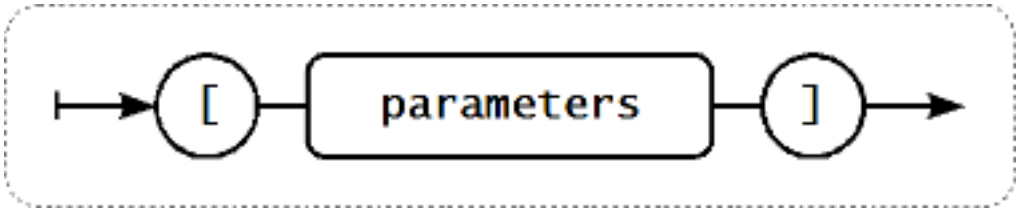
参数 - 不带引号的字符串

如果键值的参数是一个不带引号的字符串，可使用除逗号和右方括号（]）之外的任何 Unicode 字符。不带引号的参数不能以左方括号（[）作为开头。



参数 - 数组

如果键值参数是一个数组，它需要包含在方括号中，其中各个参数需要单列一行且符合多个参数的规则和语法。



Attention:
多级参数数组, 例如 `[a,[b,[c,d]],e]`，是不受支持的。

2 自定义时间间隔

概述

可以创建关于检查监控项时间间隔的自定义规则。这两种方法分别是灵活间隔，允许重新定义默认的更新间隔；以及调度，可以在特定时间或时间序列执行监控项检查。

灵活间隔

灵活间隔允许重定义特定时间段的默认更新间隔。灵活间隔由时间间隔和时间周期进行定义，其中：

- 时间间隔 – 在指定时间段内更新间隔
- 时间周期 – 灵活间隔处于活动状态的时间段（请参阅时间段 以了解 时间周期格式的详细说明）

如果多个灵活间隔重叠，则重叠期间使用最小的间隔值。请注意，如果重叠灵活间隔的最小值为“0”，则不会进行轮询。在灵活间隔之外，将使用默认更新间隔。

注意，如果灵活间隔等于时间周期，则该项目将只被检查一次。如果灵活间隔大于周期，则该项目可能被检查一次或根本不被检查（因此这种配置不可取）。如果弹性间隔小于周期，则该监控项将至少被检查一次。

如果将灵活间隔设置为“0”，则在灵活间隔期间不会轮询该监控项，并且一旦周期结束，将根据默认的“更新间隔”恢复轮询。示例：

时间间隔	时间周期	描述
10	1-5,09:00-18:00	监控项将在工作时间内每 10 秒检查一次。
0	1-7,00:00-7:00	监控项不会在夜间检查。
0	7-7,00:00-24:00	监控项不会在星期日检查。
60	1-7,12:00-12:01	监控项将在每天 12:00 点检查。请注意，这是作为计划检查的变通方法，建议使用调度间隔进行此类检查。

调度间隔

调度间隔用于在特定时间检查监控项。灵活间隔旨在重新定义默认监控项的更新间隔，而调度间隔常用于指定并行执行的独立检查计划。

调度间隔的定义是: `md<filter>wd<filter>h<filter>m<filter>s<filter>` 其中:

- **md** - month days
- **wd** - week days
- **h** - hours
- **m** - minutes
- **s** – seconds

`<filter>` 用于为其前缀（日、时、分、秒）指定值，定义为：`[<from>[-<to>]][/<step>][,<filter>]`

其中：- `<from>` 和 `<to>` 定义匹配值的范围（包括）。如果省略 `<to>`，则过滤器匹配 `<from>` – `<from>` 范围。如果还省略了 `<from>`，则过滤器将匹配所有可能的值。- `<step>` 定义数值在范围内的跳过次数。默认情况下，`<step>` 的值为 1，这意味着匹配定义范围内的所有值。

虽然过滤器定义是可选的，但必须使用至少一个过滤器。过滤器必须具有范围或定义的 *<step>* 值。

如果没有定义低级别过滤器，则空过滤器匹配“0”，否则匹配所有可能的值。例如，如果省略了小时过滤器，则只有“0”小时会匹配，前提是分钟和秒过滤器也被省略，否则空小时过滤器将匹配所有小时值。

过滤器前缀的有效 <from> 和 <to> 值分别为：

前缀	描述	*<from>*	*<to>*
md	Month days	1-31	1-31
wd	Week days	1-7	1-7
h	Hours	0-23	0-23

前缀	描述	*<from>*	*<to>*
m	Minutes	0-59	0-59
s	Seconds	0-59	0-59

<from> 值必须小于或等于 <to> 值。<step> 值必须大于或等于 1 且小于或等于 <to> -<from>。

单个数字的月份、日期、小时、分钟和秒值可以以 0 为前缀。例如，md01-31 和 h/02 是有效间隔，但 md01-031 和 wd01-07 不是。

在 Zabbix 前端，多个调度间隔输入到单独的行中。在 Zabbix API 中，它们被连接成一个字符串，以分号 ; 作为分隔符。

如果一个时间与多个间隔匹配，则仅执行一次。例如，wd1h9;h9 将在星期一上午 9 点仅执行一次。

示例:

间隔	执行效果
m0-59	每分钟执行一次
h9-17/2	从 9:00 开始每 2 小时执行一次（9:00，11:00 ...）
m0,30 or m/30	在每小时的 hh:00 和 hh:30 执行
m0,5,10,15,20,25,30,35,40,45,50,55 or m/5	每 5 分钟执行
wd1-5h9	每周一至周五 9:00
wd1-5h9-18	每个星期一到星期五在 9：00,10：00，...，18:00
h9,10,11 or h9-11	每天上午 9:00，10:00 和 11:00
md1h9m30	每个月的第一天在 9:30
md1wd1h9m30	如果是星期一，每个月的第一天在 9:30 执行
h9m/30	在 9:00，9:30 执行
h9m0-59/30	在 9:00，9:30 执行
h9,10m/30	在 9:00，9:30，10:00，10:30 执行
h9-10m30	在 9:30，10:30 执行
h9m10-40/30	在 9:10，9:40 执行
h9,10m10-40/30	在 9:10，9:40，10:10，10:40 执行
h9-10m10-40/30	在 9:10，9:40，10:10，10:40 执行
h9m10-40	在 9:10，9:11，9:12，... 9:40 执行
h9m10-40/1	在 9:10，9:11，9:12，... 9:40 执行
h9-12,15	在 9:00，10:00，11:00，12:00，15:00 执行
h9-12,15m0	在 9:00，10:00，11:00，12:00，15:00 执行
h9-12,15m0s30	在上午 9 时 30 分，上午 10 时 30 分，11 时 30 分，12 时 30 分，15 时 30 分执行
h9-12s30	在 9:00:30，9:01:30，9:02:30 ... 12:58:30，12:59:30 执行
h9m/30;h10 (*API*-指定语法)	在 9:00，9:30，10:00 执行
h9m/30 h10 (在前端的另一行添加)	在 9:00，9:30，10:00 执行

为 proxies 和 agent 对齐时区

请注意，Zabbix proxies 和 agent 在处理调度间隔时使用其本地时区。

因此，当将调度间隔应用于受 Zabbix proxies 和 agent 监控的活跃监控项时，建议将相应 proxies 和 agent 的时区设置为与 Zabbix 服务器相同，否则队列 可能会错误地报告监控项延迟。

可以使用 systemd 单元文件中的环境变量 TZ 设置 Zabbix proxies 和 agent 的时区：

[Service] ... Environment="TZ=Europe/Amsterdam"

2 监控项值预处理

概述

在预处理过程中，可以对接收到的监控项值进行转换，然后再将其保存到数据库中。

这种功能有很多用途。例如，您可能想要：

- 将网络流量值乘以 "8" 以将字节转换为比特；
- 获取逐渐增加值的每秒统计数据；
- 对值应用正则表达式；
- 对值使用自定义脚本；
- 选择丢弃未更改的值。

可以进行一个或多个转换。转换（预处理步骤）按照定义的顺序执行。

Attention:
如果任何预处理步骤失败，监控项将变为不支持。可以通过失败时自定义错误处理（适用于支持的转换）来避免这种情况，该错误处理可以配置为丢弃值或设置指定值。

为了确保配置的预处理管道正常工作，可以测试它。

对于日志监控项，即使最初的错误是在从代理接收到日志值后发生的，日志元数据（没有值）也将始终重置监控项不支持状态并使监控项重新变为支持状态。

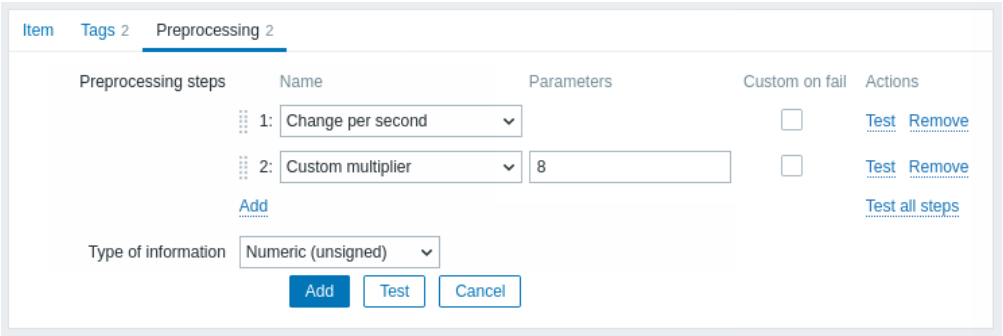
预处理由 Zabbix 服务器或代理完成（如果监控项由代理监控）。

请注意，传递到预处理的所有值都是字符串类型；预处理管道结束时会将其转换为所需的值类型（如监控项配置中定义的）。然而，如果相应的预处理步骤需要，也可能发生转换。有关更多技术信息，请参阅预处理详情。

另见：正则表达式预处理示例。

配置

预处理步骤在监控项配置表单的预处理选项卡中定义。



点击添加以选择支持的转换。

当定义了至少一个预处理步骤时，信息类型字段显示在选项卡底部。如果需要，可以在不离开预处理选项卡的情况下更改信息类型。有关详细的参数描述，请参阅创建监控项。

支持的转换

以下列出了所有支持的转换。点击转换名称以查看详细信息。

名称	描述	类型
正则表达式	将值与正则表达式匹配并替换为所需的输出。	文本
替换	查找搜索字符串并将其替换为另一个（或不替换）。	
去除空格	删除值开头和结尾的指定字符。	
右去除空格	删除值末尾的指定字符。	
左去除空格	删除值开头的指定字符。	
XML XPath	使用 XPath 功能从 XML 数据中提取值或片段。	结构化数据
JSON Path	使用JSONPath 功能从 JSON 数据中提取值或片段。	
CSV 转 JSON	将 CSV 文件数据转换为 JSON 格式。	
XML 转 JSON	将 XML 格式的数据转换为 JSON。	
SNMP 遍历值	通过指定的 OID/MIB 名称提取值并应用格式选项。	SNMP
SNMP 遍历到 JSON	将 SNMP 值转换为 JSON。	
SNMP 获取值	将格式选项应用于 SNMP 获取值。	
自定义乘法器	将值乘以指定的整数或浮点数。	算术
简单变化	计算当前值和前一个值之间的差异。	变化
每秒变化	计算每秒的值变化（当前值和前一个值之间的差异速度）。	
布尔值转十进制	将布尔格式的值转换为十进制。	数字系统
八进制转十进制	将八进制格式的值转换为十进制。	
十六进制转十进制	将十六进制格式的值转换为十进制。	
JavaScript	输入 JavaScript 代码。	自定义脚本
范围内	定义值应在的范围内。	验证
匹配正则表达式	指定值必须匹配的正则表达式。	
不匹配正则表达式	指定值不能匹配的正则表达式。	
检查 JSON 中的错误	在 JSONPath 中检查应用程序级错误消息。	
检查 XML 中的错误	在 XPath 中检查应用程序级错误消息。	

名称	描述	类型
使用正则表达式检查错误	使用正则表达式检查应用程序级错误消息。	
检查不支持的值	检查是否在检索监控项值时出错。	
丢弃未更改的值	如果值没有变化则丢弃。	节流
带心跳的丢弃未更改的值	如果值在定义的时间段内没有变化则丢弃。	
Prometheus 模式	使用以下查询从 Prometheus 指标中提取所需数据。	Prometheus
Prometheus 到 JSON	将所需的 Prometheus 指标转换为 JSON。	

请注意，对于变化和节流预处理步骤，Zabbix 需要记住最后一个值以按要求计算/比较新值。这些先前的值由预处理管理器处理。如果 Zabbix 服务器或代理重启或对预处理步骤进行了任何更改，对应监控项的最后一个值将被重置，导致：

- 对于简单变化、每秒变化步骤 - 下一个值将被忽略，因为没有前一个值来计算变化；
- 对于丢弃未更改的值、带心跳的丢弃未更改的值步骤 - 下一个值将永远不会被丢弃，即使应该根据丢弃规则被丢弃。

正则表达式

将值与正则表达式匹配并替换为所需的输出。

参数：

- **pattern** - 正则表达式；
- **output** - 输出格式模板。一个 \N（N=1...9）转义序列替换为第 N 个匹配组。一个 \0 转义序列替换为匹配的文本。

备注：

- 无法匹配输入值将使监控项不受支持；
- 正则表达式支持提取最多 10 个用 \N 序列表示的捕获组；
- 如果勾选自定义失败复选框，可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择了丢弃值或设置指定值选项，监控项将不会变得不受支持。
- 请参考正则表达式部分的一些现有示例。

替换

查找搜索字符串并将其替换为另一个字符串（或不替换）。

参数：

- 搜索字符串 - 要查找和替换的字符串，区分大小写（必需）；
- 替换 - 用来替换搜索字符串的字符串。替换字符串也可以为空，从而有效地在找到时删除搜索字符串。

备注：

- 搜索字符串的所有出现都将被替换；
- 可以使用转义序列查找或替换换行符、回车符、制表符和空格”\n \r \t \s”；反斜杠可以转义为”\\”，转义序列可以转义为”\\n”；
- 在低级别发现期间会自动进行换行符、回车符和制表符的转义。

截取

从值的开头和结尾移除指定的字符。

右截取

从值的结尾移除指定的字符。

左截取

从值的开头移除指定的字符。

XML XPath

使用 XPath 功能从 XML 数据中提取值或片段。

备注:

- 要使此选项生效，Zabbix 服务器（或 Zabbix 代理）必须在编译时支持 libxml；
- 不支持命名空间；
- 如果勾选 自定义错误处理选项，可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。如果预处理步骤失败，选择丢弃值或设置指定值选项时，监控项不会变为不支持状态。

示例:

```
number(/document/item/value) #将从 <document><item><value>10</value></item></document> 提取 '10'
number(/document/item/@attribute) #将从 <document><item attribute="10"></item></document> 提取 '10'
/document/item #将从 <document><item><value>10</value></item></document> 提取 '<item><value>10</value></it
```

JSON Path

使用JSONPath 功能 从 JSON 数据中提取值或片段。

如果勾选 自定义错误处理选项，可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。如果预处理步骤失败，选择丢弃值或设置指定值选项时，监控项不会变为不支持状态。

CSV to JSON

将 CSV 文件数据转换为 JSON 格式。

更多信息，请参见：CSV to JSON 预处理。

XML to JSON

将 XML 格式的数据转换为 JSON。

更多信息，请参见：序列化规则。

如果选中 *Custom on fail* 复选框，可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择丢弃值或设置指定值，监控项将不会变为不受支持。

SNMP walk 值

通过指定的 OID/MIB 名称提取值并应用格式化选项：

- 不变 - 将十六进制字符串以未转义的十六进制字符串返回；
- 从十六进制字符串转换为 **UTF-8** - 将十六进制字符串转换为 UTF-8 字符串；
- 从十六进制字符串转换为 **MAC** - 验证十六进制字符串作为 MAC 地址并返回适当的 MAC 地址字符串（其中' '被替换为':'）；
- 从位字符串转换为整数 - 将表示为十六进制字符序列的位字符串的前 8 字节（例如，“1A 2B 3C 4D”）转换为 64 位无符号整数。在超过 8 字节的位字符串中，后续字节将被忽略。

如果勾选自定义失败处理复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择丢弃值或设置指定值，该项目不会变为不受支持。

SNMP walk 转换为 JSON

将 SNMP 值转换为 JSON。

在 JSON 中指定一个字段名称和相应的 SNMP OID 路径。字段值将由指定 SNMP OID 路径中的值填充。

注释：

- 与 *SNMP walk* 值步骤中的值格式化选项类似；
- 您可以将此预处理步骤用于SNMP OID 发现；
- 如果勾选自定义失败处理复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择丢弃值或设置指定值，该项目不会变为不受支持。

SNMP 取值

对 SNMP 取值应用格式化选项：

- 从十六进制字符串转换为 **UTF-8** - 将十六进制字符串转换为 UTF-8 字符串；
- 从十六进制字符串转换为 **MAC** - 验证十六进制字符串作为 MAC 地址并返回适当的 MAC 地址字符串（其中' '被替换为':'）；
- 从位字符串转换为整数 - 将表示为十六进制字符序列的位字符串的前 8 字节（例如，“1A 2B 3C 4D”）转换为 64 位无符号整数。在超过 8 字节的位字符串中，后续字节将被忽略。

如果勾选自定义失败处理复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择丢弃值或设置指定值，该项目不会变为不受支持。

自定义倍数

将值乘以指定的整数或浮点数。

注释：

- 使用此选项将以 KB、MBps 等单位接收的值转换为 B、Bps。否则，Zabbix 无法正确设置前缀（K、M、G 等）。
- 请注意，如果信息项的类型是数字（无符号），则在应用自定义乘数之前，带有小数部分的传入值将被截断（即，“0.9” 将变为 “0”）；
- 如果您使用自定义乘数或将值存储为每秒变化，并且信息项的类型设置为数字（无符号），而计算出的结果实际上是浮点数，则仍然会接受计算值为正确值，通过截断小数部分并将值存储为整数；
- 支持：科学记数法，例如，1e+70；用户宏和 LLD 宏；包含宏的字符串，例如，`{#MACRO}e+10`，`{$MACRO1}e+{$MACRO2}`。宏必须解析为整数或浮点数。

- 如果勾选自定义失败处理复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择丢弃值或设置指定值，该项目不会变为不受支持。

简单更改

计算当前值和前一个值之间的差异。

注释：

- 此步骤可用于测量不断增长的值；
- 计算公式为 **value**-**prev_value**，其中 *value* 是当前值，*prev_value* 是之前接收到的值；
- 每个项目仅允许进行一个变更操作（“简单变化” 或 “每秒变化”）；
- 如果当前值小于前一个值，Zabbix 将丢弃该差值（不存储任何值）并等待另一个值；
- 如果勾选自定义失败处理复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择丢弃值或设置指定值，该项目不会变为不受支持。

每秒更改

计算每秒的值变化（当前值与前一个值之间的差异速度）。

注释：

- 此步骤可用于计算不断增长值的每秒速度；
- 由于此计算可能产生浮点数，建议将 “信息类型” 设置为数字（浮点型），即使传入的原始值是整数。这对于小数部分重要的小数特别相关。如果浮点值很大并可能超出 “浮点” 字段长度，在这种情况下可能会丢失整个值，实际上建议使用数字（无符号），从而仅截断小数部分；
- 计算公式为 (**value**-**prev_value**)/(**time**-**prev_time**)，其中 *value* 是当前值；*prev_value* 是之前接收到的值；*time* 是当前时间戳；*prev_time* 是前一个值的时间戳；
- 每个项目仅允许进行一个变更操作（“简单更改” 或 “每秒更改”）；
- 如果当前值小于前一个值，Zabbix 将丢弃该差值（不存储任何值）并等待另一个值。这有助于正确处理，例如 32 位 SNMP 计数器的溢出（回绕）。
- 如果勾选自定义失败处理复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择丢弃值或设置指定值，该项目不会变为不受支持。

布尔值转换为十进制

将值从布尔格式转换为十进制。

注释：

- 文本表示形式将转换为 0 或 1。因此，’TRUE’ 存储为 1，’FALSE’ 存储为 0。所有值的匹配不区分大小写。目前识别的 *TRUE* 值有：true、t、yes、y、on、up、running、enabled、available、ok、master；*FALSE* 值有：false、f、no、n、off、down、unused、disabled、unavailable、err、slave。此外，任何非零数值都被视为 TRUE，零被视为 FALSE。
- 如果勾选自定义失败处理复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择丢弃值或设置指定值，该项目不会变为不受支持。

八进制转换为十进制

将值从八进制格式转换为十进制。

如果勾选自定义失败处理复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择丢弃值或设置指定值，该项目不会变为不受支持。

十六进制转换为十进制

将值从十六进制格式转换为十进制。

如果勾选自定义失败处理复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定值或设置指定错误消息。在预处理步骤失败的情况下，如果选择丢弃值或设置指定值，该项目不会变为不受支持。

JavaScript

在单击参数字段或铅笔图标时显示的块中输入 JavaScript 代码。

备注：

- 可用的 JavaScript 长度取决于所使用的数据库；
- 更多信息，请参见：Javascript 预处理。

在范围内

通过指定最小/最大值（包括在内）来定义值应该在其中的范围。

备注：

- 接受数字值（包括任意数量的数字、可选的小数部分和可选的指数部分、负值）；

- 最小值应小于最大值；
- 至少必须存在一个值；
- 可以使用用户宏和低级发现宏；
- 如果选中 “Custom on fail” 复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定的值或设置指定的错误消息。如果预处理步骤失败，则项目不会变为不支持，而是选择丢弃值或设置指定的值选项。

匹配正则表达式

指定值必须匹配的正则表达式。

如果选中 “Custom on fail” 复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定的值或设置指定的错误消息。如果预处理步骤失败，则项目不会变为不支持，而是选择丢弃值或设置指定的值选项。

不匹配正则表达式

指定值必须不匹配的正则表达式。

如果选中 “Custom on fail” 复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定的值或设置指定的错误消息。如果预处理步骤失败，则项目不会变为不支持，而是选择丢弃值或设置指定的值选项。

检查 JSON 中的错误

检查位于 JSONPath 处的应用级错误消息。如果成功且消息不为空，则停止处理；否则，继续处理值，在此预处理步骤之前的值。

评论：

- 这些外部服务错误将按原样报告给用户，而不会添加预处理步骤信息；
- 在无法解析无效 JSON 的情况下，不会报告错误；
- 如果选中 “Custom on fail” 复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定的值或设置指定的错误消息。如果预处理步骤失败，则项目不会变为不支持，而是选择丢弃值或设置指定的值选项。

检查 XML 中的错误

检查位于 XPath 处的应用级错误消息。如果成功且消息不为空，则停止处理；否则，继续处理值，在此预处理步骤之前的值。

评论：

- 这些外部服务错误将按原样报告给用户，而不会添加预处理步骤信息；
- 在无法解析无效 XML 的情况下，不会报告错误；
- 如果选中 “Custom on fail” 复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定的值或设置指定的错误消息。如果预处理步骤失败，则项目不会变为不支持，而是选择丢弃值或设置指定的值选项。

使用正则表达式检查错误

使用正则表达式检查应用程序级别的错误消息。如果成功且消息不为空，则停止处理；否则，继续处理值，在此预处理步骤之前的值。

参数：

- **pattern** - 正则表达式；
- **output** - 输出格式化模板。\N（其中 N=1…9）转义序列将被替换为第 N 个匹配组。\0 转义序列将被替换为匹配的文本。

评论：

- 这些外部服务错误将按原样报告给用户，而不会添加预处理步骤信息；
- 如果选中 “Custom on fail” 复选框，则可以指定自定义错误处理选项：丢弃值、设置指定的值或设置指定的错误消息。如果预处理步骤失败，则项目不会变为不支持，而是选择丢弃值或设置指定的值选项。

检查不支持的值

检查是否未检索到项目值。根据检查返回的错误消息，指定应如何处理失败。

参数：

- **scope** - 选择错误处理范围：
 任何错误 - 任何错误；
 错误匹配 - 仅匹配在 *pattern* 中指定的正则表达式的错误；
 错误不匹配 - 仅匹配未匹配在 *pattern* 中指定的正则表达式的错误
- **pattern** - 用于将错误与之匹配的正则表达式。如果在 scope 参数中选择了 任何错误，则不显示此字段。如果显示，此字段为必填字段。

评论：

- 通常，缺少/未能检索到值会导致项目变为不支持。在此预处理步骤中，可以通过选中 *Custom on fail* 选项来修改此行为。以下自定义错误处理选项可用：*Discard value*、*Set value to*（该值可用于触发器）或 *Set error to*。
- 如果选择了 *Discard value* 或 *Set value to*，项目将保持支持；
- 在 *Set value to* 或 *Set error to* 字段中支持捕获正则表达式组。\N（其中 N=1…9）转义序列将被替换为第 N 个匹配组。\0 转义序列将被替换为匹配的文本。
- 对于此预处理步骤，*Custom on fail* 复选框被灰掉并始终标记；

- 这些步骤始终作为第一个预处理步骤执行，并在保存对项目的更改后放置在所有其他步骤之上。
- 支持多个 *Check for not supported value* 步骤，按指定的顺序。一个 任何错误步骤将自动放置在此组的最后一步。

丢弃未更改的值

如果值未更改，则丢弃该值。

评论：

- 如果丢弃一个值，它不会被保存在数据库中，Zabbix 服务器不会知道接收到该值。不会评估触发器表达式，因此也不会为相关触发器创建/解决问题。函数将仅基于实际保存在数据库中的数据工作。由于趋势是基于数据库中的数据构建的，如果一个小时内没有保存值，那么该小时的趋势数据也将不存在。
- 每个项目只能指定一个节流选项。

通过心跳丢弃未更改的值

如果值在定义的时间段内未更改（以秒为单位），则丢弃该值。

评论：

- 支持使用正整数值指定秒数（最小为 1 秒）；
- 可以使用时间后缀（例如，30s，1m，2h，1d）；
- 可以使用用户宏和低级发现宏；
- 如果丢弃一个值，它不会被保存在数据库中，Zabbix 服务器不会知道接收到该值。不会评估触发器表达式，因此也不会为相关触发器创建/解决问题。函数将仅基于实际保存在数据库中的数据工作。由于趋势是基于数据库中的数据构建的，如果一个小时内没有保存值，那么该小时的趋势数据也将不存在。
- 每个项目只能指定一个节流选项。

Prometheus 模式

使用以下查询从 Prometheus 指标中提取所需数据。

有关更多详细信息，请参阅Prometheus 检查。

Prometheus 转 JSON

将所需的 Prometheus 指标转换为 JSON 格式。

有关更多详细信息，请参阅Prometheus 检查。

宏支持

在以下方面支持用户宏和带有上下文的用户宏：

- 预处理步骤参数，包括 JavaScript 代码；
- 自定义错误处理参数（*Set value to* 和 *Set error to* 字段）。

Note:
当宏被替换为其值时，宏上下文会被忽略。宏的值会原样插入代码中，无法在放置值到 JavaScript 代码之前添加额外的转义。请注意，这可能会导致某些情况下发生 JavaScript 错误。

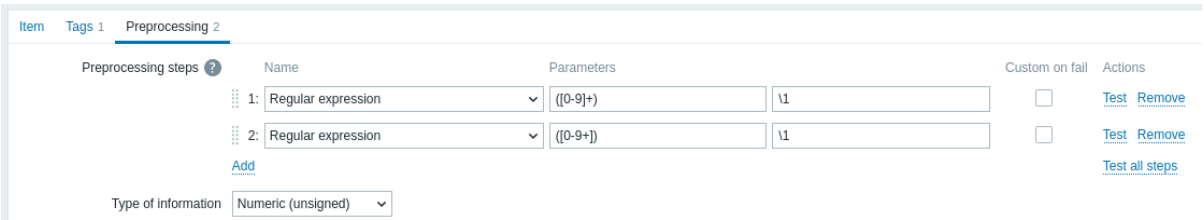
测试

参见预处理测试。

1 预处理测试

测试

测试预处理步骤对于确保复杂的预处理流水线产生预期结果非常有用，而无需等待接收和预处理项目值。

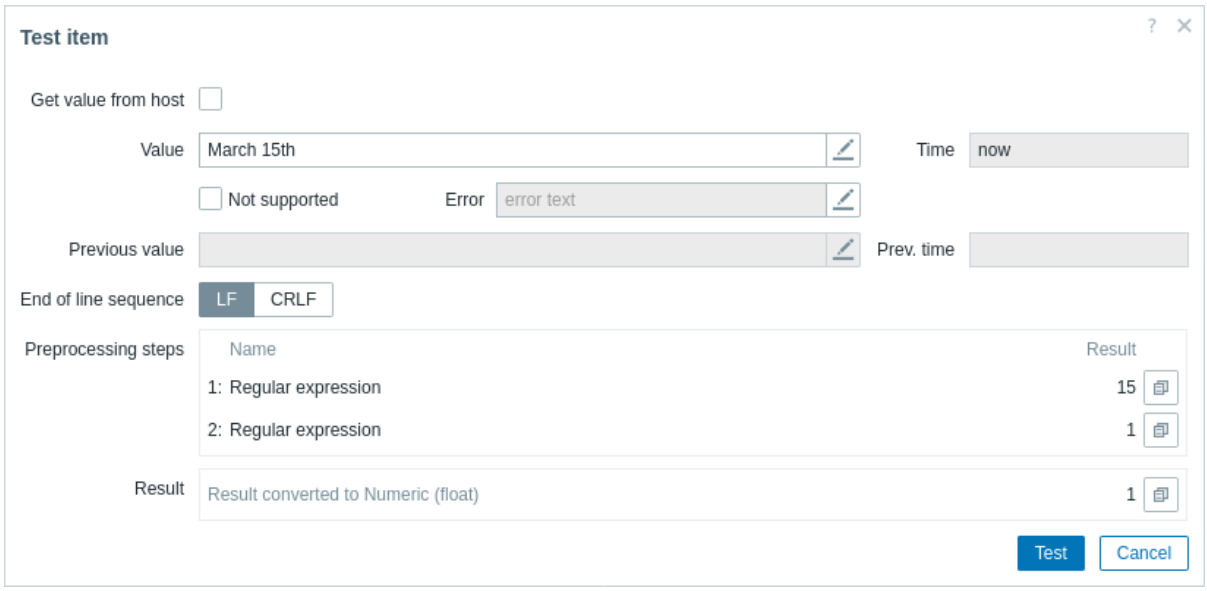


可以进行以下测试：

- 针对假设值
- 针对来自主机的实际值

每个预处理步骤都可以单独测试，也可以同时测试所有步骤。当您分别点击操作块中的测试或测试所有步骤按钮时，会打开一个测试窗口。

测试假设值



参数	描述
从主机获取值	如果要测试假设值，请不要选中此复选框。 参见：测试真实值。
值	输入要测试的值。 单击参数字段或查看/编辑按钮 将打开一个文本区域窗口，用于输入值或代码块。
不支持	选中此复选框以测试不支持的值。 此选项可用于测试检查不支持的值预处理步骤。
错误	输入错误文本。 当从主机获取值未选中但选中了不支持时，此字段可用。 如果从主机获取值已选中，则此字段将填写实际错误消息（只读）来自主机。
时间	输入值的时间显示为：now（只读）。
上一个值	输入要进行比较的先前输入值。 仅适用于更改和节流预处理步骤。
上一个时间	输入要进行比较的先前输入值时间。 仅适用于更改和节流预处理步骤。 默认值基于项目的“更新间隔”字段值（如果为“1m”，则此字段填写为 now-1m）。如果未指定任何内容或用户无权访问主机，则默认为 now-30s。
宏	如果使用了任何宏，则将它们列出以及它们的值。这些值可用于测试目的进行编辑，但更改仅在测试上下文中保存。
行尾序列	选择多行输入值的行尾序列： **LF** - LF（换行）序列 **CRLF** - CRLF（回车换行）序列。
预处理步骤	列出了预处理步骤；在单击测试按钮后，每个步骤的测试结果都会显示出来。 当发送到前端的测试结果被截断到最大大小为 512KB 时，测试结果会被截断。如果结果被截断，则会显示一个警告图标。鼠标悬停时显示警告描述。请注意，大于 512KB 的数据仍然会被 Zabbix 服务器完全处理。 如果步骤在测试中失败，将显示一个错误图标。鼠标悬停时显示错误描述。 如果为该步骤指定了“自定义失败”，并执行了该操作，则在预处理测试步骤行后会出现一个新行，显示执行了什么操作以及产生了什么结果（错误或值）。
结果	在测试所有步骤一起测试时，无论在哪种情况下，都会显示预处理步骤的最终测试结果（当单击测试所有步骤按钮时）。 还显示了将值类型转换为项目值类型的类型，例如 结果转换为数字（无符号）。 当发送到前端的测试结果被截断到最大大小为 512KB 时，测试结果会被截断。如果结果被截断，则会显示一个警告图标。鼠标悬停时显示警告描述。请注意，大于 512KB 的数据仍然会被 Zabbix 服务器完全处理。

单击测试以查看每个预处理步骤之后的结果。

测试值在测试会话之间存储，可以用于单独的步骤或所有步骤，允许用户更改预处理步骤或项目配置，然后返回到测试窗口，而无需重新输入信息。但是，在刷新页面时，值会丢失。

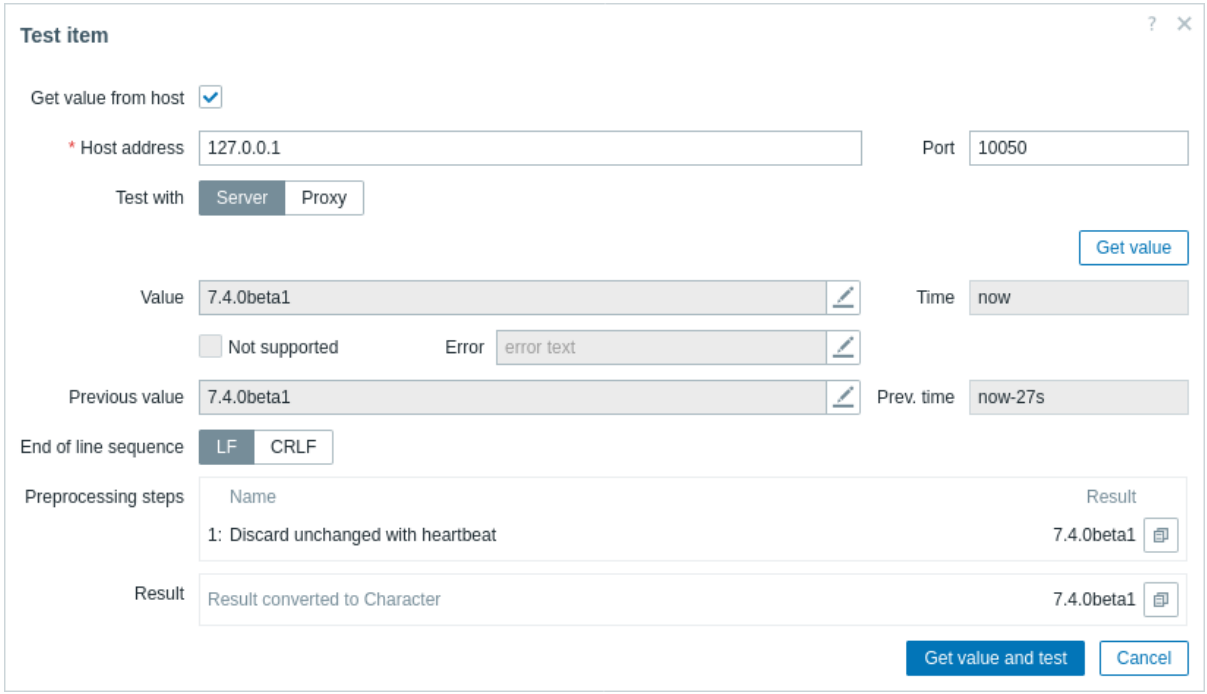
测试由 Zabbix 服务器执行。前端向服务器发送相应的请求并等待结果。请求包含输入值和预处理步骤（具有展开的用户宏）。对于更改和节流步骤，可以指定可选的先前值和时间。服务器会以每个预处理步骤的结果响应。

所有技术错误或输入验证错误都显示在测试窗口顶部的错误框中。

测试真实值

要针对真实值测试预处理步骤：

- 选中从主机获取值复选框
- 输入或验证主机参数（主机地址、端口、proxy 名称/无 proxy）和特定于项目的细节（例如 SNMPv2 社区或 SNMPv3 安全凭据）。这些字段是上下文感知的：
  - 可能时，值会被预填充，即对于需要 agent 的监控项，会从主机的所选 agent 接口中获取信息
  - 对于模板项目，必须手动填写这些值
  - 解析明文宏值
  - 如果字段值（或部分值）是一个秘密或 Vault 宏，该字段将为空，必须手动填写。如果任何项目参数包含秘密宏值，则会显示以下警告消息：”项目包含具有秘密值的用户定义宏。应手动输入这些宏的值。”
  - 当不需要在项目类型的上下文中时，这些字段将被禁用（例如，对于计算项目，主机地址和 proxy 字段将被禁用）
- 单击获取值并测试以测试预处理



如果在项目配置表单中指定了值映射（’ 显示值’ 字段），则项目测试对话框将在最终结果后显示另一行，名称为’ 应用值映射后的结果’。

从主机获取真实值的特定参数：

参数	描述
从主机获取值	选中此复选框以从主机获取真实值。
主机地址	输入主机地址。 此字段将自动填充为项目主机接口的地址。
端口	输入主机端口。 此字段将自动填充为项目主机接口的端口。
SNMP 接口的附加字段 * *（*SNMP* 版本、*SNMP* 社区、上下文名称等）	有关配置 SNMP 接口（v1、v2 和 v3）的附加详细信息，请参阅配置 SNMP 监控。 这些字段将从项目主机接口自动填充。
Proxy	如果主机由 proxy 监视，请指定 proxy。 此字段将自动填充为主机的 proxy（如果有）。
值	从主机检索到的值。 单击参数字段或查看/编辑按钮 将打开一个值或代码块的文本区域窗口。 当发送到前端的值被截断到最大大小为 512KB 时，只有在前端显示。如果结果被截断，则会显示一个警告图标。鼠标悬停时显示警告描述。请注意，大于 512KB 的数据仍然会被 Zabbix 服务器完全处理。

有关其他参数，请参见上面的测试假设值。

2 预处理细节

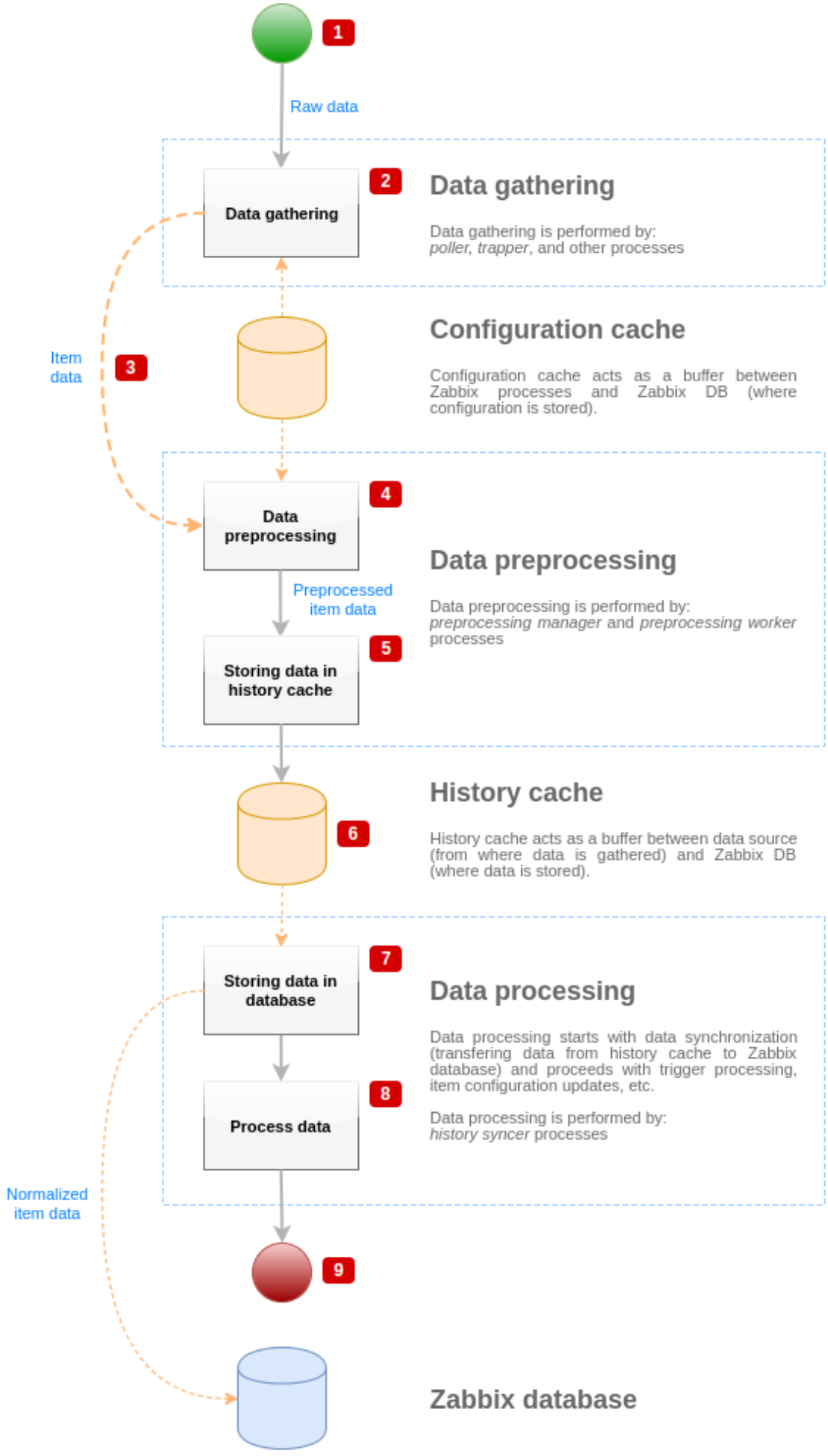
概述

本节提供监控项值预处理的详细信息。监控项值预处理允许定义和执行转换规则，用于接收的监控项值。

预处理由预处理管理器进程管理，预处理工作者执行预处理步骤。所有值（经过预处理或未经预处理）从不同的数据收集器传递到预处理管理器，然后再添加到历史缓存中。数据收集器（轮询程序、捕获器等）和预处理进程之间使用基于套接字的 IPC 通信。无论是 Zabbix server 还是 Zabbix proxy（对于由 proxy 监视的监控项）都执行预处理步骤。

监控项值预处理

为了可视化从数据源到 Zabbix 数据库的数据流，我们可以使用下面的简化图：


1
Raw data
Data gathering
2
Data gathering
Data gathering is performed by:
poller, trapper, and other processes
Item data
3
Configuration cache
Configuration cache acts as a buffer between Zabbix processes and Zabbix DB (where configuration is stored).
Data preprocessing
4
Data preprocessing
Data preprocessing is performed by:
preprocessing manager and preprocessing worker processes
Preprocessed item data
Storing data in history cache
5
History cache
6
History cache acts as a buffer between data source (from where data is gathered) and Zabbix DB (where data is stored).
Storing data in database
7
Data processing
Data processing starts with data synchronization (transfering data from history cache to Zabbix database) and proceeds with trigger processing, item configuration updates, etc.
Process data
8
Data processing is performed by:
history syncer processes
Normalized item data
9
Zabbix database

上图仅以简化形式显示了与监控项值处理相关的流程、对象和操作。该图没有显示有条件的方向变化、错误处理或循环。预处理管理器的本地数据缓存也没有显示，因为它不直接影响数据流。此图的目的是显示监控项价值处理中涉及的流程及其交互方式。

- 数据收集从数据源的原始数据开始。此时数据只包含 ID、时间戳和值（也可以是多个值）
- 无论使用哪种类型的数据收集器，对于主动或被动检查、陷阱监控项等的想法都是相同的，因为它只更改数据格式和通信启动器（任何一个数据收集器都在等待连接和数据，或数据收集器发起通信并请求数据）。验证原始数据，从配置缓存中检索监控项配置（使用配置数据丰富数据）。
- 基于套接字的 IPC 机制用于将数据从数据收集器传递到预处理管理器。此时数据收集器继续收集数据，无需等待预处理管理器的响应。
- 执行数据预处理。这包括执行预处理步骤和依赖项处理。

Note:
如果任何预处理步骤失败，则在执行预处理时，监控项可以将其状态更改为不支持。

- 来自预处理管理器的本地数据缓存的历史数据正在刷新到历史缓存中。
- 此时数据流停止，直到历史缓存的下一次同步（当历史同步器进程执行数据同步时）。
- 同步过程从数据规范化开始，将数据存储在 Zabbix 数据库中。数据规范化执行到所需监控项类型（监控项配置中定义的类型）的转换，包括基于这些类型允许的预定义大小截断文本数据（HISTORY_STR_VALUE_LEN 用于字符串，HISTORY_TEXT_VALUE_LEN 用于文本和 HISTORY_LOG_VALUE_LEN 用于日志值）。规范化完成后，数据正在发送到 Zabbix 数据库。

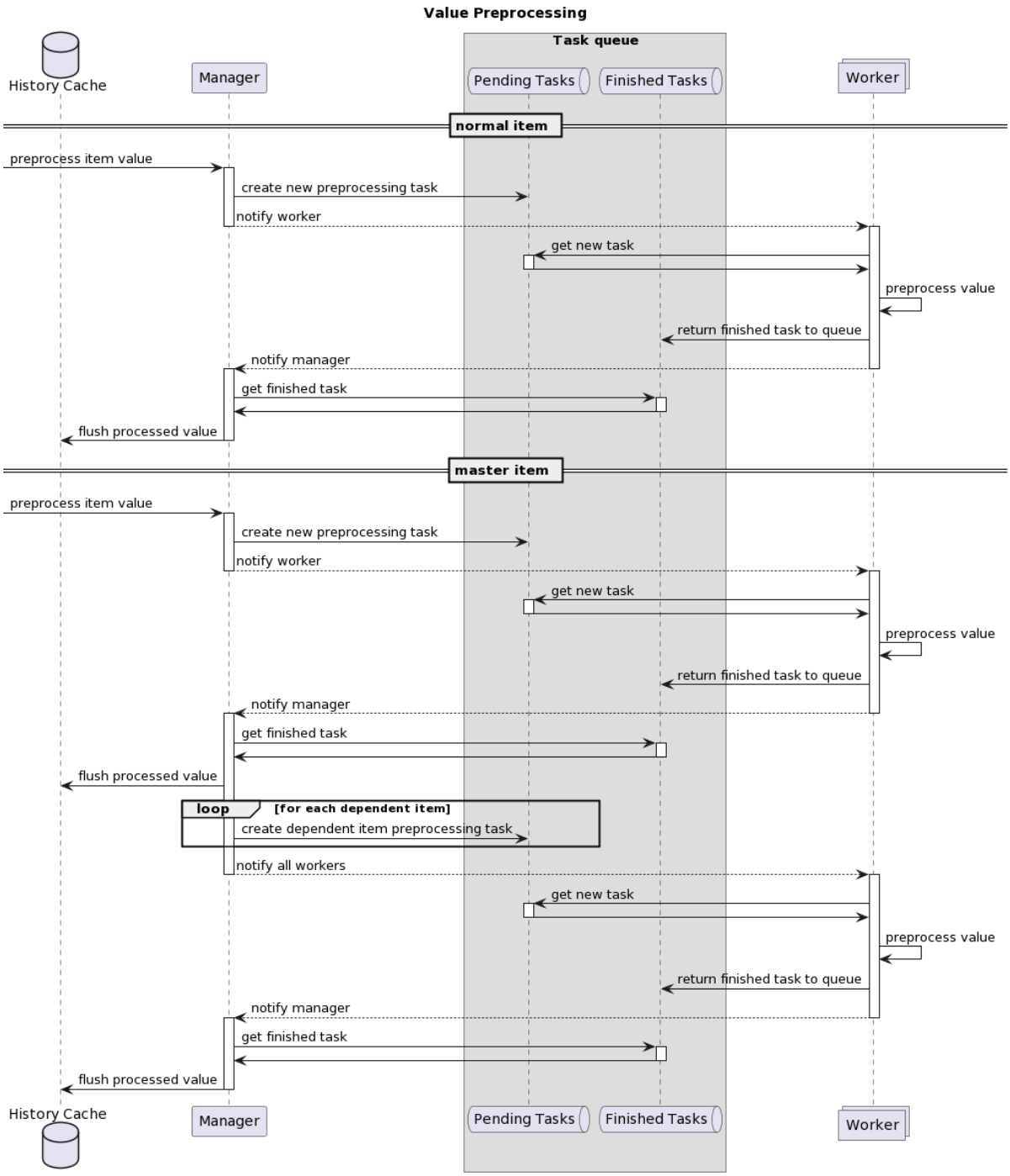
Note:
如果数据规范化失败（例如，当文本值无法转换为数字时），监控项可以将其状态更改为不支持。

- 正在处理收集的数据 - 检查触发器，如果监控项不支持，则更新监控项配置等。
- 从监控项值处理的角度来看，这被认为是数据流的结束。

监控项值预处理

数据预处理按以下步骤进行：

- 监控项值通过基于 UNIX 套接字的 IPC 机制传递给预处理管理器。
- 如果监控项既没有预处理也没有依赖监控项，其值将被添加到历史缓存或发送到 LLD（低级发现）管理器。否则：
  - 创建预处理任务并将其添加到队列中，并通知预处理工作线程有新任务。
  - 此时数据流停止，直到至少有一个空闲的预处理工作线程（即，没有执行任何任务）。
  - 当有可用的预处理工作线程时，它会从队列中取出下一个任务。
  - 预处理完成后（包括预处理步骤的失败和成功执行），预处理后的值将被添加到已完成任务队列，并通知管理器有新的已完成任务。
  - 预处理管理器将结果转换为所需的格式（由监控项值类型定义），然后将其添加到历史缓存或发送到 LLD 管理器。
  - 如果有依赖于处理监控项的依赖监控项，则将依赖监控项添加到预处理队列，使用预处理后的主监控项值。依赖监控项被加入绕过正常值预处理请求的队列，但只适用于值设置且不处于不支持状态的主监控项。



请注意，在图表中，主监控项的预处理略有简化，跳过了预处理缓存的步骤。

预处理队列

预处理队列组织如下：

- 待处理任务列表：
  - 直接从值预处理请求中按接收顺序创建的任务
- 立即任务列表（在待处理任务之前处理）：
  - 测试任务（作为前端的监控项/预处理测试请求的响应而创建）
  - 依赖监控项任务
  - 顺序任务（必须按严格顺序执行的任务）：
    - 具有使用最后一个值的预处理步骤的任务：
      - 更改
      - 节流
      - JavaScript（字节码缓存）
    - 依赖监控项预处理缓存
- 已完成任务列表

预处理缓存

预处理缓存被引入，以改善具有相似预处理步骤的多个依赖监控项（这是常见的 LLD 结果）的预处理性能。

通过对一个依赖监控项进行预处理，并重用一些内部预处理数据，来为其余的依赖监控项提供缓存。预处理缓存仅支持以下类型的第一个预处理步骤：

- Prometheus 模式（按度量衡输入的索引）
- JSONPath（将数据解析为对象树，并索引第一个表达式 `[?(@.path == "value")]`）

预处理进程

Zabbix server 配置文件允许用户设置预处理工作进程的数量。StartPreprocessors 配置参数应用于设置预处理进程的预分配实例数。预处理进程的最佳数量可以由许多因素决定，包括 “可预处理” 监控项（需要执行任何预处理步骤的监控项）的数量、数据收集过程的数量、监控项预处理的平均步骤数等。

但是假设没有像解析大型 XML/JSON 块这样的繁重的预处理操作，预处理进程的数量可以匹配数据收集器的总数。这样，大多数情况下（除了来自收集器的数据大量进入的情况）至少有一个空闲的预处理进程来处理收集的数据。

Warning:
太多的数据收集进程（轮询器、无法访问的轮询器、ODBC 轮询器、HTTP 轮询器、Java 轮询器、pingers、陷阱器、代理轮询器）连同 IPMI 管理器、SNMP 陷阱器和预处理进程可能会耗尽预处理管理器的每个进程的文件描述符限制。这将导致 Zabbix server 停止（通常在启动后不久，但有时可能需要更多时间）。应修改配置文件或提高限制以避免出现这种情况。

监控项值处理流水线

监控项值处理分多个步骤（或阶段）在多个进程中执行。这可能导致：

- 依赖项可以接收值，而主要监控项不能。这可以通过使用以下用例来实现：
  - 主要监控项具有值类型 `UINT`，(可以使用陷阱监控项)，依赖项具有值类型 `TEXT`。
  - 主要监控项和依赖项都不需要预处理步骤。
  - 文本值（如 “abc”）应传递给主要监控项。
  - 由于没有要执行的预处理步骤，预处理管理器检查主项是否处于不支持状态以及是否设置了值（两者都为真）并将具有与主要监控项相同的值的依赖项排入队列（因为没有预处理步骤）。
  - 当主要监控项和依赖项都达到历史同步阶段时，主要监控项变为不支持，因为值转换错误（文本数据无法转换为无符号整数）。

因此，依赖项收到一个值，而主要监控项状态将变为不支持。

- 依赖项接收主要监控项历史记录中不存在的值。用例与前一个非常相似，除了主要监控项类型。例如，如果主要监控项使用 `CHAR` 类型，则主要监控项值将在历史同步阶段被截断，而依赖项将从主要监控项的初始（未截断）值接收它们的值。

3 预处理示例

概述

本节介绍使用预处理步骤完成一些实际任务的示例。

过滤 VMware 事件日志记录

使用正则表达式预处理过滤 VMWare 事件日志的不必要事件。

1. 在工作的 VMWare Hypervisor 主机上，检查事件日志项 `vmware.eventlog[<url>,<mode>]` 是否存在并且工作正常。请注意，如果在主机创建期间已链接 *Template VM VMWare* 模板，则事件日志项可能已经存在于管理程序上。

2. 在 VMWare Hypervisor 主机上创建一个 “日志” 类型的依赖项 并将事件日志项设置为其主项。

在依赖项的 “预处理” 选项卡中，选择 “匹配正则表达式” 验证选项和填充模式，例如：

```
".* logged in .*" - 过滤事件日志中的所有日志事件
"\bUser\s+\K\S+" -  只筛选事件日志中带有用户名的行
```

Attention:
如果正则表达式不匹配，则依赖项变得不受支持，并显示相应的错误消息。为了避免这种情况，请选中 “失败时自定义” 复选框并选择丢弃不匹配的值。

另一种允许使用匹配组和输出控制的方法是在 “预处理” 选项卡中选择 “正则表达式” 选项并设置参数，例如:

```
pattern: ".*logged in.*", output: "\0" - 过滤事件日志中的每行日志事件
pattern "User (.*?)(?=\ )", output: "\1" - 仅截取事件日志中筛选用户名信息
```

Checking retrieved value type

This example uses the Custom multiplier preprocessing step to check if the retrieved item value type is numeric.

In the *Preprocessing* tab of an item, select the "Custom multiplier" preprocessing step and set the following parameter:

```
##### Multiplies the retrieved value by 1:
number: 1
```

> **Attention:**
> If preprocessing fails (e.g., input is not numeric), then the item becomes unsupported with a corresponding error message. To avoid this, mark the "Custom on fail" checkbox and select an option such as discarding the value or setting a custom one.

Checking for not supported value

This example uses the Check for not supported value preprocessing step to check if the item value could not be retrieved.

When a Zabbix server/proxy poller process attempts to collect an item value, it may:

- Return a valid result.
- Return a result that initially seems valid but may become unsupported later (e.g., due to a value type mismatch after preprocessing).
- Return an error of collecting the value, causing the item to become unsupported. Common causes include:
  - Unknown item key (for Zabbix agent, Simple check, or Zabbix internal items)
  - Unknown OID (SNMP agent), unknown sensor (IPMI agent), or no JMX metric (JMX agent)
  - Cannot read trap file (SNMP trap)
  - Script not found (External check)
  - No such URL (HTTP agent, Browser)
  - Login failed (SSH agent, TELNET agent)
  - Invalid formula syntax (Calculated), JavaScript syntax error (Script), or invalid SQL (Database monitor)

To detect and handle errors of collecting item values, you can use the *Check for not supported value* preprocessing step. Note that this step is always executed first and only detects errors that occur before preprocessing begins.

In the *Preprocessing* tab of an item, select the *Check for not supported value* preprocessing step and specify one of the following parameters:

- For any errors:

```
Parameter: any error
```

- For errors containing "cannot connect":

```
Parameter: error matches
pattern: (?i)cannot connect
```

Then, use the *Custom on fail* option to discard the value (in this case, the error), set a custom value, or return a custom error message. Please note that discarded values are not stored in the database; as a result, triggers are not evaluated and trend data is not generated.

4 JSONPath 功能

概述

本部分提供监控项值预处理步骤中支持的 JSONPath 功能的详细信息。

JSONPath 由用点分隔的段组成。段可以是一个简单的词，如 JSON 值名称、*，也可以是括在方括号 [ ] 中的更复杂的构造。括号段前的分隔点是可选的，可以省略。例如：

路径	描述
`$.object.name`	返回 object.name 的内容。
`$.object['name']`	返回 object.name 的内容。
`$.object.['name']`	返回 object.name 的内容。
`$["object"]['name']`	返回 object.name 的内容。
`$.['object'].["name"]`	返回 object.name 的内容。
`$.object.history.length()`	返回 object.history 数组元素的个数。
`$[?(@.name == 'Object')].price.first()`	返回第一个名为'Object' 的对象的价格字段。
`$[?(@.name == 'Object')].history.first().length()`	返回第一个名为'Object' 的对象的历史数组元素个数。

路径	描述
`$[?(@.price > 10)].length()`	返回 price 大于 10 的对象个数。

参考: 从 JSONPath 中的 LLD 宏值中转义特殊字符.

支持的段

段	描述
`<name>`	按名称匹配对象属性。
`*`	匹配所有对象属性。
`['<name>']`	按名称匹配对象属性。
`['<name>', '<name>', ...]`	通过任何列出的名称匹配对象属性。
`[<index>]`	按索引匹配数组元素。
`[<number>, <number>, ...]`	通过任何列出的索引匹配数组元素。
`[*]`	匹配所有对象属性或数组元素。
`[<start>:<end>]`	按定义的范围匹配数组元素： **<start>** - 要匹配的第一个索引（包括）。如果未指定，则匹配从头开始的所有数组元素。如果为负数，则指定从数组末尾开始的偏移量。 **<end>** - 要匹配的最后一个索引（不包括）。如果未指定，则匹配所有数组元素到最后。如果为负数，则指定从数组末尾开始的偏移量。
`[?(< 表达式 >)]`	通过应用过滤表达式匹配对象/数组元素。

要查找忽略其根节点的匹配段（单独的段），它必须以'..' 为前缀，例如 `$..name` 或 `$..['name']` 返回所有'name' 属性的值。

可以通过在 JSONPath 中添加 ~ 后缀来提取匹配的元素名称。它返回匹配对象的名称或匹配数组项的字符串格式的索引。输出格式遵循与其他 JSONPath 查询相同的规则 - 确定路径结果按 "原样" 返回，不确定路径结果以数组形式返回。但是，提取与明确路径匹配的元素的名称并没有多大意义——它是已知的。

过滤表达式

过滤表达式是一个中缀表示法中的算术表达式。

支持的操作数：

操作数	描述

`"<text>"`
`'<text>'`
	文本常量。
	
	示例：
	`'value: \\'1\\''`
	`"value: '1'"`

`<number>`	支持科学计数法的数值常量。 示例：123
`<jsonpath starting with $>`	从输入文档根节点引用的 JSONPath 所指的值；仅支持确定的路径。 示例：`$.object.name`
`<jsonpath starting with @>`	从当前对象/元素引用的 JSONPath 所指的值；仅支持确定的路径。 示例：`@.name`

支持的运算符：

运算符	类型	描述	结果
-	二元	减法	数值
+	二元	加法	数值
/	二元	除法	数值
*	二元	乘法	数值
==	二元	相等性	布尔值（1/0）
!=	二元	不相等性	布尔值（1/0）

运算符	类型	描述	结果
	二元	小于	布尔值（1/0）
<=	二元	小于等于	布尔值（1/0）
>	二元	大于	布尔值（1/0）
>=	二元	大于等于	布尔值（1/0）
=~	二元	匹配正则表达式	布尔值（1/0）
!	一元	布尔非	布尔值（1/0）
||	二元	布尔或	布尔值（1/0）
&&	二元	布尔与	布尔值（1/0）

函数

函数可以用在 JSONPath 的末尾。如果前面的函数返回后面函数接受的值，则可以链接多个函数。

支持的函数：

函数	描述	输入	输出
avg	输入数组中数字的平均值。	数字数组。	数字。
min	输入数组中数字的最小值。	数字数组。	数字。
max	输入数组中数字的最大值。	数字数组。	数字。
sum	输入数组中数字的总和。	数字数组。	数字。
length	输入数组中的元素数量。	数组。	数字。
first	第一个数组元素。	数组。	取决于输入数组内容的 JSON 构造（对象、数组、值）。

JSONPath 聚合函数接受带引号的数值。这意味着如果需要聚合，则将值从字符串类型转换为数字。

不兼容的输入会导致函数产生错误。

输出值

JSONPath 可以分为确定路径和不确定路径。确定路径只能返回 null 或单个匹配项。不确定路径可以返回多个匹配项：具有分离的、多个名称/索引列表、数组切片或表达式段的 JSONPath。但是，当使用函数时，JSONPath 变为确定，因为函数始终输出单个值。

确定路径返回它引用的对象/数组/值。相反，不确定路径返回匹配对象/数组/值的数组。

> **Attention:**
> 由于内部优化方法的原因，JSONPath 查询结果中的属性顺序可能与原始 JSON 属性顺序不一致。例如，JSONPath `$.books[1]["author", "title"]` 可能返回 `["title", "author"]`。如果保留原始属性顺序很重要，则应考虑使用替代的查询后处理方法。

路径格式化规则

在方括号表示法的段和表达式中可以使用空格（空格、制表符），例如：`$[ 'a' ][ 0 ][ ?( $.b == 'c' ) ][ : -1 ].first( )`。

字符串应该用单引号（'）或双引号（"）括起来。在字符串内部，单引号或双引号（取决于用哪个来括起来）和反斜杠（\）需要用反斜杠（\）进行转义。

示例

```
{
  "books": [
    {
      "category": "reference",
      "author": "Nigel Rees",
      "title": "Sayings of the Century",
      "price": 8.95,
      "id": 1
    },
    {
      "category": "fiction",
      "author": "Evelyn Waugh",
      "title": "Sword of Honour",
      "price": 12.99,
      "id": 2
```

```
    },
    {
      "category": "fiction",
      "author": "Herman Melville",
      "title": "Moby Dick",
      "isbn": "0-553-21311-3",
      "price": 8.99,
      "id": 3
    },
    {
      "category": "fiction",
      "author": "J. R. R. Tolkien",
      "title": "The Lord of the Rings",
      "isbn": "0-395-19395-8",
      "price": 22.99,
      "id": 4
    }
  ],
  "services": {
    "delivery": {
      "servicegroup": 1000,
      "description": "Next day delivery in local town",
      "active": true,
      "price": 5
    },
    "bookbinding": {
      "servicegroup": 1001,
      "description": "Printing and assembling book in A5 format",
      "active": true,
      "price": 154.99
    },
    "restoration": {
      "servicegroup": 1002,
      "description": "Various restoration methods",
      "active": false,
      "methods": [
        {
          "description": "Chemical cleaning",
          "price": 46
        },
        {
          "description": "Pressing pages damaged by moisture",
          "price": 24.5
        },
        {
          "description": "Rebinding torn book",
          "price": 99.49
        }
      ]
    }
  },
  "filters": {
    "price": 10,
    "category": "fiction",
    "no filters": "no \"filters\""
  },
  "closed message": "Store is closed",
  "tags": [
    "a",
    "b",
    "c",
    "d",
```

```
    "e"
  ]
}
```

JSONPath	Type	Result
`$.filters.price`	definite	10
`$.filters.category`	definite	fiction
`$.filters['no filters']`	definite	no ”filters”
`$.filters`	definite	{ ”price”: 10, ”category”: ”fiction”, ”no filters”: ”no \”filters\”” }
`$.books[1].title`	definite	Sword of Honour
`$.books[-1].author`	definite	J. R. R. Tolkien
`$.books.length()`	definite	4
`$.tags[:]`	indefinite	[”a”, ”b”, ”c”, ”d”, ”e”]
`$.tags[2:]`	indefinite	[”c”, ”d”, ”e”]
`$.tags[:3]`	indefinite	[”a”, ”b”, ”c”]
`$.tags[1:4]`	indefinite	[”b”, ”c”, ”d”]
`$.tags[-2:]`	indefinite	[”d”, ”e”]
`$.tags[:-3]`	indefinite	[”a”, ”b”]
`$.tags[:-3].length()`	definite	2
`$.books[0, 2].title`	indefinite	[”Moby Dick”, ”Sayings of the Century”]
`$.books[1]['author', "title"]`	indefinite	[”Sword of Honour”, ”Evelyn Waugh”]
`$..id`	indefinite	[1, 2, 3, 4]
`$.services..price`	indefinite	[154.99, 5, 46, 24.5, 99.49]
`$.books[?(@.id == 4 - 0.4 * 5)].title`	indefinite	[”Sword of Honour”] Note: This query shows that arithmetical operations can be used in queries; it can be simplified to `$.books[?(@.id == 2)].title`
`$.books[?(@.id == 2 || @.id == 4)].title`	indefinite	[”Sword of Honour”, ”The Lord of the Rings”]
`$.books[?(!(@.id == 2))].title`	indefinite	[”Sayings of the Century”, ”Moby Dick”, ”The Lord of the Rings”]
`$.books[?(@.id != 2)].title`	indefinite	[”Sayings of the Century”, ”Moby Dick”, ”The Lord of the Rings”]
`$.books[?(@.title =~ " of ")].title`	indefinite	[”Sayings of the Century”, ”Sword of Honour”, ”The Lord of the Rings”]
`$.books[?(@.price > 12.99)].title`	indefinite	[”The Lord of the Rings”]
`$.books[?(@.author > "Herman Melville")].title`	indefinite	[”Sayings of the Century”, ”The Lord of the Rings”]
`$.books[?(@.price > $.filters.price)].title`	indefinite	[”Sword of Honour”, ”The Lord of the Rings”]
`$.books[?(@.category == $.filters.category)].title`	indefinite	[”Sword of Honour”,”Moby Dick”,”The Lord of the Rings”]
`$.books[?(@.category == "fiction" && @.price < 10)].title`	indefinite	[”Moby Dick”]

JSONPath	Type	Result

`$..[?(@.id)]`	indefinite	[
		{
		”price”: 8.95,
		”id”: 1,
		”category”: ”reference”,
		”author”: ”Nigel Rees”,
		”title”: ”Sayings of the Century”
		},
		{
		”price”: 12.99,
		”id”: 2,
		”category”: ”fiction”,
		”author”: ”Evelyn Waugh”,
		”title”: ”Sword of Honour”
		},
		{
		”price”: 8.99,
		”id”: 3,
		”category”: ”fiction”,
		”author”: ”Herman Melville”,
		”title”: ”Moby Dick”,
		”isbn”: ”0-553-21311-3”
		},
		{
		”price”: 22.99,
		”id”: 4,
		”category”: ”fiction”,
		”author”: ”J. R. R. Tolkien”,
		”title”: ”The Lord of the Rings”,
		”isbn”: ”0-395-19395-8”
		}
		]

`$.services..[?(@.price > 50)].description`	indefinite	[”Printing and assembling book in A5 format”, ”Rebinding torn book”]
`$..id.length()`	definite	4
`$.books[?(@.id == 2)].title.first()`	definite	Sword of Honour
`$..tags.first().length()`	definite	5 Note: `$..tags` is an indefinite path, so it returns an array of matched elements, i.e., `[["a", "b", "c", "d", "e" ]]`; `first()` returns the first element, i.e., `["a", "b", "c", "d", "e"]`; `length()` calculates the length of the element, i.e.,5.
`$.books[*].price.min()`	definite	8.95
`$..price.max()`	definite	154.99
`$.books[?(@.category == "fiction")].price.avg()`	definite	14.99
`$.books[?(@.category == $.filters.xyz)].title`	indefinite	Note: A query without match returns NULL for definite and indefinite paths.
`$.services[?(@.active=="true")].servicegroup`	indefinite	[1001,1000] Note: Text constants must be used in boolean value comparisons.
`$.services[?(@.active=="false")].servicegroup`	indefinite	[1002]
`$.services[?(@.servicegroup=="1002")].region`	definite	Note: Text constants must be used in boolean value comparisons.

1 从 JSONPath 中的 LLD 宏值中转义特殊字符

当在 JSONPath 预处理中使用底层自动发现宏并解析其值时，将应用以下特殊字符转义规则：

- 只考虑转义反斜杠 (\) 和双引号 (”) 字符；
- 如果解析的宏值包含这些字符，则每个字符都用反斜杠转义；
- 如果已使用反斜杠转义，则不会将其视为转义，需要再次使用反斜杠进行转义。

例子:

JSONPath	LLD 宏值	替换后
$.[?(@.value == ”{#MACRO}”)]	special ”value”	$.[?(@.value == ”special \”value\””)]
	c:\temp	$.[?(@.value == ”c:\\temp”)]
	a\\b	$.[?(@.value == ”a\\\\b”)]

在表达式中使用时，可能有特殊字符的宏应该用双引号括起来:

JSONPath	LLD 宏值	替换后	结果
$.[?(@.value == ”{#MACRO}”)]	special ”value”	$.[?(@.value == ”special \”value\””)]	OK
$.[?(@.value == {#MACRO})]		$.[?(@.value == special \”value\”)]	**Bad JSONPath expression**

在路径中使用时，可能包含特殊字符的宏应括在方括号 和双引号中：

JSONPath	LLD 宏值	替换后	结果
$.[”{#MACRO}”].value	c:\temp	$.[”c:\\temp”].value	OK
$.{#MACRO}.value		$.c:\\temp.value	**Bad JSONPath expression**

5 JavaScript 预处理

概述

本节提供 JavaScript 预处理的详细信息。

JavaScript 预处理

JavaScript 预处理通过调用带有单个参数’value’ 和用户提供的函数体的 JavaScript 函数来完成。预处理步骤的结果是该函数返回的值。例如，要执行华氏温度到摄氏温度的转换，请输入以下内容：

```
return (value - 32) * 5 / 9
```

服务器将这些 JavaScript 预处理参数封装成 JavaScript 函数：

```
function (value)
{
   return (value - 32) * 5 / 9;
}
```

输入参数’value’ 始终作为字符串传递。返回值通过 ToString() 方法自动转换为字符串（如果失败，则返回错误作为字符串值），但有几个例外情况：

- 返回未定义的值会导致错误；
- 返回空值（null）会导致输入值被丢弃，类似于 “自定义失败处理” 动作中的 “丢弃值” 预处理。

错误可以通过抛出值/对象来返回（通常是字符串或 Error 对象）。

例如：

```
if (value == 0)
    throw "Zero input value";
return 1 / value;
```

每个脚本有 10 秒的执行超时（取决于脚本，超时时间可能更长）。超过超时时间将返回错误。有一个 512 兆字节的堆限制。

当应用下一次步骤时，JavaScript 预处理步骤的字节码会被缓存和重用。项目预处理步骤的任何更改都会导致缓存的脚本被重置和重新编译。

连续的运行时失败（3 次连续失败）将导致引擎重新初始化，以减少一个脚本破坏下一个脚本执行环境的可能性（此操作在 DebugLevel 4 及更高级别中记录）。

JavaScript 预处理是使用Duktape JavaScript 引擎实现的。

另请参阅：附加的 JavaScript 对象和全局函数

在脚本中使用宏

可以在 JavaScript 代码中使用用户宏。如果脚本包含用户宏，这些宏将在执行特定预处理步骤之前由服务器/代理解析。请注意，在前端测试预处理步骤时，宏值不会被提取，需要手动输入。

> **Note:**
> 替换宏值时会忽略上下文。宏值会直接插入代码中，无法在将值放入 JavaScript 代码之前添加额外的转义字符。请注意，这在某些情况下可能会导致 JavaScript 错误。

在下面的示例中，如果接收到的值超过了 {$THRESHOLD} 宏值，则会返回阈值（如果存在）：

```
var threshold = '{$THRESHOLD}';
return (!isNaN(threshold) && value > threshold) ? threshold : value;
```

示例

以下示例说明了如何使用 JavaScript 预处理。

每个示例包含一个简要描述、JavaScript 预处理参数的函数体以及预处理步骤的结果 - 函数返回的值。

示例 1：将数字（科学计数法转换为整数）

将数字"2.62128e+07" 从科学计数法转换为整数。

```
return (Number(value))
```

函数返回的值：26212800。

示例 2：将数字转换为十进制（二进制转十进制）

将二进制数"11010010" 转换为十进制数。

```
return(parseInt(value,2))
```

函数返回的值：210。

示例 3：四舍五入

将数字"18.2345" 四舍五入为 2 位小数。

```
return(Math.round(value* 100) / 100)
```

函数返回的值：18.23。

示例 4：计算字符串中的字母数

计算字符串"Zabbix" 中的字母数。

```
return (value.length)
```

函数返回的值：6。

示例 5：获取剩余时间

获取距离证书到期日期（Feb 12 12:33:56 2022 GMT）的剩余时间（以秒为单位）。

```
var split = value.split(' '),
    MONTHS_LIST = ['Jan', 'Feb', 'Mar', 'Apr', 'May', 'Jun', 'Jul', 'Aug', 'Sep', 'Oct', 'Nov', 'Dec'],
    month_index = ('0' + (MONTHS_LIST.indexOf(split[0]) + 1)).slice(-2),
    ISOdate = split[3] + '-' + month_index + '-' + split[1] + 'T' + split[2],
    now = Date.now();

return parseInt((Date.parse(ISOdate) - now) / 1000);
```

函数返回的值：44380233。

示例 6：移除 JSON 属性

通过删除具有键为"data_size" 或"index_size" 的属性来修改 JSON 数据结构。

```
var obj=JSON.parse(value);

for (i = 0; i < Object.keys(obj).length; i++) {
    delete obj[i]["data_size"];
    delete obj[i]["index_size"];
}

return JSON.stringify(obj)
```

函数接受的值：

```
[
    {
        "table_name":"history",
        "data_size":"326.05",
        "index_size":"174.34"
    },
    {
        "table_name":"history_log",
        "data_size":"6.02",
        "index_size":"3.45"
    }
]
```

函数返回的值：

```
[
    {
        "table_name":"history"
    },
    {
        "table_name":"history_log"
    }
]
```

示例 7：将 Apache 状态转换为 JSON

将从web.page.get Zabbix agent 项接收到的值（例如，web.page.get[http://127.0.0.1:80/server-status?auto]）转换为 JSON 对象。

```
// 将 Apache 状态转换为 JSON

// 将值拆分为子字符串并将这些子字符串放入数组中
var lines = value.split('\n');

// 创建一个空对象 "output"
var output = {};

// 使用预定义属性创建一个对象 "workers"
var workers = {
    '_': 0, 'S': 0, 'R': 0, 'W': 0,
    'K': 0, 'D': 0, 'C': 0, 'L': 0,
    'G': 0, 'I': 0, '.': 0
};

// 将来自 "lines" 数组的子字符串作为属性（键值对）添加到 "output" 对象中
for (var i = 0; i < lines.length; i++) {
    var line = lines[i].match(/([A-z0-9 ]+): (.*)/);

    if (line !== null) {
        output[line[1]] = isNaN(line[2]) ? line[2] : Number(line[2]);
    }
```

```
}

// 多版本指标
output.ServerUptimeSeconds = output.ServerUptimeSeconds || output.Uptime;
output.ServerVersion = output.ServerVersion || output.Server;

// 解析 "Scoreboard" 属性以获取工作进程数
if (typeof output.Scoreboard === 'string') {
    for (var i = 0; i < output.Scoreboard.length; i++) {
        var char = output.Scoreboard[i];

        workers[char]++;
    }
}

// 将工作进程数据添加到 "output" 对象中
output.Workers = {
    waiting: workers['_'], starting: workers['S'], reading: workers['R'],
    sending: workers['W'], keepalive: workers['K'], dnslookup: workers['D'],
    closing: workers['C'], logging: workers['L'], finishing: workers['G'],
    cleanup: workers['I'], slot: workers['.']
};

// 返回 JSON 字符串
return JSON.stringify(output);
```

函数接受的值：

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 27 Mar 2023 11:08:39 GMT
Server: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
Vary: Accept-Encoding
Content-Encoding: gzip
Content-Length: 405
Content-Type: text/plain; charset=ISO-8859-1

127.0.0.1
ServerVersion: Apache/2.4.52 (Ubuntu)
ServerMPM: prefork
Server Built: 2023-03-08T17:32:01
CurrentTime: Monday, 27-Mar-2023 14:08:39 EEST
RestartTime: Monday, 27-Mar-2023 12:19:59 EEST
ParentServerConfigGeneration: 1
ParentServerMPMGeneration: 0
ServerUptimeSeconds: 6520
ServerUptime: 1 hour 48 minutes 40 seconds
Load1: 0.56
Load5: 0.33
Load15: 0.28
Total Accesses: 2476
Total kBytes: 8370
Total Duration: 52718
CPUUser: 8.16
CPUSystem: 3.44
CPUChildrenUser: 0
CPUChildrenSystem: 0
CPULoad: .177914
Uptime: 6520
ReqPerSec: .379755
BytesPerSec: 3461.58
BytesPerReq: 3461.58
DurationPerReq: 21.2916
BusyWorkers: 2
```

```
IdleWorkers: 6
Scoreboard: ____KW__.....................................................................
```

函数返回的值：


```
{
    "Date": "Mon, 27 Mar 2023 11:08:39 GMT",
    "Server": "Apache/2.4.52 (Ubuntu)",
    "Vary": "Accept-Encoding",
    "Encoding": "gzip",
    "Length": 405,
    "Type": "text/plain; charset=ISO-8859-1",
    "ServerVersion": "Apache/2.4.52 (Ubuntu)",
    "ServerMPM": "prefork",
    "Server Built": "2023-03-08T17:32:01",
    "CurrentTime": "Monday, 27-Mar-2023 14:08:39 EEST",
    "RestartTime": "Monday, 27-Mar-2023 12:19:59 EEST",
    "ParentServerConfigGeneration": 1,
    "ParentServerMPMGeneration": 0,
    "ServerUptimeSeconds": 6520,
    "ServerUptime": "1 hour 48 minutes 40 seconds",
    "Load1": 0.56,
    "Load5": 0.33,
    "Load15": 0.28,
    "Total Accesses": 2476,
    "Total kBytes": 8370,
    "Total Duration": 52718,
    "CPUUser": 8.16,
    "CPUSystem": 3.44,
    "CPUChildrenUser": 0,
    "CPUChildrenSystem": 0,
    "CPULoad

": 0.177914,
    "Uptime": 6520,
    "ReqPerSec": 0.379755,
    "BytesPerSec": 1314.55,
    "BytesPerReq": 3461.58,
    "DurationPerReq": 21.2916,
    "BusyWorkers": 2,
    "IdleWorkers": 6,
    "Scoreboard": "____KW__.....................................................................
    "Workers": {
        "waiting": 6,
        "starting": 0,
        "reading": 0,
        "sending": 1,
        "keepalive": 1,
        "dnslookup": 0,
        "closing": 0,
        "logging": 0,
        "finishing": 0,
        "cleanup": 0,
        "slot": 142
    }
}
```


1 其他 JavaScript 对象

概述

本节描述了使用 Duktape 实现的 Zabbix 对 JavaScript 语言的扩展，以及支持的全局 JavaScript 函数。

内置对象

Zabbix

Zabbix 对象提供与 Zabbix 内部功能的交互。

方法	描述
`log(loglevel, message)`	使用 <loglevel> 日志级别（参见配置文件中的 DebugLevel 参数）将 <message> 写入 Zabbix 日志。

示例：

```
Zabbix.log(3, "this is a log entry written with 'Warning' log level")
```

你可以使用以下别名：

别名	别名对应的方法
console.log(object)	Zabbix.log(4, JSON.stringify(object))
console.warn(object)	Zabbix.log(3, JSON.stringify(object))
console.error(object)	Zabbix.log(2, JSON.stringify(object))

Attention:
每次脚本执行的所有日志消息的总大小限制为 8 MB。

方法	描述
`sleep(delay)`	延迟 JavaScript 执行 `delay` 毫秒。

示例（延迟执行 15 秒）：

```
Zabbix.sleep(15000)
```

HttpRequest

该对象封装了 cURL 句柄，允许进行简单的 HTTP 请求。错误会被作为异常抛出。

Attention:
每个脚本执行最多只能初始化 10 个 `HttpRequest` 对象。

方法	描述
`addHeader(value)`	添加 HTTP 头字段。该字段将用于所有后续请求，直到使用 `clearHeader()` 方法清除。 可以向单个 `HttpRequest` 对象添加的所有头字段的总长度限制为 128 K 字节（包括特殊字符和头名称）。
`clearHeader()`	清除 HTTP 头。如果未设置任何头字段，`HttpRequest` 将在发布的数据为 JSON 格式时将 Content-Type 设置为 application/json；否则设置为 text/plain。
`connect(url)`	向 URL 发送 HTTP CONNECT 请求并返回响应。
`customRequest(method, url, data)`	允许在第一个参数中指定任何 HTTP 方法。将指定的方法请求发送到 URL，可选地带有 *data* 载荷，并返回响应。
`delete(url, data)`	向 URL 发送 HTTP DELETE 请求，可选地带有 *data* 载荷，并返回响应。
`getHeaders(<asArray>)`	返回接收到的 HTTP 头字段的对象。 `asArray` 参数可以设置为"true"（例如，`getHeaders(true)`），"false" 或未定义。如果设置为"true"，则接收到的 HTTP 头字段值将作为数组返回；应使用此选项检索多个同名头字段的字段值。 如果未设置或设置为"false"，则接收到的 HTTP 头字段值将作为字符串返回。
`get(url, data)`	向 URL 发送 HTTP GET 请求，可选地带有 *data* 载荷，并返回响应。
`head(url)`	向 URL 发送 HTTP HEAD 请求并返回响应。
`options(url)`	向 URL 发送 HTTP OPTIONS 请求并返回响应。
`patch(url, data)`	向 URL 发送 HTTP PATCH 请求，可选地带有 *data* 载荷，并返回响应。
`put(url, data)`	向 URL 发送 HTTP PUT 请求，可选地带有 *data* 载荷，并返回响应。
`post(url, data)`	向 URL 发送 HTTP POST 请求，可选地带有 *data* 载荷，并返回响应。
`getStatus()`	返回上次 HTTP 请求的状态代码。

方法	描述
setProxy(proxy)	将 HTTP 代理设置为"proxy" 值。如果此参数为空，则不使用代理。
setHttpAuth(bitmask, username, password)	在'bitmask' 参数中设置启用的 HTTP 身份验证方法（HTTPAUTH_BASIC，HTTPAUTH_DIGEST，HTTPAUTH_NEGOTIATE，HTTPAUTH_NTLM，HTTPAUTH_NONE）。 HTTPAUTH_NONE 标志允许禁用 HTTP 身份验证。 示例： request.setHttpAuth(HTTPAUTH_NTLM | HTTPAUTH_BASIC, username, password) request.setHttpAuth(HTTPAUTH_NONE)
trace(url, data)	向 URL 发送 HTTP TRACE 请求，可选地带有 *data* 载荷，并返回响应。

示例：

```
try {
    Zabbix.log(4, 'jira webhook script value='+value);

    var result = {
        'tags': {
            'endpoint': 'jira'
        }
    },
    params = JSON.parse(value),
    req = new HttpRequest(),
    fields = {},
    resp;

    req.addHeader('Content-Type: application/json');
    req.addHeader('Authorization: Basic '+params.authentication);

    fields.summary = params.summary;
    fields.description = params.description;
    fields.project = {"key": params.project_key};
    fields.issuetype = {"id": params.issue_id};
    resp = req.post('https://jira.example.com/rest/api/2/issue/',
        JSON.stringify({"fields": fields})
    );

    if (req.getStatus() != 201) {
        throw 'Response code: '+req.getStatus();
    }

    resp = JSON.parse(resp);
    result.tags.issue_id = resp.id;
    result.tags.issue_key = resp.key;
} catch (error) {
    Zabbix.log(4, 'jira issue creation failed json : '+JSON.stringify({"fields": fields}));
    Zabbix.log(4, 'jira issue creation failed : '+error);

    result = {};
}

return JSON.stringify(result);
```

XML

XML 对象允许在项目和低级别发现预处理和 webhook 中处理 XML 数据。

> **Attention:**
> 为了使用 XML 对象，服务器/代理必须编译支持 libxml2。

方法	描述
`XML.query(data, expression)`	使用 XPath 检索节点内容。如果未找到节点，则返回 null。 **expression** - XPath 表达式； **data** - XML 数据字符串。
`XML.toJson(data)`	将 XML 格式的数据转换为 JSON。
`XML.fromJson(object)`	将 JSON 格式的数据转换为 XML。

示例：

输入：

```
<menu>
    <food type = "breakfast">
        <name>Chocolate</name>
        <price>$5.95</price>
        <description></description>
        <calories>650</calories>
    </food>
</menu>
```

输出：

```
{
    "menu": {
        "food": {
            "@type": "breakfast",
            "name": "Chocolate",
            "price": "$5.95",
            "description": null,
            "calories": "650"
        }
    }
}
```

序列化规则

XML 转换为 JSON 将根据以下规则进行处理（对于 JSON 转换为 XML，将应用相反的规则）：

1. XML 属性将转换为具有其名称前缀为'@' 的键。

示例：

输入：

```
 <xml foo="FOO">
   <bar>
     <baz>BAZ</baz>
   </bar>
 </xml>
```

输出：

```
 {
   "xml": {
     "@foo": "FOO",
     "bar": {
       "baz": "BAZ"
     }
   }
 }
```

2. 自闭合元素（<foo/>）将被转换为值为'null' 的元素。

示例：

输入：

```
<xml>
  <foo/>
```

```
</xml>
```

输出：

```
{
  "xml": {
    "foo": null
  }
}
```

3. 空属性（具有”” 值的属性）将转换为具有空字符串 (”) 值的属性。

示例：

输入：

```
<xml>
  <foo bar="" />
</xml>
```

输出：

```
{
  "xml": {
    "foo": {
      "@bar": ""
    }
  }
}
```

4. 具有相同元素名称的多个子节点将转换为具有值数组的单个键。

示例：

输入：

```
<xml>
  <foo>BAR</foo>
  <foo>BAZ</foo>
  <foo>QUX</foo>
</xml>
```

输出：

```
{
  "xml": {
    "foo": ["BAR", "BAZ", "QUX"]
  }
}
```

5. 如果文本元素既没有属性也没有子节点，则将其转换为字符串。

示例：

输入：

```
<xml>
    <foo>BAZ</foo>
</xml>
```

输出：

```
{
  "xml": {
    "foo": "BAZ"
   }
}
```

6. 如果文本元素没有子节点但有属性，则将文本内容转换为键为’#text’ 且内容为值的元素；属性将转换为序列化规则 1 中描述的属性。

示例：

输入：

```
<xml>
  <foo bar="BAR">
    BAZ
  </foo>
</xml>
```

输出：

```
{
  "xml": {
    "foo": {
      "@bar": "BAR",
      "#text": "BAZ"
    }
  }
}
```

全局 JavaScript 函数

使用 Duktape 实现了额外的全局 JavaScript 函数：

- btoa(data) - 将数据编码为 base64 字符串
- atob(base64_string) - 解码 base64 字符串

```
try {
    b64 = btoa("utf8 string");
    utf8 = atob(b64);
}
catch (error) {
    return {'error.name' : error.name, 'error.message' : error.message}
}
```

- md5(data) - 计算数据的 MD5 哈希值
- sha256(data) - 计算数据的 SHA256 哈希值
- hmac('<hash type>', key, data) - 返回作为十六进制格式字符串的 HMAC 哈希值；支持 MD5 和 SHA256 哈希类型；key 和 data 参数支持二进制数据。例如：

    - hmac('md5', key, data)
    - hmac('sha256', key, data)

- sign(hash, key, data) - 返回计算的签名（使用 SHA-256 的 RSA 签名）作为字符串，其中：
 hash - 仅允许'sha256'，否则会抛出错误；
 key - 私钥。应符合 PKCS#1 或 PKCS#8 标准。私钥可以采用不同形式提供：

    - 用空格代替换行；
    - 用转义或非转义的'\n' 代替换行；
    - 没有任何换行符作为单行字符串；
    - 作为 JSON 格式字符串。

    私钥还可以从用户宏/秘密宏/保管库中加载。

    data - 将被签名的数据。可以是字符串（也支持二进制数据）或缓冲区（Uint8Array/ArrayBuffer）。
 使用 OpenSSL 或 GnuTLS 计算签名。如果 Zabbix 构建时没有任何这些加密库，会抛出错误（' 缺少 OpenSSL 或 GnuTLS 库'）。

2 浏览器项目 JavaScript 对象

概述

本节描述了使用 Duktape 实现的 Zabbix 对 JavaScript 语言的扩展，用于在浏览器项目脚本中使用。这些扩展补充了附加 JavaScript 对象页面中描述的 JavaScript 对象。

浏览器

Browser 对象管理 WebDriver 会话，在创建时初始化会话，并在销毁时终止会话。单个脚本最多可以支持四个 Browser 对象。

要构造一个 Browser 对象，使用 new Browser(options) 语法。options (*JSON* 对象）参数指定浏览器选项，通常是 WebDriver 选项方法的结果（例如，Browser.chromeOptions()）。

以下方法与 Browser 对象一起使用。

方法	描述
navigate(url)	导航到指定的 URL。 参数： url - （字符串）要导航到的 URL。
getUrl()	返回已打开页面的 URL 的字符串。
getPageSource()	返回已打开页面的源代码的字符串。
findElement(strategy, selector)	返回打开页面中一个元素的Element对象（如果没有元素与 strategy 和 selector 匹配，则返回 null）。 参数： strategy - （字符串，CSS 选择器/链接文本/部分链接文本/标签名/Xpath）定位策略； selector - （字符串）使用指定定位策略的元素选择器。
findElements(strategy, target)	返回打开页面中多个元素的Element对象数组（如果没有元素与位置策略和目标匹配，则返回空数组）。 参数： strategy - （字符串，CSS 选择器/链接文本/部分链接文本/标签名/Xpath）定位策略； target - （字符串）使用指定定位策略的元素选择器。
getCookies()	返回一个Cookie对象数组。
addCookie(cookie)	设置 cookie。 参数： cookie - （Cookie对象）要设置的 cookie。
getScreenshot()	返回浏览器视口的字符串（base64 编码的图像）。
setScriptTimeout(timeout)	设置脚本加载超时。 参数： timeout - （整数）超时值（以毫秒为单位）。
setSessionTimeout(timeout)	设置会话（页面加载）超时。 参数： timeout - （整数）超时值（以毫秒为单位）。
setElementWaitTimeout(timeout)	设置元素定位策略（隐式）超时。 参数： timeout - （整数）超时值（以毫秒为单位）。
collectPerfEntries(mark)	收集性能条目以用于 getResult() 方法检索。 参数： mark - （字符串，可选）性能快照标记。
getRawPerfEntries()	返回性能条目对象的数组。
getResult()	返回一个带有浏览器会话统计信息（错误信息、性能快照等）的Result对象。
getError()	返回一个带有浏览器错误的 BrowserError 对象（如果没有浏览器错误，则返回 null）。
setError(message)	设置自定义错误消息，以包含在Result对象中。 参数： message - （字符串）错误消息。
discardError()	丢弃要在Result对象中返回的错误。
getAlert()	返回一个带有浏览器警报的Alert对象（如果没有浏览器警报，则返回 null）。
chromeOptions()	返回一个具有预定义 Chrome 浏览器选项的 chromeOptions 对象。
firefoxOptions()	返回一个具有预定义 Firefox 浏览器选项的 firefoxOptions 对象。
safariOptions()	返回一个具有预定义 Safari 浏览器选项的 safariOptions 对象。
edgeOptions()	返回一个具有预定义 Edge 浏览器选项的 edgeOptions 对象。

所有 Browser 方法都可能抛出以下错误：

- BrowserError - 派生自抛出 Browser 构造函数失败的 Error 对象；包含一个额外的 browser 属性，其中包含抛出此 BrowserError 的 Browser 对象。
- WebdriverError - 派生自 BrowserError；包含与 BrowserError 对象相同的属性，指示错误是否是响应于 WebDriver 响应中的错误。#### 浏览器

Browser 对象管理 WebDriver 会话，在创建时初始化会话，并在销毁时终止会话。单个脚本最多可以支持四个 Browser 对象。

要构造一个 Browser 对象，使用 new Browser(options) 语法。options（*JSON* 对象）参数指定浏览器选项，通常是 WebDriver 选项方法的结果（例如，Browser.chromeOptions()）。

以下方法与 Browser 对象一起使用。

方法	描述
navigate(url)	导航到指定的 URL。 参数： url - （字符串）要导航到的 URL。
getUrl()	返回已打开页面的 URL 的字符串。
getPageSource()	返回已打开页面的源代码的字符串。
findElement(strategy, selector)	返回打开页面中一个元素的Element对象（如果没有元素与 strategy 和 selector 匹配，则返回 null）。 参数： strategy - （字符串，CSS 选择器/链接文本/部分链接文本/标签名/Xpath）定位策略； selector - （字符串）使用指定定位策略的元素选择器。
findElements(strategy, target)	返回打开页面中多个元素的Element对象数组（如果没有元素与位置策略和目标匹配，则返回空数组）。 参数： strategy - （字符串，CSS 选择器/链接文本/部分链接文本/标签名/Xpath）定位策略； target - （字符串）使用指定定位策略的元素选择器。
getCookies()	返回一个Cookie对象数组。
addCookie(cookie)	设置 cookie。 参数： cookie - （Cookie对象）要设置的 cookie。
getScreenshot()	返回浏览器视口的字符串（base64 编码的图像）。
setScriptTimeout(timeout)	设置脚本加载超时。 参数： timeout - （整数）超时值（以毫秒为单位）。
setSessionTimeout(timeout)	设置会话（页面加载）超时。 参数： timeout - （整数）超时值（以毫秒为单位）。
setElementWaitTimeout(timeout)	设置元素定位策略（隐式）超时。 参数： timeout - （整数）超时值（以毫秒为单位）。
collectPerfEntries(mark)	收集性能条目以用于 getResult() 方法检索。 参数： mark - （字符串，可选）性能快照标记。
getRawPerfEntries()	返回性能条目对象的数组。
getResult()	返回一个带有浏览器会话统计信息（错误信息、性能快照等）的Result对象。
getError()	返回一个带有浏览器错误的 BrowserError 对象（如果没有浏览器错误，则返回 null）。
setError(message)	设置自定义错误消息，以包含在Result对象中。 参数： message - （字符串）错误消息。
discardError()	丢弃要在Result对象中返回的错误。
getAlert()	返回一个带有浏览器警报的Alert对象（如果没有浏览器警报，则返回 null）。
chromeOptions()	返回一个具有预定义 Chrome 浏览器选项的 chromeOptions 对象。
firefoxOptions()	返回一个具有预定义 Firefox 浏览器选项的 firefoxOptions 对象。
safariOptions()	返回一个具有预定义 Safari 浏览器选项的 safariOptions 对象。
edgeOptions()	返回一个具有预定义 Edge 浏览器选项的 edgeOptions 对象。

所有 Browser 方法都可能抛出以下错误：

- BrowserError - 源自抛出 Browser 构造函数失败的 Error 对象；包含一个额外的 browser 属性，其中包含抛出此 BrowserError 的 Browser 对象。
- WebdriverError - 源自 BrowserError；包含与 BrowserError 对象相同的属性，指示错误是否是响应于 WebDriver 响应中的错误。

Element

Element 对象由Browser对象的 findElement()/findElements() 方法返回，不能直接构造。

Element 对象表示网页中的元素，并提供与之交互的方法。

以下方法与 Element 对象一起使用。

方法	描述
getAttribute(name)	返回元素属性的属性值字符串（如果未找到指定的属性，则返回 null）。 参数： name - （字符串）属性名称。
getProperty(name)	返回元素属性的属性值字符串（如果未找到指定的属性，则返回 null）。 参数： name - （字符串）属性名称。
getText()	返回元素文本的文本值字符串。
click()	单击元素。
clear()	清除可编辑元素的内容。
sendKeys(keys)	发送按键。 参数： keys - （字符串）要发送的按键。

Cookie

Cookie 对象由Browser对象的 getCookies() 方法返回，并传递给 addCookie() 方法。

虽然 Cookie 对象没有任何方法，但它可以包含以下属性：

属性	类型	描述
name	string	cookie 的名称。
value	string	cookie 的值。
path	string	cookie 有效的路径。 如果在添加 cookie 时省略，则默认为"/"。
domain	string	cookie 可见的域。 如果在添加 cookie 时省略，则默认为会话当前浏览上下文的活动文档的 URL 域。
secure	boolean	指示 cookie 是否安全的布尔值。 如果在添加 cookie 时省略，则默认为 false。
httpOnly	boolean	指示 cookie 是否为 HTTP-only 的布尔值。 如果在添加 cookie 时省略，则默认为 false。
expiry	integer	cookie 的过期时间（自 Unix 纪元以来的秒数）。 如果在添加 cookie 时省略，则不能设置。
sameSite	string	cookie 的 sameSite 属性，用于控制 cookie 是否应限制在第一方或同站点上下文中。 可以设置为"Lax" 或"Strict"。 如果在添加 cookie 时省略，则默认为"None"。

Alert

Alert 对象表示网页警报，由Browser对象的 getAlert() 方法返回，不能直接构造。

Alert 对象包含具有警报文本的 text 属性（如果没有警报，则为 null）。

以下方法与 Alert 对象一起使用。

方法	描述
`accept()`	接受警报。
`dismiss()`	关闭警报。

Result

`Result` 对象包含会话统计信息，并由`Browser`对象的 `getResult()` 方法返回。

通常，`Result` 对象被字符串化并从脚本返回，然后通过预处理解析为依赖项值。

虽然 `Result` 对象没有任何方法，但它可以包含以下属性。

属性	类型	描述
duration	string	从会话创建到结果检索的会话持续时间。
error	object	错误信息。
http_status	integer	WebDriver 返回的 HTTP 状态（如果没有 WebDriver 错误，则为 0）。
error_code	string	WebDriver 返回的错误（如果没有 WebDriver 错误，则为空字符串）。
message	string	WebDriver 错误消息（如果没有 WebDriver 错误，则为空字符串）。
performance_data	object	性能统计信息。
summary	object	性能摘要。
navigation	object	导航摘要。
resource	object	资源摘要。
details	array of objects	可能导致导航的每个操作后的性能统计信息。
mark	string	(可选）与`collectPerfEntries()`方法一起指定的性能快照标记。
navigation	object	导航统计信息。
resource	object	此步骤的资源摘要。
user	array of objects	标记/测量类型统计信息数组。
marks	array of objects	标记的性能快照索引。
name	string	性能快照标记名称。
index	integer	详细信息数组中的性能快照索引。

6 CSV 转换成 JSON 预处理

概述

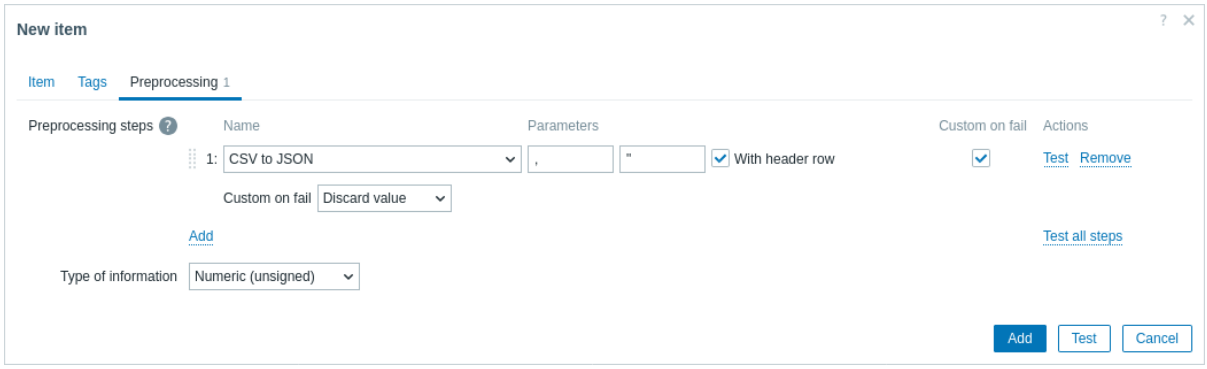
在预处理的步骤中，可以将 CSV 文件数据转换为 JSON 格式，支持项目如下：

- 监控项 (监控项原型)
- 低级别自动发现

配置

配置 CSV 到 JSON 的预处理步骤:

- 转到预处理选项监控项/自动发现规则 配置
- 点击 添加
- 选择 *CSV to JSON* 选项



第一个参数允许设置自定义分隔符。请注意，如果 CSV 输入的第一行以 “Sep=” 开头，后跟一个 UTF-8 字符，则在未设置第一个参数的情况下，该字符将用作分隔符。如果未设置第一个参数，且未从 “Sep=” 行检索到分隔符，则使用逗号作为分隔符。

第二个可选参数允许设置引号符号。

如果勾选 *With header row* ，标题行值将被解释为列名 (详见标题预处理 了解更多信息)。

如果勾选 *Custom on fail* ，那么在预处理步骤失败的情况下，该监控项项将不会不受支持。另外，可以设置自定义错误处理选项: 丢弃该值，设置指定值或设置指定的错误消息。

标题预处理

CSV 文件标题行可以用两种不同的方式处理:

- 如果勾选 *With header row* - 标题行值被解释为列名。在这种情况下，列名必须是唯一的，数据行不应该包含比标题行更多的列；
- 如果勾选 *With header row* - 标题行解释为数据。自动生成列名 (1,2,3,4...)

CSV 文件示例:

```
Nr,Item name,Key,Qty
1,active agent item,agent.hostname,33
"2","passive agent item","agent.version","44"
3,"active,passive agent items",agent.ping,55
```

Note:
输入中的引号字段中的引号字符必须在其前面加上另一个引号字符进行转义。

有标题行预处理

有标题行预处理时期望 JSON 的输出:

```
[
   {
      "Nr":"1",
      "Item name":"active agent item",
      "Key":"agent.hostname",
      "Qty":"33"
   },
   {
      "Nr":"2",
      "Item name":"passive agent item",
      "Key":"agent.version",
      "Qty":"44"
   },
   {
      "Nr":"3",
      "Item name":"active,passive agent items",
      "Key":"agent.ping",
      "Qty":"55"
   }
]
```

无标题行预处理

无标题行预处理时期望 JSON 的输出:

```
[
   {
      "1":"Nr",
      "2":"Item name",
      "3":"Key"
      "4":"Qty"
   },
   {
      "1":"1",
      "2":"active agent item",
      "3":"agent.hostname"
      "4":"33"
   },
   {
      "1":"2",
      "2":"passive agent item",
      "3":"agent.version"
```

```
        "4":"44"
    },
    {
        "1":"3",
        "2":"active,passive agent items",
        "3":"agent.ping"
        "4":"55"
    }
]
```

3 监控项类型

概述

监控项类型涵盖从系统获取数据的各种方法。每种监控项类型都有自己的一组支持的监控项键和必需的参数。

Zabbix 目前提供以下监控项类型：

- Zabbix agent 检查
- SNMP 代理检查
- SNMP 陷阱
- IPMI 检查
- 简单检查
- VMware 监控
- 日志文件监控
- 计算监控项
- 聚合计算
- Zabbix 内部检查
- SSH 检查
- Telnet 检查
- 外部检查
- Trapper 监控项
- JMX 监控
- ODBC 检查
- 依赖监控项
- HTTP 检查
- Prometheus 检查
- 脚本监控项
- 浏览器监控项

本节的子页面包含所有监控项类型的详细信息。尽管监控项类型为数据收集提供了许多选项，但通过用户参数 或可加载模块还有更多选项。

一些检查由 Zabbix server 单独执行（作为无代理监控），而其他检查则需要 Zabbix agent 甚至 Zabbix Java 网关（带 JMX 监控）。

> **Attention:**
> 如果特定监控项类型需要特定接口（例如 IPMI 检查需要主机上的 IPMI 接口），则该接口必须存在于主机定义中。

可以在主机定义中设置多个接口：Zabbix agent、SNMP 代理、JMX 和 IPMI。如果监控项可以使用多个接口，它将搜索可用的主机接口（顺序为：Agent→SNMP→JMX→IPMI）以查找第一个合适的接口进行链接。

所有返回文本（字符、日志、文本类型的信息）的监控项也可以仅返回空格（如适用），将返回值设置为空字符串（自 2.0 开始支持）。

1 Zabbix agent

概览

本节提供与使用 Zabbix agent 进行数据采集的监控项键值相关的详细信息。

Zabbix agent 支持被动和主动 agent 检查。在配置监控项时，您可以选择所需的类型：

- *Zabbix agent* - 用于被动检查
- *Zabbix agent (active)* - 用于主动检查

请注意，所有在 Windows 上由 Zabbix agent 支持的键值也同样被新一代的 Zabbix agent 2 支持。查看additional item keys，这些仅适用于 agent 2。

这些信息帮助您选择适合您需求的 agent 类型，并了解监控项键值在不同 agent 配置中的应用和支持情况。

支持的监控项键值

以下是您可以与 Zabbix agent 使用的监控项键值列表。

这些监控项键值列出了没有参数和额外信息。点击监控项键值以查看详细信息。

监控项键值	描述	监控项组
kernel.maxfiles	操作系统支持的最大打开文件数。	Kernel
kernel.maxproc	操作系统支持的最大进程数。	
kernel.openfiles	当前打开文件描述符的数量。	
log	监控日志文件。	日志监控
log.count	监控的日志文件中匹配行的数量。	
logrt	监控已轮转的日志文件。	
logrt.count	监控已轮转的日志文件中匹配行的数量。	
modbus.get	读取 Modbus 数据。	Modbus
net.dns	检查 DNS 服务是否运行。	Network
net.dns.perf	检查 DNS 服务的性能。	
net.dns.record	执行 DNS 查询。	
net.if.collisions	网络接口上窗外冲突的数量。	
net.if.discovery	网络接口列表。	
net.if.in	网络接口上的入站流量统计。	
net.if.out	网络接口上的出站流量统计。	
net.if.total	网络接口上入站和出站流量统计的总和。	
net.tcp.listen	检查此 TCP 端口是否处于监听状态。	
net.tcp.port	检查是否可以连接到指定端口的 TCP 连接。	
net.tcp.service	检查服务是否正在运行并接受 TCP 连接。	
net.tcp.service.perf	检查 TCP 服务的性能。	
net.tcp.socket.count	返回与参数匹配的 TCP 套接字数量。	
net.udp.listen	检查此 UDP 端口是否处于监听状态。	
net.udp.service	检查服务是否正在运行并响应 UDP 请求。	
net.udp.service.perf	检查 UDP 服务的性能。	
net.udp.socket.count	返回与参数匹配的 UDP 套接字数量。	
proc.cpu.util	进程 CPU 利用率百分比。	Processes
proc.get	操作系统进程及其参数列表。	
proc.mem	进程使用的内存字节数。	
proc.num	进程数量。	
sensor	硬件传感器读数。	Sensors
system.boottime	系统启动时间。	System
system.cpu.discovery	检测到的 CPU/CPU 核心列表。	
system.cpu.intr	设备中断。	
system.cpu.load	CPU 负载。	
system.cpu.num	CPU 数量。	
system.cpu.switches	上下文切换次数。	
system.cpu.util	CPU 利用率百分比。	
system.hostname	系统主机名。	
system.hw.chassis	机箱信息。	
system.hw.cpu	CPU 信息。	
system.hw.devices	安装的 PCI 或 USB 设备列表。	
system.hw.macaddr	MAC 地址列表。	
system.localtime	系统时间。	
system.run	在主机上运行指定命令。	
system.stat	系统统计信息。	
system.sw.arch	软件架构信息。	
system.sw.os	操作系统信息。	
system.sw.os.get	操作系统的详细信息（版本、类型、发行名称、次要和主要版本等）。	
system.sw.packages	已安装软件包列表。	
system.sw.packages.get	已安装软件包的详细列表。	
system.swap.in	交换入（从设备到内存）统计。	
system.swap.out	交换出（从内存到设备）统计。	
system.swap.size	交换空间大小（字节或占总量的百分比）。	
system.uname	系统标识。	
system.uptime	系统运行时间（秒）。	

监控项键值	描述	监控项组
system.users.num	登录用户数。	
vfs.dev.discovery	块设备及其类型列表。	Virtual file systems
vfs.dev.read	磁盘读取统计。	
vfs.dev.write	磁盘写入统计。	
vfs.dir.count	目录条目计数。	
vfs.dir.get	目录条目列表。	
vfs.dir.size	目录大小。	
vfs.file.cksum	使用 UNIX cksum 算法计算的文件校验和。	
vfs.file.contents	获取文件的内容。	
vfs.file.exists	检查文件是否存在。	
vfs.file.get	返回文件的信息。	
vfs.file.md5sum	文件的 MD5 校验和。	
vfs.file.owner	检索文件的所有者。	
vfs.file.permissions	返回包含 UNIX 权限的四位字符串。	
vfs.file.regexp	在文件中检索字符串。	
vfs.file.regmatch	在文件中查找字符串。	
vfs.file.size	文件大小。	
vfs.file.time	文件时间信息。	
vfs.fs.discovery	挂载的文件系统列表及其类型和挂载选项。	
vfs.fs.get	挂载的文件系统列表及其类型、可用磁盘空间、inode 统计和挂载选项。	
vfs.fs.inode	inode 数量或百分比。	
vfs.fs.size	磁盘空间（字节或占总量的百分比）。	
vm.memory.size	内存大小（字节或占总量的百分比）。	Virtual memory
web.page.get	获取网页内容。	Web 监控
web.page.perf	完整网页的加载时间。	
web.page.regexp	在网页中查找字符串。	
agent.hostmetadata	agent 主机元数据。	Zabbix
agent.hostname	agent 主机名。	
agent.ping	agent 可用性检查。	
agent.variant	Zabbix agent 的变体（Zabbix agent 或 Zabbix agent 2）。	
agent.version	Zabbix agent 的版本。	
zabbix.stats	远程返回一组 Zabbix server 或 proxy 内部指标。	
zabbix.stats	远程返回 Zabbix server 或 proxy 队列延迟数。	

支持的平台

除非在监控项详细信息中另有说明，agent 程序项（及所有参数）支持以下平台：

- **Linux**
- **FreeBSD**
- **Solaris**
- **HP-UX**
- **AIX**
- **Tru64**
- **MacOS X**
- **OpenBSD**
- **NetBSD**

许多 agent 程序项也支持 **Windows**。有关详细信息，请参阅Windows agent 程序项页面。

监控项键值详情

没有尖括号的参数是必填的。带有尖括号 **< >** 的参数是可选的。

kernel.maxfiles

 操作系统支持的最大打开文件数。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux, FreeBSD, MacOS X, OpenBSD, NetBSD.

kernel.maxproc

 操作系统支持的最大进程数。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux 2.6 及更高版本，FreeBSD，Solaris，MacOS X，OpenBSD，NetBSD。

kernel.openfiles

 当前打开文件描述符的数量。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux（该项可能在其他类 UNIX 平台上也可以工作）。

log[file,<regexp>,<encoding>,<maxlines>,<mode>,<output>,<maxdelay>,<options>,<persistent dir>]

 监控日志文件。
 返回值：日志。
 参见支持的平台。

参数：

- **file** - 日志文件的完整路径和名称；
- **regexp** - 描述所需模式的正则表达式；
- **encoding** - 代码页标识符；
- **maxlines** - agent 将每秒发送到 Zabbix server 或 proxy 的最大新行数。此参数会覆盖zabbix_agentd.conf中的'MaxLinesPerSecond'值；
- **mode** - 可能的值：*all*（默认）或 *skip* - 跳过旧数据的处理（仅影响新创建的项）；
- **output** - 可选的输出格式化模板。**\0** 转义序列将被匹配文本的匹配部分替换（从匹配开始的第一个字符到匹配结束的字符）。**\N**（其中 N=1...9）转义序列将被第 N 个匹配组替换（如果 N 超过了捕获组的数量，则替换为空字符串）；
- **maxdelay** - 最大延迟时间（以秒为单位）。类型：浮点数。值：0 - （默认）从不忽略日志文件行；> 0.0 - 忽略旧行，以便在"maxdelay" 秒内分析最近的行。在使用之前，请阅读maxdelay注释！
- **options** - 附加选项：
mtime-noreread - 非唯一记录，仅在文件大小更改时重新读取（忽略修改时间更改）。（自 5.0.2 版起，此参数已弃用，因为现在忽略了修改时间。）
- **persistent dir**（仅在 UNIX 系统上的 zabbix_agentd 中可用；在 Zabbix agent 2 中不支持）- 持久文件存储的绝对路径名。有关日志项持久文件的附加说明，请参阅persistent files。

备注：

- 该项必须配置为主动检查；
- 如果文件丢失或权限不允许访问，则该项将变为不支持状态；
- 如果 `output` 为空 - 将返回包含匹配文本的整行。请注意，除了'Result is TRUE' 之外的所有全局正则表达式类型始终返回整个匹配行，而 `output` 参数将被忽略。
- 使用 `output` 参数在 agent 上进行内容提取。

示例：

```
log[/var/log/syslog]
log[/var/log/syslog,error]
log[/home/zabbix/logs/logfile,,,100]
```

使用 `output` 参数从日志记录中提取数字的示例：

```
log[/app1/app.log,"task run [0-9.]+ sec, processed ([0-9]+) records, [0-9]+ errors",,,,\1] #此项将匹配日志
```

使用 `output` 参数在发送到服务器之前重写日志记录的示例：

```
log[/app1/app.log,"([0-9 :-]+) task run ([0-9.]+) sec, processed ([0-9]+) records, ([0-9]+) errors",,,,"\1
```

log.count[file,<regexp>,<encoding>,<maxproclines>,<mode>,<maxdelay>,<options>,<persistent dir>]

 监控日志文件中匹配行的计数。
 返回值：整数。
 参见支持的平台。

参数：

- **file** - 日志文件的完整路径和名称；
- **regexp** - 描述所需模式的正则表达式；
- **encoding** - 代码页标识符；
- **maxproclines** - agent 将分析的每秒新行数的最大值（不能超过 10000）。默认值是zabbix_agentd.conf中 10 倍的'MaxLinesPerSecond' 值；
- **mode** - 可能的值：*all*（默认）或 *skip* - 跳过旧数据的处理（仅影响新创建的项）；
- **maxdelay** - 最大延迟时间（以秒为单位）。类型：浮点数。值：0 - （默认）从不忽略日志文件行；> 0.0 - 忽略旧行，以便在"maxdelay" 秒内分析最近的行。在使用之前，请阅读maxdelay注释！
- **options** - 附加选项：
mtime-noreread - 非唯一记录，仅在文件大小更改时重新读取（忽略修改时间更改）。（自 5.0.2 版起，此参数已弃用，因为现在忽略了修改时间。）
- **persistent dir**（仅在 UNIX 系统上的 zabbix_agentd 中可用；在 Zabbix agent 2 中不支持）- 持久文件存储的绝对路径名。有关日志项持久文件的附加说明，请参阅persistent files。

备注：

- 此项必须配置为主动检查；
- 匹配的行数是自 agent 上次检查日志以来的新行数，因此取决于项的更新间隔；
- 如果文件丢失或权限不允许访问，则该项将变为不支持状态。

logrt[file regexp,<regexp>,<encoding>,<maxlines>,<mode>,<output>,<maxdelay>,<options>,<persistent dir>]

 监控已轮换的日志文件。
 返回值：*Log*。
 参见支持的平台。

参数：

- **file regexp** - 描述由正则表达式描述的文件的绝对路径和文件名。注意：只有文件名是正则表达式；
- **regexp** - 描述所需内容模式的正则表达式；
- **encoding** - 代码页标识符；
- **maxlines** - agent 每秒发送到 Zabbix server 或 proxy 的最大新行数。此参数覆盖zabbix_agentd.conf中'MaxLinesPerSecond'的值；
- **mode** - 可能的值：*all*（默认）或 *skip* - 跳过旧数据的处理（仅影响新创建的项）；
- **output** - 可选的输出格式化模板。**\0** 转义序列被替换为匹配文本的部分（从匹配开始的第一个字符到匹配结束的字符），而**\N**（其中 N=1...9）转义序列被替换为第 N 个匹配组（如果 N 超出捕获组数，则替换为空字符串）。
- **maxdelay** - 最大延迟时间（以秒为单位）。类型：浮点数。值：0 - （默认）从不忽略日志文件行；> 0.0 - 忽略旧行，以便在"maxdelay" 秒内分析最近的行。在使用之前，请阅读maxdelay注释！
- **options** - 日志文件轮换类型和其他选项。可能的值：
rotate（默认），
copytruncate - 请注意，*copytruncate* 不能与 *maxdelay* 一起使用。在这种情况下，*maxdelay* 必须为 0 或未指定；请参阅copytruncate注释，
mtime-reread - 非唯一记录，如果修改时间或大小更改，则重新读取（默认），
mtime-noreread - 非唯一记录，仅在大小更改时重新读取（忽略修改时间更改）。
- **persistent dir**（仅在 UNIX 系统的 zabbix_agentd 中可用；在 Zabbix agent 2 中不支持）- 持久文件存储的绝对路径名。有关日志项持久文件的附加说明，请参阅persistent files。

备注：

- 此项必须配置为主动检查；
- 日志轮换基于文件的最后修改时间；
- 请注意，logrt 设计用于与一个当前活动日志文件一起工作，其中有几个其他匹配的非活动文件进行轮换。例如，如果一个目录中有许多活动日志文件，则应为每个文件创建单独的 logrt 项。否则，如果一个 logrt 项捕获了太多文件，可能会导致内存耗尽和监控崩溃。
- 如果 `output` 为空 - 返回包含匹配文本的整行。请注意，除了 "结果为 TRUE" 以外的所有全局正则表达式类型始终返回整个匹配行，而 `output` 参数将被忽略。
- 使用 `output` 参数进行内容提取是在 agent 上进行的。

示例：

```
logrt["/home/zabbix/logs/^logfile[0-9]{1,3}$",,,100] #此项将匹配类似于"logfile1"的文件（不会匹配".logfile1
logrt["/home/user/^logfile_.*_[0-9]{1,3}$","pattern_to_match","UTF-8",100] #此项将从文件中收集数据，如"log
```

使用 `output` 参数从日志记录中提取数字的示例：

```
logrt[/app1/^test.*log$,"task run [0-9.]+ sec, processed ([0-9]+) records, [0-9]+ errors",,,,\1] #此项将匹
```

使用 `output` 参数在发送到服务器之前重写日志记录的示例：

```
logrt[/app1/^test.*log$,"([0-9 :-]+) task run ([0-9.]+) sec, processed ([0-9]+) records, ([0-9]+) errors",
```

logrt.count[file regexp,<regexp>,<encoding>,<maxproclines>,<mode>,<maxdelay>,<options>,<persistent dir>]

 监控已轮换的日志文件中匹配行的计数。
 返回值：*Integer*。
 参见支持的平台。

参数：

- **file regexp** - 文件的绝对路径和描述文件名模式的正则表达式；
- **regexp** - 描述所需模式的正则表达式；
- **encoding** - 代码页标识符；
- **maxproclines** - agent 每秒分析的最大新行数（不能超过 10000）。默认值为zabbix_agentd.conf中'MaxLinesPerSecond' 的 10 倍；
- **mode** - 可能的值：*all*（默认）或 *skip* - 跳过旧数据的处理（仅影响新创建的项）；
- **maxdelay** - 最大延迟时间（以秒为单位）。类型：浮点数。值：0 - （默认）从不忽略日志文件行；> 0.0 - 忽略旧行，以便在"maxdelay" 秒内分析最近的行。在使用之前，请阅读maxdelay注释！
- **options** - 日志文件轮换类型和其他选项。可能的值：
rotate（默认），
copytruncate - 请注意，*copytruncate* 不能与 *maxdelay* 一起使用。在这种情况下，*maxdelay* 必须为 0 或未指定；请参阅copytruncate注释，
mtime-reread - 非唯一记录，如果修改时间或大小更改，则重新读取（默认），
mtime-noreread - 非唯一记录，仅在大小更改时重新读取（忽略修改时间更改）。
- **persistent dir**（仅在 UNIX 系统的 zabbix_agentd 中可用；在 Zabbix agent 2 中不支持）- 持久文件存储的绝对路径名。有关日志项持久文件的附加说明，请参阅persistent files。

备注：

- 此项必须配置为主动检查；
- 匹配的行在 agent 上次检查日志后的新行中计数，因此取决于项的更新间隔；
- 日志轮换基于文件的最后修改时间。

modbus.get[endpoint,<slave id>,<function>,<address>,<count>,<type>,<endianness>,<offset>]

读取 Modbus 数据。
 返回值：*JSON* 对象。
 支持的平台：Linux。

参数：

- **endpoint** - 定义为 protocol://connection_string 的终端点；
- **slave id** - 从机 ID；
- **function** - Modbus 功能码；
- **address** - 第一个寄存器、线圈或输入的地址；
- **count** - 要读取的记录数；
- **type** - 数据类型；
- **endianness** - 字节序配置；
- **offset** - 从'address' 开始的寄存器数量，其结果将被丢弃。

查看有关参数的详细描述。

net.dns[<ip>,name,<type>,<timeout>,<count>,<protocol>]

 检查 DNS 服务是否运行。
 返回值：0 - DNS 不可用（服务器未响应或 DNS 解析失败）；1 - DNS 可用。
 查看支持的平台。

参数：

- **ip**（在使用 Zabbix agent 2 时 Windows 系统忽略）- DNS 服务器的 IP 地址（留空以使用默认 DNS 服务器）；
- **name** - 要查询的 DNS 名称；
- **type** - 要查询的记录类型（默认为 *SOA*）；
- **timeout**（在使用 Zabbix agent 2 时 Windows 系统忽略）- 请求的超时时间，单位为秒（默认为 1 秒）；
- **count**（在使用 Zabbix agent 2 时 Windows 系统忽略）- 请求的尝试次数（默认为 2 次）；
- **protocol** - 执行 DNS 查询时使用的协议：*udp*（默认）或 *tcp*。

注释：

- type 的可能值包括：*ANY*, *A*, *NS*, *CNAME*, *MB*, *MG*, *MR*, *PTR*, *MD*, *MF*, *MX*, *SOA*, *NULL*, *WKS*（在 Windows 上不支持，Zabbix agent 2 在所有操作系统上也不支持），*HINFO*, *MINFO*, *TXT*, *SRV*
- 对于反向 DNS 查找（当 type 设置为 *PTR* 时），您可以提供反向和非反向格式的 DNS 名称（请参见下面的示例）。请注意，当请求 PTR 记录时，DNS 名称实际上是一个 IP 地址。
- 不支持国际化域名，请使用 IDNA 编码的名称。

示例：

```
net.dns[198.51.100.1,example.com,MX,2,1]

net.dns[,198.51.100.1,PTR]
net.dns[,1.100.51.198.in-addr.arpa,PTR]

net.dns[,2a00:1450:400f:800::200e,PTR]
net.dns[,e.0.0.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.0.f.0.0.4.0.5.4.1.0.0.a.2.ip6.arpa,PTR]
```

net.dns.perf[<ip>,name,<type>,<timeout>,<count>,<protocol>]

 检查 DNS 服务的性能。
 返回值：浮点数（0 - 服务不可用；秒数 - 等待服务响应的秒数）。
 查看支持的平台。

参数：

- **ip**（在使用 Zabbix agent 2 时 Windows 系统忽略）- DNS 服务器的 IP 地址（留空以使用默认 DNS 服务器）；
- **name** - 要查询的 DNS 名称；
- **type** - 要查询的记录类型（默认为 *SOA*）；
- **timeout**（在使用 Zabbix agent 2 时 Windows 系统忽略）- 请求的超时时间，单位为秒（默认为 1 秒）；
- **count**（在使用 Zabbix agent 2 时 Windows 系统忽略）- 请求的尝试次数（默认为 2 次）；
- **protocol** - 执行 DNS 查询时使用的协议：*udp*（默认）或 *tcp*。

注释：

- type 的可能值包括：*ANY*, *A*, *NS*, *CNAME*, *MB*, *MG*, *MR*, *PTR*, *MD*, *MF*, *MX*, *SOA*, *NULL*, *WKS*（在 Windows 上不支持，Zabbix agent 2 在所有操作系统上也不支持），*HINFO*, *MINFO*, *TXT*, *SRV*
- 对于反向 DNS 查找（当 type 设置为 *PTR* 时），您可以提供反向和非反向格式的 DNS 名称（请参见下面的示例）。请注意，当请求 PTR 记录时，DNS 名称实际上是一个 IP 地址。
- 不支持国际化域名，请使用 IDNA 编码的名称。

示例：

```
net.dns.perf[198.51.100.1,example.com,MX,2,1]

net.dns.perf[,198.51.100.1,PTR]
net.dns.perf[,1.100.51.198.in-addr.arpa,PTR]
```

```
net.dns.perf[,2a00:1450:400f:800::200e,PTR]
net.dns.perf[,e.0.0.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.0.f.0.0.4.0.5.4.1.0.0.a.2.ip6.arpa,PTR]
```

net.dns.record[<ip>,name,<type>,<timeout>,<count>,<protocol>]

执行 DNS 查询。
 返回值：一个包含所需信息类型的字符字符串。
 查看支持的平台。

参数：

- **ip**（在使用 Zabbix agent 2 时 Windows 系统忽略）- DNS 服务器的 IP 地址（留空以使用默认 DNS 服务器）；
- **name** - 要查询的 DNS 名称；
- **type** - 要查询的记录类型（默认为 *SOA*）；
- **timeout**（在使用 Zabbix agent 2 时 Windows 系统忽略）- 请求的超时时间，单位为秒（默认为 1 秒）；
- **count**（在使用 Zabbix agent 2 时 Windows 系统忽略）- 请求的尝试次数（默认为 2 次）；
- **protocol** - 执行 DNS 查询时使用的协议：*udp*（默认）或 *tcp*。

注释：

- type 的可能值包括：*ANY*, *A*, *NS*, *CNAME*, *MB*, *MG*, *MR*, *PTR*, *MD*, *MF*, *MX*, *SOA*, *NULL*, *WKS*（在 Windows 上不支持，Zabbix agent 2 在所有操作系统上也不支持），*HINFO*, *MINFO*, *TXT*, *SRV*
- 对于反向 DNS 查找（当 type 设置为 *PTR* 时），您可以提供反向和非反向格式的 DNS 名称（请参见下面的示例）。请注意，当请求 PTR 记录时，DNS 名称实际上是一个 IP 地址。
- 不支持国际化域名，请使用 IDNA 编码的名称。

示例：

```
net.dns.record[198.51.100.1,example.com,MX,2,1]

net.dns.record[,198.51.100.1,PTR]
net.dns.record[,1.100.51.198.in-addr.arpa,PTR]

net.dns.record[,2a00:1450:400f:800::200e,PTR]
net.dns.record[,e.0.0.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.0.f.0.0.4.0.5.4.1.0.0.a.2.ip6.arpa,PTR]
```

net.if.collisions[if]

获取网络接口的窗口外碰撞数。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、AIX、MacOS X、OpenBSD、NetBSD。在 NetBSD 上需要 root 权限。

参数：

- **if** - 网络接口名称

net.if.discovery

 网络接口列表。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。
 支持的平台：Linux, FreeBSD, Solaris, HP-UX, AIX, OpenBSD, NetBSD。

net.if.in[if,<mode>]

 网络接口上的入站流量统计。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux, FreeBSD, Solaris[5], HP-UX, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD。在 NetBSD 上需要 root 权限。

参数：

- **if** - 网络接口名称（Unix），网络接口完整描述或 IPv4 地址；如果在括号中，则为网络接口 GUID（Windows）；
- **mode** - 可能的取值：
bytes - 字节数（默认）
packets - 包数
errors - 错误数
dropped - 丢弃的包数
overruns (fifo) - FIFO 缓冲区错误数
frame - 数据帧错误数
compressed - 设备驱动程序接收到的压缩包数
multicast - 设备驱动程序接收到的多播帧数

注释：

- 您可以在 “每秒变化” 预处理步骤中使用此键以获取每秒字节数统计信息；
- *dropped* 模式仅在 Linux, FreeBSD, HP-UX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD 上支持；
- *overruns*, *frame*, *compressed*, *multicast* 模式仅在 Linux 上支持；
- 在 HP-UX 上，此项不提供关于回环接口（例如 lo0）的详细信息。

示例：

```
net.if.in[eth0]
net.if.in[eth0,errors]
```

net.if.out[if,<mode>]

网络接口上的传出流量统计。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris[5]、HP-UX、AIX、MacOS X、OpenBSD、NetBSD。在 NetBSD 上需要 root 权限。

参数：

- **if** - 网络接口名称（Unix）；网络接口完整描述或 IPv4 地址；或者，如果在大括号中，则为网络接口 GUID（Windows）；
- **mode** - 可能的值：
bytes - 字节数（默认）
packets - 包数量
errors - 错误数量
dropped - 丢弃的包数量
overruns (fifo) - FIFO 缓冲区错误数量
collisions (colls) - 接口上检测到的冲突数量
carrier - 设备驱动程序检测到的载波丢失数量
compressed - 设备驱动程序传输的压缩包数量

备注：

- 您可以在此键中使用每秒更改预处理步骤，以获取每秒字节数统计信息；
- *dropped* 模式仅在 Linux、HP-UX 上受支持；
- *overruns*、*collision*、*carrier*、*compressed* 模式仅在 Linux 上受支持；
- 在 HP-UX 上，此项不提供有关环回接口（例如 lo0）的详细信息。

示例：

```
net.if.out[eth0]
net.if.out[eth0,errors]
```

net.if.total[if,<mode>]

网络接口上传入和传出流量统计的总和。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris[5]、HP-UX、AIX、MacOS X、OpenBSD、NetBSD。在 NetBSD 上需要 root 权限。

参数：

- **if** - 网络接口名称（Unix）；网络接口完整描述或 IPv4 地址；或者，如果在大括号中，则为网络接口 GUID（Windows）；
- **mode** - 可能的值：
bytes - 字节数（默认）
packets - 包数量
errors - 错误数量
dropped - 丢弃的包数量
overruns (fifo) - FIFO 缓冲区错误数量
collisions (colls) - 接口上检测到的冲突数量
compressed - 设备驱动程序传输或接收的压缩包数量

备注：

- 您可以在此键中使用每秒更改预处理步骤，以获取每秒字节数统计信息；
- *dropped* 模式仅在 Linux、HP-UX 上受支持。仅当您的平台上的 `net.if.in` 和 `net.if.out` 都用于丢弃的包时，才支持丢弃的包。
- *overruns*、*collision*、*compressed* 模式仅在 Linux 上受支持；
- 在 HP-UX 上，此项不提供有关环回接口（例如 lo0）的详细信息。

示例：

```
net.if.total[eth0]
net.if.total[eth0,errors]
```

net.tcp.listen[port]

检查此 TCP 端口是否处于 LISTEN 状态。
 返回值：0 - 不处于 LISTEN 状态；1 - 处于 LISTEN 状态。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、MacOS X。

参数：

- **port** - TCP 端口号

在 Linux 内核 2.6.14 及以上版本中，关于正在侦听的 TCP 套接字的信息是从内核的 NETLINK 接口获取的（如果可能的话）。否则，将从/proc/net/tcp 和/proc/net/tcp6 文件中检索信息。

示例：

```
net.tcp.listen[80]
```

net.tcp.port[<ip>,port]

检查是否可以连接到指定端口的 TCP 连接。
 返回值：0 - 无法连接；1 - 可以连接。
 参见支持的平台。

参数：

- **ip** - IP 地址或 DNS 名称（默认为 127.0.0.1）；
- **port** - 端口号。

备注：

- 对于简单的 TCP 性能测试，请使用 `net.tcp.service.perf[tcp,<ip>,<port>]`；
- 这些检查可能会导致系统守护程序日志文件中出现其他消息（通常会记录 SMTP 和 SSH 会话）。

示例：

net.tcp.port[,80] #此项可用于测试运行在端口80上的Web服务器的可用性

net.tcp.service[service,<ip>,<port>]

检查服务是否正在运行并接受 TCP 连接。
 返回值：0 - 服务已停止；1 - 服务正在运行。
 参见支持的平台。

参数：

- **service** - *ssh*, *ldap*, *smtp*, *ftp*, *http*, *pop*, *nntp*, *imap*, *tcp*, *https* 或 *telnet*（参见详细信息）；
- **ip** - IP 地址或 DNS 名称（默认为 127.0.0.1）；
- **port** - 端口号（默认使用标准服务端口号）。

备注：

- 这些检查可能会导致系统守护程序日志文件中出现其他消息（通常会记录 SMTP 和 SSH 会话）；
- 目前不支持加密协议的检查（如端口 993 上的 IMAP 或端口 995 上的 POP）。作为解决方法，请使用 net.tcp.port[] 进行此类检查。
- Windows 上仅由 Zabbix agent2 支持 LDAP 和 HTTPS 的检查；
- telnet 检查会寻找登录提示符（':' 结尾）。

示例：

net.tcp.service[ftp,,45] #此项可用于测试TCP端口45上的FTP服务器的可用性

net.tcp.service.perf[service,<ip>,<port>]

检查 TCP 服务的性能。
 返回值：浮点数（0 - 服务已停止；秒数 - 等待服务响应的秒数）。
 参见支持的平台。

参数：

- **service** - *ssh*, *ldap*, *smtp*, *ftp*, *http*, *pop*, *nntp*, *imap*, *tcp*, *https* 或 *telnet*（参见详细信息）；
- **ip** - IP 地址或 DNS 名称（默认为 127.0.0.1）；
- **port** - 端口号（默认使用标准服务端口号）。

备注：

- 目前不支持加密协议的检查(如端口 993 上的 IMAP 或端口 995 上的 POP)。作为解决方法，请使用 net.tcp.service.perf[tcp,<ip>,<p
进行此类检查。
- telnet 检查会寻找登录提示符（':' 结尾）。

示例：

net.tcp.service.perf[ssh] #此项可用于测试SSH服务器的初始响应速度

net.tcp.socket.count[<laddr>,<lport>,<raddr>,<rport>,<state>]

返回与参数匹配的 TCP 套接字数量。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux。

参数：

- **laddr** - 本地 IPv4/6 地址或 CIDR 子网；
- **lport** - 本地端口号或服务名称；
- **raddr** - 远程 IPv4/6 地址或 CIDR 子网；
- **rport** - 远程端口号或服务名称；
- **state** - 连接状态（*established*、*syn_sent*、*syn_recv*、*fin_wait1*、*fin_wait2*、*time_wait*、*close*、*close_wait*、*last_ack*、*listen*、*closing*）。

示例：

net.tcp.socket.count[,80,,,established] #已建立连接到本地TCP端口80的数量

net.udp.listen[port]

检查此 UDP 端口是否处于 LISTEN 状态。
 返回值：0 - 不处于 LISTEN 状态；1 - 处于 LISTEN 状态。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、MacOS X。

参数：

- **port** - UDP 端口号

示例：

net.udp.listen[68]

net.udp.service[service,<ip>,<port>]

检查服务是否正在运行并响应 UDP 请求。
 返回值：0 - 服务已停止；1 - 服务正在运行。
 参见支持的平台。

参数：

- **service** - *ntp*（参见详细信息）；
- **ip** - IP 地址或 DNS 名称（默认为 127.0.0.1）；
- **port** - 端口号（默认使用标准服务端口号）。

示例：

```
net.udp.service[ntp,,45] #此项可用于测试UDP端口45上的NTP服务的可用性
```

net.udp.service.perf[service,<ip>,<port>]

检查 UDP 服务的性能。
 返回值：浮点数（0 - 服务已停止；秒数 - 等待服务响应的秒数）。
 参见支持的平台。

参数：

- **service** - *ntp*（参见详细信息）；
- **ip** - IP 地址或 DNS 名称（默认为 127.0.0.1）；
- **port** - 端口号（默认使用标准服务端口号）。

示例：

```
net.udp.service.perf[ntp] #此项可用于测试从NTP服务获取响应的时间
```

net.udp.socket.count[<laddr>,<lport>,<raddr>,<rport>,<state>]

返回与参数匹配的 UDP 套接字数量。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux。

参数：

- **laddr** - 本地 IPv4/6 地址或 CIDR 子网；
- **lport** - 本地端口号或服务名称；
- **raddr** - 远程 IPv4/6 地址或 CIDR 子网；
- **rport** - 远程端口号或服务名称；
- **state** - 连接状态（*established*、*unconn*）。

示例：

```
net.udp.socket.count[,,,,established] #返回已连接状态的UDP套接字数量
```

proc.cpu.util[<name>,<user>,<type>,<cmdline>,<mode>,<zone>]

进程 CPU 利用率百分比。
 返回值：浮点数。
 支持的平台：Linux、Solaris[6]。

参数：

- **name** - 进程名称（默认为所有进程）；
- **user** - 用户名称（默认为所有用户）；
- **type** - CPU 利用率类型：*total*（默认）、*user* 或 *system*；
- **cmdline** - 按命令行过滤（是一个正则表达式）；
- **mode** - 数据收集模式：*avg1*（默认）、*avg5* 或 *avg15*；
- **zone** - 目标区域：*current*（默认）或 *all*。此参数仅在 Solaris 上受支持。

备注：

- 返回值基于单个 CPU 核心的利用率百分比。例如，完全使用两个核心的进程的 CPU 利用率为 200%。
- 进程 CPU 利用率数据由一个收集器收集，支持最多 1024 个唯一的查询（按名称、用户和命令行）。在最后 24 小时未访问的查询将从收集器中删除。
- 当将 zone 参数设置为 *current*（或默认值）时，在 agent 在不支持区域的 Solaris 上编译但在支持区域的较新 Solaris 上运行时，agent 将返回 NOTSUPPORTED（agent 无法将结果限制为仅当前区域）。但在这种情况下，*all* 是受支持的。

示例：

```
proc.cpu.util[,root] #所有在“root”用户下运行的进程的CPU利用率
proc.cpu.util[zabbix_server,zabbix] #所有在zabbix用户下运行的zabbix_server进程的CPU利用率
```

proc.get[<name>,<user>,<cmdline>,<mode>]

操作系统进程及其参数列表。可用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Windows、OpenBSD、NetBSD。

参数：

- **name** - 进程名称（默认为所有进程）；
- **user** - 用户名称（默认为所有用户）；
- **cmdline** - 按命令行过滤（是一个正则表达式）。此参数不支持 Windows；在其他平台上，如果 mode 设置为'summary'，则不支持此参数。
- **mode** - 可能的值：
process（默认）、*thread*（不支持 NetBSD）、*summary*。查看每种模式和操作系统返回的进程参数列表。

备注：

- 如果无法检索值，例如，由于错误（进程已经终止、权限不足、系统调用失败），将返回-1；
- 有关使用 `name` 和 `cmdline` 参数选择进程的注意事项，请参见注释（仅适用于 Linux）。

示例：

```
proc.get[zabbix_server,zabbix,,process] #所有在zabbix用户下运行的zabbix_server进程的列表，每个PID返回一个条
proc.get[java,,,thread] #所有Java进程的列表，每个线程返回一个条目
proc.get[,zabbix,,summary] #每种类型进程的组合数据，运行在zabbix用户下，每个进程名称返回一个条目
```

proc.mem[<name>,<user>,<mode>,<cmdline>,<memtype>]

进程使用的内存字节数。
 返回值：整数 - 当 `mode` 为 *max*、*min*、*sum* 时；浮点数 - 当 `mode` 为 *avg* 时。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、AIX、Tru64、OpenBSD、NetBSD。

参数：

- **name** - 进程名称（默认为所有进程）；
- **user** - 用户名称（默认为所有用户）；
- **mode** - 可能的值：*avg*、*max*、*min* 或 *sum*（默认）；
- **cmdline** - 按命令行过滤（是一个正则表达式）；
- **memtype** - 进程使用的内存类型

备注：

- `memtype` 参数仅在 Linux、FreeBSD、Solaris[6]、AIX 上受支持；
- 当多个进程使用共享内存时，进程使用的内存总和可能会导致较大且不切实际的值。

 有关使用 `name` 和 `cmdline` 参数选择进程的注意事项，请参见注释（仅适用于 Linux）。

 当从命令行调用此项并包含命令行参数时（例如使用 agent 测试模式：`zabbix_agentd -t proc.mem[,,,apache2]`），将额外计算一个进程，因为 agent 将计算自身。

示例：

```
proc.mem[,root] #所有在"root"用户下运行的进程使用的内存
proc.mem[zabbix_server,zabbix] #所有在zabbix用户下运行的zabbix_server进程使用的内存
proc.mem[,oracle,max,oracleZABBIX] #在Oracle下运行，并且其命令行中包含oracleZABBIX的最耗内存进程使用的内存
```

proc.num[<name>,<user>,<state>,<cmdline>,<zone>]

进程的数量。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、HP-UX、AIX、Tru64、OpenBSD、NetBSD。

参数：

- **name** - 进程名称（默认为所有进程）；
- **user** - 用户名称（默认为所有用户）；
- **state** - 可能的值：
all（默认）、
disk - 不可中断的睡眠、
run - 运行、
sleep - 可中断的睡眠、
trace - 停止、
zomb - 僵尸；
- **cmdline** - 按命令行过滤（是一个正则表达式）；
- **zone** - 目标区域：*current*（默认）或 *all*。此参数仅在 Solaris 上受支持。

备注：

- *disk* 和 *trace* 状态参数仅在 Linux、FreeBSD、OpenBSD、NetBSD 上受支持；
- 当从命令行调用此项并包含命令行参数时（例如使用 agent 测试模式：`zabbix_agentd -t proc.num[,,,apache2]`），将额外计算一个进程，因为 agent 将计算自身；
- 当将 `zone` 参数设置为 *current*（或默认值）时，在 agent 在不支持区域的 Solaris 上编译但在支持区域的较新 Solaris 上运行时，agent 程序将返回 NOTSUPPORTED（agent 无法将结果限制为仅当前区域）。但在这种情况下，*all* 是受支持的。
- 有关使用 `name` 和 `cmdline` 参数选择进程的注意事项，请参见注释（仅适用于 Linux）。

示例：

```
proc.num[,mysql] #在mysql用户下运行的进程数量
proc.num[apache2,www-data] #在www-data用户下运行的apache2进程数量
proc.num[,oracle,sleep,oracleZABBIX] #在Oracle下运行且其命令行中包含oracleZABBIX的睡眠状态进程数量
```

sensor[device,sensor,<mode>]

硬件传感器读数。
 返回值：浮点数。
 支持的平台：Linux、OpenBSD。

参数：

- **device** - 设备名称，如果省略模式，则可以是正则表达式；
- **sensor** - 传感器名称，如果省略模式，则可以是正则表达式；
- **mode** - 可能的值：*avg*、*max* 或 *min*（如果省略此参数，则设备和传感器会被直接处理）。

备注：

- 在 Linux 2.4 上读取/proc/sys/dev/sensors；
- 在 Linux 2.6+ 上读取/sys/class/hwmon。有关 Linux 上传感器项的更详细描述，请参见sensor。
- 在 OpenBSD 上读取 *hw.sensors* MIB。

示例：

```
sensor[w83781d-i2c-0-2d,temp1]
sensor[cpu0,temp0] #一个CPU的温度
sensor["cpu[0-2]$",temp,avg] #前三个CPU的平均温度
```

system.boottime

系统启动时间。
 返回值：整数（*Unix* 时间戳）。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、MacOS X、OpenBSD、NetBSD。

system.cpu.discovery

检测到的 CPU/CPU 核心列表。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。
 查看支持的平台。

system.cpu.intr

设备中断数。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、AIX、OpenBSD、NetBSD。

system.cpu.load[<cpu>,<mode>]

CPU 负载。
 返回值：浮点数。
 查看支持的平台。

参数：

- **cpu** - 可能的值：*all*（默认）或 *percpu*（总负载除以在线 CPU 数）；
- **mode** - 可能的值：*avg1*（一分钟平均值，默认）、*avg5* 或 *avg15*。

在 Tru64 上不支持 *percpu* 参数。

示例：

```
system.cpu.load[,avg5]
```

system.cpu.num[<type>]

CPU 的数量。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、HP-UX、AIX、MacOS X、OpenBSD、NetBSD。

参数：

- **type** - 可能的值：*online*（默认）或 *max*

max 类型参数仅在 Linux、FreeBSD、Solaris、MacOS X 上受支持。

示例：

```
system.cpu.num
```

system.cpu.switches

上下文切换次数。
 返回值：整数。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、AIX、OpenBSD、NetBSD。

system.cpu.util[<cpu>,<type>,<mode>,<logical or physical>]

CPU 利用率百分比。
 返回值：浮点数。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、HP-UX、AIX、Tru64、OpenBSD、NetBSD。

参数：

- **cpu** - <*CPU* 编号 > 或 *all*（默认）；
- **type** - 可能的值：*user*（默认）、*idle*、*nice*、*system*、*iowait*、*interrupt*、*softirq*、*steal*、*guest*（仅适用于 Linux 2.6.24 及以上版本）、*guest_nice*（仅适用于 Linux 2.6.33 及以上版本）；
- **mode** - 可能的值：*avg1*（一分钟平均值，默认）、*avg5* 或 *avg15*；
- **logical or physical** - 可能的值：*logical*（默认）或 *physical*。此参数仅在 AIX 上受支持。

备注：

- *nice* 类型参数仅在 Linux、FreeBSD、HP-UX、Tru64、OpenBSD、NetBSD 上受支持。
- *iowait* 类型参数仅在 Linux 2.6 及更高版本、Solaris、AIX 上受支持。

- *interrupt* 类型参数仅在 Linux 2.6 及更高版本、FreeBSD、OpenBSD 上受支持。
- *softirq*、*steal*、*guest*、*guest_nice* 类型参数仅在 Linux 2.6 及更高版本上受支持。
- *avg5* 和 *avg15* 模式参数在 Linux、FreeBSD、Solaris、HP-UX、AIX、OpenBSD、NetBSD 上受支持。

示例：

```
system.cpu.util[0,user,avg5]
```

system.hostname[<type>,<transform>]

系统主机名。
 返回值：字符串。
 查看支持的平台。

参数：

- **type** - 可能的值：*netbios*（Windows 上的默认值）、*host*（Linux 上的默认值）、*shorthost*（返回第一个点之前的主机名部分，对于没有点的名称返回完整字符串）、*fqdn*（返回完全限定域名）；
- **transform** - 可能的值：*none*（默认）或 *lower*（转换为小写）。

该值是通过从 uname() 系统 API 输出中获取 `nodename` 而获得的。

返回值示例：

```
system.hostname → linux-w7x1
system.hostname → example.com
system.hostname[shorthost] → example
system.hostname → WIN-SERV2008-I6
system.hostname[host] → Win-Serv2008-I6LonG
system.hostname[host,lower] → win-serv2008-i6long
system.hostname[fqdn,lower] → blog.zabbix.com
```

system.hw.chassis[<info>]

机箱信息。
 返回值：字符串。
 支持的平台：Linux。

参数：

- **info** - 可能的值：*full*（默认）、*model*、*serial*、*type* 或 *vendor*

备注：

- 此监控项键取决于SMBIOS表的可用性；
- 它将尝试从 sysfs 读取 DMI 表，如果 sysfs 访问失败，则尝试直接从内存读取；
- 由于值是通过从 sysfs 或内存读取而获得的，因此需要根权限。

示例：

```
system.hw.chassis[full] → Hewlett-Packard HP Pro 3010 Small Form Factor PC CZXXXXXXXX Desktop
```

system.hw.cpu[<cpu>,<info>]

CPU 信息。
 返回值：字符串或整数。
 支持的平台：Linux。

参数：

- **cpu** - <*CPU* 编号 > 或 *all*（默认）；
- **info** - 可能的值：*full*（默认）、*curfreq*、*maxfreq*、*model* 或 *vendor*。

备注：

- 从`/proc/cpuinfo` 和`/sys/devices/system/cpu/[cpunum]/cpufreq/cpuinfo_max_freq` 中收集信息；
- 如果指定了 CPU 编号和 *curfreq* 或 *maxfreq*，则返回数字值（Hz）。

示例：

```
system.hw.cpu[0,vendor] → AuthenticAMD
```

system.hw.devices[<type>]

PCI 或 USB 设备列表。
 返回值：文本。
 支持的平台：Linux。

参数：

- **type** - *pci*（默认）或 *usb*

返回 lspci 或 lsusb 实用程序的输出（无参数执行）。

示例：

```
system.hw.devices → 00:00.0 Host bridge: Advanced Micro Devices [AMD] RS780 Host Bridge
```

system.hw.macaddr[<interface>,<format>]

MAC 地址列表。
 返回值：字符串。
 支持的平台：Linux。

参数：

- **interface** - *all*（默认）或正则表达式；
- **format** - *full*（默认）或 *short*

备注：

- 列出与给定的 `interface` 正则表达式匹配的接口的 MAC 地址（*all* 列出所有接口）；
- 如果 `format` 指定为 *short*，则不列出接口名称和相同的 MAC 地址。

示例：

```
system.hw.macaddr["eth0$",full] → [eth0] 00:11:22:33:44:55
```

system.localtime[<type>]

系统时间。
 返回值：*Integer* - `type` 为 *utc* 时；*String* - `type` 为 *local* 时。
 支持的平台。

参数：

- **type** - 可能的值：*utc* - （默认）自纪元时（1970 年 1 月 1 日 00:00:00 UTC）起的秒数，或 *local* - 'yyyy-mm-dd,hh:mm:ss.nnn,+hh:mm' 格式的时间

必须仅用作被动检查。

示例：

```
system.localtime[local] # 创建一个使用此键的监控项，然后使用它在*时钟*仪表板小部件中显示主机时间。
```

system.run[command,<mode>]

在主机上运行指定的命令。
 返回值：*Text* 命令的结果或 1（`mode` 为 *nowait* 时，无论命令结果如何）。
 支持的平台。

参数：

- **command** - 要执行的命令；
- **mode** - 可能的值：*wait* - 等待执行结束（默认）或 *nowait* - 不等待。

注：

- 此项默认处于禁用状态。了解如何启用它们；
- 项的返回值是由命令生成的标准输出和标准错误。不执行退出代码检查；
- 为了正确处理，命令的返回值必须是 `text` 数据类型。还允许空结果；
- 返回值限制为 16MB（包括被截断的尾随空格）；还适用数据库限制；
- 另请参阅：命令执行。

示例：

```
system.run[ls -l /] # 返回根目录的详细文件列表
```

system.stat[resource,<type>]

系统统计信息。
 返回值：整数或 浮点数。
 支持的平台：AIX。

参数：

- **ent** - 此分区有权接收的处理器单元数（浮点数）；
- **kthr,<type>** - 有关内核线程状态的信息：
r - 可运行内核线程的平均数量（浮点数）
b - 放置在虚拟内存管理器等待队列中的内核线程的平均数量（浮点数）
- **memory,<type>** - 有关虚拟和实际内存使用情况的信息：
avm - 活动虚拟页（整数）
fre - 空闲列表的大小（整数）
- **page,<type>** - 页面错误和分页活动的信息：
fi - 每秒文件页面写入数（float）
fo - 每秒文件页面写出数（float）
pi - 从分页空间换入的页面数（float）
po - 从分页空间换出的页面数（float）
fr - 释放的页面（页面替换）（float）
sr - 页面替换算法扫描的页面数（float）
- **faults,<type>** - 陷阱和中断率：
in - 设备中断（float）
sy - 系统调用（float）
cs - 内核线程上下文切换（float）
- **cpu,<type>** - 处理器时间使用百分比的详细情况：
us - 用户时间（float）
sy - 系统时间（float）
id - 空闲时间（float）
wa - 空闲时间，系统期间有未完成的磁盘/NFS I/O 请求（float）
pc - 消耗的物理处理器数（float）
ec - 使用的权利容量的百分比（float）
lbusy - 指示在执行用户级别和系统级别时发生的逻辑处理器利用率百分比（float）
app - 指示共享池中可用的物理处理器数（float）
- **disk,<type>** - 磁盘统计信息：
bps - 指示每秒传输到驱动器的数据量（读取或写入）（整数）
tps - 指示发往物理磁盘/磁带的每秒传输次数（float）

注：

- 请注意这些项中的以下限制：
 `system.stat[cpu,app]` - 仅支持 AIX LPAR 类型为 “Shared”
 `system.stat[cpu,ec]` - 仅支持 AIX LPAR 类型为 “Shared” 和 “Dedicated”（“Dedicated” 始终返回 100（百分比））
 `system.stat[cpu,lbusy]` - 仅支持 AIX LPAR 类型为 “Shared”
 `system.stat[cpu,pc]` - 仅支持 AIX LPAR 类型为 “Shared” 和 “Dedicated”
 `system.stat[ent]` - 仅支持 AIX LPAR 类型为 “Shared” 和 “Dedicated”

system.sw.arch

软件架构信息。
 返回值：字符串。
 参见支持的平台。

信息从 `uname()` 函数获取。

示例：

```
system.sw.arch → i686
```

system.sw.os[<info>]

操作系统信息。
 返回值：字符串。
 支持的平台：Linux，Windows。

参数：

- **info** - 可选值：*full*（默认），*short*，或 *name*

信息获取自（请注意，并非所有文件和选项在所有发行版中都存在）：

- Linux 上的 `/proc/version`（*full*）；
- Linux 上的 `/proc/version_signature`（*short*）；
- 在支持的 Linux 系统上从`/etc/os-release` 中的 PRETTY_NAME 参数获取或从`/etc/issue.net` 中获取（*name*）；
- Windows 上的 `HKLM\\SOFTWARE\\Microsoft\\Windows NT\\CurrentVersion` 注册表键。

示例：

```
system.sw.os[short] → Ubuntu 2.6.35-28.50-generic 2.6.35.11
system.sw.os[full] → [s|Windows 10 Enterprise 22621.1.asd64fre.ni_release.220506-1250 Build 22621.963]
```

system.sw.os.get

操作系统的详细信息（版本、类型、发行版名称、次要和主要版本等）。
 返回值：*JSON* 对象。
 支持的平台：Linux，Windows.

system.sw.packages[<regexp>,<manager>,<format>]

已安装软件包的列表。
 返回值：*Text*。
 支持的平台：Linux.

参数:

- **regexp** - *all*（默认）或正则表达式;
- **manager** - *all*（默认）或包管理器;
- **format** - *full*（默认）或 *short*。

备注:

- 列出（按字母顺序）安装的软件包，其名称与给定的正则表达式匹配（*all* 列出所有软件包）；
- 支持的包管理器（执行的命令）:
dpkg（dpkg --get-selections）
pkgtool（ls /var/log/packages）
rpm（rpm -qa）
pacman（pacman -Q）
portage
- 如果将 `format` 指定为 *full*，则软件包将按包管理器分组（每个管理器在单独的一行上以其名称开始，并用方括号括起来）；
- 如果将 `format` 指定为 *short*，则软件包不会分组，并且将列在单行上。

示例:

```
system.sw.packages[mini,dpkg,short] → python-minimal, python2.6-minimal, ubuntu-minimal
```

system.sw.packages.get[<regexp>,<manager>]

已安装软件包的详细列表。
 返回值：*JSON object*。
 支持的平台：Linux.

参数:

- **regexp** - *all*（默认）或正则表达式;
- **manager** - *all*（默认）或包管理器（可能的值：*rpm*、*dpkg*、*pkgtool*、*pacman* 或 *portage*）。

备注:

- 返回未格式化的 JSON，其中包含与给定正则表达式匹配的已安装软件包;
- 输出是一个对象数组，每个对象包含以下键：name、manager、version、size、architecture、buildtime 和 installtime（参见更多细节）。

system.swap.in[<device>,<type>]

交换（从设备到内存）统计信息。
 返回值：*Integer*。
 支持的平台：Linux, FreeBSD, OpenBSD.

参数:

- **device** - 指定用于交换的设备（仅限 Linux）或 *all*（默认）；
- **type** - 可能的值：*count*（交换次数，非 Linux 平台上的默认值），*sectors*（换入的扇区）或 *pages*（换入的页，在 Linux 上的默认值）。

备注:

- 这些信息的来源是:
/proc/swaps, /proc/partitions, /proc/stat (Linux 2.4)
/proc/swaps, /proc/diskstats, /proc/vmstat (Linux 2.6)
- 注意，如果未指定设备，*pages* 将无效;
- *sectors* 类型参数仅在 Linux 上受支持。

示例:

```
system.swap.in[,pages]
```

system.swap.out[<device>,<type>]

交换出（从内存到设备）统计信息。
 返回值：*Integer*。
 支持的平台：Linux, FreeBSD, OpenBSD.

参数:

- **device** - 指定用于交换的设备（仅限 Linux）或 *all*（默认）；
- **type** - 可能的值：*count*（交换次数，非 Linux 平台上的默认值），*sectors*（换出的扇区）或 *pages*（换出的页，在 Linux 上的默认值）。

备注:

- 这些信息的来源是:
`/proc/swaps`, `/proc/partitions`, `/proc/stat` (Linux 2.4)
`/proc/swaps`, `/proc/diskstats`, `/proc/vmstat` (Linux 2.6)
- 注意，如果未指定设备，*pages* 将无效;
- *sectors* 类型参数仅在 Linux 上受支持。

示例:

```
system.swap.out[,pages]
```

system.swap.size[<device>,<type>]

交换空间大小（以字节或总量的百分比表示）。
 返回值：*Integer* - 字节；*Float* - 百分比。
 支持的平台：Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, Tru64, OpenBSD.

参数:

- **device** - 指定用于交换的设备（仅限 FreeBSD）或 *all*（默认）；
- **type** - 可能的值：*free*（可用交换空间，默认），*pfree*（可用交换空间，百分比），*pused*（已用交换空间，百分比），*total*（交换空间总量）或 *used*（已用交换空间）。

备注:

- 注意，如果交换大小为 0，则在 Windows 上不支持 *pfree*、*pused*;
- 如果未指定设备，Zabbix agent 将仅考虑交换设备（文件），物理内存将被忽略。例如，在 Solaris 系统上，`swap -s` 命令包括一部分物理内存和交换设备（不像 `swap -l`）。

示例:

```
system.swap.size[,pfree] → 可用交换空间百分比
```

system.uname

系统标识。
 返回值：*String*。
 参见支持的平台。

备注:

- 在 UNIX 上，此项的值是使用 uname() 系统调用获得的;
- 在 Windows 上，该项返回操作系统体系结构，而在 UNIX 上返回 CPU 体系结构。

示例:

```
system.uname → FreeBSD localhost 4.2-RELEASE FreeBSD 4.2-RELEASE #0: Mon Nov i386
system.uname → Windows ZABBIX-WIN 6.0.6001 Microsoft® Windows Server® 2008 Standard Service Pack 1 x86
```

system.uptime

系统运行时间（以秒为单位）。
 返回值：*Integer*。
 支持的平台：Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, MacOS X, OpenBSD, NetBSD. Tru64 上的支持情况未知。

在item 配置中，使用 **s** 或 **uptime** 单位以获得可读性更强的值。

system.users.num

已登录用户数。
 返回值：*Integer*。
 参见支持的平台。

agent 使用 **who** 命令来获取该值。

vfs.dev.discovery

 块设备列表及其类型。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。
 支持的平台：Linux。

vfs.dev.read[<device>,<type>,<mode>]

磁盘读取统计信息。
 返回值：*Integer* - `type` 为 *sectors*, *operations*, *bytes*; *Float* - `type` 为 *sps*, *ops*, *bps*.
 支持的平台：Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD。

参数:

- **device** - 磁盘设备 (默认为 *all*);
- **type** - 可能的值: *sectors*, *operations*, *bytes*, *sps*, *ops*, 或 *bps* (*sps*, *ops*, *bps* 分别代表每秒扇区数, 操作数, 字节数);
- **mode** - 可能的值: *avg1* (一分钟平均, 默认), *avg5*, 或 *avg15*。此参数仅适用于 `type` 为 sps, ops, bps 时。

Comments:

- 如果使用三小时或更长时间间隔进行更新[2]，此项将始终返回'0';
- *sectors* 和 *sps* 类型参数仅在 Linux 上受支持;
- *ops* 类型参数仅在 Linux 和 FreeBSD 上受支持;
- *bps* 类型参数仅在 FreeBSD 上受支持;
- *bytes* 类型参数仅在 FreeBSD，Solaris，AIX，OpenBSD 上受支持;
- `mode` 参数仅在 Linux，FreeBSD 上受支持;
- 您可以使用相对设备名称（例如，`sda`）以及可选的 /dev/ 前缀（例如，`/dev/sda`）;
- 支持 LVM 逻辑卷;
- 不同 OS 的'type' 参数的默认值:
AIX - operations
FreeBSD - bps
Linux - sps
OpenBSD - operations
Solaris - bytes
- 在支持的平台上，*sps*, *ops* 和 *bps* 限制为 1024 个设备（1023 个个体设备和一个用于 *all*）。

Example:

```
vfs.dev.read[,operations]
```

vfs.dev.read[<device>,<type>,<mode>]

磁盘读取统计信息。
 返回值：*Integer* - `type` 为 *sectors*, *operations*, *bytes*; *Float* - `type` 为 *sps*, *ops*, *bps*。
 支持的平台：Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD。

参数:

- **device** - 磁盘设备 (默认为 *all*);
- **type** - 可能的值: *sectors*, *operations*, *bytes*, *sps*, *ops*, 或 *bps* (*sps*, *ops*, *bps* 分别代表每秒扇区数, 操作数, 字节每秒);
- **mode** - 可能的值: *avg1* (一分钟平均, 默认), *avg5*, 或 *avg15*。此参数仅适用于 `type` 为 sps, ops, bps 时。

Comments:

- 如果更新间隔大于三小时[2]，此项将始终返回'0';
- *sectors* 和 *sps* 类型参数仅在 Linux 上支持;
- *ops* 类型参数仅在 Linux 和 FreeBSD 上支持;
- *bps* 类型参数仅在 FreeBSD 上支持;
- *bytes* 类型参数仅在 FreeBSD，Solaris，AIX，OpenBSD 上支持;
- `mode` 参数仅在 Linux，FreeBSD 上支持;
- 您可以使用相对设备名称（例如，`sda`）以及可选的 /dev/ 前缀（例如，`/dev/sda`）;
- 支持 LVM 逻辑卷;
- 不同 OS 的'type' 参数的默认值:
AIX - operations
FreeBSD - bps
Linux - sps
OpenBSD - operations
Solaris - bytes
- 在支持的平台上，*sps*, *ops* 和 *bps* 限制为 1024 个设备（1023 个个体设备和一个用于 *all*）。

Example:

```
vfs.dev.read[,operations]
```

vfs.dev.write[<device>,<type>,<mode>]

磁盘写入统计信息。
 返回值：*Integer* - type 为 *sectors*, *operations*, *bytes*; *Float* - type 为 *sps*, *ops*, *bps*。
 支持的平台：Linux, FreeBSD, Solaris, AIX, OpenBSD。

参数:

- **device** - 磁盘设备 (默认为 *all*);
- **type** - 可能的值: *sectors*, *operations*, *bytes*, *sps*, *ops*, 或 *bps* (*sps*, *ops*, *bps* 分别代表每秒扇区数, 操作数, 字节每秒);
- **mode** - 可能的值: *avg1* (一分钟平均, 默认), *avg5*, 或 *avg15*。此参数仅适用于 type 为 sps, ops, bps 时。

Comments:

- 如果更新间隔大于三小时[2]，此项将始终返回'0';
- *sectors* 和 *sps* 类型参数仅在 Linux 上支持;
- *ops* 类型参数仅在 Linux 和 FreeBSD 上支持;
- *bps* 类型参数仅在 FreeBSD 上支持;
- *bytes* 类型参数仅在 FreeBSD，Solaris，AIX，OpenBSD 上支持;
- mode 参数仅在 Linux，FreeBSD 上支持;
- 您可以使用相对设备名称（例如，sda）以及可选的 /dev/ 前缀（例如，/dev/sda）;
- 支持 LVM 逻辑卷;
- 不同 OS 的'type' 参数的默认值:
AIX - operations
FreeBSD - bps
Linux - sps
OpenBSD - operations
Solaris - bytes
- 在支持的平台上，*sps*, *ops* 和 *bps* 限制为 1024 个设备（1023 个个体设备和一个用于 *all*）。

示例:

```
vfs.dev.write[,operations]
```

vfs.dir.count[dir,<regex incl>,<regex excl>,<types incl>,<types excl>,<max depth>,<min size>,<max size>,<min age>,<max age>,<regex excl dir>]

目录条目计数。
 返回值：*Integer*。
 支持的平台。

参数:

- **dir** - 目录的绝对路径;
- **regex incl** - 描述要包含的实体（文件、目录、符号链接）名称模式的正则表达式; 如果为空，则包含所有 (默认值);
- **regex excl** - 描述要排除的实体（文件、目录、符号链接）名称模式的正则表达式; 如果为空，则不排除任何 (默认值);
- **types incl** - 要计数的目录条目类型，可能的值: *file* - 普通文件, *dir* - 子目录, *sym* - 符号链接, *sock* - socket, *bdev* - 块设备, *cdev* - 字符设备, *fifo* - FIFO, *dev* - 与"bdev,cdev" 同义, *all* - 所有类型 (默认), 即"file,dir,sym,sock,bdev,cdev,fifo". 多种类型必须用逗号分隔并加引号。
- **types excl** - 不计数的目录条目类型 (参见 types incl)。如果某种条目类型既在 types incl 又在 types excl 中，则不计算此类型的目录条目。
- **max depth** - 遍历子目录的最大深度:
-1 (默认) - 无限制,
0 - 不进入子目录。
- **min size** - 要计数的文件的最小大小（以字节为单位）。小于此大小的文件将不会被计数。内存后缀 可以使用。
- **max size** - 要计数的文件的最大大小（以字节为单位）。大于此大小的文件将不会被计数。内存后缀 可以使用。
- **min age** - 要计数的目录条目的最小年龄（以秒为单位）。更新时间更近的条目将不会被计数。时间后缀 可以使用。
- **max age** - 要计数的目录条目的最大年龄（以秒为单位）。此年龄及更早的条目将不会被计数（修改时间）。时间后缀 可以使用。
- **regex excl dir** - 描述要排除的目录名称模式的正则表达式。将排除目录的所有内容（与 regex_excl 不同）。

Comments:

- 环境变量，例如%APP_HOME%, $HOME 和%TEMP% 不受支持;
- 伪目录 "." 和 ".." 永远不会被计数;
- 不会跟随符号链接进行目录遍历;
- 计算条目计数时，regex incl 和 regex excl 都应用于文件和目录，但在选择要遍历的子目录时会被忽略（如果 regex incl 为 "(?i)^.+\.zip$"，并且未设置 max depth，则将遍历所有子目录，但仅计数类型为 zip 的文件）。
- 执行时间受 agent 配置 中的超时值限制（3 秒）。由于大型目录遍历可能需要更长的时间，因此不会返回任何数据，监控项将变为不受支持。不会返回部分计数。
- 在按大小过滤时，只有普通文件具有有意义的大小。在 Linux 和 BSD 下，目录也具有非零大小（通常几 KB）。设备大小为零，例如 **/dev/sda1** 的大小不反映相应分区的大小。因此，在使用 <min_size> 和 <max_size> 时，建议将 <types_incl> 指定为"*file*"，以避免意外。

Examples:

```
vfs.dir.count[/dev] #监视 /dev 中的设备数 (Linux)
vfs.dir.count["C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp"] #监视临时目录中的文件数
```

vfs.dir.get[dir,<regex incl>,<regex excl>,<types incl>,<types excl>,<max depth>,<min size>,<max size>,<min age>,<max age>,<regex excl dir>]

获取目录条目列表。
 返回值：*JSON object*。
 支持的平台。

参数:

- **dir** - 目录的绝对路径;
- **regex incl** - 描述要包含的实体（文件、目录、符号链接）名称模式的正则表达式; 如果为空，则包含所有 (默认值);
- **regex excl** - 描述要排除的实体（文件、目录、符号链接）名称模式的正则表达式; 如果为空，则不排除任何 (默认值);
- **types incl** - 要列出的目录条目类型，可能的值: *file* - 普通文件, *dir* - 子目录, *sym* - 符号链接, *sock* - socket, *bdev* - 块设备, *cdev* - 字符设备, *fifo* - FIFO, *dev* - 与"bdev,cdev" 同义, *all* - 所有类型 (默认), 即"file,dir,sym,sock,bdev,cdev,fifo". 多种类型必须用逗号分隔并加引号。
- **types excl** - 不列出的目录条目类型 (参见 `types incl`)。如果某种条目类型既在 `types incl` 又在 `types excl` 中，则不列出此类型的目录条目。
- **max depth** - 遍历子目录的最大深度:
-1 (默认) - 无限制,
0 - 不进入子目录。
- **min size** - 要列出的文件的最小大小（以字节为单位）。小于此大小的文件将不会被列出。内存后缀 可以使用。
- **max size** - 要列出的文件的最大大小（以字节为单位）。大于此大小的文件将不会被列出。内存后缀 可以使用。
- **min age** - 要列出的目录条目的最小年龄（以秒为单位）。更新时间更近的条目将不会被列出。时间后缀 可以使用。
- **max age** - 要列出的目录条目的最大年龄（以秒为单位）。此年龄及更早的条目将不会被列出（修改时间）。时间后缀 可以使用。
- **regex excl dir** - 描述要排除的目录名称模式的正则表达式。将排除目录的所有内容（与 `regex excl` 不同）。

Comments:

- 环境变量，例如%APP_HOME%, $HOME 和%TEMP% 不受支持;
- 伪目录 "." 和 ".." 永远不会被列出;
- 不会跟随符号链接进行目录遍历;
- 计算条目列表时，`regex incl` 和 `regex excl` 都应用于文件和目录，但在选择要遍历的子目录时会被忽略（如果 `regex incl` 为 "(?i)^.+\.zip$"，并且未设置 `max depth`，则将遍历所有子目录，但仅列出类型为 zip 的文件）。
- 执行时间受 agent 配置 中的超时值限制。由于大型目录遍历可能需要更长的时间，因此不会返回任何数据，监控项将变为不受支持。不会返回部分列表。
- 在按大小过滤时，只有普通文件具有有意义的大小。在 Linux 和 BSD 下，目录也具有非零大小（通常几 KB）。设备大小为零，例如 **/dev/sda1** 的大小不反映相应分区的大小。因此，在使用 `min size` 和 `max size` 时，建议将 `types incl` 指定为"*file*"，以避免意外。

示例:

```
vfs.dir.get[/dev] #检索 /dev 中的设备列表 (Linux)
vfs.dir.get["C:\Users\ADMINI~1\AppData\Local\Temp"] #检索临时目录中的文件列表
```

vfs.dir.size[dir,<regex incl>,<regex excl>,<mode>,<max depth>,<regex excl dir>]

 The directory size (in bytes).
 Return value: *Integer*.
 Supported platforms: Linux. The item may work on other UNIX-like platforms.

Parameters:

- **dir** - the absolute path to directory;
- **regex incl** - a regular expression describing the name pattern of the entity (file, directory, symbolic link) to include; include all if empty (default value);
- **regex excl** - a regular expression describing the name pattern of the entity (file, directory, symbolic link) to exclude; don't exclude any if empty (default value);
- **mode** - possible values: *apparent* (default) - gets apparent file sizes rather than disk usage (acts as `du -sb dir`), *disk* - gets disk usage (acts as `du -s -B1 dir`). Unlike the du command, the vfs.dir.size item takes hidden files in account when calculating the directory size (acts as `du -sb .[^.]* *` within dir).
- **max depth** - the maximum depth of subdirectories to traverse: **-1** (default) - unlimited, **0** - no descending into subdirectories.
- **regex excl dir** - a regular expression describing the name pattern of the directory to exclude. All content of the directory will be excluded (in contrast to `regex excl`)

Comments:

- Only directories with at least the read permission for *zabbix* user are calculated. For directories with read permission only, the size of the directory itself is calculated. Directories with read & execute permissions are calculated including contents.
- With large directories or slow drives this item may time out due to the Timeout setting in agent and server/proxy configuration files. Increase the timeout values as necessary.
- The file size limit depends on large file support.

示例:

```
vfs.dir.size[/tmp,log] #calculates the size of all files in /tmp containing 'log' in their names
vfs.dir.size[/tmp,log,^.+\.old$] #calculates the size of all files in /tmp containing 'log' in their names
```

vfs.file.cksum[file,<mode>]

文件校验和，使用 UNIX cksum 算法计算。
 返回值：*Integer* - 当 mode 为 *crc32* 时，*String* - 当 mode 为 *md5* 或 *sha256* 时。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **file** - 文件的完整路径；
- **mode** - *crc32*（默认）、*md5* 或 *sha256*。

文件大小限制取决于大文件支持。

示例：

```
vfs.file.cksum[/etc/passwd]
```

返回值示例（分别为 crc32/md5/sha256）：

```
675436101
9845acf68b73991eb7fd7ee0ded23c44
ae67546e4aac995e5c921042d0cf0f1f7147703aa42bfbfb65404b30f238f2dc
```

vfs.file.contents[file,<encoding>]

获取文件内容[7]。
 返回值：*Text*。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **file** - 文件的完整路径；
- **encoding** - 编码的代码页标识符。

注释：

- 返回值限制为 16MB（包括被截断的尾随空白字符）；同样适用数据库限制；
- 如果文件为空或仅包含 LF/CR 字符，则返回空字符串；
- 字节顺序标记（BOM）不包含在输出中。

示例：

```
vfs.file.contents[/etc/passwd]
```

vfs.file.exists[file,<types incl>,<types excl>]

检查文件是否存在。
 返回值：0 - 未找到；1 - 存在指定类型的文件。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **file** - 文件的完整路径；
- **types incl** - 要包含的文件类型列表，可能的值：*file*（常规文件，默认（如果未设置 types_excl））、*dir*（目录）、*sym*（符号链接）、*sock*（套接字）、*bdev*（块设备）、*cdev*（字符设备）、*fifo*（FIFO）、*dev*（与"bdev,cdev" 同义）、*all*（所有提到的类型，默认（如果设置了 types_excl））。
- **types excl** - 要排除的文件类型列表，参见 types_incl 中可能的值（默认情况下不排除任何类型）

注释：

- 多种类型必须用逗号分隔，并将整个集合括在引号中 " "；
- 如果同一类型同时出现在 <types_incl> 和 <types_excl> 中，则排除该类型的文件；
- 文件大小限制取决于大文件支持。

示例：

```
vfs.file.exists[/tmp/application.pid]
vfs.file.exists[/tmp/application.pid,"file,dir,sym"]
vfs.file.exists[/tmp/application_dir,dir]
```

vfs.file.get[file]

返回有关文件的信息。
 返回值：*JSON* 对象。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **file** - 文件的完整路径

注释：

- UNIX-like 系统上支持的文件类型：常规文件、目录、符号链接、套接字、块设备、字符设备、FIFO。
- 文件大小限制取决于大文件支持。

示例：

```
vfs.file.get[/etc/passwd] #返回有关 /etc/passwd 文件的信息（类型、用户、权限、SID、uid 等）
```

vfs.file.md5sum[file]

文件的 MD5 校验和。
 返回值：字符串（文件的 MD5 散列值）。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **file** - 文件的完整路径

文件大小限制取决于大文件支持。

示例：

```
vfs.file.md5sum[/usr/local/etc/zabbix_agentd.conf]
```

返回值示例：

```
b5052decb577e0fffd622d6ddc017e82
```

vfs.file.owner[file,<ownertype>,<resulttype>]

获取文件的所有者。
 返回值：*String*。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **file** - 文件的完整路径；
- **ownertype** - *user*（默认）或 *group*（仅适用于 Unix）；
- **resulttype** - *name*（默认）或 *id*；对于 id - 在 Unix 上返回 uid/gid，在 Windows 上返回 SID。

文件大小限制取决于大文件支持。

示例：

```
vfs.file.owner[/tmp/zabbix_server.log] #返回 /tmp/zabbix_server.log 的文件所有者
vfs.file.owner[/tmp/zabbix_server.log,,id] #返回 /tmp/zabbix_server.log 的文件所有者 ID
```

vfs.file.permissions[file]

返回包含 UNIX 权限的八进制数字的四位字符串。
 返回值：*String*。
 支持的平台：Linux。此项可能在其他类 UNIX 平台上工作。

参数：

- **file** - 文件的完整路径

文件大小限制取决于大文件支持。

示例：

```
vfs.file.permissions[/etc/passwd] #返回 /etc/passwd 的权限，例如 '0644'
```

vfs.file.regexp[file,regexp,<encoding>,<start line>,<end line>,<output>]

在文件中检索字符串[7]。
 返回值：包含匹配字符串的行，或按可选的 output 参数指定的内容。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **file** - 文件的完整路径；
- **regexp** - 描述所需模式的正则表达式；
- **encoding** - 编码的代码页标识符；
- **start line** - 要搜索的第一行的行号（默认为文件的第一行）；
- **end line** - 要搜索的最后一行的行号（默认为文件的最后一行）；
- **output** - 可选的输出格式化模板。**\0** 转义序列将被匹配文本的匹配部分替换（从匹配开始的第一个字符到匹配结束的字符），而 **\N**（其中 N=1...9）转义序列将被替换为第 N 个匹配组（如果 N 超过捕获组的数量，则替换为空字符串）。

注释：

- 文件大小限制取决于大文件支持。
- 仅返回第一匹配行；
- 如果没有行与表达式匹配，则返回空字符串；
- 字节顺序标记（BOM）不包含在输出中；
- 使用 output 参数进行内容提取是在 agent 上进行的。

示例：

```
vfs.file.regexp[/etc/passwd,zabbix]
vfs.file.regexp[/path/to/some/file,"([0-9]+)$",,3,5,\1]
vfs.file.regexp[/etc/passwd,"^zabbix:.:([0-9]+)",,,,\1] → 获取用户 *zabbix* 的 ID
```

vfs.file.regmatch[file,regexp,<encoding>,<start line>,<end line>]

在文件中查找字符串[7]。
 返回值：0 - 未找到匹配；1 - 找到匹配。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **file** - 文件的完整路径；
- **regexp** - 描述所需模式的正则表达式；
- **encoding** - 编码的代码页标识符；
- **start line** - 要搜索的第一行的行号（默认为文件的第一行）；
- **end line** - 要搜索的最后一行的行号（默认为文件的最后一行）。

注释：

- 文件大小限制取决于大文件支持。
- 忽略字节顺序标记（BOM）。

示例：

```
vfs.file.regmatch[/var/log/app.log,error]
```

vfs.file.size[file,<mode>]

文件大小（以字节为单位）。
 返回值：*Integer*。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **file** - 文件的完整路径；
- **mode** - 可能的值：*bytes*（默认）或 *lines*（空行也会被计算在内）。

注释：

- 文件必须对用户 *zabbix* 有读取权限；
- 文件大小限制取决于大文件支持。

示例：

```
vfs.file.size[/var/log/syslog]
```

vfs.file.time[file,<mode>]

文件时间信息。
 返回值：*Integer*（Unix 时间戳）。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **file** - 文件的完整路径；
- **mode** - 可能的值：
modify（默认）- 修改文件内容的最后时间，
access - 读取文件的最后时间，
change - 更改文件属性的最后时间

文件大小限制取决于大文件支持。

示例：

```
vfs.file.time[/etc/passwd,modify]
```

vfs.fs.discovery

挂载的文件系统列表，包含它们的类型和挂载选项。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、HP-UX、AIX、MacOS X、OpenBSD、NetBSD。

vfs.fs.get

挂载的文件系统列表，包含它们的类型、可用磁盘空间、inode 统计信息和挂载选项。可用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。
 支持的平台：Linux、FreeBSD、Solaris、HP-UX、AIX、MacOS X、OpenBSD、NetBSD。

注释：

- inode 计数等于零的文件系统（例如具有动态 inode 的文件系统（例如 btrfs））也会被报告；
- 另请参阅：挂载的文件系统的发现。

vfs.fs.inode[fs,<mode>]

inode 的数量或百分比。
 返回值：*Integer* - 表示数量；*Float* - 表示百分比。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **fs** - 文件系统；
- **mode** - 可能的值：*total*（总数，默认）、*free*（空闲）、*used*（已使用）、*pfree*（空闲百分比）或 *pused*（已使用百分比）。

如果 inode 计数等于零，这可能是具有动态 inode 的文件系统（例如 btrfs）的情况，则 pfree/pused 值将分别报告为”100” 和”0”。

示例：

```
vfs.fs.inode[/,pfree]
```

vfs.fs.inode[fs,<mode>]

inode 的数量或百分比。
 返回值：*Integer* - 表示数量；*Float* - 表示百分比。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **fs** - 文件系统；
- **mode** - 可能的值：*total*（总数，默认）、*free*（空闲）、*used*（已使用）、*pfree*（空闲百分比）或 *pused*（已使用百分比）。

如果 inode 计数等于零，这可能是具有动态 inode 的文件系统（例如 btrfs）的情况，则 pfree/pused 值将分别报告为”100” 和”0”。

示例：

```
vfs.fs.inode[/,pfree]
```

vm.memory.size[<mode>]

内存大小（以字节为单位或作为总量的百分比）。
 返回值：*Integer* - 表示字节；*Float* - 表示百分比。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **mode** - 可能的值：*total*（总数，默认）、*active*（活跃）、*anon*（匿名）、*buffers*（缓冲）、*cached*（缓存）、*exec*（可执行）、*file*（文件）、*free*（空闲）、*inactive*（不活跃）、*pinned*（固定）、*shared*（共享）、*slab*、*wired*（已绑定）、*used*（已使用）、*pused*（已使用的百分比）、*available*（可用）、*pavailable*（可用的百分比）。

注释：

- 此项接受三类参数：
1）*total* - 总内存量
2）特定于平台的内存类型：*active*、*anon*、*buffers*、*cached*、*exec*、*file*、*free*、*inactive*、*pinned*、*shared*、*slab*、*wired*
3）关于已使用和可用内存量的用户级估计：*used*、*pused*、*available*、*pavailable*
- *active* 模式参数仅在 FreeBSD、HP-UX、MacOS X、OpenBSD、NetBSD 上受支持；
- *anon*、*exec*、*file* 模式参数仅在 NetBSD 上受支持；
- *buffers* 模式参数仅在 Linux、FreeBSD、OpenBSD、NetBSD 上受支持；
- *cached* 模式参数仅在 Linux、FreeBSD、AIX、OpenBSD、NetBSD 上受支持；
- *inactive*、*wired* 模式参数仅在 FreeBSD、MacOS X、OpenBSD、NetBSD 上受支持；
- *pinned* 模式参数仅在 AIX 上受支持；
- *shared* 模式参数仅在 Linux 2.4、FreeBSD、OpenBSD、NetBSD 上受支持；
- 也可参阅此项的附加细节。

示例：

```
vm.memory.size[pavailable]
```

web.page.get[host,<path>,<port>]

获取网页内容。
 返回值：网页源代码文本（包括头部）。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **host** - 主机名或 URL（形式为 `scheme://host:port/path`，其中只有 *host* 是必需的）。允许的 URL 方案：*http*、*https*[4]。如果缺少方案，则将其视为 *http*。如果指定了 URL，则 `path` 和 `port` 必须为空。仅在具有 cURL 支持时，才可以在连接到需要身份验证的服务器时指定用户名/密码，例如：`http://user:password@www.example.com` [4]。主机名支持 Punycode。
- **path** - HTML 文档的路径（默认为 /）；
- **port** - 端口号（默认为 HTTP 的 80 端口）。

注释：

- 如果 `host` 中指定的资源不存在或不可用，则此项将变为不受支持；
- `host` 可以是主机名、域名、IPv4 或 IPv6 地址。但是，对于 IPv6 地址，Zabbix agent 必须启用 IPv6 支持编译。

示例：

```
web.page.get[www.example.com,index.php,80]
web.page.get[https://www.example.com]
web.page.get[https://blog.example.com/?s=zabbix]
web.page.get[localhost:80]
web.page.get["[::1]/server-status"]
```

web.page.perf[host,<path>,<port>]

完整网页加载时间（秒为单位）。
 返回值：*Float*。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **host** - 主机名或 URL（形式为 `scheme://host:port/path`，其中只有 *host* 是必需的）。允许的 URL 方案：*http*、*https*[4]。如果缺少方案，则将其视为 *http*。如果指定了 URL，则 `path` 和 `port` 必须为空。仅在具有 cURL 支持时，才可以在连接到需要身份验证的服务器时指定用户名/密码，例如：`http://user:password@www.example.com` [4]。主机名支持 Punycode。
- **path** - HTML 文档的路径（默认为 /）；
- **port** - 端口号（默认为 HTTP 的 80 端口）。

注释：

- 如果 `host` 中指定的资源不存在或不可用，则此项将变为不受支持；
- `host` 可以是主机名、域名、IPv4 或 IPv6 地址。但是，对于 IPv6 地址，Zabbix agent 必须启用 IPv6 支持编译。

示例：

```
web.page.perf[www.example.com,index.php,80]
web.page.perf[https://www.example.com]
```

web.page.regexp[host,<path>,<port>,regexp,<length>,<output>]

在网页上查找字符串。
 返回值：匹配的字符串，或根据可选的 `output` 参数指定的内容。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **host** - 主机名或 URL（形式为 `scheme://host:port/path`，其中只有 *host* 是必需的）。允许的 URL 方案：*http*、*https*[4]。如果缺少方案，则将其视为 *http*。如果指定了 URL，则 `path` 和 `port` 必须为空。仅在具有 cURL 支持时，才可以在连接到需要身份验证的服务器时指定用户名/密码，例如：`http://user:password@www.example.com` [4]。主机名支持 Punycode。
- **path** - HTML 文档的路径（默认为 /）；
- **port** - 端口号（默认为 HTTP 的 80 端口）；
- **regexp** - 描述所需模式的正则表达式；
- **length** - 要返回的最大字符数；
- **output** - 可选的输出格式化模板。**\0** 转义序列将被匹配文本的匹配部分替换（从匹配开始的第一个字符到匹配结束的字符），而 **\N**（其中 N=1...9）转义序列将被替换为第 N 个匹配组（如果 N 超过了捕获组的数量，则为空字符串）。

注释：

- 如果 `host` 中指定的资源不存在或不可用，则此项将变为不受支持；
- `host` 可以是主机名、域名、IPv4 或 IPv6 地址。但是，对于 IPv6 地址，Zabbix agent 必须启用 IPv6 支持编译。
- 使用 `output` 参数进行内容提取是在 agent 上进行的。

示例：

```
web.page.regexp[www.example.com,index.php,80,OK,2]
web.page.regexp[https://www.example.com,,,OK,2]|
```

agent.hostmetadata

agent 主机元数据。
 返回值：*String*。
 请参阅支持的平台。

返回HostMetadata 或HostMetadataItem 参数的值，如果没有定义则返回空字符串。

agent.hostname

agent 主机名。
 返回值：*String*。
 请参阅支持的平台。

返回值：

- 作为被动检查 - 在 agent 配置文件的Hostname 参数中列出的第一个主机的名称；
- 作为主动检查 - 当前主机名的名称。

agent.ping

agent 可用性检查。
 返回值：无 - 不可用；1 - 可用。
 请参阅支持的平台。

使用 **nodata()** 触发器函数检查主机的不可用性。

agent.variant

Zabbix agent 的变体（Zabbix agent 或 Zabbix agent 2）。
 返回值：1 - Zabbix agent；2 - Zabbix agent 2。
 请参阅支持的平台。

agent.version

Zabbix agent 的版本。
 返回值：*String*。
 请参阅支持的平台。

返回值示例：

6.0.3

zabbix.stats[<ip>,<port>]

远程返回一组 Zabbix server 或 proxy 的内部指标。
 返回值：*JSON* 对象。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **ip** - 要远程查询的 server/proxy 的 IP/DNS/网络掩码列表（默认为 127.0.0.1）；
- **port** - 要远程查询的 server/proxy 的端口（默认为 10051）

注释：

- 此项返回一组选定的内部指标。详情请参阅远程监视 Zabbix 统计信息；
- 请注意，统计信息请求仅会从目标实例的'StatsAllowedIP' server/proxy 参数中列出的地址接受。

zabbix.stats[<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]

远程返回在 Zabbix server 或 proxy 上延迟的监视监控项队列中的数量。
 返回值：*JSON* 对象。
 请参阅支持的平台。

参数：

- **ip** - 要远程查询的 server/proxy 的 IP/DNS/网络掩码列表（默认为 127.0.0.1）；
- **port** - 要远程查询的 server/proxy 的端口（默认为 10051）；
- **queue** - 常量（原样使用）；
- **from** - 至少延迟（默认为 6 秒）；
- **to** - 至多延迟（默认为无穷大）

请注意，统计信息请求仅会从目标实例的'StatsAllowedIP' server/proxy 参数中列出的地址接受。

脚注

[1] Linux 特定的注意事项。Zabbix agent 必须对 */proc* 文件系统具有只读访问权限。来自 www.grsecurity.org 的内核补丁限制了非特权用户的访问权限。

[2] `vfs.dev.read[]`, `vfs.dev.write[]`：如果超过 3 小时没有访问监控项值，则 Zabbix agent 将终止 "过时的" 设备连接。如果系统具有动态更改路径的设备，或者手动移除设备，可能会发生这种情况。还要注意，如果使用 3 小时或更长时间的更新间隔，则这些监控项将始终返回'0'。

[3] `vfs.dev.read[]`, `vfs.dev.write[]`：如果对第一个参数使用默认值 *all*，则该键将返回摘要统计信息，包括所有块设备（如 sda、sdb 等）及其分区（sda1、sda2、sdb3...）以及基于这些块设备/分区的多个设备（MD RAID）和基于这些块设备/分区的逻辑卷（LVM）。在这种情况下，返回的值应仅被视为相对值（随时间动态变化），而不是绝对值。

[4] 仅当 agent 使用 cURL 支持编译时，才支持 SSL（HTTPS）。否则，该项将变为不支持。

[5] 在 Solaris 系统中，对于环回接口，直到 Solaris 10 6/06 版本为止，不支持 `bytes` 和 `errors` 值，因为内核未存储和/或报告字节、错误和利用率统计信息。但是，如果通过 net-snmp 监控 Solaris 系统，则可能会返回值，因为 net-snmp 具有来自 cmu-snmp 的旧代码，日期可以追溯到 1997 年，该代码在无法从接口统计信息中读取字节值时返回包计数器（在环回接口上存在）乘以任意值 308。这是一种非常粗略的估计，因为 Solaris 系统中环回接口的 MTU 限制为 8892 字节。这些值不应被认为是正确的，甚至是准确的。它们是估计值。Zabbix agent 不进行任何猜测，但 net-snmp 将为这些字段返回一个值。

[6] 在 Solaris 上，从 /proc/pid/psinfo 获取的命令行长度限制为 80 字节，并且包含进程启动时的命令行。

[7] `vfs.file.contents[]`, `vfs.file.regexp[]`, `vfs.file.regmatch[]` 项可用于检索文件内容。如果要限制对具有敏感信息的特定文件的访问，请在没有查看这些文件权限的用户下运行 Zabbix agent。

与命令行工具一起使用

请注意，在使用 zabbix_agentd 或 zabbix_get 进行测试或使用监控项键时，您还应考虑 shell 语法。

例如，如果键的某个参数必须用双引号括起来，则必须显式地转义双引号，否则它们将被 shell 作为特殊字符修剪，并且不会传递给 Zabbix 实用程序。

示例：

```
zabbix_agentd -t 'vfs.dir.count[/var/log,,,"file,dir",,0]'

zabbix_agentd -t vfs.dir.count[/var/log,,,\"file,dir\",,0]
```

编码设置

为了确保获取的数据不会损坏，您可以在 `encoding` 参数中指定正确的编码来处理检查（例如'vfs.file.contents'）。支持的编码列表（代码页标识符）可以在 libiconv（GNU 项目）的文档中或者在 Microsoft Windows SDK 文档中的"Code Page Identifiers" 中找到。

如果在 `encoding` 参数中未指定编码，则将应用以下解析策略：

- 如果未指定编码（或为空字符串），则假定为 UTF-8，数据将按原样处理；

- BOM 分析 - 适用于监控项'vfs.file.contents'、'vfs.file.regexp'、'vfs.file.regmatch'。将尝试通过使用文件开头的字节顺序标记（BOM）来确定正确的编码。如果没有 BOM，则会应用标准解析（参见上文）。

监控项故障排除

对于被动检查，为了防止由于 server 请求到 agent 的超时而导致监控项无法获得任何值，应注意以下事项：

- 当 agent 版本旧于 server 版本时，监控项配置中的 *Timeout* 值（或全局超时）可能需要高于 agent 配置文件中的 `Timeout` 值。
- 当 agent 版本新于 server 版本时，server 配置文件中的 `Timeout` 值可能需要高于 agent 配置文件中的 `Timeout` 值。

1 Zabbix agent 2

Zabbix agent 2 支持 Zabbix agent 在Unix和Windows上支持的所有监控项键。本页提供了专门用于 Zabbix agent 2 的附加监控项键的详细信息，这些键按其所属的插件分组。

监控项键列出不带参数和其他信息。单击监控项键以查看完整详情。

监控项键	描述	插件
ceph.df.details	集群的数据使用情况和在池之间的分布。	Ceph
ceph.osd.stats	聚合和每个 OSD 的统计信息。	
ceph.osd.discovery	已发现的 OSD 列表。	
ceph.osd.dump	OSD 的使用阈值和状态。	
ceph.ping	测试是否可以建立到 Ceph 的连接。	
ceph.pool.discovery	已发现的池列表。	
ceph.status	整个集群的状态。	
docker.container_info	关于容器的低级信息。	Docker
docker.container_stats	容器资源使用情况统计。	
docker.containers	返回容器列表。	
docker.containers.discovery	返回容器列表。用于低级发现。	
docker.data.usage	关于当前数据使用情况的信息。	
docker.images	返回镜像列表。	
docker.images.discovery	返回镜像列表。用于低级发现。	
docker.info	系统信息。	
docker.ping	测试 Docker 守护程序是否存活。	
ember.get	返回所需设备的结果。	Ember+
memcached.ping	测试连接是否存活。	Memcached
memcached.stats	获取 STATS 命令的输出。	
mongodb.collection.stats	返回给定集合的各种存储统计信息。	MongoDB
mongodb.collections.discovery	返回已发现的集合列表。	
mongodb.collections.usage	返回集合的使用统计信息。	
mongodb.connpool.stats	返回有关从当前数据库实例到其他分片集群或副本集成员的开放出站连接的信息。	
mongodb.db.stats	返回反映给定数据库系统状态的统计信息。	
mongodb.db.discovery	返回已发现的数据库列表。	
mongodb.jumbo_chunks.count	返回巨大块的计数。	
mongodb.oplog.stats	使用从 oplog 轮询的数据返回副本集的状态。	
mongodb.ping	测试连接是否存活。	
mongodb.rs.config	返回副本集的当前配置。	
mongodb.rs.status	从执行该方法的成员的角度返回副本集状态。	
mongodb.server.status	返回数据库状态。	
mongodb.sh.discovery	返回集群中已发现的分片列表。	
mongodb.version	返回数据库服务器版本。	
mqtt.get	订阅提供的代理的特定主题或主题（带有通配符）并等待发布。	MQTT
mssql.availability.group.get	返回可用性组。	MSSQL
mssql.custom.query	返回自定义查询的结果。	
mssql.db.get	返回所有可用的 MSSQL 数据库。	
mssql.job.status.get	返回作业的状态。	
mssql.last.backup.get	返回所有数据库的最后备份时间。	
mssql.local.db.get	返回参与 Always On 可用性组和副本（主要或次要）的数据库，并且这些数据库位于建立连接的服务器上。	
mssql.mirroring.get	返回镜像信息。	
mssql.nonlocal.db.get	返回参与 Always On 可用性组和副本（主要或次要）的数据库，这些数据库位于其他服务器上（数据库不是与建立连接的 SQL Server 实例本地）。	
mssql.perfcounter.get	返回性能计数器。	

监控项键	描述	插件
mssql.ping	测试连接是否存活。	
mssql.quorum.get	返回仲裁信息。	
mssql.quorum.member.get	返回仲裁成员。	
mssql.replica.get	返回副本。	
mssql.version	返回 MSSQL 版本。	
mysql.custom.query	返回自定义查询的结果。	MySQL
mysql.db.discovery	返回 MySQL 数据库的列表。	
mysql.db.size	以字节为单位的数据库大小。	
mysql.get_status_variables	全局状态变量的值。	
mysql.ping	测试连接是否存活。	
mysql.replication.discovery	返回 MySQL 复制的列表。	
mysql.replication.get_slave_status	复制状态。	
mysql.version	MySQL 版本。	
net.dns.get	执行 DNS 查询并返回详细的 DNS 记录信息。	网络
oracle.diskgroups.stats	返回自动存储管理（ASM）磁盘组统计信息。	Oracle
oracle.diskgroups.discovery	返回 ASM 磁盘组列表。	
oracle.archive.info	归档日志统计信息。	
oracle.cdb.info	容器数据库（CDBs）信息。	
oracle.custom.query	自定义查询的结果。	
oracle.datafiles.stats	返回数据文件统计信息。	
oracle.db.discovery	返回数据库列表。	
oracle.fra.stats	返回快速恢复区域（FRA）统计信息。	
oracle.instance.info	实例统计信息。	
oracle.pdb.info	可插入数据库（PDBs）信息。	
oracle.pdb.discovery	返回 PDB 列表。	
oracle.pga.stats	返回程序全局区域（PGA）统计信息。	
oracle.ping	测试是否可以建立到 Oracle 的连接。	
oracle.proc.stats	返回进程统计信息。	
oracle.redolog.info	从控制文件中返回的日志文件信息。	
oracle.sga.stats	返回系统全局区域（SGA）统计信息。	
oracle.sessions.stats	返回会话统计信息。	
oracle.sys.metrics	返回一组系统度量值。	
oracle.sys.params	返回一组系统参数值。	
oracle.ts.stats	返回表空间统计信息。	
oracle.ts.discovery	返回表空间列表。	
oracle.user.info	返回 Oracle 用户信息。	
oracle.version	返回数据库服务器版本。	
pgsql.autovacuum.count	自动清理工具工作者的数量。	PostgreSQL
pgsql.archive	归档文件的信息。	
pgsql.bgwriter	数据库集群的检查点数，按检查点类型分组。	
pgsql.cache.hit	PostgreSQL 缓冲区缓存命中率。	
pgsql.connections	按类型返回连接。	
pgsql.custom.query	自定义查询的结果。	
pgsql.db.age	数据库最老的 FrozenXID 的年龄。	
pgsql.db.bloating.tables	每个数据库的膨胀表的数量。	
pgsql.db.discovery	PostgreSQL 数据库列表。	
pgsql.db.size	以字节为单位的数据库大小。	
pgsql.dbstat	按数据库收集统计信息。	
pgsql.dbstat.sum	聚合集群中所有数据库的汇总数据。	
pgsql.locks	按数据库授予的锁的信息。	
pgsql.oldest.xid	最老 XID 的年龄。	
pgsql.ping	测试连接是否存活。	
pgsql.queries	按执行时间查询的查询指标。	
pgsql.replication.count	备用服务器的数量。	
pgsql.replication.process	每个发送器进程的刷新延迟、写入延迟和重放延迟。	
pgsql.replication.process.discovery	复制进程名称发现。	
pgsql.replication.recovery_role	恢复状态。	
pgsql.replication.status	复制状态。	
pgsql.replication_lag.b	以字节为单位的复制延迟。	
pgsql.replication_lag.sec	以秒为单位的复制延迟。	
pgsql.uptime	以毫秒为单位的 PostgreSQL 正常运行时间。	

监控项键	描述	插件
pgsql.version	返回 PostgreSQL 版本。	
pgsql.wal.stat	WAL 统计信息。	
redis.config	获取与模式匹配的 Redis 实例的配置参数。	Redis
redis.info	获取 INFO 命令的输出。	
redis.ping	测试连接是否存活。	
redis.slowlog.count	自 Redis 启动以来的慢日志条目数。	
smart.attribute.discovery	返回 S.M.A.R.T. 设备属性列表。	S.M.A.R.T.
smart.disk.discovery	返回 S.M.A.R.T. 设备列表。	
smart.disk.get	返回 S.M.A.R.T. 设备的所有可用属性。	
systemd.unit.get	返回 systemd 单元的所有属性。	Systemd
systemd.unit.info	Systemd 单元信息。	
systemd.unit.discovery	systemd 单元及其详细信息列表。	
web.certificate.get	验证证书并返回证书详细信息。	Web certificates

另请参阅：

- 内置插件
- 可加载插件

监控项键值详情

没有尖括号的参数是必填的。带有尖括号 **<** **>** 的参数是可选的。

ceph.df.details[connString,<user>,<apikey>]

集群的数据使用情况和在各个池之间的分布。

返回值：JSON 对象。

参数：

- connString：URI 或会话名称；
- user, password：Ceph 登录凭据。

ceph.osd.stats[connString,<user>,<apikey>]

汇总和每个 OSD 的统计信息。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - Ceph 登录凭据。

ceph.osd.discovery[connString,<user>,<apikey>]

已发现 OSD 的列表。用于低级别发现。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - Ceph 登录凭据。

ceph.osd.dump[connString,<user>,<apikey>]

OSD 的使用阈值和状态。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - Ceph 登录凭据。

ceph.ping[connString,<user>,<apikey>]

测试是否可以建立到 Ceph 的连接。

返回值：*0* - 连接断开（如果出现任何错误，包括 AUTH 和配置问题）；*1* - 连接成功。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - Ceph 登录凭据。

ceph.pool.discovery[connString,<user>,<apikey>]

已发现池的列表。用于低级别发现。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - Ceph 登录凭据。

ceph.status[connString,<user>,<apikey>]

集群的总体状态。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - Ceph 登录凭据。

docker.container_info[<ID>,<info>]

容器的低级信息。

返回值：序列化为 JSON 的 ContainerInspect API 调用的输出。

参数：

- **ID** - 容器的 ID 或名称；
- **info** - 返回信息的量。支持的值：*short*（默认）或 *full*。

Agent 2 用户（'zabbix'）必须被添加到'docker' 组中以获得足够的权限，否则检查将失败。

docker.container_stats[<ID>]

容器资源使用统计信息。

返回值：序列化为 JSON 的 ContainerStats API 调用的输出和 CPU 使用百分比。

参数：

- **ID** - 容器的 ID 或名称。

Agent 2 用户（'zabbix'）必须被添加到'docker' group中以获得足够的权限，否则检查将失败。

docker.containers

容器列表。

返回值：序列化为 JSON 的 ContainerList API 调用的输出。

Agent 2 用户（'zabbix'）必须被添加到'docker' group中以获得足够的权限，否则检查将失败。

docker.containers.discovery[<options>]

返回容器列表。用于低级别发现。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **options** - 指定是否应发现所有容器或仅运行中的容器。支持的值：*true* - 返回所有容器；*false* - 仅返回运行中的容器（默认）。

Agent 2 用户（'zabbix'）必须被添加到'docker' group中以获得足够的权限，否则检查将失败。

docker.data.usage

当前数据使用情况的信息。

返回值：序列化为 JSON 的 SystemDataUsage API 调用的输出。

Agent 2 用户（'zabbix'）必须被添加到'docker' group中以获得足够的权限，否则检查将失败。

docker.images

返回镜像列表。

返回值：序列化为 JSON 的 ImageList API 调用的输出。

Agent 2 用户（'zabbix'）必须被添加到'docker' group中以获得足够的权限，否则检查将失败。

docker.images.discovery

返回镜像列表。用于低级别发现。

返回值：*JSON* 对象。

Agent 2 用户（'zabbix'）必须被添加到'docker' group中以获得足够的权限，否则检查将失败。

docker.info

系统信息。

返回值：序列化为 JSON 的 SystemInfo API 调用的输出。

Agent 2 用户（'zabbix'）必须被添加到'docker' group中以获得足够的权限，否则检查将失败。

docker.ping

测试 Docker 守护进程是否存活。

返回值：*1* - 连接存活；*0* - 连接断开。

Agent 2 用户（'zabbix'）必须被添加到'docker' group中以获得足够的权限，否则检查将失败。

ember.get[<uri>,<path>]

返回所需设备的结果。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - Ember+ 设备 URI。默认为 127.0.0.1:9998；
- **path** - 设备的 OID 路径。默认为空，返回根集合数据。

memcached.ping[connString,<user>,<password>]

测试连接是否存活。

返回值：*1* - 连接存活；*0* - 连接断开（如果出现任何错误，包括 AUTH 和配置问题）。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - Memcached 登录凭据。

memcached.stats[connString,<user>,<password>,<type>]

获取 STATS 命令的输出。

返回值：*JSON* - 输出被序列化为 JSON。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - Memcached 登录凭据；
- **type** - 要返回的统计类型：*items*、*sizes*、*slabs* 或 *settings*（默认为空，返回一般统计信息）。

mongodb.collection.stats[connString,<user>,<password>,<database>,collection]

返回给定集合的各种存储统计信息。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据；
- **database** - 数据库名称（默认为 admin）；
- **collection** - 集合名称。

mongodb.collections.discovery[connString,<user>,<password>]

返回已发现集合的列表。用于低级别发现。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mongodb.collections.usage[connString,<user>,<password>]

返回集合的使用统计信息。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mongodb.connpool.stats[connString,<user>,<password>]

返回有关当前数据库实例向分片集群或副本集中其他成员的打开传出连接的信息。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据；
- **database** - 数据库名称（默认为 admin）；
- **collection** - 集合名称。

mongodb.db.stats[connString,<user>,<password>,<database>]

返回反映给定数据库系统状态的统计信息。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据；
- **database** - 数据库名称（默认为 admin）。

mongodb.db.discovery[connString,<user>,<password>]

返回已发现数据库的列表。用于低级别发现。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mongodb.jumbo_chunks.count[connString,<user>,<password>]

返回超大块的计数。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mongodb.oplog.stats[connString,<user>,<password>]

使用从 oplog 中获取的数据返回副本集的状态。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mongodb.ping[connString,<user>,<password>]

测试连接是否存活。

返回值：*1* - 连接存活；*0* - 连接断开（如果出现任何错误，包括 AUTH 和配置问题）。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mongodb.rs.config[connString,<user>,<password>]

返回副本集的当前配置。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mongodb.rs.status[connString,<user>,<password>]

从运行方法的成员的角度返回副本集的状态。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mongodb.server.status[connString,<user>,<password>]

返回数据库状态。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mongodb.sh.discovery[connString,<user>,<password>]

返回集群中存在的已发现 shard 的列表。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mongodb.version[connString,<user>,<password>]

返回数据库服务器版本。

返回值：字符串。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MongoDB 登录凭据。

mqtt.get[<broker url>,topic,<user>,<password>]

订阅提供的代理的特定主题或主题（带通配符）并等待发布。

返回值：取决于主题内容。如果使用通配符，则返回主题内容为 JSON。

参数：

- **broker url** - MQTT 代理 URL，格式为 `protocol://host:port`，不包括查询参数（支持的协议：`tcp`、`ssl`、`ws`）。如果未指定值，代理将使用 `tcp://localhost:1883`。如果省略了协议或端口，则使用默认协议（`tcp`）或端口（1883）；
- **topic** - MQTT 主题（必填）。支持通配符（+、#）；
- **user, password** - 认证凭据（如果需要）。

注释：

- 监控项必须配置为主动检查（'Zabbix agent (active)' 监控项类型）；
- 可以通过将它们保存到默认位置（例如 Ubuntu 的 `/etc/ssl/certs/` 目录）来使用 TLS 加密证书。对于 TLS，请使用 `tls://` 方案。

mssql.availability.group.get[URI,<user>,<password>]

返回可用性组。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **URI** - MSSQL 服务器 URI（唯一支持的模式是 *sqlserver://*）。嵌入式凭据将被忽略；
- **user, password** - 发送到受保护的 MSSQL 服务器的用户名、密码。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.custom.query[URI,<user>,<password>,queryName,<args...>]

返回自定义查询的结果。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **URI** - MSSQL 服务器 URI（唯一支持的模式是 *sqlserver://*）。嵌入式凭据将被忽略；
- **user, password** - 发送到受保护的 MSSQL 服务器的用户名、密码；
- **queryName** - 配置在 `Plugins.MSSQL.CustomQueriesDir` 中的自定义查询的名称，不包括.sql 扩展名；
- **args** - 一个或多个逗号分隔的参数，传递给查询。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.db.get

返回所有可用的 MSSQL 数据库。

返回值：*JSON* 对象。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.job.status.get

返回作业的状态。

返回值：*JSON* 对象。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.last.backup.get

返回所有数据库的最后备份时间。

返回值：*JSON* 对象。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.local.db.get

返回参与 Always On 可用性组和副本（主要或次要）并位于建立连接的服务器上的数据库。

返回值：*JSON* 对象。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.mirroring.get

返回镜像信息。

返回值：*JSON* 对象。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.nonlocal.db.get

返回参与 Always On 可用性组和副本（主要或次要）并位于其他服务器上（数据库不是连接建立到的 SQL Server 实例的本地数据库）的数据库。

返回值：*JSON* 对象。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.perfcounter.get

返回性能计数器。

返回值：*JSON* 对象。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.ping

对数据库进行 ping。测试连接是否正确配置。

返回值：*1* - 存活，*0* - 不存活。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.quorum.get

返回仲裁信息。

返回值：*JSON* 对象。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.quorum.member.get

返回仲裁成员。

返回值：*JSON* 对象。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.replica.get

返回副本。

返回值：*JSON* 对象。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mssql.version

返回 MSSQL 版本。

返回值：字符串。

有关更多信息，请参阅MSSQL 插件的自述文件。

mysql.custom.query[connString,<user>,<password>,queryName,<args...>]

返回自定义查询的结果。

返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MySQL 登录凭据；
- **queryName** - 自定义查询的名称，必须与没有扩展名的 SQL 文件名匹配；
- **args** - 一个或多个逗号分隔的参数，传递给查询。

mysql.db.discovery[connString,<user>,<password>]

返回 MySQL 数据库的列表。用于低级发现。

返回值：以 LLD JSON 格式呈现的”show databases” SQL 查询的结果。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MySQL 登录凭据。

mysql.db.size[connString,<user>,<password>,<database name>]

数据库大小（字节）。

返回值：针对特定数据库的”select coalesce(sum(data_length + index_length),0) as size from information_schema.tables where table_schema=?” SQL 查询的结果，以字节为单位。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；

- **user, password** - MySQL 登录凭据；
- **database name** - 数据库名称。

mysql.get_status_variables[connString,<user>,<password>]

全局状态变量的值。

返回值：以 JSON 格式呈现的”show global status” SQL 查询的结果。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MySQL 登录凭据。

mysql.ping[connString,<user>,<password>]

测试连接是否存活。

返回值：*1* - 连接存活；*0* - 连接中断（如果出现任何错误，包括 AUTH 和配置问题）。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MySQL 登录凭据。

mysql.replication.discovery[connString,<user>,<password>]

返回 MySQL 复制的列表。用于低级发现。

返回值：以 LLD JSON 格式呈现的”show slave status” SQL 查询的结果。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MySQL 登录凭据。

mysql.replication.get_slave_status[connString,<user>,<password>,<master host>]

复制状态。

返回值：以 JSON 格式呈现的”show slave status” SQL 查询的结果。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MySQL 登录凭据；
- **master host** - 复制主机名称。如果找不到，则返回错误。如果未指定此参数，则返回所有主机。

mysql.version[connString,<user>,<password>]

MySQL 版本。

返回值：字符串（包含 MySQL 实例的版本号）。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user, password** - MySQL 登录凭据。

net.dns.get[<ip>,name,<type>,<timeout>,<count>,<protocol>,”<flags>”]

执行 DNS 查询并返回详细的 DNS 记录信息。
 此项是`net.dns.record` Zabbix agent 项的扩展版本，支持更多的记录类型和可定制的标志。
 返回值：*JSON* 对象

参数：

- **ip** - DNS 服务器的 IP 地址（留空使用默认 DNS 服务器）；
- **name** - 要查询的 DNS 名称；
- **type** - 要查询的记录类型（默认为 *SOA*）；
- **timeout** - 请求的超时时间，单位为秒（默认为 1 秒）；
- **count** - 请求的尝试次数（默认为 2 次）；
- **protocol** - 用于执行 DNS 查询的协议：*udp*（默认）或 *tcp*；
- **flags** - 传递给查询的一个或多个逗号分隔的参数。

注解：

- type 的可能值包括：*A*, *NS*, *MD*, *MF*, *CNAME*, *SOA*, *MB*, *MG*, *MR*, *NULL*, *PTR*, *HINFO*, *MINFO*, *MX*, *TXT*, *RP*, *AFSDB*, *X25*, *ISDN*, *RT*, *NSAPPTR*, *SIG*, *KEY*, *PX*, *GPOS*, *AAAA*, *LOC*, *NXT*, *EID*, *NIMLOC*, *SRV*, *ATMA*, *NAPTR*, *KX*, *CERT*, *DNAME*, *OPT*, *APL*, *DS*, *SSHFP*, *IPSECKEY*, *RRSIG*, *NSEC*, *DNSKEY*, *DHCID*, *NSEC3*, *NSEC3PARAM*, *TLSA*, *SMIMEA*, *HIP*, *NINFO*, *RKEY*, *TALINK*, *CDS*, *CDNSKEY*, *OPENPGPKEY*, *CSYNC*, *ZONEMD*, *SVCB*, *HTTPS*, *SPF*, *UINFO*, *UID*, *GID*, *UNSPEC*, *NID*, *L32*, *L64*, *LP*, *EUI48*, *EUI64*, *URI*, *CAA*, *AVC*, *AMTRELAY*。请注意，值必须全部为大写；不支持小写或混合大小写的值。
- 对于反向 DNS 查找（当 type 设置为 *PTR* 时），可以提供反向和非反向格式的 DNS 名称（请参阅下面的示例）。请注意，当请求 PTR 记录时，DNS 名称实际上是一个 IP 地址。
- flags 的可能值包括：*cdflag* 或 *nocdflag*（默认），*rdflag*（默认）或 *nordflag*，*dnssec* 或 *nodnssec*（默认），*nsid* 或 *nonsid*（默认），*edns0*（默认）或 *noedns0*，*aaflag* 或 *noaaflag*（默认），*adflag* 或 *noadflag*（默认）。flags *dnssec* 和 *nsid* 不能与 *noedns0* 一起使用，因为两者都需要 *edns0*。请注意，值必须全部为小写；不支持大写或混合大小写的值。
- 不支持国际化域名，请使用 IDNA 编码的名称。
- 输出是一个包含基于提供的参数的 DNS 记录信息的对象（请参阅更多细节）。

示例：

```
net.dns.get[192.0.2.0,zabbix.com,DNSKEY,3,3,tcp,"cdflag,rdflag,nsid"]

net.dns[,198.51.100.1,PTR,,,,"cdflag,rdflag,nsid"]
net.dns[,1.100.51.198.in-addr.arpa,PTR,,,,"cdflag,rdflag,nsid"]

net.dns[,2a00:1450:400f:800::200e,PTR,,,,"cdflag,rdflag,nsid"]
net.dns[,e.0.0.2.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.0.8.0.f.0.0.4.0.5.4.1.0.0.a.2.ip6.arpa,PTR,,,,"cdflag,rdflag,ns
```

nvml.device.count

 The number of GPU devices.
 Return value: *Integer*.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.decoder.utilization[<deviceUUID>]

 GPU device decoder utilization as a percentage.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.ecc.mode[<deviceUUID>]

 GPU device ECC mode information (current, pending).
 Return value: *JSON*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.encoder.stats.get[<deviceUUID>]

 GPU device encoder statistics.
 Return value: *JSON*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.encoder.utilization[<deviceUUID>]

 GPU device encoder utilization as a percentage.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.energy.consumption[<deviceUUID>]

 GPU device total energy consumption in millijoules (mJ) since the driver was last reloaded.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.errors.memory[<deviceUUID>]

 GPU device ECC memory error information (corrected, uncorrected).
 Return value: *JSON*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.errors.register[<deviceUUID>]

 GPU device ECC register error information (corrected, uncorrected).
 Return value: *JSON*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.fan.speed.avg[<deviceUUID>]

 GPU device average fan speed as a percentage of maximum speed.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.get

 Discovered GPUs with UUID and name.
 Return value: *JSON*.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.graphics.frequency[<deviceUUID>]

 GPU device graphics clock speed in MHz.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.memory.fb.get[<deviceUUID>]

 GPU device framebuffer memory statistics (total, reserved, free, used).
 Return value: *JSON*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.memory.bar1.get[<deviceUUID>]

 GPU device BAR1 memory statistics (total, free, used).
 Return value: *JSON*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.memory.frequency[<deviceUUID>]

 GPU device memory clock speed in MHz.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.pci.utilization[<deviceUUID>]

 GPU device PCI utilization (transmit/receive throughput in KBps).
 Return value: *JSON*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.performance.state[<deviceUUID>]

 GPU device performance state.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.power.limit[<deviceUUID>]

 GPU device power limit in milliwatts.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.power.usage[<deviceUUID>]

 GPU device current power usage in milliwatts.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.serial[<deviceUUID>]

 GPU device serial number.
 Return value: *String*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.sm.frequency[<deviceUUID>]

 GPU device streaming multiprocessor clock speed in MHz.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.temperature[<deviceUUID>]

 GPU device temperature in Celsius.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.utilization[<deviceUUID>]

 GPU device utilization statistics (GPU/memory utilization as a percentage).
 Return value: *JSON*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.device.video.frequency[<deviceUUID>]

 GPU device video clock speed in MHz.
 Return value: *Integer*.

Parameter:

- **deviceUUID** - GPU device UUID.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.system.driver.version

 The NVIDIA driver version.
 Return value: *String*.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

nvml.version

 The NVML library version.
 Return value: *String*.

For more information see the NVIDIA GPU plugin readme.

oracle.diskgroups.stats[connString,<user>,<password>,<service>,<diskgroup>]

返回自动存储管理（ASM）磁盘组统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称；
- **diskgroup** - 要查询的 ASM 磁盘组的名称。

oracle.diskgroups.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

返回 ASM 磁盘组的列表。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.archive.info[connString,<user>,<password>,<service>,<destination>]

归档日志统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称；
- **destination** - 要查询的目的地的名称。

oracle.cdb.info[connString,<user>,<password>,<service>,<database>]

容器数据库（CDBs）信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称；
- **destination** - 要查询的数据库的名称。

oracle.custom.query[connString,<user>,<password>,<service>,queryName,<args...>]

自定义查询的结果。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称；

- **queryName** - 自定义查询的名称，必须与没有扩展名的 SQL 文件名匹配；
- **args** - 要传递给查询的一个或多个逗号分隔的参数。

oracle.datafiles.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

返回数据文件统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称；
- **diskgroup** - 要查询的 ASM 磁盘组的名称。

oracle.db.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

返回数据库列表。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.fra.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

返回快速恢复区（FRA）统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.instance.info[connString,<user>,<password>,<service>]

实例统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.pdb.info[connString,<user>,<password>,<service>,<database>]

可插入数据库（PDBs）信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称；
- **destination** - 要查询的数据库的名称。

oracle.pdb.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

返回 PDB（可插入数据库）列表。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；

- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.pga.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

返回程序全局区域（PGA）统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.ping[connString,<user>,<password>,<service>]

测试是否可以建立到 Oracle 的连接。
 返回值：*1* - 连接成功；*0* - 连接中断（如果出现任何错误，包括 AUTH 和配置问题）。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.proc.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

返回进程统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.redolog.info[connString,<user>,<password>,<service>]

来自控制文件的日志文件信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.sga.stats[connString,<user>,<password>,<service>]

返回系统全局区域（SGA）统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.sessions.stats[connString,<user>,<password>,<service>,<lockMaxTime>]

返回会话统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持以 `user as sysdba` 格式附加登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm` 中的一个（登录选项不区分大小写，不能包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称；
- **lockMaxTime** - 最长会话锁定持续时间，以秒计算，将会话视为长时间锁定。默认值：600 秒。

oracle.sys.metrics[connString,<user>,<password>,<service>,<duration>]

 返回一组系统指标值。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持附加以下一种登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm`，格式为 `user as sysdba`（登录选项不区分大小写，不应包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称；
- **duration** - 捕获系统指标值的时间间隔（以秒为单位）。可能的值：*60* — 长时间间隔（默认），*15* — 短时间间隔。

oracle.sys.params[connString,<user>,<password>,<service>]

 返回一组系统参数值。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持附加以下一种登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm`，格式为 `user as sysdba`（登录选项不区分大小写，不应包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.ts.stats[connString,<user>,<password>,<service>,<tablespace>,<type>,<conname>]

 返回表空间统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持附加以下一种登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm`，格式为 `user as sysdba`（登录选项不区分大小写，不应包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称；
- **tablespace** - 要查询的表空间名称。默认值（如果留空且设置了 `type`）：
- ”TEMP”（如果 `type` 设置为”TEMPORARY”）；
- ”USERS”（如果 `type` 设置为”PERMANENT”）。
- **type** - 要查询的表空间类型。默认值（如果设置了 `tablespace`）：”PERMANENT”。
- **conname** - 需要查询信息的容器名称。

如果省略 `tablespace`、`type` 或 `conname`，则此项将返回所有匹配容器（包括 PDB 和 CDB）的表空间统计信息。

oracle.ts.discovery[connString,<user>,<password>,<service>]

 返回表空间列表。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持附加以下一种登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm`，格式为 `user as sysdba`（登录选项不区分大小写，不应包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

oracle.user.info[connString,<user>,<password>,<service>,<username>]

 返回 Oracle 用户信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **user** - Oracle 用户名，支持附加以下一种登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm`，格式为 `user as sysdba`（登录选项不区分大小写，不应包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称；
- **username** - 需要查询信息的用户名。不支持小写用户名。默认值：当前用户。

oracle.version[connString,<user>,<password>,<service>]

 返回数据库服务器版本。
 返回值：字符串。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；

- **user** - Oracle 用户名，支持附加以下一种登录选项 `as sysdba`、`as sysoper` 或 `as sysasm`，格式为 `user as sysdba`（登录选项不区分大小写，不应包含尾随空格）；
- **password** - Oracle 密码；
- **service** - Oracle 服务名称。

pgsql.autovacuum.count[uri,<username>,<password>,<database name>]

 自动清理工作者的数量。
 返回值：整数。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.archive[uri,<username>,<password>,<database name>]

 归档文件的信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.bgwriter[uri,<username>,<password>,<database name>]

 数据库集群按检查点类型分类的检查点总数。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.cache.hit[uri,<username>,<password>,<database name>]

 PostgreSQL 缓冲区命中率。
 返回值：浮点数。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.connections[uri,<username>,<password>,<database name>]

 按类型返回连接数。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.custom.query[uri,<username>,<password>,queryName,<args...>]

 返回自定义查询的结果。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **queryName** - 自定义查询的名称，必须与 SQL 文件名（无扩展名）匹配；
- **args** - 一个或多个逗号分隔的参数，用于传递给查询。

pgsql.db.age[uri,<username>,<password>,<database name>]

 数据库中最老的 FrozenXID 的年龄。
 返回值：整数。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.db.bloating_tables[uri,<username>,<password>,<database name>]

 每个数据库中膨胀表的数量。
 返回值：整数。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.db.discovery[uri,<username>,<password>,<database name>]

 PostgreSQL 数据库列表。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.db.size[uri,<username>,<password>,<database name>]

 数据库的大小，以字节为单位。
 返回值：整数。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.dbstat[uri,<username>,<password>,<database name>]

 收集每个数据库的统计信息。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.dbstat.sum[uri,<username>,<password>,<database name>]

 集群中所有数据库的汇总数据。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.locks[uri,<username>,<password>,<database name>]

 每个数据库中已授予的锁信息。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.oldest.xid[uri,<username>,<password>,<database name>]

 最老 XID 的年龄。
 返回值：整数。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.ping[uri,<username>,<password>,<database name>]

 测试连接是否存活。
 返回值：*1* - 连接存活；*0* - 连接中断（如果出现任何错误，包括认证和配置问题）。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；

- **database name** - 数据库名称。

pgsql.queries[uri,<username>,<password>,<database name>,<time period>]

 按执行时间查询指标。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称；
- **timePeriod** - 慢查询计数的执行时间限制（必须是正整数）。

pgsql.replication.count[uri,<username>,<password>]

 备库服务器的数量。
 返回值：整数。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据。

pgsql.replication.process[uri,<username>,<password>]

 每个发送进程的刷新延迟、写入延迟和重放延迟。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据。

pgsql.replication.process.discovery[uri,<username>,<password>]

 复制进程名称发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据。

pgsql.replication.recovery_role[uri,<username>,<password>]

 恢复状态。
 返回值：*0* - 主节点模式；*1* - 正在进行恢复（备库模式）。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据。

pgsql.replication.status[uri,<username>,<password>]

 复制状态。
 返回值：*0* - 流复制已停止；*1* - 流复制正常工作；*2* - 主节点模式。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据。

pgsql.replication_lag.b[uri,<username>,<password>]

 复制延迟（以字节为单位）。
 返回值：整数。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据。

pgsql.replication_lag.sec[uri,<username>,<password>]

 复制延迟（以秒为单位）。
 返回值：整数。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据。

pgsql.uptime[uri,<username>,<password>,<database name>]

 PostgreSQL 运行时间，以毫秒为单位。
 返回值：浮点数。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.version[uri,<username>,<password>,<database name>]

 返回 PostgreSQL 版本。
 返回值：字符串。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

pgsql.wal.stat[uri,<username>,<password>,<database name>]

 WAL（Write-Ahead Logging）统计信息。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **uri** - URI 或会话名称；
- **username, password** - PostgreSQL 凭据；
- **database name** - 数据库名称。

redis.config[connString,<password>,<pattern>]

 获取与指定模式匹配的 Redis 实例的配置参数。
 返回值：*JSON* 对象（如果使用了通配符模式）；单个值（如果模式中没有包含任何通配符字符）。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **password** - Redis 密码；
- **pattern** - glob 样式的模式（默认为 *）。

redis.info[connString,<password>,<section>]

 获取 INFO 命令的输出。
 返回值：*JSON* - 输出序列化为 JSON 格式。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **password** - Redis 密码；
- **section** - 信息的部分（默认为 *default*）。详细参考 INFO 命令。

redis.ping[connString,<password>]

 测试连接是否存活。
 返回值：*1* - 连接存活；*0* - 连接中断（如果出现任何错误，包括认证和配置问题）。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **password** - Redis 密码。

redis.slowlog.count[connString,<password>]

 自 Redis 启动以来的慢日志条目数量。
 返回值：整数。

参数：

- **connString** - URI 或会话名称；
- **password** - Redis 密码。

smart.attribute.discovery

 返回一个 S.M.A.R.T. 设备属性列表。
 返回值：*JSON* 对象。

注释：

- 返回以下宏及其值：{#NAME}、{#DISKTYPE}、{#ID}、{#ATTRNAME}、{#THRESH}；
- 支持 HDD、SSD 和 NVME 驱动类型。驱动器可以是单独的，也可以是 RAID 组合的。在 RAID 情况下，{#NAME} 会附加一个后缀，例如：{"{#NAME}": "/dev/sda cciss,2"}。

smart.disk.discovery

 返回一个 S.M.A.R.T. 设备列表。
 返回值：*JSON* 对象。

注释：

- 返回以下宏及其值：{#NAME}、{#DISKTYPE}、{#MODEL}、{#SN}、{#PATH}、{#ATTRIBUTES}、{#RAIDTYPE}；
- 支持 HDD、SSD 和 NVME 驱动类型。如果驱动器不属于 RAID，则 {#RAIDTYPE} 将为空。在 RAID 情况下，{#NAME} 会附加一个后缀，例如：{"{#NAME}": "/dev/sda cciss,2"}。

smart.disk.get[<path>,<raid type>]

 返回 S.M.A.R.T. 设备的所有可用属性。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **path** - 磁盘路径，可以使用 {#PATH} 宏作为值；
- **raid_type** - RAID 类型，可以使用 {#RAID} 宏作为值。

注释：

- 支持 HDD、SSD 和 NVME 驱动类型。驱动器可以是单独的，也可以是 RAID 组合的；
- 数据包括 smartctl 版本和调用参数，以及额外的字段：
disk_name - 包含 RAID 发现所需的名称及其附加信息，例如：{"disk_name": "/dev/sda cciss,2"}；
disk_type - 包含磁盘类型 HDD、SSD 或 NVME，例如：{"disk_type": "ssd"}；
- 如果未指定参数，该项将返回关于所有磁盘的信息。

systemd.unit.get[unit name,<interface>]

 返回一个 systemd 单元的所有属性。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **unit name** - 单元名称（您可以在监控项原型中使用 {#UNIT.NAME} 宏来发现名称）；
- **interface** - 单元接口类型，可能的取值：*Unit*（默认）、*Service*、*Socket*、*Device*、*Mount*、*Automount*、*Swap*、*Target*、*Path*。

注释：

- 此项仅在 Linux 平台上支持；
- 对于 Unit 接口，LoadState、ActiveState 和 UnitFileState 以文本和整数形式返回："ActiveState":{"state":1,"text":"active"}。

systemd.unit.info[unit name,<property>,<interface>]

 获取 systemd 单元的特定信息。
 返回值：字符串。

参数：

- **unit name** - 单元名称（您可以在监控项原型中使用 {#UNIT.NAME} 宏来发现名称）；
- **property** - 单元属性（例如 ActiveState（默认）、LoadState、Description）；
- **interface** - 单元接口类型（例如 Unit（默认）、Socket、Service）。

注释：

- 此项仅在 Linux 平台上支持；
- 此项允许从特定类型的接口中检索特定属性，如dbus API中所述。

示例：

```
systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}"] # 收集发现的 systemd 单元的活动状态（active, reloading, inactive, failed
systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}", LoadState] # 收集发现的 systemd 单元的加载状态信息
systemd.unit.info[mysqld.service, Id] # 检索服务的技术名称（mysqld.service）
systemd.unit.info[mysqld.service, Description] # 检索服务的描述（MySQL Server）
systemd.unit.info[mysqld.service, ActiveEnterTimestamp] # 检索服务最后进入活动状态的时间戳（1562565036283
systemd.unit.info[dbus.socket, NConnections, Socket] # 收集此套接字单元的连接数
```

systemd.unit.discovery[<type>]

 列出 systemd 单元及其详细信息。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **type** - 可能的取值：*all*、*automount*、*device*、*mount*、*path*、*service*（默认）、*socket*、*swap*、*target*。

此监控项仅在 Linux 平台上支持。

web.certificate.get[hostname,<port>,<address>]

 验证证书并返回证书详情。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **hostname** - 可以是 IP 地址或域名。
 可以包含 URL scheme（仅限 *https*），路径（将被忽略）和端口。
 如果在第一个和第二个参数中都提供了端口，则它们的值必须匹配。
 如果指定了 address（第三个参数），则主机名仅用于 SNI 和主机名验证；
- **port** - 端口号（默认为 HTTPS 的 443 端口）；
- **address** - 可以是 IP 地址或域名。如果指定了 address，则将用于连接，并且主机名（第一个参数）将用于 SNI 和主机验证。如果第一个参数是 IP 而第三个参数是域名，则第一个参数将用于连接，第三个参数将用于 SNI 和主机验证。

注释：

- 如果指定的 `host` 中的资源不存在、不可用，或者 TLS 握手失败（除了无效证书之外的任何错误），则此监控项将不受支持；
- 目前不支持 AIA（Authority Information Access）X.509 扩展、CRLs 和 OCSP（包括 OCSP stapling）、证书透明性以及自定义 CA 信任存储。

2 Windows Zabbix agent

概述

Windows Zabbix agent 监控项分为两个列表：

- 共享监控项 - 与 UNIX Zabbix agent 共享的监控项键；
- 仅限 Windows 的监控项 - 仅在 Windows 上支持的监控项键。

请注意，所有在 Windows 上由 Zabbix agent 支持的监控项键也同样被新一代 Zabbix agent 2 支持。查看额外的监控项键，这些监控项键仅适用于 agent 2。

另请参阅：Windows 监控项的最低权限要求

Shared items

The table below lists Zabbix agent items that are supported on Windows and are shared with the UNIX Zabbix agent:

- The item key is a link to full details of the UNIX Zabbix agent item
- Windows-relevant item comments are included

Item key	Description	Item group
log	The monitoring of a log file. This item is not supported for Windows Event Log. The `persistent_dir` parameter is not supported on Windows.	Log monitoring
log.count	The count of matched lines in a monitored log file. This item is not supported for Windows Event Log. The `persistent_dir` parameter is not supported on Windows.	
logrt	The monitoring of a log file that is rotated. This item is not supported for Windows Event Log. The `persistent_dir` parameter is not supported on Windows.	
logrt.count	The count of matched lines in a monitored log file that is rotated. This item is not supported for Windows Event Log. The `persistent_dir` parameter is not supported on Windows.	
modbus.get	Reads Modbus data.	Modbus
net.dns	Checks if the DNS service is up. The `ip`, `timeout` and `count` parameters are ignored on Windows unless using Zabbix agent 2.	Network
net.dns.perf	Checks the performance of a DNS service. The `ip`, `timeout` and `count` parameters are ignored on Windows unless using Zabbix agent 2.	
net.dns.record	Performs a DNS query. The `ip`, `timeout` and `count` parameters are ignored on Windows unless using Zabbix agent 2.	
net.if.discovery	The list of network interfaces. Some Windows versions (for example, Server 2008) might require the latest updates installed to support non-ASCII characters in interface names.	
net.if.in	The incoming traffic statistics on a network interface. On Windows, the item gets values from 64-bit counters if available. 64-bit interface statistic counters were introduced in Windows Vista and Windows Server 2008. If 64-bit counters are not available, the agent uses 32-bit counters. Multi-byte interface names on Windows are supported. You may obtain network interface descriptions on Windows with net.if.discovery or net.if.list items.	

Item key	Description	Item group
net.if.out	The outgoing traffic statistics on a network interface. On Windows, the item gets values from 64-bit counters if available. 64-bit interface statistic counters were introduced in Windows Vista and Windows Server 2008. If 64-bit counters are not available, the agent uses 32-bit counters. Multi-byte interface names on Windows are supported. You may obtain network interface descriptions on Windows with net.if.discovery or net.if.list items.	
net.if.total	The sum of incoming and outgoing traffic statistics on a network interface. On Windows, the item gets values from 64-bit counters if available. 64-bit interface statistic counters were introduced in Windows Vista and Windows Server 2008. If 64-bit counters are not available, the agent uses 32-bit counters. You may obtain network interface descriptions on Windows with net.if.discovery or net.if.list items.	
net.tcp.listen	Checks if this TCP port is in LISTEN state.	
net.tcp.port	Checks if it is possible to make a TCP connection to the specified port.	
net.tcp.service	Checks if a service is running and accepting TCP connections. Checking of LDAP and HTTPS on Windows is only supported by Zabbix agent 2.	
net.tcp.service.perf	Checks the performance of a TCP service. Checking of LDAP and HTTPS on Windows is only supported by Zabbix agent 2.	
net.tcp.socket.count	Returns the number of TCP sockets that match parameters. This item is supported on Linux by Zabbix agent, but on Windows it is supported only by Zabbix agent 2 on 64-bit Windows.	
net.udp.service	Checks if a service is running and responding to UDP requests.	
net.udp.service.perf	Checks the performance of a UDP service.	
net.udp.socket.count	Returns the number of UDP sockets that match parameters. This item is supported on Linux by Zabbix agent, but on Windows it is supported only by Zabbix agent 2 on 64-bit Windows.	

共享监控项

下表列出了在 Windows 上支持并与 UNIX Zabbix agent 共享的 Zabbix agent 监控项：

键值	描述	监控项组
log	对日志文件进行监控。此项目不支持 Windows 事件日志。 在 Windows 上不支持 `persistent_dir` 参数。	日志监控
log.count	监控日志文件中匹配行的计数。此项目不支持 Windows 事件日志。 在 Windows 上不支持 `persistent_dir` 参数。	
logrt	监控已轮换的日志文件。此项目不支持 Windows 事件日志。 在 Windows 上不支持 `persistent_dir` 参数。	
logrt.count	监控已轮换的日志文件中匹配行的计数。此项目不支持 Windows 事件日志。 在 Windows 上不支持 `persistent_dir` 参数。	
modbus.get	读取 Modbus 数据。	Modbus
net.dns	检查 DNS 服务是否运行。 在 Windows 上，除非使用 Zabbix 代理 2，否则忽略 `ip`、`timeout` 和 `count` 参数。	网络
net.dns.perf	检查 DNS 服务的性能。 在 Windows 上，除非使用 Zabbix 代理 2，否则忽略 `ip`、`timeout` 和 `count` 参数。	

键值	描述	监控项组
net.dns.record	执行 DNS 查询。 在 Windows 上，除非使用 Zabbix 代理 2，否则忽略 `ip`、`timeout` 和 `count` 参数。	
net.if.discovery	网络接口列表。 某些 Windows 版本（例如 Server 2008）可能需要安装最新更新以支持接口名称中的非 ASCII 字符。	
net.if.in	网络接口的传入流量统计。 在 Windows 上，如果可用，项目从 64 位计数器获取值。64 位接口统计计数器在 Windows Vista 和 Windows Server 2008 中引入。如果没有 64 位计数器，则代理使用 32 位计数器。 Windows 上支持多字节接口名称。 您可以使用 net.if.discovery 或 net.if.list 项目在 Windows 上获取网络接口描述。	
net.if.out	网络接口的传出流量统计。 在 Windows 上，如果可用，项目从 64 位计数器获取值。64 位接口统计计数器在 Windows Vista 和 Windows Server 2008 中引入。如果没有 64 位计数器，则代理使用 32 位计数器。 Windows 上支持多字节接口名称。 您可以使用 net.if.discovery 或 net.if.list 项目在 Windows 上获取网络接口描述。	
net.if.total	网络接口的传入和传出流量统计之和。 在 Windows 上，如果可用，项目从 64 位计数器获取值。64 位接口统计计数器在 Windows Vista 和 Windows Server 2008 中引入。如果没有 64 位计数器，则代理使用 32 位计数器。 Windows 上支持多字节接口名称。 您可以使用 net.if.discovery 或 net.if.list 项目在 Windows 上获取网络接口描述。	
net.tcp.listen	检查此 TCP 端口是否处于 LISTEN 状态。	
net.tcp.port	检查是否可以连接到指定端口的 TCP 连接。	
net.tcp.service	检查服务是否正在运行并接受 TCP 连接。 仅 Zabbix 代理 2 支持 Windows 上 LDAP 和 HTTPS 的检查。	
net.tcp.service.perf	检查 TCP 服务的性能。 仅 Zabbix 代理 2 支持 Windows 上 LDAP 和 HTTPS 的检查。	
net.tcp.socket.count	返回与参数匹配的 TCP 套接字数量。 此项目由 Zabbix agent 在 Linux 上支持，但在 Windows 上仅由Zabbix agent2在 64 位 Windows 上支持。	
net.udp.service	检查服务是否正在运行并响应 UDP 请求。	
net.udp.service.perf	检查 UDP 服务的性能。	

键值	描述	监控项组
net.udp.socket.count	返回与参数匹配的 UDP 套接字数量。 此项目由 Zabbix agent 在 Linux 上支持，但在 Windows 上仅由Zabbix agent2在 64 位 Windows 上支持。	
proc.num	The number of processes. On Windows, only the `name` and `user` parameters are supported.	Processes
system.cpu.discovery	The list of detected CPUs/CPU cores.	System
system.cpu.load	The CPU load.	
system.cpu.num	The number of CPUs.	
system.cpu.util	The CPU utilization percentage. The value is acquired using the *Processor Time* performance counter. Note that since Windows 8 its Task Manager shows CPU utilization based on the *Processor Utility* performance counter, while in previous versions it was the *Processor Time* counter. *system* is the only `type` parameter supported on Windows.	
system.hostname	The system host name. The value is acquired by either GetComputerName() (for **netbios**), GetComputerNameExA() (for **fqdn**), or gethostname() (for **host**) functions on Windows. See also a more detailed description.	
system.localtime	The system time.	
system.run	Run the specified command on the host.	
system.sw.arch	The software architecture information.	
system.swap.size	The swap space size in bytes or in percentage from total. The `pused` type parameter is supported on Linux by Zabbix agent, but on Windows it is supported only by Zabbix agent 2. Note that this key might report incorrect swap space size/percentage on virtualized (VMware ESXi, VirtualBox) Windows platforms. In this case you may use the `perf_counter[\700(_Total)\702]` key to obtain correct swap space percentage.	

键值	描述	监控项组
system.uname	Identification of the system. On Windows the value for this item is obtained from Win32_OperatingSystem and Win32_Processor WMI classes. The OS name (including edition) might be translated to the user's display language. On some versions of Windows it contains trademark symbols and extra spaces.	
system.uptime	The system uptime in seconds.	
vfs.dir.count	The directory entry count. On Windows, directory symlinks are skipped and hard links are counted only once.	Virtual file systems
vfs.dir.get	The directory entry list. On Windows, directory symlinks are skipped and hard links are counted only once.	
vfs.dir.size	The directory size. On Windows any symlink is skipped and hard links are taken into account only once.	
vfs.file.cksum	The file checksum, calculated by the UNIX cksum algorithm.	
vfs.file.contents	Retrieving the contents of a file.	
vfs.file.exists	Checks if the file exists. On Windows the double quotes have to be backslash '\' escaped and the whole item key enclosed in double quotes when using the command line utility for calling zabbix_get.exe or agent2. Note that the item may turn unsupported on Windows if a directory is searched within a non-existing directory, e.g. `vfs.file.exists[C:\\no\\dir,dir]` (where 'no' does not exist).	
vfs.file.get	Returns information about a file. Supported file types on Windows: regular file, directory, symbolic link.	
vfs.file.md5sum	The MD5 checksum of file.	
vfs.file.owner	Retrieves the owner of a file.	
vfs.file.regexp	Retrieve a string in the file.	
vfs.file.regmatch	Find a string in the file.	
vfs.file.size	The file size.	
vfs.file.time	The file time information. On Windows XP `vfs.file.time[file,change]` may be equal to `vfs.file.time[file,access]`.	
vfs.fs.discovery	The list of mounted filesystems with their type and mount options. The {#FSLABEL} macro is supported on Windows.	

键值	描述	监控项组
vfs.fs.get	The list of mounted filesystems with their type, available disk space, inode statistics and mount options. The {#FSLABEL} macro is supported on Windows.	
vfs.fs.size	The disk space in bytes or in percentage from total.	
vm.memory.size	The memory size in bytes or in percentage from total.	Virtual memory
web.page.get	Get the content of a web page.	Web monitoring
web.page.perf	The loading time of a full web page.	
web.page.regexp	Find a string on the web page.	
agent.hostmetadata	The agent host metadata.	Zabbix
agent.hostname	The agent host name.	
agent.ping	The agent availability check.	
agent.variant	The variant of Zabbix agent (Zabbix agent or Zabbix agent 2).	
agent.version	The version of Zabbix agent.	
zabbix.stats	Returns a set of Zabbix server or proxy internal metrics remotely.	
zabbix.stats	Returns the number of monitored items in the queue which are delayed on Zabbix server or proxy remotely.	

仅适用于 Windows 的监控项

该表提供了仅适用于 Windows Zabbix agent 的监控项键的详细信息。

仅适用于 Windows 的监控项有时是类似代理监控项的近似对应物，例如，在 Windows 上支持的 `proc_info` 大致对应于在 Windows 上不支持的 `proc.mem` 监控项。

监控项键是到完整监控项键详细信息的链接。

键值	描述	监控项组
eventlog	Windows 事件日志监视。	日志监视
eventlog.count	Windows 事件日志中行数的计数。	
net.if.list	网络接口列表（包括接口类型、状态、IPv4 地址、描述）。	网络
perf_counter	任何 Windows 性能计数器的值。	性能计数器
perf_counter_en	任何 Windows 性能计数器的值（英文）。	
perf_instance.discovery	Windows 性能计数器的对象实例列表。	
perf_instance_en.discovery	使用英文对象名称发现的 Windows 性能计数器的对象实例列表。	
proc_info	有关特定进程的各种信息。	进程
registry.data	返回 Windows 注册表键中指定值名称的数据。	注册表
registry.get	位于给定键处的 Windows 注册表值或键的列表。	
service.discovery	Windows 服务列表。	服务
service.info	有关服务的信息。	
services	服务列表。	
vm.vmemory.size	虚拟内存大小（以字节或占总内存的百分比）。	虚拟内存
wmi.get	执行 WMI 查询并返回第一个选定的对象。	WMI
wmi.getall	执行 WMI 查询并返回整个响应。	

监控项键值详情

没有尖括号的参数是必填的。带有尖括号 **<** **>** 的参数是可选的。

eventlog[name,<regexp>,<severity>,<source>,<eventid>,<maxlines>,<mode>]

事件日志监控。
 返回值：*Log*。

参数：

- **name** - 事件日志的名称；
- **regexp** - 描述所需模式的正则表达式（区分大小写）；
- **severity** - 描述严重性的正则表达式（不区分大小写）。此参数接受基于以下值的正则表达式：”Information”、”Warning”、”Error”、”Critical”、”Verbose”（在运行 Windows Vista 或更新版本时）。
- **source** - 描述源标识符的正则表达式（不区分大小写）；
- **eventid** - 描述事件标识符的正则表达式（区分大小写）；
- **maxlines** - 代理每秒发送到 Zabbix 服务器或代理的最大新行数。此参数将覆盖zabbix_agentd.conf中的 “MaxLinesPerSecond” 的值。
- **mode** - 可能的值：*all*（默认）或 *skip* - 跳过旧数据的处理（仅影响新创建的项目）。

注释：

- 监控项必须配置为主动检查；
- 代理无法发送来自 “转发的事件” 日志的事件；
- 支持 Windows Eventing 6.0；
- 为此监控项选择非日志type of information将导致本地时间戳、日志严重性和源信息的丢失；
- 还请参阅有关日志监控的其他信息。

示例：

```
eventlog[Application]
eventlog[Security,,"Failure Audit",,^(529|680)$]
eventlog[System,,"Warning|Error"]
eventlog[System,,,,^1$]
eventlog[System,,,,@TWOSHORT] #这里引用了一个名为`TWOSHORT`的自定义正则表达式（定义为*Result is TRUE*类型
```

eventlog.count[name,<regexp>,<severity>,<source>,<eventid>,<maxproclines>,<mode>]

Windows 事件日志中行数的计数。
 返回值：整数。

参数：

- **name** - 事件日志的名称；
- **regexp** - 描述所需模式的正则表达式（区分大小写）；
- **severity** - 描述严重性的正则表达式（不区分大小写）。此参数接受基于以下值的正则表达式：”Information”、”Warning”、”Error”、”Critical”、”Verbose”（在运行 Windows Vista 或更新版本时）。
- **source** - 描述源标识符的正则表达式（不区分大小写）；
- **eventid** - 描述事件标识符的正则表达式（区分大小写）；
- **maxproclines** - 代理将分析的每秒新行数的最大值(不能超过 10000)。默认值为 10*’MaxLinesPerSecond’ 在zabbix_agentd.conf中的值。
- **mode** - 可能的值：*all*（默认）或 *skip* - 跳过旧数据的处理（仅影响新创建的项目）。

注释：

- 监控项必须配置为主动检查；
- 代理无法发送来自 “转发的事件” 日志的事件；
- 支持 Windows Eventing 6.0；
- 为此项目选择非日志type of information将导致本地时间戳、日志严重性和源信息的丢失；
- 还请参阅有关日志监控的其他信息。

示例：

```
eventlog.count[System,,"Warning|Error"]
```

net.if.list

网络接口列表（包括接口类型、状态、IPv4 地址、描述）。
 返回值：文本。

注释：

- 支持多字节接口名称；
- 禁用的接口不会列出；
- 启用/禁用某些组件可能会更改它们在 Windows 接口名称中的顺序；
- 某些 Windows 版本（例如，Server 2008）可能需要安装最新更新才能支持接口名称中的非 ASCII 字符。

perf_counter[counter,<interval>]

任何 Windows 性能计数器的值。
 返回值：整数、浮点数、字符串或文本（取决于请求）。

参数：

- **counter** - 计数器的路径；
- **interval** - 用于存储平均值的最后 N 秒。`interval` 必须在 1 到 900 秒之间（包括 1 和 900），默认值为 1。

注释：

- `interval` 用于需要多个样本的计数器（例如 CPU 利用率），因此每次检查都会返回最后 “interval” 秒的平均值；
- 可以使用性能监视器获取可用计数器的列表。
- 另请参阅：Windows 性能计数器。

perf_counter_en[counter,<interval>]

任何 Windows 性能计数器的值（英文）。
 返回值：整数、浮点数、字符串或文本（取决于请求）。

参数：

- **counter** - 计数器的路径（英文）；
- **interval** - 用于存储平均值的最后 N 秒。`interval` 必须在 1 到 900 秒之间（包括 1 和 900），默认值为 1。

注释：

- `interval` 用于需要多个样本的计数器（例如 CPU 利用率），因此每次检查都会返回最后 “interval” 秒的平均值；
- 该监控项仅在 **Windows Server 2008/Vista** 及更高版本上受支持；
- 您可以通过查看以下注册表键找到英文字符串的列表：`HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib\009`。

perf_instance.discovery[object]

Windows 性能计数器的对象实例列表。用于低等级自动发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **object** - 对象名称（本地化）。

perf_instance_en.discovery[object]

Windows 性能计数器的对象实例列表，使用英文对象名称进行发现。用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **object** - 对象名称（英文）。

proc_info[process,<attribute>,<type>]

关于特定进程的各种信息。
 返回值：浮点数。

参数：

- **process** - 进程名称；
- **attribute** - 请求的进程属性；
- **type** - 表示类型（当存在多个具有相同名称的进程时有意义）

注释：

- 支持以下 `attributes`：
vmsize（默认）- 进程虚拟内存大小（以 K 字节为单位）
wkset - 进程工作集大小（进程使用的物理内存量）（以 K 字节为单位）
pf - 页面错误数
ktime - 进程内核时间（以毫秒为单位）
utime - 进程用户时间（以毫秒为单位）
io_read_b - I/O 操作期间由进程读取的字节数
io_read_op - 进程执行的读操作数
io_write_b - I/O 操作期间由进程写入的字节数
io_write_op - 进程执行的写操作数
io_other_b - 进程在非读写操作期间传输的字节数
io_other_op - 进程执行的非读写操作数
gdiobj - 进程使用的 GDI 对象数
userobj - 进程使用的用户对象数；
- 有效的 `types` 为：
avg（默认）- 所有名为 <process> 的进程的平均值
min - 所有名为 <process> 的进程中的最小值
max - 所有名为 <process> 的进程中的最大值
sum - 所有名为 <process> 的进程的值的总和；
- *io_*、*gdiobj* 和 *userobj* 属性仅在 Windows 2000 及更高版本的 Windows 上可用，而不适用于 Windows NT 4.0；
- 在 64 位系统上，此项目需要 64 位 Zabbix agent 才能正常工作。

示例：

```
proc_info[iexplore.exe,wkset,sum] #获取所有Internet Explorer进程占用的物理内存量
proc_info[iexplore.exe,pf,avg] #获取Internet Explorer进程的平均页面错误数
```

registry.data[key,<value name>]

返回 Windows 注册表键中指定值名称的数据。
 返回值：整数、字符串或文本（取决于值类型）

参数：

- **key** - 包括根键的注册表键；允许使用根缩写（例如 HKLM）；
- **value name** - 键中的注册表值名称（默认为空字符串“”）。如果未提供值名称，则返回默认值。

注释：

- 支持的根缩写：
HKCR - HKEY_CLASSES_ROOT
HKCC - HKEY_CURRENT_CONFIG
HKCU - HKEY_CURRENT_USER
HKCULS - HKEY_CURRENT_USER_LOCAL_SETTINGS
HKLM - HKEY_LOCAL_MACHINE
HKPD - HKEY_PERFORMANCE_DATA
HKPN - HKEY_PERFORMANCE_NLSTEXT
HKPT - HKEY_PERFORMANCE_TEXT
HKU - HKEY_USERS
- 带有空格的键必须用双引号括起来。

示例：

```
registry.data["HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Windows Error Reporting"] #返回此键的默认值的
registry.data["HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\Windows Error Reporting","EnableZip"] #返回此键中名为"Enabl
```

registry.get[key,<mode>,<name regexp>]

返回位于给定键处的 Windows 注册表值或键值列表。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **key** - 包括根键的注册表键；允许使用根缩写（例如 HKLM）（请参阅 registry.data[] 的注释以查看缩写的完整列表）；
- **mode** - 可能的值：
values（默认）或 *keys*；
- **name regexp** - 仅发现名称与正则表达式匹配的值（默认-发现所有值）。仅允许在 *values* 作为 `mode` 时使用。

带有空格的键必须用双引号括起来。

示例：

```
registry.get[HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall,values,"^DisplayName|DisplayVersion$
registry.get[HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall,values] #返回此键中所有值的数据。JSO
registry.get[HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall,keys] #返回此键的所有子键。JSON将包括
```

service.discovery

Windows 服务列表。用于低等级自动发现。
 返回值：*JSON* 对象。

service.info[service,<param>]

服务信息。
 返回值：整数 - 对于 `param` 为 *state*、*startup*；字符串 - 对于 `param` 为 *displayname*、*path*、*user*；文本 - 对于 `param` 为 *description*。
 具体针对 *state*：
0 - 运行中，1 - 暂停，2 - 启动挂起，3 - 暂停挂起，4 - 继续挂起，5 - 停止挂起，6 - 已停止，7 - 未知，255 - 无此服务
 具体针对 *startup*：
0 - 自动，1 - 延迟自动，2 - 手动，3 - 禁用，4 - 未知，5 - 自动触发启动，6 - 延迟自动触发启动，7 - 手动触发启动

参数：

- **service** - 实际服务名称或在 MMC 服务中看到的显示名称；
- **param** - *state*（默认），*displayname*，*path*，*user*，*startup* 或 *description*。

注释：

- 类似 `service.info[service,state]` 和 `service.info[service]` 的项目将返回相同的信息；
- 仅当 `param` 为 *state* 时，此项目才会为不存在的服务返回值（255）。

示例：

```
service.info[SNMPTRAP] - SNMPTRAP服务的状态；
service.info[SNMP Trap] - 相同服务的状态，但指定了显示名称；
service.info[EventLog,startup] - EventLog服务的启动类型
```

services[<type>,<state>,<exclude>]

服务列表。
 返回值：*0* - 如果为空；文本 - 以换行符分隔的服务列表。

参数：

- **type** - *all*（默认），*automatic*，*manual* 或 *disabled*；
- **state** - *all*（默认），*stopped*，*started*，*start_pending*，*stop_pending*，*running*，*continue_pending*，*pause_pending* 或 *paused*；
- **exclude** - 从结果中排除的服务。应该用逗号分隔，不带空格列出要排除的服务名称，并用双引号括起来。

示例：

```
services[,started] #返回已启动服务的列表；
services[automatic, stopped] #返回应该运行但已停止的服务列表；
services[automatic, stopped, "service1,service2,service3"] #返回应该运行但已停止的服务列表，排除名称为"ser
```

vm.vmemory.size[<type>]

 以字节或总量的百分比表示的虚拟内存大小。
 返回值：整数 - 字节；浮点数 - 百分比。

参数：

- **type** - 可能的值：*available*（可用虚拟内存）、*pavailable*（可用虚拟内存的百分比）、*pused*（已用虚拟内存的百分比）、*total*（总虚拟内存，默认）或 *used*（已用虚拟内存）

注释：

- 虚拟内存统计的监控基于：
  - Windows 上的总虚拟内存（总物理内存 + 交换文件大小）；
  - Zabbix agent 可以提交的内存的最大量；
  - 系统或 Zabbix agent 当前提交的内存限制，以较小者为准。

示例：

`vm.vmemory.size[pavailable] #返回可用虚拟内存的百分比`

wmi.get[<namespace>,<query>]

 执行一个 WMI 查询并返回第一个选定的对象。
 返回值：整数、浮点数、字符串或 文本（取决于请求）。

参数：

- **namespace** - WMI 命名空间；
- **query** - 返回单个对象的 WMI 查询。

WMI 查询使用 WQL 执行。

示例：

`wmi.get[root\cimv2,select status from Win32_DiskDrive where Name like '%PHYSICALDRIVE0%'] #返回第一个物理磁`

wmi.getall[<namespace>,<query>]

 执行一个 WMI 查询并返回整个响应。可用于低级发现。
 返回值：*JSON* 对象

参数：

- **namespace** - WMI 命名空间；
- **query** - WMI 查询。

注释：

- WMI 查询使用 WQL 执行。
- 可以使用 JSONPath 预处理 指向返回的 JSON 中更具体的值。

示例：

`wmi.getall[root\cimv2,select * from Win32_DiskDrive where Name like '%PHYSICALDRIVE%'] #返回物理磁盘的状态`

监控 Windows 服务

本教程提供了逐步设置监控 Windows 服务的说明。假设 Zabbix server 和 agent 已配置并运行。

第一步

获取服务名称

您可以通过转到 MMC 服务管理单元并调出服务的属性来获得该名称。在 “常规” 选项卡中，您应该会看到一个名为 “服务名称” 的字段。后面的值是您在设置监控项时将使用的名称。

例如，如果您想监控 “工作站” 服务，那么您的服务可能是：**lanmanworkstation**。

第二步

配置监控项以监控服务。

监控项 `service.info[service,<param>]` 用于检索有关特定服务的信息。根据您需要的信息，指定接受以下值的 `param` 选项：*displayname*、*state*、*path*、*user*、*startup* 或 *description*。如果未指定 `param`（`service.info[service]`），则默认值为 *state*。

返回值的类型取决于所选的 `param`：*state* 和 *startup* 为整数；*displayname*、*path* 和 *user* 为字符字符串；*description* 为文本。

示例：

- 键值： `service.info[lanmanworkstation]`
- 信息类型：数字（无符号）

监控项 `service.info[lanmanworkstation]` 将检索有关服务状态的信息作为数字值。要在前端将数字值映射到文本表示（例如，将”0” 表示为”Running”，将”1” 表示为”Paused” 等），您可以在配置了该项的主机上配置value mapping。为此，请将模板 *Windows services by Zabbix agent* 或 *Windows services by Zabbix agent active* 链接到主机，或在主机上配置一个新的值映射，该值映射基于上述模板上配置的 *Windows service state* 值映射。

请注意，上述两个模板都配置了发现规则，将自动发现服务。如果不希望如此，可以在模板链接到主机后，在主机级别禁用发现规则。

Windows 服务的发现

低级别自动发现提供了一种自动为计算机上的不同实体创建监视项、触发器和图形的方法。Zabbix 可以自动开始监视您计算机上的 Windows 服务，无需知道服务的确切名称或手动为每个服务创建监视项。过滤器可用于仅为感兴趣的服务生成真实的监视项、触发器和图形。

2 SNMP 代理

概述

您可能希望在打印机、网络交换机、路由器或 UPS 等设备上使用 SNMP 监控，这些设备通常启用 SNMP，并且在这些设备上尝试设置完整的操作系统和 Zabbix agent 是不切实际的。

为了能够在这些设备上检索 SNMP agent 提供的数据，Zabbix 服务器必须初始配置 通过指定 `--with-net-snmp` 支持 SNMP 标志。

SNMP 检查仅通过 UDP 协议执行。

如果 Zabbix server 和 proxy 守护进程收到不正确的 SNMP 响应，则会记录类似以下内容的行：

```
SNMP response from host "gateway" does not contain all of the requested variable bindings
```

虽然它们不能涵盖所有有问题的情况，但它们对于识别应禁用组合请求的单个 SNMP 设备很有用。

在查询尝试失败后，Zabbix server/proxy 将始终重试至少一次：通过 SNMP 库的重试机制或通过内部组合处理 机制。

Warning:
如果监控 SNMPv3 设备，请确保 msgAuthoritativeEngineID（也称为 snmpEngineID 或 “Engine ID”）不会由两个设备共享。根据 RFC 2571（第 3.1.1.1 节），它对于每个设备必须是唯一的。

Warning:
RFC3414 要求 SNMPv3 设备保留其 engineBoots。有些设备不这样做，导致其 SNMP 消息在重新启动后被丢弃为过期消息。在这种情况下，需要在 server/proxy 上手动清除 SNMP 缓存（通过使用-R snmp_cache_reload）或重新启动 server/proxy。

配置 SNMP 监控

要通过 SNMP 开始监控设备，必须执行以下步骤：

步骤 1

找出您要监控的监控项的 SNMP 字符串（或 OID）。

要获取 SNMP 字符串列表，请使用 **snmpwalk** 命令（net-snmp 软件的一部分，您应该已在 Zabbix 安装过程中安装该软件）或等效工具：

```
snmpwalk -v 2c -c public <host IP> .
```

由于此处的 “2c” 代表 SNMP 版本，因此您也可以将其替换为 “1”，以指示设备上的 SNMP 版本 1。

这应该会为您提供 SNMP 字符串及其最后一个值的列表。如果没有，则 SNMP“communtiy” 可能与标准 “public” 不同，在这种情况下您需要找出它是什么。

然后，您可以浏览列表，直到找到要监控的字符串，例如如果您想要监控端口 3 上进入交换机的字节，可以使用以下行中的 `IF-MIB::ifHCInOctets.3` 字符串：

```
IF-MIB::ifHCInOctets.3 = Counter64: 3409739121
```

您现在可以使用 **snmpget** 命令找出’IF-MIB::ifHCInOctets.3’ 的数字 OID：

```
snmpget -v 2c -c public -On <host IP> IF-MIB::ifHCInOctets.3
```

请注意，字符串中的最后一个数字是您要监控的端口号。另请参阅：动态索引。

这应该会给你类似以下内容：

```
.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3 = Counter64: 3472126941
```

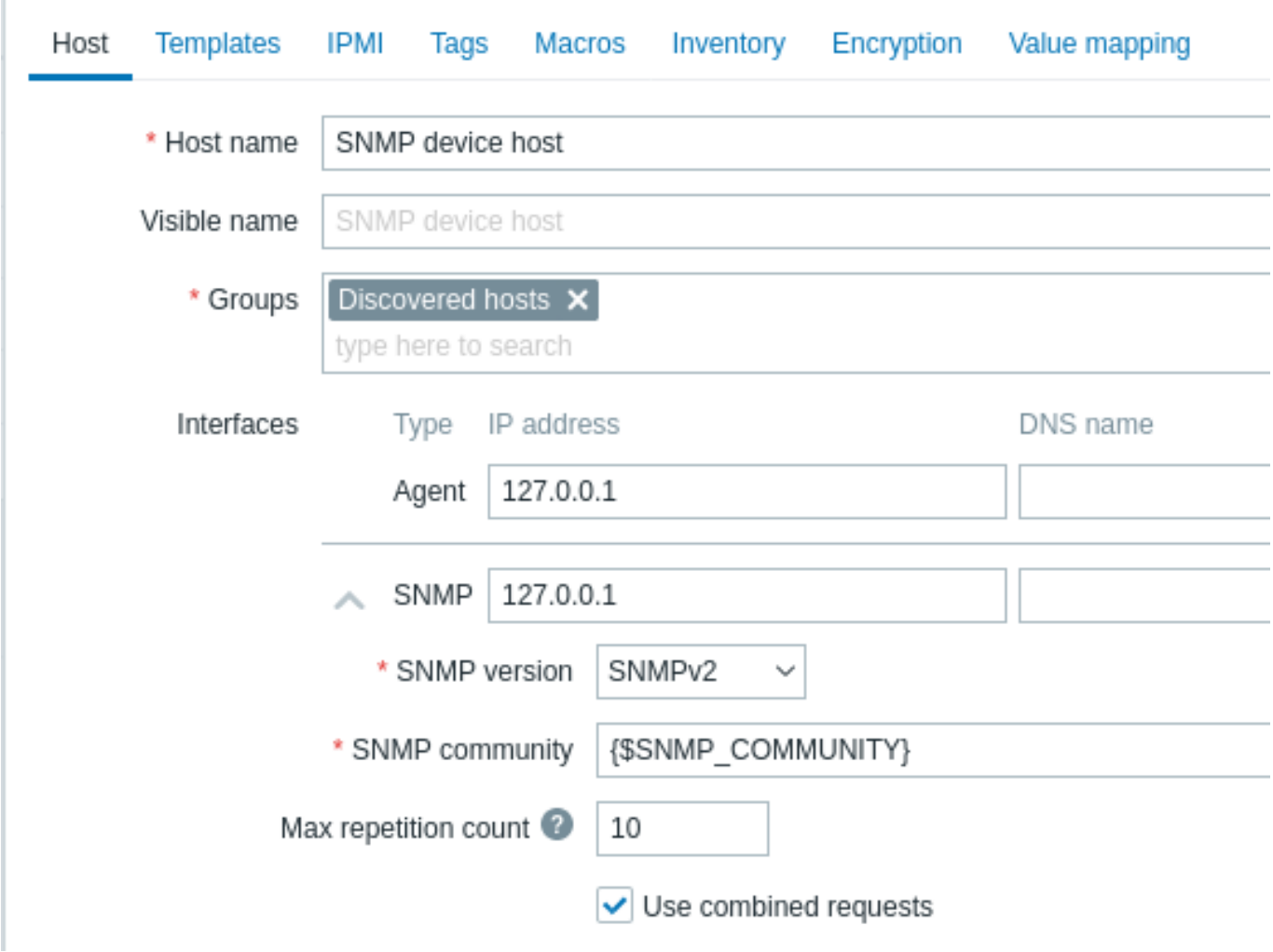
同样，OID 中的最后一个数字是端口号。

Note:
一些最常用的 SNMP OID 由 Zabbix 自动转换为数字表示。

在上面的最后一个示例中，值类型为 “Counter64”，其内部对应于 ASN_COUNTER64 类型。支持的类型的完整列表为 ASN_COUNTER、ASN_COUNTER64、ASN_UINTEGER、ASN_UNSIGNED64、ASN_INTEGER、ASN_INTEGER64、ASN_FLOAT、ASN_DOUBLE、ASN_TIMETICKS、ASN_GAUGE、ASN_IPADDRESS、ASN_OCTET_STR 和 ASN_OBJECT_ID。这些类型大致对应于 **snmpget** 输出中的 “Counter32”、“Counter64”、“UInteger32”、“INTEGER”、“Float”、“Double”、“Timeticks”、“Gauge32”、“IpAddress”、“OCTET STRING”、“OBJECT IDENTIFIER”，但也可能显示为 “STRING”、“Hex-STRING”、“OID” 和其他，具体取决于是否存在显示提示。

步骤 2

创建与设备对应的主机。



为主机添加 SNMP 接口：

- 输入 IP 地址/DNS 名称和端口号
- 从下拉列表中选择 *SNMP* 版本
- 根据所选的 SNMP 版本添加接口凭据：
- SNMPv1、v2 仅需要 community 凭据（通常为 “public”）
- SNMPv3 需要更具体的选项（见下文）
- 为原生 SNMP 批量请求 (GetBulkRequest-PDUs) 指定最大重复值（默认值：10）；仅适用于 SNMPv2 和 v3 中的 `discovery[]` 和 `walk[]` 监控项。请注意，将此值设置得太高可能会导致 SNMP 代理检查超时。
- 选中 使用组合请求复选框以允许组合处理 SNMP 请求（与原生 SNMP 批量请求 “walk” 和 “get” 无关）

Table 75: 如果 SNMPv3 凭证错误（安全名称、身份验证协议/密码、隐私协议）：

SNMPv3 参数	说明
上下文名称	输入上下文名称以识别 SNMP 子网上的监控项。 用户宏在此字段中解析。
安全名称	输入安全名称。 用户宏在此字段中解析。

SNMPv3 参数	说明
安全级别	选择安全级别： **noAuthNoPriv** - 不使用身份验证或隐私协议 **AuthNoPriv** - 使用身份验证协议，不使用隐私协议 **AuthPriv** - 同时使用身份验证和隐私协议
身份验证协议	选择身份验证协议 - *MD5*、*SHA1*、*SHA224*、*SHA256*、*SHA384* 或 *SHA512*。
身份验证密码	输入身份验证密码。 在此字段中解析用户宏。
隐私协议	选择隐私协议 - *DES*、*AES128*、*AES192*、*AES256*、*AES192C*（思科）或 *AES256C*（思科）。 请注意： - 在某些较旧的系统上，net-snmp 可能不支持 AES256； - 在某些较新的系统（例如 RHEL9）上，net-snmp 软件包可能会放弃对 DES 的支持。
隐私密码	输入隐私密码。 在此字段中解析用户宏。

- Zabbix 从 net-snmp 接收到一个 ERROR，除了错误的 *Privacy passphrase* 在这种情况下 Zabbix 从 net-snmp 接收到一个 TIMEOUT 错误；
- SNMP 接口可用性将切换为红色（不可用）。

Warning:
如果在不更改 安全名称的情况下对 身份验证协议、身份验证密码、隐私协议或 隐私密码进行更改，则仅在手动清除 server/proxy 上的缓存（使用-R snmp_cache_reload）或重新启动 server/proxy 后才会生效。如果 安全名称也发生更改，则所有参数将立即更新。

您可以使用提供的 SNMP 模板之一，该模板将自动添加一组监控项。在使用模板之前，请验证它是否与主机兼容。

单击 “添加” 以保存主机。

Privacy protocol support

Depending on your operating system and net-snmp configuration, some privacy protocols may not be available:

- On some newer operating systems (for example, RHEL9) support of DES is dropped for the net-snmp package.
- Encryption protocols AES192 and stronger are not supported out-of-the-box on the operating systems older then RHEL 8, CentOS 8, Oracle Linux 8, Debian 12, Ubuntu LTS 22.04, openSUSE Leap 15.5.

To check whether net-snmp library supports AES192+, use one of the following options:

1. `net-snmp-config`:

   net-snmp-config --configure-options

If the output contains `--enable-blumenthal-aes`, AES192+ is supported.

Note that net-snmp-config is part of the development package for SNMP (libsnmp-dev for Debian/Ubuntu, net-snmp-devel for CentOS/RHEL/OL/SUSE) and may not be installed by default.

2. `snmpget`:

   snmpget -v 3 -x AES-256

If the output contains `Invalid privacy protocol specified after -3x flag: AES-256`, AES192+ is not supported. If the output contains `No hostname specified.`, AES192+ is not supported.

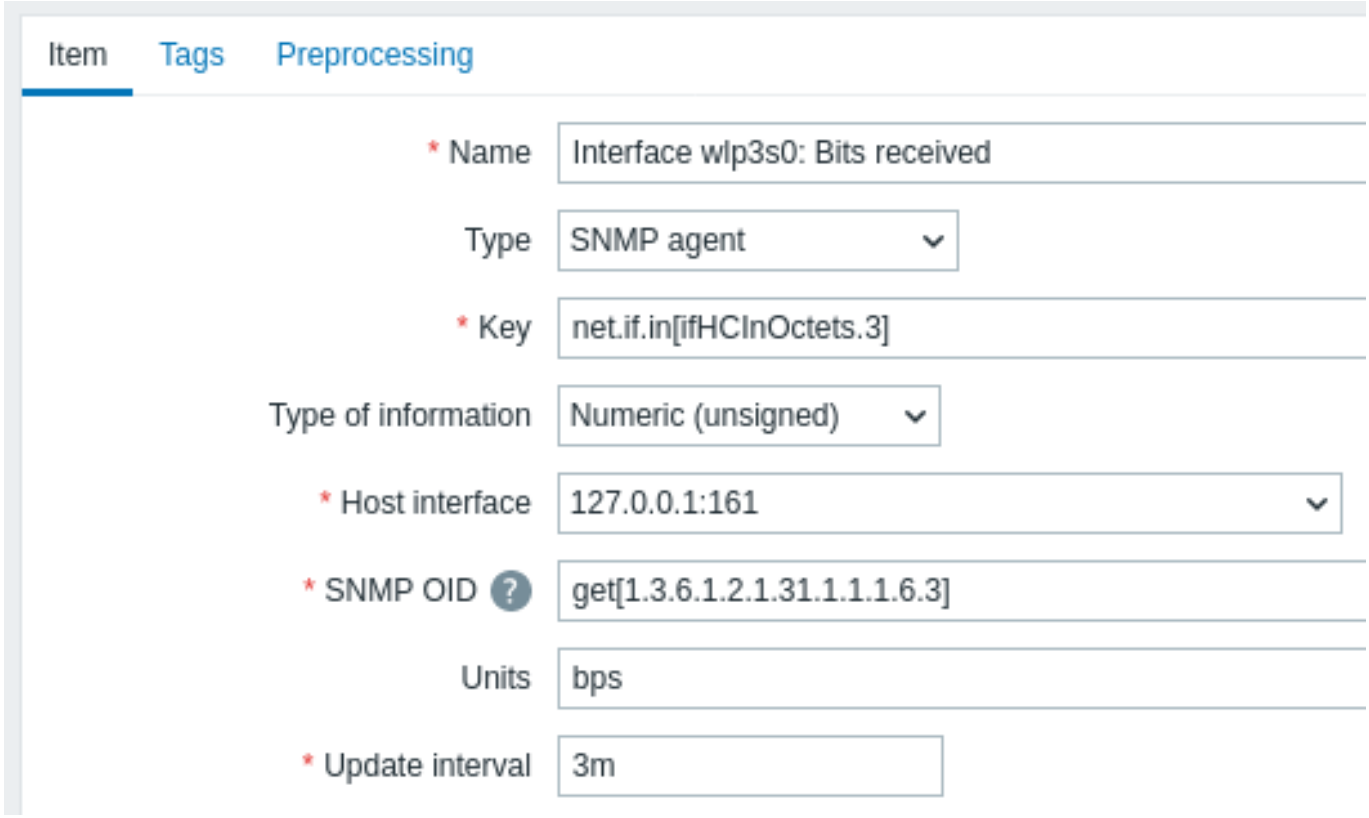
If your net-snmp library does not support AES192 and higher protocols, recompile net-snmp with `--enable-blumenthal-aes` option, then recompile Zabbix server specifying the option `--with-net-snmp=/home/user/yourcustomnetsnmp/bin/net-snmp-config`.

步骤 3

创建一个监控项。

现在返回 Zabbix 并单击您之前创建的 SNMP 主机的 监控项。根据您在创建主机时是否使用模板，您将获得与您的主机关联的 SNMP 监控项列表或只是一个空列表。我们将假设您将使用刚刚使用 snmpwalk 和 snmpget 收集的信息自己创建监控项，因此单击 监控项。

在新监控项表单中填写所需的参数：



参数	描述
名称	输入监控项名称。
类型	在此处选择 **SNMP** 代理。
密钥	输入有意义的密钥。
主机接口	确保选择 SNMP 接口，例如您的交换机/路由器的接口。

参数	描述
SNMP OID	使用受支持的格式之一输入 OID 值： **walk[OID1,OID2,...]** - 检索值的子树。 例如：`walk[1.3.6.1.2.1.2.2.1.2,1.3.6.1.2.1.2.2.1.3]`。 此选项异步使用原生 SNMP 批量请求 (GetBulkRequest-PDUs)。 此项的超时设置可在监控项配置 表单中设置。 您可以将其用作主监控项，使用预处理从主监控项中提取数据的依赖监控项。 可以在单个 snmp walk 中指定多个 OID，例如 `walk[OID1,OID2,...]` 以异步一次处理一个 OID。 如果批量请求未返回任何结果，则尝试在没有批量请求的情况下检索单个记录。 支持将 MIB 名称作为参数；因此 `walk[1.3.6.1.2.1.2.2.1.2]` 和 `walk[ifDescr]` 将返回相同的输出。 如果指定了多个 OID/MIB，即 `walk[ifDescr,ifType,ifPhysAddress]`，则输出是一个连接列表。 GetBulk 请求用于 SNMPv2 和 v3 接口，GetNext 用于 SNMPv1 接口；批量请求的最大重复次数在接口级别配置。 此项返回带有 -Oe -Ot -On 参数的 snmpwalk 实用程序的输出。 您可以在SNMP 发现 中将此项用作主项。 **get[OID]** - 异步检索 单个值。 例如：`get[1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3]` 此项的超时设置可以在监控项配置 表单中设置。 **OID** - （旧版）输入单个文本或数字 OID 以同步检索单个值，可选择与其他值组合。 例如：`1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3`。 对于此选项，监控项检查超时将等于服务器配置文件中设置的值。 为获得更好的性能，建议使用 `walk[OID]` 和 `get[OID]` 监控项。所有 `walk[OID]` 和 `get[OID]` 监控项都是异步执行的 - 不需要在启动其他检查之前收到一个请求的响应。DNS 解析也是异步的。 异步检查的最大并发数为 1000（由MaxConcurrentChecksPerPoller 定义）。异步 SNMP 轮询器的数量由StartSNMPPollers 参数定义。 请注意，对于任何方法返回的网络流量统计信息，必须在 预处理选项卡中添加 每秒更改步骤；否则，您将从 SNMP 设备获得累积值，而不是最新更改。

所有必填输入字段都标有红色星号。

现在保存监控项并转到 监控 → 最新数据获取您的 SNMP 数据。

示例 1

一般示例：

参数	说明
OID	1.2.3.45.6.7.8.0（或.1.2.3.45.6.7.8.0）
键	< 用作触发器引用的唯一字符串 > 例如，“my_param”。

请注意，OID 可以采用数字或字符串形式给出。但是，在某些情况下，字符串 OID 必须转换为数字表示。实用程序 snmpget 可用于此目的：

```
snmpget -On localhost public enterprises.ucdavis.memory.memTotalSwap.0
```

示例 2

监控正常运行时间：

参数	说明
OID	MIB::sysUpTime.0
Key	router.uptime
Value type	浮点数
Units	uptime

参数	说明
Multiplier	0.01
Preprocessing step: Custom multiplier	0.01

原生 SNMP 批量请求

walk[OID1,OID2,...] 项允许使用原生 SNMP 功能进行批量请求 (GetBulkRequest-PDU)，该功能在 SNMP 版本 2/3 中可用。

SNMP 中的 GetBulk 请求执行多个 GetNext 请求并在单个响应中返回结果。这可用于常规 SNMP 项以及 SNMP 发现，以最大限度地减少网络往返。

SNMP **walk[OID1,OID2,...]** 项可用作主项，在一个请求中收集数据，从属项使用预处理根据需要解析响应。

请注意，使用原生 SNMP 批量请求与组合 SNMP 请求的选项无关，这是 Zabbix 自己组合多个 SNMP 请求的方式（请参阅下一节）。

批量处理的内部工作原理

Zabbix 服务器和代理可能会在单个请求中向 SNMP 设备查询多个值。这会影响几种类型的 SNMP 监控项：

- 常规 SNMP 监控项
- SNMP 监控项具有动态索引
- SNMP 低级别自动发现规则

单个接口上具有相同参数的所有 SNMP 监控项都计划同时查询。前两种类型的监控项由轮询器以最多 128 个监控项分批采集，而低级发现规则如前所述单独处理。

在较低级别，有两种用于查询值的操作：获取多个指定对象和遍历 OID 树。

对于 “getting”，使用最多 128 个变量绑定的 GetRequest-PDU。对于 “walking”，对于 SNMPv1 使用 GetNextRequest-PDU，对于 SNMPv2 和 SNMPv3 使用 “max-repetitions” 字段最多为 128 的 GetBulkRequest。

因此，每种 SNMP 监控项类型的组合处理的好处概述如下：

- 常规 SNMP 监控项受益于 “getting” 的改进;
- 有动态索引的 SNMP 监控项受益于 “getting” 和 “walking” 改进：“getting” 用于索引验证，“walking” 用于构建缓存;
- SNMP 低级发现规则受益于 “walking” 的改进。

然而，有一个技术问题，并非所有设备都能够根据请求返回 128 个值。有些总是给出正确的回应，其它情况则会以 “tooBig（1）” 错误做出回应，或者一旦潜在的回应超过了一定的限度，则一律不回应。

为了找到给定设备的最佳查询对象数量，Zabbix 使用以下策略。它谨慎地从查询请求中的 1 个值开始。如果成功，它会在请求中查询 2 个值。如果再次成功，它会在请求中查询 3 个值，并继续将查询的对象数量乘以 1.5，从而得到以下请求大小序列：1、2、3、4、6、9、13、19、28、42、63、94、128。

然而，一旦设备拒绝给出适当的响应（例如，对于 42 个变量），Zabbix 会做两件事情。

首先，对于当前批量监控项，它将单个请求中的对象数减半，并查询 21 个变量。如果设备处于活动状态，那么查询应该在绝大多数情况下都有效，因为已知 28 个变量可以工作，21 个变量明显少于此。但是，如果仍然失败，那么 Zabbix 会逐渐回到查询值。如果此时仍然失败，那么设备肯定没有响应，请求大小也不是问题。

Zabbix 为后续批量监控项做的第二件事是它从最后成功的变量数量开始（在我们的示例中为 28），并继续将请求大小递增 1，直到达到限制。例如，假设最大响应大小为 32 个变量，后续请求的大小为 29,30,31,32 和 33。最后一个请求将失败，Zabbix 将永远不再发出大小为 33 的请求。从那时起，Zabbix 将为该设备查询最多 32 个变量。

如果大型查询因包含此数量的变量而失败，则可能意味着以下两种情况之一。设备用于限制响应大小的确切标准无法得知，但我们会尝试使用变量数量来近似计算。因此，第一种可能性是，在一般情况下，该变量数量大约在设备的实际响应大小限制附近：有时响应小于限制，有时大于限制。第二种可能性是任一方向的 UDP 数据包都丢失了。出于这些原因，如果 Zabbix 收到失败的查询，它会减少最大变量数量以尝试更深入地进入设备的舒适范围，但最多只能减少两次。

在上面的例子中，如果一个包含 32 个变量的查询失败，Zabbix 会将计数减少到 31。如果该查询也失败，Zabbix 会将计数减少到 30。但是，Zabbix 不会将计数减少到 30 以下，因为它会假设进一步的失败是由于 UDP 数据包丢失，而不是设备的限制。

但是，如果设备由于其他原因无法正确处理组合请求，并且上述启发式方法不起作用，则每个接口都有一个 “使用组合请求” 设置，允许禁用该设备的组合请求。

1 动态索引

概述

虽然你可能会在 SNMP OID 中找到所需的索引号（例如网络接口），但有时你不能完全依赖不变的索引号。

索引号可能是动态的 -它们可能会随时间而改变，因此你的监控项可能会停止工作。

为了避免这种情况，可以定义一个考虑到索引号改变的可能性的 OID。

例如，如果需要检索索引值以匹配 Cisco 设备上的 **GigabitEthernet0/1** 接口的 **ifInOctets** ，请使用以下 OID：

```
ifInOctets["index","ifDescr","GigabitEthernet0/1"]
```

语法

使用 OID 的特殊语法：

<OID of data>[”index”,”<base OID of index>”,”<string to search for>”]

参数	描述
OID of data	主 OID 用于监控项上的数据检索。
index	处理方法。目前支持一种方法： **index** – 搜索索引，并将其附加到数据 OID
base OID of index	该 OID 将被搜索以获取与该字符串对应的索引值。
string to search for	用于在进行查找时与值精确匹配的字符串。区分大小写。

示例

获取 *apache* 进程的内存使用率。

如果使用这种 OID 语法:

```
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPerfMem["index","HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath", "/usr/sbin/apache2"]
```

索引号将在这里查找:

```
...
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5376 = STRING: "/sbin/getty"
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5377 = STRING: "/sbin/getty"
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5388 = STRING: "/usr/sbin/apache2"
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPath.5389 = STRING: "/sbin/sshd"
...
```

现在我们有索引，5388. 索引将附加到此数据 OID，以便接收我们需要的值：

```
HOST-RESOURCES-MIB::hrSWRunPerfMem.5388 = INTEGER: 31468 KBytes
```

索引查找缓存

当请求动态索引项时，Zabbix 检索并缓存基础 OID 下的整个 SNMP 表用于索引（即使早发现了匹配）。这是为了在另一个监控项稍后引用相同的基础 OID -Zabbix 将在缓存中查找索引，而不是再次查询被监视的主机。请注意，每个轮询器进程使用单独的缓存。

在所有随后的值检索操作中，仅验证找到的索引。如果没有改变，则请求结果值；如果已更改，则会重建高速缓存- 遇到已更改索引的每个轮询器再次建立 SNMP 索引表。

2 特殊 OIDs

一些最常用的 SNMP OIDs 会自动转换为 Zabbix 的数字表示。例如，**ifIndex** 被解析成 **1.3.6.1.2.1.2.2.1.1**，**ifIndex.0** 被解析成 **1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.0**。

该表包含特殊 OIDs 的列表。

特殊 OID	标识符	描述
ifIndex	1.3.6.1.2.1.2.2.1.1	每个接口的唯一值。
ifDescr	1.3.6.1.2.1.2.2.1.2	包含接口信息的文本字符串。该字符串应包括制造商名称、产品名称和硬件接口版本。
ifType	1.3.6.1.2.1.2.2.1.3	接口类型，根据协议栈中网络层 “下方” 的物理/链路协议进行区分。
ifMtu	1.3.6.1.2.1.2.2.1.4	可以在接口上发送/接收的最大数据报的大小，以八位字节指定。
ifSpeed	1.3.6.1.2.1.2.2.1.5	接口当前带宽的估计值，以比特/秒为单位。
ifPhysAddress	1.3.6.1.2.1.2.2.1.6	协议层的接口地址紧挨着协议栈中网络层的 “下方”。

特殊 OID	标识符	描述
ifAdminStatus	1.3.6.1.2.1.2.2.1.7	接口的当前管理状态。
ifOperStatus	1.3.6.1.2.1.2.2.1.8	接口的当前操作状态。
ifInOctets	1.3.6.1.2.1.2.2.1.10	接口接收到的八位字节总数，包括帧字符。
ifInUcastPkts	1.3.6.1.2.1.2.2.1.11	传送到更高层协议的子网单播数据包的数量。
ifInNUcastPkts	1.3.6.1.2.1.2.2.1.12	传送到更高层协议的非单播（即子网广播或子网多播）数据包的数量。
ifInDiscards	1.3.6.1.2.1.2.2.1.13	被选择丢弃的入站数据包的数量，即使没有检测到错误以阻止它们被传递到更高层的协议。丢弃此类数据包的一个可能原因是释放缓冲区空间。
ifInErrors	1.3.6.1.2.1.2.2.1.14	包含错误的入站数据包的数量，这些错误阻止它们被传递到更高层的协议。
ifInUnknownProtos	1.3.6.1.2.1.2.2.1.15	通过接口接收到的由于未知或不受支持的协议而被丢弃的数据包的数量。
ifOutOctets	1.3.6.1.2.1.2.2.1.16	从接口传出的八位字节总数，包括帧字符。
ifOutUcastPkts	1.3.6.1.2.1.2.2.1.17	高层协议请求传输的数据包的总数，这些数据包没有发送到该子层的多播或广播地址，包括那些被丢弃或未发送。
ifOutNUcastPkts	1.3.6.1.2.1.2.2.1.18	高层协议请求传输的包的总数，在这个子层被寻址到多播或广播地址，包括那些被丢弃或未被丢弃的包已发送。
ifOutDiscards	1.3.6.1.2.1.2.2.1.19	被选择丢弃的出站数据包的数量，即使没有检测到错误以阻止它们被传输。丢弃此类数据包的一个可能原因是释放缓冲区空间。
ifOutErrors	1.3.6.1.2.1.2.2.1.20	由于错误而无法传输的出站数据包数。
ifOutQLen	1.3.6.1.2.1.2.2.1.21	输出包队列的长度（以包为单位）。

3 MIB 文件

介绍

MIB 代表管理信息库。MIB 文件允许您使用 OID（对象标识符）的文本表示。使用 Zabbix 监控 SNMP 设备时可以使用原始 OID，但如果您更喜欢使用文本表示，则需要安装 MIB 文件。

例如，

```
ifHCOutOctets
```

是 OID 的文本表示

```
1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.10
```

安装 MIB 文件

在基于 Debian 的系统上：

```
# apt install snmp-mibs-downloader
# download-mibs
```

在基于 RedHat 的系统上：

```
# dnf install net-snmp-libs
```

启用 MIB 文件

在基于 RedHat 的系统上，默认情况下应该启用 mib 文件。在基于 Debian 的系统，您必须编辑文件 `/etc/snmp/snmp.conf` 和注释掉 `mibs :` 行

```
# 由于许可原因，snmp 软件包没有 MIB 文件，默认情况下禁用 MIB 加载。如果您添加了 MIB，您可以重新启用
# 通过注释掉以下行来加载它们。
mibs：
```

测试 MIB 文件

可以使用 `snmpwalk` 实用程序来测试 snmp MIB。如果你没有安装，请使用以下说明。

在基于 Debian 的系统上：

```
# apt install snmp
```

在基于 RedHat 的系统上：

```
# dnf install net-snmp-utils
```

之后，当您查询网络设备时，以下命令一定不会出错：

```
$ snmpwalk -v 2c -c public <NETWORK DEVICE IP> ifInOctets
IF-MIB::ifInOctets.1 = Counter32: 176137634
IF-MIB::ifInOctets.2 = Counter32: 0
IF-MIB::ifInOctets.3 = Counter32: 240375057
IF-MIB::ifInOctets.4 = Counter32: 220893420
[...]
```

在 Zabbix 中使用 MIB

需要牢记的是，Zabbix 进程不会获知 MIB 文件的更改。因此，每次更改后，您都必须重新启动 Zabbix 服务器或代理，例如：

```
# service zabbix-server restart
```

重启 zabbix 服务后，对 MIB 文件所做的更改生效。

使用自定义 MIB 文件

每个 GNU/Linux 发行版都有标准的 MIB 文件。但是一些设备供应商提供他们自己的。

假设您想使用CISCO-SMI MIB 文件。这以下说明将下载并安装它：

```
# wget ftp://ftp.cisco.com/pub/mibs/v2/CISCO-SMI.my -P /tmp
# mkdir -p /usr/local/share/snmp/mibs
# grep -q '^mibdirs +/usr/local/share/snmp/mibs' /etc/snmp/snmp.conf 2>/dev/null || echo "mibdirs +/usr/lo
# cp /tmp/CISCO-SMI.my /usr/local/share/snmp/mibs
```

现在你应该可以使用它了。试着翻译一下名字对象 *ciscoProducts* 从 MIB 文件到 OID：

```
# snmptranslate -IR -On CISCO-SMI::ciscoProducts
.1.3.6.1.4.1.9.1
```

如果您收到错误而不是 OID，请确保之前的所有命令没有返回任何错误。

对象名称翻译成功，您可以使用自定义 MIB 文件。请注意查询中使用的 MIB 名称前缀 (*CISCO-SMI::*)。你在使用命令行工具以及 Zabbix 时将需要这个。

在 Zabbix 中使用此 MIB 文件之前，请不要忘记重新启动 Zabbix 服务器/代理。

> **Attention:**
> 请记住，MIB 文件可以具有依赖关系。也就是说，一个 MIB 可能需要另一个 MIB。为了满足这些您必须安装所有受影响的 MIB 的依赖项文件。

3 SNMP 陷阱

概述

接收 SNMP 陷阱与查询启用 SNMP 的设备相反。

在这种情况下，信息从启用 SNMP 的设备发送到 snmptrapd，并由 Zabbix 服务器或 Zabbix 代理从文件收集或 “捕获”。

通常，陷阱是在某些条件发生变化时发送的，代理会通过端口 162 连接到服务器（而不是用于查询的代理端的端口 161）。使用陷阱可能会检测到查询间隔期间发生的一些短暂问题，而查询数据可能会遗漏这些问题。

在 Zabbix 中接收 SNMP 陷阱要与 **snmptrapd** 一起使用，以及将 snmp 陷阱传递给 Zabbix 的机制之一，Bash 或 Perl 脚本或 SNMPTT 。

> **Note:**
> 配置 Zabbix 后设置陷阱监控的最简单方法是使用 Bash 脚本解决方案，因为现代发行版中经常缺少 Perl 和 SNMPTT，并且需要更复杂的配置。但是，此解决方案使用配置为 `traphandle` 的脚本。为了在生产系统上获得更好的性能，请使用嵌入式 Perl 解决方案（带有 `do perl` 选项的脚本或 SNMPTT）。

接收陷阱的工作流程：

1. `snmptrapd` 收到陷阱
2. `snmptrapd` 将陷阱传递给接收器脚本（Bash、Perl）或 SNMPTT

3. 接收方解析、格式化并将 trap 写入文件
4. Zabbix SNMP trapper 读取并解析 trap 文件
5. 对于每个陷阱，Zabbix 会找到主机接口与接收到的陷阱地址匹配的所有 “SNMP trapper” 监控项。请注意，在匹配过程中，只会使用在主机界面中选择的 “IP” 或 “DNS”。
6. 对于每个找到的项目，将陷阱与 `snmptrap[regexp]` 中的正则表达式进行比较。陷阱设置为 **all** 的匹配的监控项值。如果没有找到匹配的监控项并且有 “snmptrap.fallback” 监控项，陷阱设置为那个值。
7. 如果陷阱没有设置为任何项的值，Zabbix 默认记录不匹配的陷阱。（这是通过管理 → 一般 → 其他中的 “记录不匹配的 SNMP 陷阱” 配置的。）

######HA 故障转移注意事项

在高可用性（HA）节点切换期间，Zabbix 将在最后一个 ISO 8601 时间戳内的最后一条记录之后继续处理；如果未找到相同的记录，则仅使用时间戳来识别最后位置。

1 配置 SNMP 陷阱

在前端配置以下字段是特定于该监控项类型：

- 您的主机必须有 SNMP 接口

在 配置 → 主机中，在 主机接口字段中填入正确的 IP 或 DNS 地址设置 SNMP 接口。将每个接收到的陷阱的地址与所有 SNMP 接口的 IP 和 DNS 地址进行比较，以找到相应的主机。

- 配置监控项

在 键值字段中，使用 SNMP 陷阱 key 之一：

键		
描述	返回值	注释
snmptrap[regexp] 捕获与 **regexp** 中指定的正则表达式 匹配的所有 SNMP 陷阱。如果未指定 regexp，则捕获任何陷阱。	SNMP 陷阱	此监控项只能为 SNMP 接口设置。 此监控项键的参数支持用户宏和全局正则表达式。
snmptrap.fallback 捕获所有未被该接口的任何 snmptrap[] 监控项捕获的 SNMP 陷阱。	SNMP 陷阱	只能为 SNMP 接口设置此监控项。

Note:
此处不支持多行正则表达式匹配。

将 信息类型设置为 “Log” 以获取要解析的时间戳。请注意，其他格式（例如 “数字”）也是可以接受的，但可能需要自定义陷阱处理程序。

Note:
要使 SNMP 陷阱监控工作，它必须首先正确设置（见下文）。

设置 SNMP trap 监控

配置 Zabbix Server/Proxy

要读取 trap，必须将 Zabbix Server/Proxy 配置为启动 SNMPtrap 进程，并指向由 SNMPTT 或 perl trap 接收器写入的 trap 文件。为此，编辑配置文件 (zabbix_server.conf or zabbix_proxy.conf):

```
StartSNMPTrapper=1
SNMPTrapperFile=[TRAP FILE]
```

Warning:
如果使用 systemd 参数 **PrivateTmp** 则该文件不太可能在*/tmp* 下工作。

配置 Bash 陷阱接收器

要求：只有 snmptrapd。

Bash 陷阱接收器 脚本 可用于将陷阱直接从 snmptrapd 传递给 Zabbix 服务器。要配置它，请将 `traphandle` 选项添加到 snmptrapd 配置文件 (`snmptrapd.conf`)，参见 示例.

> **Note:**
> snmptrapd 可能需要重新启动才能获取其配置更改。

配置 Perl trap 接收器

要求：Perl，使用 --enable-embedded-perl 编译的 Net-SNMP（自 Net-SNMP 5.4 起默认完成）

Perl 陷阱接收器（查找 misc/snmptrap/zabbix_trap_receiver.pl）可用于将陷阱直接从 snmptrapd 传递到 Zabbix 服务器。配置它：

- 将 Perl 脚本添加到 snmptrapd 配置文件（snmptrapd.conf）中，例如：

```
perl do "[FULL PATH TO PERL RECEIVER SCRIPT]";
```

- 配置接收器，例如:

```
$SNMPTrapperFile = '[TRAP FILE]';
$DateTimeFormat = '[DATE TIME FORMAT]';
```

> **Note:**
> snmptrapd 可能需要重新启动才能使配置更改生效。

> **Note:**
> 如果没有引用脚本名称，snmptrapd 将拒绝启动并显示消息，类似于这些：


> ```
> Regexp modifiers "/l" and "/a" are mutually exclusive at (eval 2) line 1, at end of line
> Regexp modifier "/l" may not appear twice at (eval 2) line 1, at end of line
> ```

配置 SNMPTT

首先，snmptrapd 应该配置为使用 SNMPTT。

> **Note:**
> 为获得最佳性能，SNMPTT 应配置使用 **snmptthandler-embedded** 将陷阱传递给它的守护进程。请参阅 配置 SNMPTT 的说明。

当 SNMPTT 配置为接收陷阱时，配置 `snmptt.ini`：

1. 启用 NET-SNMP 包中的 Perl 模块：

```
net_snmp_perl_enable = 1
```

2. 将陷阱记录到 Zabbix 将读取的陷阱文件中：

```
log_enable = 1
log_file = [TRAP FILE]
```

3. 设置日期时间格式：

```
date_time_format = %Y-%m-%dT%H:%M:%S%z
```

> **Warning:**
> “net-snmp-perl” 包已在 RHEL 8.0-8.2 被移除；但在 RHEL 8.3 中重新添加。有关详细信息，请参阅已知问题。

现在格式化陷阱以便 Zabbix 识别它们（编辑 snmptt.conf）：

1. 每个 FORMAT 格式化语句应以 “ZBXTRAP [address]” 开头，其中 [address] 将与 Zabbix 上 SNMP 接口的 IP 和 DNS 地址进行比较。例如：:

```
EVENT coldStart .1.3.6.1.6.3.1.1.5.1 "Status Events" Normal
FORMAT ZBXTRAP $aA Device reinitialized (coldStart)
```

2. 在下面查看更多关于 SNMP 陷阱格式的信息

> **Attention:**
> 不要使用未知的陷阱 - Zabbix 将无法识别它们。可以通过在 snmptt.conf 中定义一般事件来处理未知陷阱：


> ```
> EVENT general .* "General event" Normal
> ```

SNMP 陷阱格式

所有自定义的 Perl 陷阱接收器和 SNMPTT 陷阱配置必须按以下方式格式化陷阱：

```
[timestamp] [the trap, part 1] ZBXTRAP [address] [the trap, part 2]
```

在哪里

- [timestamp] - “%Y-%m-%dT%H:%M:%S%z” 格式的时间戳
- ZBXTRAP - 头表示一个新的陷阱从这一行开始
- [address] - 用于查找此 trap 的主机的 IP 地址

请注意，“ZBXTRAP” 和 “[address]” 将在处理过程中从消息中删除。如果陷阱以其他方式格式化，Zabbix 可能会意外地解析陷阱。

trap 示例：

```
2024-01-11T15:28:47+0200 .1.3.6.1.6.3.1.1.5.3 Normal "Status Events" localhost - ZBXTRAP 192.168.1.1 Link
```

这将导致 IP=192.168.1.1 的 SNMP 接口出现以下陷阱：

```
2024-01-11T15:28:47+0200 .1.3.6.1.6.3.1.1.5.3 Normal "Status Events"
localhost - Link down on interface 2. Admin state: 1. Operational state: 2
```

系统要求

大文件支持

Zabbix 为 SNMP trap 文件提供了 “大文件支持”。Zabbix 可以读取的最大文件大小为 2^63（8 EiB）。请注意，文件系统可能会对文件大小添加下限。

日志轮询

Zabbix 不提供任何日志轮询系统（它应由用户处理）。日志轮询应该首先重命名旧文件，然后才能将其删除，以免丢失 trap：

1. Zabbix 在最后一个已知位置打开 trap 文件，并转到步骤 3
2. Zabbix 通过比较 inode 号和定义 trap 文件的 inode 号，检查当前打开的文件是否已经轮换。如果没有打开的文件，Zabbix 将重置最后一个位置并转到步骤 1。
3. Zabbix 从当前打开的文件中读取数据并设置新的位置。
4. 新数据被解析。如果这是轮询的文件，文件将关闭并返回到步骤 2。
5. 如果没有新的数据，Zabbix 等待 1 秒钟后，然后回到步骤 2。

文件系统

由于 Trap 文件的执行，Zabbix 需要文件系统支持 inode 来区分文件（该信息由 stat() 调用获取）。

使用不同 SNMP 协议版本的设置示例

此示例使用 snmptrapd 和 Bash 接收器脚本将陷阱传递到 Zabbix 服务器。

设置：

1. 配置 Zabbix 启动 SNMP trapper 并设置 trap 文件。添加到 `zabbix_server.conf`:

```
StartSNMPTrapper=1
SNMPTrapperFile=/var/lib/zabbix/snmptraps/snmptraps.log
```

2. 下载 Bash 脚本到 `/usr/sbin/zabbix_trap_handler.sh`:

```
curl -o /usr/sbin/zabbix_trap_handler.sh https://raw.githubusercontent.com/zabbix/zabbix-docker/7.0/Docker
```

注意：在 7.0 版本之前，请使用此链接获取脚本下载.

如有必要，调整脚本中的 ZABBIX_TRAPS_FILE 变量。要使用默认值，首先创建父目录：

```
mkdir -p /var/lib/zabbix/snmptraps
```

3. 将以下内容添加到 `snmtrapd.conf`（参考工作示例refer to working example）

```
traphandle default /bin/bash /usr/sbin/zabbix_trap_handler.sh
```

> **Note:**
> snmptrapd 可能需要重新启动才能获取其配置更改。

4. 创建一个 SNMP 测试监控项:

   Host SNMP interface IP: 127.0.0.1
   Key: `snmptrap["linkUp"]`
   Log time format: yyyy-MM-ddThh:mm:ss

请注意，使用的是 ISO 8601 日期和时间格式。

5. 接下来我们将为我们选择的 SNMP 协议版本配置 `snmptrapd`，并使用 `snmptrap` 实用程序发送测试陷阱。

SNMPv1, SNMPv2

SNMPv1 和 SNMPv2 协议依赖于 “团体名” 身份验证。在下面的示例中，我们将使用 “secret” 作为团体名。它必须在 SNMP 陷阱发送器上设置为相同的值。

请注意，虽然 SNMPv2 仍在生产环境中广泛使用，但它不提供任何加密和真实发件人身份验证。数据以纯文本形式发送，因此这些协议版本只能在安全环境（例如专用网络）中使用，绝不能在任何公共或第三方网络上使用。

SNMPv1 目前并没有真正被使用，因为它不支持 64 位计数器并且被认为是一个遗留协议。

To enable accepting SNMPv1 or SNMPv2 traps you should add the following line to `snmptrapd.conf`. Replace ”secret” with the SNMP community string configured on SNMP trap senders:

```
authCommunity log,execute,net secret
```

接下来我们可以使用 snmptrap 发送测试陷阱。我们将在此示例中使用通用的 “link up”OID：

```
snmptrap -v 2c -c secret localhost '' linkUp.0
```

SNMPv3

SNMPv3 解决了 SNMPv1/v2 安全问题并提供身份验证和加密。您可以使用 SHA 或 MD5 作为身份验证方法，使用 AES 或 DES 作为密码。

要启用接受 SNMPv3，请将以下行添加到 `snmptrapd.conf`：

```
createUser -e 0x8000000001020304 traptest SHA mypassword AES
authuser log,execute traptest
```

> **Attention:**
> 请注意允许为此用户安全模型执行脚本的 “执行” 关键字。

```
snmptrap -v 3 -n "" -a SHA -A mypassword -x AES -X mypassword -l authPriv -u traptest -e 0x800000000102030
```

> **Warning:**
> 如果您希望使用 AES192 或 AES256 等强加密方法，从 5.8 版本开始请使用 net-snmp。您可能必须使用 “configure” 选项重新编译它：“--enable-blumenthal-aes”。旧版本的 net-snmp 不支持 AES192/AES256。另请参阅：http://www.net-snmp.org/wiki/index.php/Strong_Authentication_or_Encryption

确认

在这两个示例中，您将在 “/var/lib/zabbix/snmptraps/snmptraps.log” 中看到类似的行：

```
2024-01-30T10:04:23+0200 ZBXTRAP 127.0.0.1
UDP: [127.0.0.1]:56585->[127.0.0.1]:162
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = 2538834
SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = IF-MIB::linkUp.0
```

Zabbix 中的监控项值将是：

```
2024-01-30 10:04:23 2024-01-30 10:04:21

2024-01-30T10:04:21+0200 UDP: [127.0.0.1]:56585->[127.0.0.1]:162
DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance = 2538834
SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0 = IF-MIB::linkUp.0
```

Perl 示例：

```
2024-01-30T11:42:54+0200 ZBXTRAP 127.0.0.1
PDU INFO:
  receivedfrom                    UDP: [127.0.0.1]:58649->[127.0.0.1]:162
  notificationtype                TRAP
```

```
  version                         1
  community                       public
  errorstatus                     0
  transactionid                   1
  requestid                       2101882550
  messageid                       0
  errorindex                      0
VARBINDS:
  DISMAN-EVENT-MIB::sysUpTimeInstance type=67 value=Timeticks: (457671) 1:16:16.71
  SNMPv2-MIB::snmpTrapOID.0       type=6  value=OID: IF-MIB::linkUp.0
```

请参阅

- 关于 SNMP traps 的 Zabbix 博客文章
- 配置 snmptrapd（net-snmp 官方文档）
- 配置 snmptrapd 接收 SNMPv3 通知（net-snmp 官方文档）

4 IPMI 检查

概述

你可以在 Zabbix 中监控智能平台管理接口（IPMI）设备的运行状况和可用性。要执行 IPMI 检查，Zabbix server 必须首先配置IPMI 支持。

IPMI 是计算机系统的远程” 关闭” 或 “带外” 管理的标准接口。它允许从所谓的 “带外” 管理卡直接监控硬件状态，而不受操作系统或机器是否开启的影响。

Zabbix IPMI 监控仅适用于支持 IPMI 的设备 (HP iLO, DELL DRAC, IBM RSA, Sun SSP, 等等).

IPMI 管理器进程安排 IPMI 轮询器进行 IPMI 检查。主机始终一次只由一个 IPMI 轮询器轮询，从而减少了与 BMC 控制器的开放连接数。因此，可以安全地增加 IPMI 轮询器的数量，而不必担心 BMC 控制器过载。当至少一个 IPMI 轮询器启动时，IPMI 管理器进程会自动启动。

另请参阅已知问题了解 IPMI 检查。

配置

主机配置

主机必须配置为处理 IPMI 检查。必须添加 IPMI 接口，必须定义相应的 IP 和端口号，并且必须定义 IPMI 认证参数。

更多细节请查看主机配置 。

Server 配置

默认情况下，Zabbix server 未配置为启动任何 IPMI 轮询，因此任何添加的 IPMI 监控项将无法正常工作。要更改此选项，请以 root 身份打开 Zabbix server 配置文件 (zabbix_server.conf) 并查找以下行:

```
# StartIPMIPollers=0
```

取消注释，并设置 IPMI Poller 计数为 3，如下:

```
StartIPMIPollers=3
```

保存文件，然后重启 zabbix_server 。

监控项配置

配置主机级别的监控项:

- 选择’IPMI agent’ 作为 类型
- 在主机中输入唯一的监控项键值 (比如, ipmi.fan.rpm)
- 对于 主机接口选择 IPMI 接口 (IP 和端口). 注意 IPMI 接口在主机上必须存在.
- 指定 *IPMI* 传感器 (比如在 Dell Poweredge 型号服务器上的’FAN MOD 1A RPM’) 用于检索对应的指标。默认情况下，应指定传感器 ID。也可以在值之前使用前缀:
  - `id:` - 指定传感器 ID;
  - `name:` - 指定传感器全名。这在传感器只能通过指定全名来区分的情况下非常有用.
- 选择相应的信息类型 (’ 浮点数’ 在这个例子中；对于离散传感器使用’ 数字 (无正负)’), units (类似’rpm’) 和任何其它必需监控项属性

支持的检查

下表描述了 IPMI 代理检查中支持的内置项目。

监控项键			
▲ ipmi.get	说明	返回值	注释
	IPMI 传感器相关信息。	JSON 对象	此项可用于发现 IPMI 传感器.

超时和会话终止

IPMI 消息超时和重试计数在 OpenIPMI 库中定义。由于 OpenIPMI 的当前设计，不可能在 Zabbix 中配置这些值，也不能在主机接口和监控项级别。

LAN 的 IPMI 会话非活动超时为 60 +/-3 秒。目前它无法实现激活会话的定期发送命令。如果没有从 Zabbix 到的 IPMI 监控项检查特定 BMC 超过在 BMC 中配置的会话超时，超时到期后的下一次 IPMI 检查将超时，因为单个消息超时、重试或接收错误。在那之后，一个新的会话打开并启动对 BMC 的完全重新扫描。如果需要帮助，为避免对 BMC 进行不必要的重新扫描，建议设置 IPMI 低于 IPMI 会话非活动超时的监控项轮询间隔在 BMC 中配置。

关于 IPMI 离散传感器的注意事项

要在主机上找到传感器记录需要在启动 Zabbix 服务器上配置 **DebugLevel=4**。等待几分钟，并在 Zabbix 服务器日志文件中查找传感器发现记录:

```
$ grep 'Added sensor' zabbix_server.log
8358:20130318:111122.170 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:7 id:'CATERR' reading_type:
8358:20130318:111122.170 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:15 id:'CPU Therm Trip' read
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:17 id:'System Event Log' re
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:17 id:'PhysicalSecurity' re
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:14 id:'IPMI Watchdog' readi
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:16 id:'Power Unit Stat' rea
8358:20130318:111122.171 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:16 id:'P1 Therm Ctrl %' rea
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:16 id:'P1 Therm Margin' rea
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:13 id:'System Fan 2' readin
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:13 id:'System Fan 3' readin
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:14 id:'P1 Mem Margin' readi
8358:20130318:111122.172 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:17 id:'Front Panel Temp' re
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:15 id:'Baseboard Temp' read
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:9 id:'BB +5.0V' reading_typ
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:14 id:'BB +3.3V STBY' readi
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:9 id:'BB +3.3V' reading_typ
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:17 id:'BB +1.5V P1 DDR3' re
8358:20130318:111122.173 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:17 id:'BB +1.1V P1 Vccp' re
8358:20130318:111122.174 Added sensor: host:'192.168.1.12:623' id_type:0 id_sz:14 id:'BB +1.05V PCH' readi
```

要解码 IPMI 传感器类型和状态，可以使用 IPMI 2.0 规范 的副本（请注意 [不再提供进一步的计划更新 IPMI 规范)。

首先要使用的参数是 “reading_type”。使用规范中的 “Table 42-1，事件/读取类型代码范围” 来解码 “reading_type” 代码。我们示例中的大多数传感器都有 “reading_type:0x1”，这意味着 “阈值” 传感器。“Table 42-3，传感器类型代码” 显示 “type:0x1” 表示温度传感器，“type:0x2” 表示电压传感器，“type:0x4” 表示风扇等。阈值传感器有时被称为 “模拟” 传感器，因为它们测量连续参数，如温度、电压、每分钟转数。

另一个示例 - 带有 “reading_type:0x3” 的传感器。“Table 42-1，事件/读取类型代码范围” 表示读取类型代码 02h-0Ch 表示 “通用离散” 传感器。离散传感器最多有 15 种可能的状态（换句话说 - 最多 15 个有意义的位)。例如，对于带有 “type:0x7” 的传感器 “CATERR”，“Table 42-3，传感器类型代码” 显示此类型表示 “处理器”，各个位的含义为：00h（最低有效位）- IERR，01h - 热跳闸等。

在我们的示例中，带有 “reading_type:0x6f” 的传感器很少。对于这些传感器，“Table 42-1，事件/读取类型代码范围” 建议使用 “Table 42-3，传感器类型代码” 来解码位的含义。例如，传感器 “Power Unit Stat” 的类型为 “type:0x9”，表示 “Power Unit”。偏移量 00h 表示 “PowerOff/Power Down”。换句话说，如果最低有效位为 1，则服务器已关闭。要测试此位，可以使用掩码为 “1” 的 **bitand** 函数。触发表达式可以是

```
bitand(last(/www.example.com/Power Unit Stat,#1),1)=1
```

以警告服务器已关闭。

关于 OpenIPMI-2.0.16,2.0.17,2.0.18 和 2.0.19 中离散传感器名称的注释

OpenIPMI-2.0.16,2.0.17 和 2.0.18 中的离散传感器的名称通常在附近附加一个额外的”0” （或其它数字或字母)。例如，当 `ipmitool` 和 OpenIPMI-2.0.19 将传感器名称显示为”`PhysicalSecurity`” 或”`CATERR`” 时，在 OpenIPMI-2.0.16,2.0.17 和 2.0.18 中，名称分别为”`PhysicalSecurity0`” 或”`CATERR0`”。

当使用 OpenIPMI-2.0.16, 2.0.17 和 2.0.18 配置 IPMI 监控项时，请在 IPMI 代理监控项的 *IPMI* 传感器字段中使用以 “0” 结尾的名称。当你的 Zabbix server 升级到使用 OpenIPMI-2.0.19（或更高版本）的新 Linux 发行版时，具有这些 IPMI 离散传感器的监控项将变为 “不支持”。你必须更改其 *IPMI* 传感器名称（最后删除 “0”），并等待一段时间才能再次转为”Enabled”。

关于阈值和离散传感器同时可用的注意事项

某些 IPMI 代理以相同的名称提供阈值传感器和离散传感器。始终优先考虑阈值传感器。

连接终止注意事项

如果不执行 IPMI 检查（由于任何原因：所有主机 IPMI 监控项禁用/不支持、主机已禁用/已删除、主机维护等），IPMI 连接将从 Zabbix server 或 proxy 终止 3 到 4 小时，具体时间取决于 Zabbix server/proxy 何时启动。

5 简单检查

概述

简单检查通常用于检查远程未安装 Zabbix agent 的服务。

请注意，简单检查不需要 Zabbix agent，由 Zabbix server 和 Zabbix proxy 来负责处理（例如创建外部连接等）。

简单检查使用示例：

```
net.tcp.service[ftp,,155]
net.tcp.service[http]
net.tcp.service.perf[http,,8080]
net.udp.service.perf[ntp]
```

Note:
简单检查项配置中的用户名和密码字段 (不超过 255 个字符) 用于 VMware 监控项; 否则忽略。

支持的检查

列出的监控项键没有可选参数和附加信息。单击监控项键查看完整的详细信息。

参见VMware 监控项键.

监控项键	说明
icmpping	通过 ICMP ping 检测主机的可访问性。
icmppingloss	丢包的百分比。
icmppingsec	ICMP ping 响应时间。
net.tcp.service	检查服务是否在运行并且接受 TCP 连接。
net.tcp.service.perf	检测 TCP 服务性能。
net.udp.service	检测服务是否正在运行并响应 UDP 请求。
net.udp.service.perf	检测 UDP 服务的性能。

监控键详细信息

没有尖括号的参数是必需的。标有尖括号 **< >** 的参数是可选的。

icmpping[<target>,<packets>,<interval>,<size>,<timeout>,<options>]

 ICMP ping 的主机可访问性。
 返回值：*0* - ICMP ping 失败；*1* - ICMP ping 成功。

参数:

- **target** - 主机 IP 或 DNS 名称;
- **packets** - 数据包数量;
- **interval** - 连续数据包之间的时间（以毫秒为单位）;
- **size** - 数据包大小（以字节为单位）;
- **timeout** - 超时（以毫秒为单位）;
- **options** - 用于允许重定向：如果为空（默认值），则重定向响应被视为目标主机关闭；如果设置为 *allow_redirect*，则重定向响应被视为目标主机启动。

另请参阅默认值 表。

示例：

```
icmpping[,4] #If at least one packet of the four is returned, the item will return 1.
```

icmppingloss[<target>,<packets>,<interval>,<size>,<timeout>,<options>]

 丢失数据包的百分比。
 返回值：浮点数。

参数：

- **target** - 主机 IP 或 DNS 名称；
- **packets** - 数据包数量；
- **interval** - 连续数据包之间的时间（以毫秒为单位）；
- **size** - 数据包大小（以字节为单位）；
- **timeout** - 超时（以毫秒为单位）；
- **options** - 用于允许重定向：如果为空（默认值），则重定向响应被视为目标主机关闭；如果设置为 *allow_redirect*，则重定向响应被视为目标主机启动。

另请参阅默认值 表。

icmppingretry[<target>,<retries>,<backoff>,<size>,<timeout>,<options>]

 The host accessibility by ICMP ping with retries.
 Return value: *0* - ICMP ping fails; *1* - ICMP ping successful.

Parameters:

- **target** - the host IP or DNS name;
- **retries** - the number of times an attempt at pinging a target will be made, not including the first try (0 or greater; default 1);
- **backoff** - the number by which the wait time is multiplied on each successive request (1.0-5.0 range; default 1.0);
- **size** - the packet size in bytes;
- **timeout** - the timeout in milliseconds;
- **options** - used for allowing redirect: if empty (default value), redirected responses are treated as target host down; if set to *allow_redirect*, redirected responses are treated as target host up.

See also the table of default values.

icmppingsec[<target>,<packets>,<interval>,<size>,<timeout>,<mode>,<options>]

 ICMP ping 响应时间（以秒为单位）。
 返回值：*Float*。

参数：

- **target** - 主机 IP 或 DNS 名称；
- **packets** - 数据包数量；
- **interval** - 连续数据包之间的时间（以毫秒为单位）；
- **size** - 数据包大小（以字节为单位）；
- **timeout** - 超时（以毫秒为单位）；
- **mode** - 可能的值：*min*、*max* 或 *avg*（默认）；
- **options** - 用于允许重定向：如果为空（默认值），则重定向响应将被视为目标主机已关闭；如果设置为 *allow_redirect*，则重定向响应将被视为目标主机已启动。

注释：

- 丢失或超时的数据包不用于计算；
- 如果主机不可用（已达到超时），则该监控项将返回 0；
- 如果返回值小于 0.0001 秒，则该值将设置为 0.0001 秒；
- 另请参阅默认值 表。

net.tcp.service[service,<ip>,<port>]

 检查服务是否正在运行并接受 TCP 连接。
 返回值：*0* - 服务已关闭；*1* - 服务正在运行。

参数：

- **service** - 可能的值：*ssh*、*ldap*、*smtp*、*ftp*、*http*、*pop*、*nntp*、*imap*、*tcp*、*https*、*telnet*（参见详细信息）；
- **ip** - IP 地址或 DNS 名称（默认情况下使用主机 IP/DNS）；
- **port** - 端口号（默认情况下使用标准服务端口号）。

注释：

- 请注意，对于 *tcp* 服务，指示端口是强制性的；
- 这些检查可能会导致系统守护进程日志文件中出现其他消息（通常会记录 SMTP 和 SSH 会话）；
- 目前不支持检查加密协议(如端口 993 上的 IMAP 或端口 995 上的 POP)。作为解决方法，请使用 `net.tcp.service[tcp,<ip>,port]` 进行此类检查。

示例：

net.tcp.service[ftp,,45] #此监控项可用于测试 TCP 端口 45 上 FTP 服务器的可用性。

net.tcp.service.perf[service,<ip>,<port>]

 检查 TCP 服务的性能。
 返回值：*Float*：*0.000000* - 服务已关闭；*seconds* - 连接到服务所花费的秒数。

参数：

- **service** - 可能的值：*ssh*、*ldap*、*smtp*、*ftp*、*http*、*pop*、*nntp*、*imap*、*tcp*、*https*、*telnet*（参见详细信息）；
- **ip** - IP 地址或 DNS 名称（默认情况下使用主机 IP/DNS）；
- **port** - 端口号（默认情况下使用标准服务端口号）。

注释：

- 请注意，使用 *tcp* 服务时必须指定端口；
- 目前不支持检查加密协议(如端口 993 上的 IMAP 或端口 995 上的 POP)。作为解决方法，请使用 net.tcp.service[tcp,<ip>,port] 进行此类检查。

示例：

net.tcp.service.perf[ssh] #此监控项可用于测试 SSH 服务器的初始响应速度。

net.udp.service[service,<ip>,<port>]

 检查服务是否正在运行并响应 UDP 请求。
 返回值：*0* - 服务已关闭；*1* - 服务正在运行。

参数：- **service** - 可能的值：*ntp*（参见details）；- **ip** - IP 地址或 DNS 名称（默认情况下使用主机 IP/DNS）；- **port** - 端口号（默认情况下使用标准服务端口号）。

示例：

net.udp.service[ntp,,45] #此监控项可用于测试 UDP 端口 45 上的 NTP 服务的可用性。

net.udp.service.perf[service,<ip>,<port>]

 检查 UDP 服务的性能。
 返回值：*Float*：*0.000000* - 服务已关闭；*seconds* - 等待服务响应所花费的秒数。

Parameters:

- **service** - 可能的值：*ntp*（参见details）；
- **ip** - IP 地址或 DNS 名称（默认情况下使用主机 IP/DNS）；
- **port** - 端口号（默认情况下使用标准服务端口号）。

示例：

net.udp.service.perf[ntp] #此监控项可用于测试 NTP 服务的响应时间。

> **Attention:**
> 对于 LDAP 简单检查中的 SourceIP 支持（例如 net.tcp.service[ldap]），需要 OpenLDAP 版本 2.6.1 或更高版本。

超时处理

Zabbix 不会处理时间超过item configuration 表单中定义的 *Timeout* 秒的简单检查。对于VMware items 和icmpping* 监控项，Zabbix 不会处理时间超过 Zabbix server 或proxy 配置文件中定义的 Timeout 秒的简单检查。

ICMP pings

Zabbix 使用外部程序 **fping** 来处理 ICMP pings。

Fping 不包含在 Zabbix 的发行版中，您需要另外安装。如果程序未安装、程序权限错误或者程序路径与配置文件中 ('FpingLocation' 参数) 定义的不匹配，则不会处理 ICMP ping (**icmpping**, **icmppingloss**, **icmppingsec**)。

另请参考: 已知问题

fping 必须可以被 Zabbix 守护进程以 root 身份执行，需要设置 setuid 权限。为设置正确的权限，请以 **root** 身份来执行这些命令:

```
shell> chown root:zabbix /usr/sbin/fping
shell> chmod 4710 /usr/sbin/fping
```

执行以上两句命令，然后检查 **fping** 的权限。在某些情况下，可以通过执行 chmod 命令来重置所有权。

还要检查一下，如果用户 zabbix 属于 zabbix 组，则运行:

```
shell> groups zabbix
```

如果没有添加成功，通过如下命令解决:

```
shell> usermod -a -G zabbix zabbix
```

ICMP 检测参数的默认值、限制和以及数值的描述：

参数	单位	描述	Fping 的参数	Fping 默认设置	Zabbix 允许的限制	
				fping	**Zabbix min**	**max**
packets	计数	发送到目标的请求报文数	-C		3 1	10000
interval	毫秒	连续数据包之间的间隔时间	-p	1000	20	不限制
size	byte	用字节描述的包大小 x86 架构是 56 byte, x86_64 架构是 68 byte	-b	56 or 68	24	65507
timeout	毫秒	**fping v3.x** - 上次发送数据包后等待超时时间，影响 *-C* 参数 **fping v4.x** - 每个包的单独超时时间	-t	**fping v3.x** - 500 **fping v4.x** - 继承 *-p* 参数的值，但是不能超过 2000	50	不限制

此外，Zabbix 使用 fping 参数 *-i interval ms* (不要和上边表格中的监控项参数 *interval* 混淆，它对应 fping 的 *-p* 参数) 和 *-S source IP address* (或者旧版本的 *-I* i)。这些参数通过使用不同的参数组合运行自动检测。Zabbix 尝试检测 fping 允许对*-i* 参数一起使用的最小值 (以毫秒为单位)，尝试 3 个值: 0, 1 和 10。第一个成功的值将用于后续的 ICMP 检查. 这个过程是由每个ICMP pinger 进程单独完成的。

从 Zabbix 5.0.4 版本开始，fping 自动检测的参数每小时都会失效，并且在下一次尝试执行 ICMP 检查时再次加载。设置 DebugLevel>=4 可以在服务器或代理日志文件中查看该进程的详细信息。

Warning:
警告: 根据平台和版本的不同，fping 的默认值也会有所不同 - 如有疑问, 请参考 fping 文档。

Zabbix 将三个 *icmpping** 键值中任何一个 IP 地址写入一个临时文件中，然后传递给 **fping**。如果监控项有不同的键值参数，则只有具有相同键值参数的监控项 IP 才会被写入相同的单个文件。
所有写入到单个文件的 IP 地址将被 fping 并行检查，因此 Zabbix icmp pinger 进程将花费固定的时间来处理监控项，而不管文件中的 IP 地址数量。

安装

fping 不包含在 Zabbix 中，需要单独安装：

- 各种基于 Unix 的平台在其默认存储库中都有 fping 包，但未预安装。在这种情况下，您可以使用包管理器安装 fping。
- Zabbix 为 RHEL 提供 fping 包。请注意，这些包不提供官方支持。
- fping 也可以从源代码编译](https://github.com/schweikert/fping/blob/develop/README.md#installation)。

配置

在 Zabbix 服务器/代理配置文件的 *FpingLocation* 参数中指定 fping 位置（或使用 IPv6 地址的 *Fping6Location* 参数）。

fping 应由运行 Zabbix 服务器/代理的用户执行，并且该用户应具有足够的权限。

另请参阅：已知问题，以使用低于 3.10 的 fping 版本处理简单检查。

默认值

ICMP 检查参数的默认值、限制和值说明：

参数	单位	说明	Fping 的标志	默认值由		Zabbix 允许的限制设置	
				fping	**Zabbix**	**min**	**max**

参数	单位	说明	Fping 的标志	默认值由		Zabbix 允许的限制设置	
packets	number	发送到目标的请求数据包数量	-C		3	1	10000
interval	milliseconds	等待发送到单个目标的连续数据包之间的时间	-p	1000		20	unlimited
size	bytes	数据包大小（以字节为单位） x86 上为 56 字节，x86_64 上为 68 字节	-b	56 或 68		24	65507
timeout	毫秒	**fping v3.x** - 发送最后一个数据包后等待的超时时间，受 *-C* 标志影响 **fping v4.x** - 每个数据包的单独超时	-t	**fping v3.x** - 500 **fping v4.x** 及更新版本 - 从 *-p* 标志继承，但不超过 2000		50	无限制

默认值可能因平台和版本而略有不同。

此外，Zabbix 使用 fping 选项 *-i interval ms*（不要与上表中提到的监控项参数 *interval* 混淆，它对应于 fping 选项 *-p*）和 *-S source IP address*（或旧版 fping 中的 *-I*）。这些选项可通过使用不同的选项组合运行检查来自动检测。Zabbix 尝试通过尝试 3 个值（0、1 和 10）来检测 fping 允许使用 *-i* 的最小毫秒值。第一个成功的值将用于后续的 ICMP 检查。此过程由每个ICMP pinger 进程单独完成。

自动检测到的 fping 选项每小时失效一次，并在下次尝试执行 ICMP 检查时再次检测。设置DebugLevel>=4 以便在服务器或代理日志文件中查看此过程的详细信息。

Zabbix 将要由三个 *icmpping** 键中的任何一个检查的 IP 地址写入临时文件，然后将其传递给 fping。如果监控项具有不同的关键参数，则只有具有相同关键参数的监控项才会写入单个文件。写入单个文件的所有 IP 地址将由 fping 并行检查，因此，Zabbix ICMP pinger 进程将花费固定的时间，而不管文件中的 IP 地址数量。

1 监控 VMware 的监控项键值

VMware 监控item keys列表已移动到VMware monitoring区域。

6 日志文件监控

概述

Zabbix 可用于有/无日志轮询支持的日志文件的集中监控和分析。

当日志文件包含某些字符串或字符串模式时，可以使用通知来警告用户。

要监控日志文件，必须具有如下：

- 主机上已运行 Zabbix agent
- 设置日志监控项

Attention:
被监控日志文件的大小限制取决于大文件支持。

配置

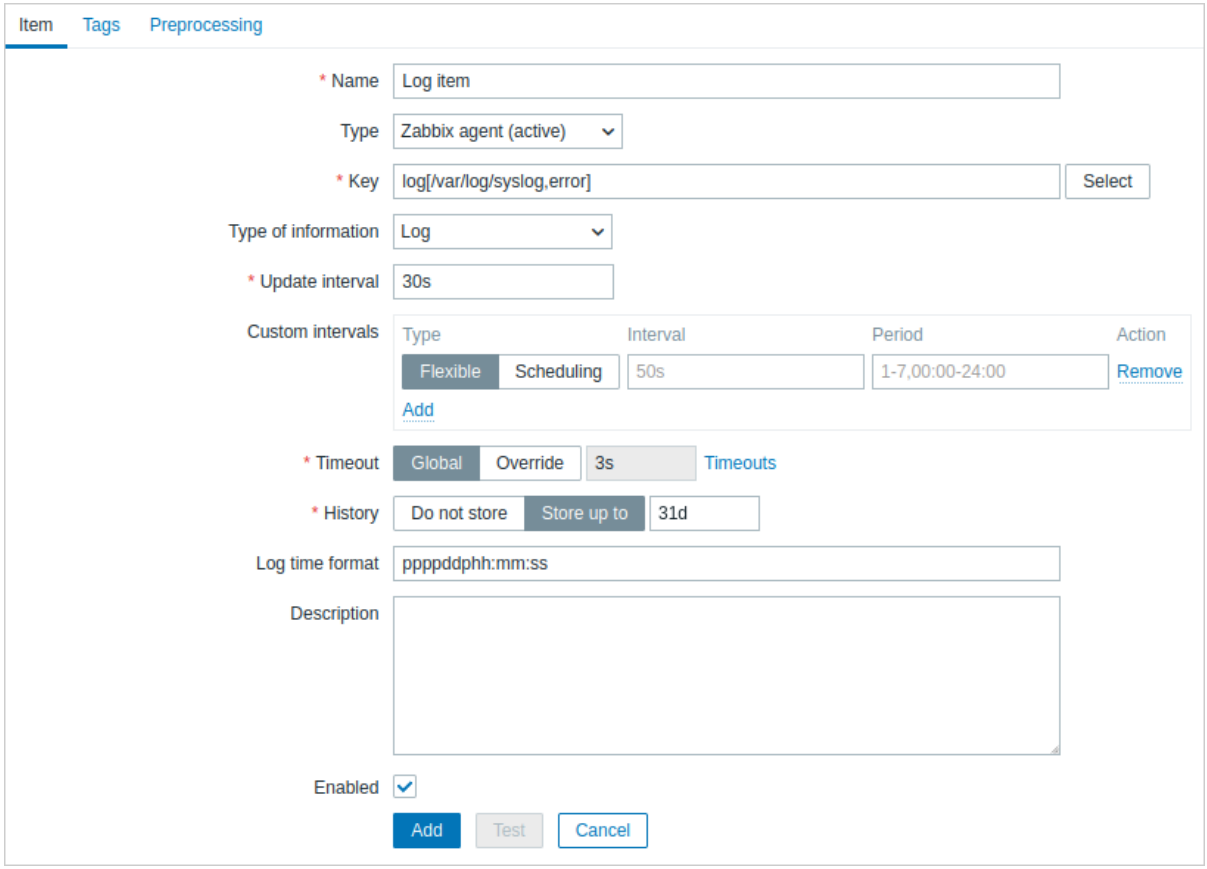
验证 agent 参数

确保在agent 配置文件 中已设置：

- 'Hostname' 参数与前端的主机名一致
- 'ServerActive' 参数中的服务器被指定用于处理主动检查

监控项配置

配置日志监控item。



所有必填输入字段都标有红色星号。

具体来说，对于日志监控监控项，您输入：

类型	在此处选择 **Zabbix agent**（主动式）。
键	使用以下监控项键之一： **log[]** 或 **logrt[]**： 这两个监控项键允许监控日志并通过内容正则表达式（如果存在）过滤日志条目。 例如：`log[/var/log/syslog,error]`。确保文件对 “zabbix” 用户具有读取权限，否则监控项状态将设置为 “不支持”。 **log.count[]** 或 **logrt.count[]**： 这两个监控项键仅允许返回匹配行数。 有关使用这些监控项键及其参数的详细信息，请参阅支持的Zabbix agent 监控项 键部分。
信息类型	自动预填充： 对于 log[] 或 logrt[] 监控项 - Log； 对于 log.count[] 或 logrt.count[] 监控项 - `Numeric （unsigned）`。 如果可选地使用 `output` 参数，您可以手动选择除 Log 之外的适当信息类型。 请注意，选择非日志类型的信息将导致本地时间戳丢失。
更新间隔（秒）	该参数定义 Zabbix agent 检查日志文件中任何更改的频率。将其设置为 1 秒将确保您尽快获得新记录。
日志时间格式	在此字段中，您可以选择指定用于解析日志行时间戳的模式。 如果留空，则不会解析时间戳。 支持的占位符： * **y**：年 *(0001-9999)* * **M**：月 *(01-12)* * **d**：日 *(01-31)* * **h**：小时 *(00-23)* * **m**：分钟 *(00-59)* * **s**：秒 *(00-59)* 例如，请考虑 Zabbix agent 日志文件中的以下行： “23480:20100328:154718.045 Zabbix agent 已启动。Zabbix 1.8.2（修订版 11211）。” 它以 PID 的六个字符位置开始，然后是日期、时间和其余的行。 此行的日志时间格式为 “ppppp:yyyyMMdd:hhmmss”。 请注意，“p” 和 “:” 字符只是占位符，可以是除 “yMdhms” 之外的任何内容。

重要说明

- server 和 agent 在两个计数器中跟踪受监控日志的大小和上次修改时间（对于 logrt）。此外：
- agent 还在内部使用 inode 编号（在 UNIX/GNU/Linux 上）、文件索引（在 Microsoft Windows 上）和前 512 个日志文件字节的 MD5 总和，以便在日志文件被截断和轮换时改进决策。
- 在 UNIX/GNU/Linux 系统上，假定存储日志文件的文件系统报告 inode 编号，这些编号可用于跟踪文件。
- 在 Microsoft Windows 上，Zabbix agent 确定日志文件所在的文件系统类型并使用：
- 在 NTFS 文件系统上，使用 64 位文件索引。
- 在 ReFS 文件系统上（仅限 Microsoft Windows Server 2012）使用 128 位文件 ID。
- 在文件索引发生变化的文件系统（例如 FAT32、exFAT）上，当日志文件轮换导致多个日志文件具有相同的最后修改时间时，将使用回退算法在不确定的情况下采取合理的方法。
- Inode 编号、文件索引和 MD5 总和由 Zabbix agent 内部收集。它们不会传输到 Zabbix server，并且在 Zabbix agent 停止时会丢失。
- 不要使用 “touch” 实用程序修改日志文件的最后修改时间，不要复制日志文件并在以后恢复原始名称（这将更改文件 inode 编号）。在这两种情况下，文件都将被视为不同文件，并将从一开始就进行分析，这可能会导致重复警报。
- 如果有多个与 `logrt[]` 项匹配的日志文件，并且 Zabbix agent 正在跟踪其中最新的日志文件，而这个最新的日志文件被删除，则会记录一条警告消息 “在 `"<directory>"` 中没有与 `"<regexp mask>"` 匹配的文件”。Zabbix agent 会忽略修改时间小于 agent 看到的用于正在检查的 `logrt[]` 项的最近修改时间的日志文件。
- agent 从上次停止的位置开始读取日志文件。
- 已分析的字节数（大小计数器）和上次修改时间（时间计数器）存储在 Zabbix 数据库中，并发送给 agent 以确保 agent 从此点开始读取日志文件，以防 agent 刚启动或收到之前被禁用或不支持的监控项。但是，如果 agent 从服务器收到非零大小计数器，但 logrt[] 或 logrt.count[] 项无法找到匹配的文件，则大小计数器如果文件稍后出现，则将时间重置为 0，以便从头开始分析。
- 每当日志文件变得小于 agent 已知的日志大小计数器时，计数器将重置为零，并且 agent 将时间计数器考虑在内，从头开始读取日志文件。
- 如果目录中有多个匹配文件具有相同的最后修改时间，则 agent 会尝试正确分析所有具有相同修改时间的日志文件，并避免跳过数据或分析相同的数据两次，尽管不能保证在所有情况下都能做到这一点。agent 不会假设任何特定的日志文件轮换方案，也不会确定一个方案。当呈现多个具有相同最后修改时间的日志文件时，agent 将按字典顺序降序处理它们。因此，对于某些轮换方案，日志文件将按其原始顺序进行分析和报告。对于其他轮换方案，将不遵守原始日志文件顺序，这可能导致以改变的顺序报告匹配的日志文件记录（如果日志文件具有不同的最后修改时间，则不会发生此问题）。
- Zabbix agent 每 更新间隔秒处理一次日志文件的新记录。
- Zabbix agent 每秒发送的日志文件不超过 **maxlines**。此限制可防止网络和 CPU 资源过载，并覆盖agent 配置文件 中 **MaxLinesPerSecond** 参数提供的默认值。- 为了找到所需的字符串，Zabbix 将处理比 MaxLinesPerSecond 中设置多 10 倍的新行。因此，例如，如果 `log[]` 或 `logrt[]` 监控项的 更新间隔为 1 秒，则默认情况下，agent 将分析不超过 200 个日志文件记录，并在一次检查中向 Zabbix 服务器发送不超过 20 个匹配记录。通过增加 agent 配置文件中的 **MaxLinesPerSecond** 或在监控项键中设置 **maxlines** 参数，限制可以增加到 10000 个分析的日志文件记录和 1000 个匹配的记录在一次检查中发送到 Zabbix 服务器。如果将 更新间隔设置为 2 秒，则一次检查的限制将比 更新间隔为 1 秒时高 2 倍。
- 此外，即使其中没有非日志值，log 和 log.count 值也始终限制为 agent 发送缓冲区大小的 50%。因此，对于在一个连接中（而不是在多个连接中）发送的 **maxlines** 值，agent BufferSize 参数必须至少为 maxlines x 2。Zabbix agent 可以在日志收集期间上传数据，从而释放缓冲区，而 Zabbix agent2 将停止日志收集，直到数据上传并释放缓冲区，这是异步执行的。
- 在没有日志项的情况下，所有 agent 缓冲区大小都用于非日志值。当日志值进入时，它们会根据需要替换较旧的非日志值，最高可达指定的 50%。
- 对于长度超过 256kB 的日志文件记录，只有前 256kB 与正则表达式匹配，其余记录将被忽略。但是，如果 Zabbix agent 在处理长记录时停止，agent 内部状态将丢失，并且在 agent 重新启动后，可能会再次以不同的方式分析长记录。
- 关于 “\” 路径分隔符的特别说明：如果 file_format 为 “file\.log”，则不应有 “file” 目录，因为无法明确定义 “.” 是转义的还是文件名的第一个符号。
- 仅在文件名中支持 “logrt” 的正则表达式，不支持目录正则表达式匹配。
- 在 UNIX 平台上，如果不存在预期找到日志文件的目录，则 “logrt[]” 项将变为 NOTSUPPORTED。
- 在 Microsoft Windows 上，如果目录不存在，则该监控项不会变为 NOTSUPPORTED（例如，如果监控项键中的目录拼写错误）。
- `logrt[]` 监控项的日志文件缺失不会使其变为 NOTSUPPORTED。读取 `logrt[]` 监控项的日志文件的错误将作为警告记录到 Zabbix agent 日志文件中，但不会使该监控项变为 NOTSUPPORTED。
- Zabbix agent 日志文件有助于找出 `log[]` 或 `logrt[]` 监控项变为 NOTSUPPORTED 的原因。Zabbix 可以监控其 agent 日志文件，但 DebugLevel=4 或 DebugLevel=5 除外。
- 如果文本文件包含 NUL 符号，则使用正则表达式搜索问号（例如 \?）可能会导致误报，因为 Zabbix 会将这些符号替换为 “？” 以继续处理该行，直到换行符。

提取正则表达式的匹配部分

有时，我们可能只想从目标文件中提取感兴趣的值，而不是在找到正则表达式匹配时返回整行。

日志项能够从匹配的行中提取所需的值。这是通过 `log` 和 `logrt` 项中的附加 **output** 参数实现的。

使用 “输出” 参数可以指示我们可能感兴趣的匹配的 “捕获组”。

因此，例如

log[/path/to/the/file,”large result buffer assignment.*Entries: ([0-9]+)”„„\1]

应允许返回条目计数，如以下内容所示：

Fr Feb 07 2014 11:07:36.6690 */Thread Id 1400 (GLEWF) large result buffer assignment - /Length: 437136/Entries: 5948/Client Ver: >=10/RPC ID: 41726453/User: AUser/Form: CFG:ServiceLevelAgreement

只会返回数字，因为**\1** 指的是第一个也是唯一的捕获组：**([0-9]+)**.

并且，通过提取和返回数字的能力，该值可以用于定义触发器。

使用 maxdelay 参数

日志监控项中的 “maxdelay” 参数允许忽略日志文件中的一些较旧的行，以便在 “maxdelay” 秒内获取最近分析的行。

> **Warning:**
> 指定’maxdelay’>0 可能导致忽略重要的日志文件记录和错过的报警，只有在必要时才使用否则后果自负。

默认情况下，日志监控项将跟踪出现在日志文件中的所有新行。但是，有些应用程序在某些情况下开始在其日志文件中写入大量的消息。例如，如果数据库或 DNS 服务器不可用，则此类应用程序会向日志文件中注入数千条几乎相同错误消息，直到恢复正常为止。默认情况下，所有这些消息将被完全分析，并将匹配的行发送到配置为 `log` 和 `logrt` 监控项的服务器上。

内置的过载保护包括一个可配置的 “maxlines” 参数（保护服务器免受过多传入匹配日志行的影响）和 10*“maxlines” 限制（保护主机 CPU 和 I/O 免于 agent 在一次检查中过载）. 尽管如此，内置保护仍存在两个问题。首先，大量可能不那么有用的消息被报告给服务器并占用数据库空间。其次，由于每秒分析的行数有限，agent 可能会落后于最新的日志记录数小时。很可能，您可能更愿意尽快了解日志文件中的当前情况，而不是花几个小时在旧记录中爬行。

这两个问题的解决方案是使用 “maxdelay” 参数。如果指定’maxdelay’ > 0，则在每次检查处理的字节数时，测量剩余字节数和处理时间。agent 根据这些数字计算估计的延迟——分析日志文件中所有剩余记录需要多少秒。

如果延迟不超过 “maxdelay”，那么 agent 将像往常一样继续分析日志文件。

如果延迟大于 “maxdelay”，那么 agent 将通过 **“跳转”** 到一个新的估计位置来忽略日志文件的一个块，以便在 “maxdelay” 秒内分析剩下的行。

请注意，agent 甚至不会将忽略的行读入缓冲区，而是计算要在文件中跳转的大致位置。

跳过日志文件行的事实记录在 agent 日志文件中，如下所示：

```
14287:20160602:174344.206 item:"logrt["/home/zabbix32/test[0-9].log",ERROR,,1000,,,120.0]"
logfile:"/home/zabbix32/test1.log" skipping 679858 bytes
(from byte 75653115 to byte 76332973) to meet maxdelay
```

“to byte” 数字是近似的，因为在 “跳转” 之后，agent 将文件中的位置调整到日志行开头，日志行可能在文件中更远或更早。

根据增长速度与分析日志文件的速度的不同，你可能会看到没有” 跳转”、少有或经常” 跳转”、大或小的” 跳转”，甚至每次检查中的” 跳转” 都很小。系统负载和网络延迟的波动也会影响延迟的计算，因此” 跳转” 可以跟上 “maxdelay” 参数。

不推荐设置’maxdelay’ <’update interval’（这可能会导致频繁的”jumps”）

处理 “copytruncate” 日志文件轮换的注意事项

带有 `copytruncate` 选项的 `logrt` 假定不同的日志文件有不同的记录 (至少它们的时间戳不同)，因此初始块的 MD5(最多 512 字节) 将不同。两个具有相同的 MD5 初始块和的文件意味着其中一个是原始块，另一个是副本。

使用 `copytruncate` 选项的 `logrt` 将努力正确处理日志文件副本，而不报告副本。但是，与 logrt[] 监控项更新间隔相比，生成具有相同时间戳的多个日志文件副本、日志文件轮询频率更高、不建议频繁重新启动 agent。agent 试图合理地处理所有这些情况，但是在所有情况下都不能保证良好的结果。

关于 log*[] 监控项的持久文件的注释

持久文件的目的

当 Zabbix agent 启动，它会从 Zabbix server 或 proxy 接收活动检查列表。对于 log*[] 指标，它接收处理后的日志大小和修改时间，以查找从哪里开始日志文件监控。根据文件系统报告的实际日志文件大小和修改时间，agent 决定从已处理的日志大小继续监控日志文件还是从头重新分析日志文件。

正在运行的 agent 维护大的属性集，用于在检查之间跟踪所有受监视的日志文件。当 agent 停止时，这种内存状态会丢失。

新的可选参数 **persistent_dir** 指定了一个目录，用于在文件中存储 log[], log.count[], logrt[] or logrt.count[] 监控项的状态。Zabbix agent 重启后，从持久化文件中恢复日志监控项的状态。

主要的用户场景是监控位于镜像文件系统中的日志文件，直到某个时刻，日志文件被写入两个镜像。然后镜像被分割。在活动副本上，日志文件仍在增长，获取新记录。Zabbix agent 对其进行分析并将处理后的日志大小和修改时间发送到服务端。在被动副本上，日志文件保持不变，远远落后于活动副本。稍后操作系统和 Zabbix agent 从被动副本重新启动。Zabbix agent 从服务器接收到的已处理日志大小和修改时间可能对被动副本的情况无效。要从文件系统镜像拆分时 agent 停止的位置继续进行日志文件监控，agent 会从持久文件恢复其状态。

持久文件的 agent 操作

在启动时 Zabbix agent 对持久文件一无所知。只有在收到来自 Zabbix server (proxy) 的活动检查列表后，agent 才会看到某些日志项应该由指定目录下的持久文件支持。

在 agent 操作期间，持久文件被打开以进行写入（使用 fopen(filename, ”w”)）并用最新数据覆盖。如果同时发生覆盖和文件系统镜像拆分，丢失持久文件数据的机会非常小，无需特殊处理。写入持久文件后不会强制同步到存储介质（不调用 (fsync())。

在成功向 Zabbix server 报告匹配的日志文件记录或元数据 (处理的日志大小和修改时间) 后，使用最新数据覆盖。这可能与每个监控项检查日志文件是否不断变化一样频繁。

agent 关闭期间没有特殊操作。

在收到活动检查列表后，agent 会将过时的持久文件标记为删除。如果出现以下情况，则持久文件将过时：1) 不再监视相应的日志项，2) 使用与以前不同的 **persistent_dir** 位置重新配置日志项

删除会延迟 24 小时完成，因为处于 NOTSUPPORTED 状态的日志文件不包含在活动检查列表中，但它们可能会在稍后变为 SUPPORTED，并且它们的持久文件将很有用。

如果 agent 在 24 小时到期之前停止，则不会删除过时的文件，因为 Zabbix agent 不再从 Zabbix server 获取有关其位置的信息。

在 agent 停止时，将日志项 **persistent_dir** 重新配置回旧的 **persistent_dir** 位置，用户没有删除就的持久文件 - 将导致从旧的持久化文件中恢复 agent 状态，从而导致丢失消息或错误告警。

持久文件的命名和位置

Zabbix agent 通过他们的键来区分活动检查。例如：logrt[/home/zabbix/test.log] 和 logrt[/home/zabbix/test.log,] 是不同的监控项。将前端的项 logrt[/home/zabbix/test.log„,10] 修改为 logrt[/home/zabbix/test.log„,20] 会导致 logrt[/home/zabbix/test.log„,10] 项从 agent 的主动检查清单中删除并创建 logrt[/home/zabbix/test.log„,20] 监控项 (某些属性在前端/服务器中进行修改，而不是在 agent 中)。

文件名由监控项密钥的 MD5 和加上监控项密钥长度组成，以减少冲突的可能性。例如，logrt[/home/zabbix50/test.log„„„„/home/zabbix50/agent_pr
监控项的状态将保存在持久文件 c963ade4008054813bbc0a650bb8e09266 中。

多个日志项可以使用相同的值 **persistent_dir**。

persistent_dir 是通过考虑特定文件系统布局、挂载点和挂载选项以及存储镜像配置来指定的 - 持久文件应该与受监控的日志文件位于同一镜像文件系统上。

如果 **persistent_dir** 目录无法创建或不存在，或者 Zabbix agent 的访问权限不允许创建/写入/读取/删除文件，则日志项将变为 NOTSUPPORTED。

如果在 agent 操作期间删除了对持久存储文件的访问权限或发生其他错误（例如磁盘已满），则错误将记录到 agent 日志文件中，但日志项不会变为 NOTSUPPORTED。

I/O 负载

每一批数据 (包含监控项的数据) 成功发送到服务器后，监控项的持久文件就会更新，例如, 默认的’BufferSize’ 是 100。如果一个日志项找到 70 条匹配记录，那么前 50 条记录将分批发送，持久化文件将被更新，然后剩余 20 条记录将被发送 (可能会有一些延迟，更多数据积累) 在第二批中，并且将再次更新持久文件。

agent 与 server 之间通信失败时的操作

`log[]` 和 `logrt[]` 项中的每一条匹配行以及每个 `log.count[]` 和 `logrt.count[]` 项检查的结果都需要 agent 发送缓冲区中指定 50% 区域中的空闲插槽。缓冲区元素定期发送到 server（或 proxy），缓冲区插槽再次空闲。

当 agent 发送缓冲区中指定的日志区域中有空闲插槽并且 agent 与 server（或 proxy）之间的通信失败时，日志监控结果会累积在发送缓冲区中。这有助于缓解短暂的通信故障。

在较长的通信故障期间，所有日志插槽都会被占用，并采取以下操作：

- `log[]` 和 `logrt[]` 项检查停止。当通信恢复并且缓冲区中有空闲插槽时，检查将从之前的位置恢复。没有匹配的行丢失，它们只是稍后报告。
- 如果 `maxdelay = 0`（默认），则停止 `log.count[]` 和 `logrt.count[]` 检查。行为类似于上面描述的 `log[]` 和 `logrt[]` 项。请注意，这可能会影响 `log.count[]` 和 `logrt.count[]` 结果：例如，一次检查计数日志文件中的 100 个匹配行，但由于缓冲区中没有空闲插槽，因此检查停止。当通信恢复时，agent 会计数相同的 100 个匹配行以及 70 个新的匹配行。agent 现在发送 count = 170，就好像它们是在一次检查中找到的一样。
- 使用 `maxdelay > 0` 的 `log.count[]` 和 `logrt.count[]` 检查：如果检查期间没有 “跳跃”，则行为类似于上面描述的。如果发生日志文件行的 “跳跃”，则保留 “跳跃” 之后的位置并丢弃计数结果。因此，即使在通信失败的情况下，agent 也会尝试跟上不断增长的日志文件。

处理正则表达式编译和运行时错误

如果 PCRE 或 PCRE2 库无法编译 `log[]`、`logrt[]`、`log.count[]` 或 `logrt.count[]` 项中使用的正则表达式，则该项将进入 NOTSUPPORTED 状态并显示错误消息。要继续监控日志项，应修复正则表达式。

如果正则表达式编译成功，但在运行时失败（在某些或所有日志记录上），则日志项仍受支持并继续监控。运行时错误记录在 Zabbix agent 日志文件中（没有日志文件记录）。

记录率限制为每次检查一个运行时错误，以允许 Zabbix agent 监控其自己的日志文件。例如，如果分析了 10 条记录，其中 3 条记录因正则表达式运行时错误而失败，则 agent 日志中会生成一条记录。

例外：如果 MaxLinesPerSecond=1 且更新间隔 =1（每次检查只允许分析 1 条记录），则不会记录正则表达式运行时错误。

zabbix_agentd 在发生运行时错误时记录监控项键，zabbix_agent2 记录监控项 ID 以帮助识别哪个日志监控项有运行时错误。建议在发生运行时错误时重新设计正则表达式。

7 可计算监控项

概述

计算项允许基于某些现有项的值创建计算。例如，您可能想要计算某些项值的每小时平均值或计算一组项的总值。这就是计算项的用途。

计算可能同时使用：

- 单个项的单个值
- 用于选择多个项进行聚合的复杂过滤器（有关详细信息，请参阅聚合计算

计算项是创建虚拟数据源的一种方式。所有计算都仅由 Zabbix 服务器完成。根据使用的算术表达式定期计算值。

结果数据与任何其他项一样存储在 Zabbix 数据库中；历史值和趋势值均已存储，并且可以生成图表。

Note:
如果计算结果为浮点值，则如果计算项信息类型为 数字（无符号），则它将被修剪为整数。
此外，如果缓存中没有最近的数据，并且函数中没有定义的查询期，则 Zabbix 将默认回溯到过去一周的时间以查询数据库的历史值。

计算项与触发器表达式 共享其语法。计算项中允许与字符串进行比较。计算项可能被宏或其他实体引用，就像任何其他项类型一样。

要使用计算项，请选择项类型计算。

可配置字段

key 是每个主机的唯一监控项标识符。您可以使用支持的符号创建任何 key 名称。

计算定义应输入在 **Formula** 字段中。公式和 key 之间没有任何联系。公式中不会以任何方式使用 key 参数。

简单公式的语法是：

```
function(/host/key,<parameter1>,<parameter2>,...)
```

其中：

function	支持的函数 之一：last、min、max、avg、count 等
host	用于计算的监控项的主机。 可以省略当前主机（即 `function(//key,parameter,...)`）。
key	用于计算的监控项的 key。
参数	函数的参数（如果需要）。

Attention:
公式中的用户宏如果用于引用函数参数、监控项过滤器参数或常量，则将展开。如果引用函数、主机名、监控项键、监控项键参数或运算符，则不会展开用户宏。

更复杂的公式可能会使用函数、运算符和括号的组合。您可以使用触发器表达式中支持的所有函数和运算符。逻辑和运算符优先级完全相同。

与触发器表达式不同，Zabbix 根据监控项更新间隔处理计算监控项，而不是在收到新值时处理。

计算监控项公式中历史函数引用的所有监控项都必须存在并正在收集数据。此外，如果您更改引用项的项键，则必须手动更新使用该键的任何公式。

计算项在以下几种情况下可能不受支持：

- 引用项
- 未找到
- 已禁用

- 属于已禁用的主机
- 不受支持（除 nodata() 函数和运算符 具有未知值）
- 没有数据来计算函数
- 除以零
- 使用了不正确的语法

用法示例

示例 1

计算'/' 上可用磁盘空间的百分比。

使用函数 **last**:

```
100*last(//vfs.fs.size[/,free])/last(//vfs.fs.size[/,total])
```

Zabbix 将获取可用和总磁盘空间的最新值，并根据给定的公式计算百分比。

示例 2

计算 Zabbix 处理的值的 10 分钟平均值。

使用函数 **avg**:

```
avg(/Zabbix Server/zabbix[wcache,values],10m)
```

请注意，可计算监控项选取长时间段的数据会影响 Zabbix 服务器的性能。

示例 3

计算 eth0 上的总带宽。

两个函数之和：

```
last(//net.if.in[eth0,bytes])+last(//net.if.out[eth0,bytes])
```

示例 4

计算入站流量的百分比

更为复杂的表达式：

```
100*last(//net.if.in[eth0,bytes])/(last(//net.if.in[eth0,bytes])+last(//net.if.out[eth0,bytes]))
```

另请参阅: 聚合计算示例

1 聚合计算

概述

聚合计算是一种计算项目 类型，允许 Zabbix 服务器从多个项目收集信息，然后根据所使用的聚合函数计算聚合。

聚合计算不需要在受监控的主机上运行任何代理。

语法

要检索聚合，请使用受支持的聚合函数 之一：`avg`、`max`、`min`、`sum` 等。

然后添加 **foreach** 函数作为唯一参数，并添加其项目过滤器以选择所需项目：

```
aggregate_function(function_foreach(/host/key?[group="host group"],timeperiod))
```

foreach 函数（例如 *avg_foreach*、*count_foreach* 等）为每个选定项目返回一个聚合值。

使用项目过滤器（`/host/key?[group="host group"]`）从项目历史记录中选择项目。有关更多详细信息，请参阅foreach 函数。

如果某些项目在请求的时间段内没有数据，则在计算中会忽略它们。如果所有项目都没有数据，则该函数将返回错误。

或者，您可以列出多个项目作为聚合的参数：

```
aggregate_function(function(/host/key,parameter),function(/host2/key2,parameter),...)
```

请注意，此处的 “function” 必须是历史/趋势函数。

> **Note:**
> 如果聚合结果为浮点值，则如果聚合项目信息类型为 “数字（无符号）”，则该浮点值将被修剪为整数。

如果出现以下情况，聚合计算可能不受支持：

- 未找到任何引用的项目（如果项目键不正确、不存在任何项目或所有包含的组都不正确，则可能会发生这种情况）
- 没有数据来计算函数

使用示例

用于聚合计算的键的示例

示例 1

主机组 “ MySQL Servers” 的总磁盘空间

```
sum(last_foreach(/*/vfs.fs.size[/,total]?[group="MySQL Servers"]))
```

示例 2

主机上与 net.if.in[*] 匹配的所有项的最新值之和。

```
sum(last_foreach(/host/net.if.in[*]))
```

示例 3

主机组 “MySQL Servers” 的平均处理器负载。

```
avg(last_foreach(/*/system.cpu.load[,avg1]?[group="MySQL Servers"]))
```

示例 4

主机组 “MySQL Servers” 每秒平均查询次数 5 分钟平均值。

```
avg(avg_foreach(/*/mysql.qps?[group="MySQL Servers"],5m))
```

示例 5

具有特定标记的多个主机组中所有主机的平均 CPU 负载。

```
avg(last_foreach(/*/system.cpu.load?[(group="Servers A" or group="Servers B" or group="Servers C") and (ta
```

示例 6

用于计算整个主机组的监控项最新值总和。

```
sum(last_foreach(/*/net.if.out[eth0,bytes]?[group="video"])) / sum(last_foreach(/*/nginx_stat.sh[active]?[
```

示例 7

主机组 “Zabbix servers” 中不支持的监控项总数。

```
sum(last_foreach(/*/zabbix[host,,items_unsupported]?[group="Zabbix servers"]))
```

正确/错误的语法示例

表达式（包括函数调用）不能用作历史、趋势或循环函数 参数。但是，这些函数本身可以在其他（非历史）函数参数中使用。

表达式	示例
有效的	`avg(last(/host/key1),last(/host/key2)*10,last(/host/key1)*100)` `max(avg(avg_foreach(/*/system.cpu.load?[group="Servers A"],5m)),avg(avg_foreach(/*/system.cpu.load?[group="Servers B"],5m)),avg(avg_foreach(/*/system.cpu.load?[group="Servers C"],5m)))`

无效的	`sum(/host/key,10+2)`
	`sum(/host/key, avg(10,2))`
	`sum(/host/key,last(/host/key2))`

请注意，在如下表达式中：

·sum(sum_foreach(//resptime[*],5m))/sum(count_foreach(//resptime[*],5m))

不能保证等式的两个部分始终具有相同的一组值。在计算表达式的一部分时，可能会收到请求期间的新值，然后表达式的另一部分将具有一组不同的值。

8 内部检查

概述

内部检查允许监控 Zabbix 的内部进程。换句话说，您可以监控 Zabbix server 或 Zabbix proxy 的运行情况。

内部检查按以下方式计算：

- 在 Zabbix server 上 - 如果主机由服务器监控
- 在 Zabbix proxy 上 - 如果主机由代理监控

无论主机维护状态如何，内部检查都由 server 或 proxy 处理。

要使用此监控项，请选择 **Zabbix** 内部监控项类型。

> **Note:**
> 内部检查由 Zabbix 轮询器处理。

性能

使用某些内部监控项可能会对性能产生负面影响。这些监控项包括：

- `zabbix[host,,items]`
- `zabbix[host,,items_unsupported]`
- `zabbix[hosts]`
- `zabbix[items]`
- `zabbix[items_unsupported]`
- `zabbix[queue]`
- `zabbix[requiredperformance]`
- `zabbix[stats,,,queue]`
- `zabbix[triggers]`

系统信息和队列前端部分也受到影响。

支持的检查

j 监控项键列出时不包含可选参数和其他信息。单击监控项键可查看完整详细信息。

监控项键	描述
zabbix[boottime]	Zabbix 服务器或 Zabbix 代理进程的启动时间（以秒为单位）。
zabbix[cluster,discovery,nodes]	发现高可用性集群 节点。
zabbix[connector_queue]	连接器队列中排队的值的数量。
zabbix[discovery_queue]	发现队列中排队的网络检查的数量。
zabbix[host,,items]	主机上启用的监控项数（支持和不支持）。
zabbix[host,,items_unsupported]	主机上启用的不支持的监控项数。
zabbix[host,,maintenance]	主机的当前维护状态。
zabbix[host,active_agent,available]	主机上活动代理检查的可用性。
zabbix[host,discovery,interfaces]	Zabbix 前端中主机所有已配置接口的详细信息。
zabbix[host,available]	主机上特定类型检查的主接口的可用性。
zabbix[hosts]	受监控主机的数量。
zabbix[items]	启用的监控项数量（支持和不支持）。
zabbix[items_unsupported]	不支持的监控项数量。
zabbix[java]	有关 Zabbix Java 网关的信息。
zabbix[lld_queue]	低级别自动发现处理队列中排队的值的数量。
zabbix[preprocessing_queue]	预处理队列中排队的值的数量。
zabbix[process]	特定 Zabbix 进程或一组进程（由 <type> 和 <mode> 标识）在 <state> 中花费的时间百分比。
zabbix[proxy]	有关 Zabbix 代理的信息。
zabbix[proxy,discovery]	Zabbix 代理列表。
zabbix[proxy group,<name>,available]	代理组中的在线代理数量。
zabbix[proxy group,<name>,pavailable]	代理组中的在线代理百分比。
zabbix[proxy group,<name>,proxies]	代理组中的 Zabbix 代理列表。
zabbix[proxy group,<name>,state]	代理组的状态。
zabbix[proxy_buffer,buffer,<mode>]	返回代理内存缓冲区使用情况统计信息。

监控项键	描述
zabbix[proxy_buffer,state,changes]	返回自启动以来磁盘/内存缓冲区模式之间的状态变化次数。
zabbix[proxy_buffer,state,current]	返回存储新数据的当前工作状态。
zabbix[proxy_history]	代理历史表中等待发送到服务器的值的数量。
zabbix[queue]	队列中延迟至少 <from> 秒但少于 <to> 秒的监控项数量。
zabbix[rcache]	Zabbix 配置缓存的可用性统计信息。
zabbix[requiredperformance]	Zabbix 服务器或 Zabbix 代理所需的性能，以每秒预期的新值为单位。
zabbix[stats]	远程 Zabbix 服务器或代理的内部指标。
zabbix[stats,,,queue]	远程 Zabbix 服务器或代理的内部队列指标。
zabbix[tcache]	Zabbix 趋势函数缓存的有效性统计信息。
zabbix[triggers]	Zabbix 数据库中启用的触发器数量，所有监控项在启用的主机上均已启用。
zabbix[uptime]	Zabbix 服务器或代理进程的正常运行时间（以秒为单位）。
zabbix[vcache,buffer]	Zabbix 值缓存的可用性统计信息。
zabbix[vcache,cache]	Zabbix 值缓存的有效性统计信息。
zabbix[version]	Zabbix 服务器或代理的版本。
zabbix[vmware,buffer]	Zabbix vmware 缓存的可用性统计信息。
zabbix[vps,written]	写入数据库的历史值总数。
zabbix[wcache]	Zabbix 写入缓存的统计信息和可用性。

监控项键详细信息

- 没有尖括号的参数是常量 - 例如，`zabbix[host,<type>,available]` 中的'host' 和'available'。在监控项键中按原样使用它们。
- 仅当主机由服务器监控时，才能检索 "代理不支持" 的监控项和监控项参数的值。反之亦然，仅当主机由代理监控时，才能检索 "服务器不支持" 的值。

zabbix[boottime]

 Zabbix 服务器或 Zabbix 代理进程的启动时间（以秒为单位）。
 返回值：整数。

zabbix[cluster,discovery,nodes]

 发现高可用性集群节点。
 返回值：*JSON* 对象。

此项可用于低级别自动发现。

zabbix[connector_queue]

 连接器队列中排队的值的数量。
 返回值：整数。

zabbix[discovery_queue]

 发现队列中排队的网络检查数量。
 返回值：整数。

zabbix[host,,items]

 主机上启用的监控项数（支持和不支持）。
 返回值：整数。

zabbix[host,,items_unsupported]

 主机上启用的不支持监控项的数量。
 返回值：整数。

zabbix[host,,maintenance]

 主机的当前维护状态。

返回值：*0* - 正常状态；*1* - 维护并收集数据；*2* - 维护但不收集数据。

注释：

- 无论主机位于何处（在服务器上还是代理上），Zabbix server 始终会处理此监控项。代理不会接收带有配置数据的此监控项。
- 第二个参数必须为空，并保留以备将来使用。

zabbix[host,active_agent,available]

 检查主机上活动代理的可用性。
 返回值：*0* - 未知；*1* - 可用；*2* - 不可用。

zabbix[host,discovery,interfaces]

 Zabbix 前端中主机的所有已配置接口的详细信息。

返回值：*JSON* 对象。

注释：

- 此项可用于低级别自动发现；
- Zabbix 代理不支持此项。

zabbix[host,<type>,available]

 主机上特定类型检查的主接口的可用性。

返回值：*0* - 不可用；*1* - 可用；*2* - 未知。

注释：

- 有效的类型为：*agent*、*snmp*、*ipmi*、*jmx*；
- 根据主机unreachability/unavailability的配置参数计算监控项值。

zabbix[hosts]

 受监控主机的数量。
 返回值：整数。

zabbixitems

 启用的监控项数（支持和不支持）。
 返回值：整数。

zabbix[items_unsupported]

 不支持的监控项数。
 返回值：整数。

zabbix[java,,<param>]

 有关 Zabbix Java 网关的信息。
 返回值：*1* - 如果 <param> 是 *ping*；*Java* 网关版本 - 如果 <param> 是 *version*（例如：“7.0.0”）。

注释：

- **param** 的有效值为：*ping*、*version*；
- 此项可用于使用 `nodata()` 触发函数检查 Java 网关可用性；
- 第二个参数必须为空，保留以备将来使用。

zabbix[lld_queue]

 低级别自动发现处理队列中排队的值的数量。

返回值：整数。

此项可用于监控低级别自动发现处理队列的长度。

zabbix[preprocessing]

 Statistics of the values received by the preprocessing manager:
 - *queued* - the number and size of queued values that require preprocessing (counter)
 - *direct* - the number and size of queued values that do not require preprocessing (counter)
 - *queue* - the count of values enqueued in the preprocessing queue (same as `zabbix[preprocessing_queue]`)
 Return value: *JSON*.

This item is supported since Zabbix 7.2.6.

Example of return values:

```
{"data":
    {
    "queued": {
        "count": 106,
        "size": 58620
    },
    "direct": {
        "count": 395,
        "size": 33843
    },
    "queue": 0
    }
}
```

zabbix[preprocessing_queue]

 预处理队列中排队的值的数量。
 返回值：整数。

此项可用于监控预处理队列的长度。

zabbix[process,<type>,<mode>,<state>]

 特定 Zabbix 进程或一组进程（由 <type> 和 <mode> 标识）在 <state> 中花费的时间百分比。仅针对最后一分钟进行计算。
 返回值：*Float*。

参数：

- **type** - 用于服务器进程: *agent poller*, *alert manager*, *alert syncer*, *alerter*, *availability manager*, *configuration syncer*, *configuration syncer worker*, *connector manager*, *connector worker*, *discovery manager*, *discovery worker*, *escalator*, *ha manager*, *history poller*, *history syncer*, *housekeeper*, *http agent poller*, *http poller*, *icmp pinger*, *ipmi manager*, *ipmi poller*, *java poller*, *lld manager*, *lld worker*, *odbc poller*, *poller*, *preprocessing manager*, *preprocessing worker*, *proxy group manager*, *proxy poller*, *self-monitoring*, *service manager*, *snmp poller*, *snmp trapper*, *task manager*, *timer*, *trapper*, *trigger housekeeper*, *unreachable poller*, *vmware collector*;
 用于代理进程: *agent poller*, *availability manager*, *configuration syncer*, *data sender*, *discovery manager*, *discovery worker*, *history syncer*, *housekeeper*, *http agent poller*, *http poller*, *icmp pinger*, *ipmi manager*, *ipmi poller*, *java poller*, *odbc poller*, *poller*, *preprocessing manager*, *preprocessing worker*, *self-monitoring*, *snmp poller*, *snmp trapper*, *task manager*, *trapper*, *unreachable poller*, *vmware collector*
- **mode** - *avg* - 给定类型的所有进程的平均值（默认）
count - 返回给定进程类型的分叉数，不应指定 <state>
max - 最大值
min - 最小值
<*process number*> - 进程号（介于 1 和预分叉实例数之间）。例如，如果正在运行 4 个捕获器，则该值介于 1 和 4 之间。
- **state** - *busy* - 进程处于繁忙状态，例如，处理请求（默认）；*idle* - 进程处于空闲状态，不执行任何操作。

注释：

- 如果 <mode> 是未运行的 Zabbix 进程号（例如，在运行 5 个轮询器的情况下，<mode> 指定为 6），则此类监控项将变为不受支持；
- 最小值和最大值是指单个进程的使用百分比。因此，如果在一组 3 个轮询器中，每个进程的使用百分比分别为 2、18 和 66，则最小值将返回 2，最大值将返回 66。
- 进程报告它们在共享内存中正在做什么，而自我监控进程每秒都会汇总该数据。状态变化（忙碌/空闲）在变化时注册 - 因此，变得忙碌的进程会这样注册，并且在变为空闲之前不会更改或更新状态。这确保即使完全挂起的进程也会被正确注册为 100% 忙碌。
- 目前，“忙碌” 表示 “未休眠”，但将来可能会引入其他状态 - 等待锁定、执行数据库查询等。
- 在 Linux 和大多数其他系统上，分辨率为 1/100 秒。

示例：

```
zabbix[process,poller,avg,busy] #poller 进程在最后一分钟内执行某项操作的平均时间
zabbix[process,"icmp pinger",max,busy] #t任何 ICMP pinger 进程在最后一分钟内执行某项操作的最大时间
zabbix[process,"history syncer",2,busy] #2 号历史同步器在最后一分钟内执行某项操作所花费的时间
zabbix[process,trapper,count] #当前正在运行的 trapper 进程的数量
```

zabbix[proxy,<name>,<param>]

 有关 Zabbix 代理的信息。
 返回值：整数。

参数：

- **name** - 代理名称；
- **param** - *delay* - 收集的值未发送的时间，计算为 “代理延迟”（当前代理时间与代理上最早未发送值的时间戳之间的差值）+（“当前服务器时间” - “代理上次访问”）。

zabbix[proxy,discovery]

 Zabbix 代理列表，包括名称、模式、加密、压缩、版本、上次查看、主机数、监控项数、每秒所需值 (vps)、版本状态（当前/过时/不支持）、按监控项类型划分的超时、代理组名称（如果代理属于组）、状态（未知/离线/在线）。
 返回值：*JSON* 对象。

zabbix[proxy group,<name>,available]

 代理组中的在线代理数量。
 返回值：*Integer*。

参数：

- **name** - 代理组名称。

zabbix[proxy group,<name>,pavailable]

 代理组中的在线代理百分比。
 返回值：*Float*。

参数：

- **name** - 代理组名称。

zabbix[proxy group,<name>,proxies]

 代理组中的 Zabbix 代理列表，包括名称、模式、加密、压缩、版本、上次查看、主机数、监控项数、每秒所需值 (vps)、版本状态（当前/过时/不支持）、超时、代理组名称、状态（未知/离线/在线）。
 返回值：*JSON*。

参数：

- **name** - 代理组名称。

zabbix[proxy group,<name>,state]

 代理组的状态。
 返回值：*0* - 未知；*1* - 离线；*2* - 恢复中；*3* - 在线；*4* - 降级。

参数：

- **name** - 代理组名称。

zabbix[proxy group,discovery]

 Returns a list of proxy groups with configuration data and real-time data. Configuration data include the proxy group name, failover delay, and the minimum number of online proxies required. Real-time data include the proxy group state (see comments for details), the number of online proxies, and the percentage of online proxies.
 Return value: *JSON*.

Comments:

- This item does not return groupless proxies.
- If there is an invalid value for "failover_delay" or "min_online", then a special value *-1* is reported to indicate that. Invalid values might occur if macros are used for configuration and the macros cannot be expanded to a valid value.
- The proxy group state is reported as an integer: *0* - unknown; *1* - offline; *2* - recovering; *3* - online; *4* - degrading.

Example of return values:

```
{
    "groups": [
       { "name": "Riga", "failover_delay": 60, "min_online": 1 },
       { "name": "Tokyo", "failover_delay": 60, "min_online": 2 },
       { "name": "Porto Alegre", "failover_delay": 60, "min_online": 3 }
    ],
    "details": {
        "Riga": { "state": 3, "available": 10, "pavailable": 20 },
        "Tokyo": { "state": 3, "available": 10, "pavailable": 20 },
        "Porto Alegre": { "state": 1, "available": 0, "pavailable": 0 }
    }
}
```

zabbix[proxy_buffer,buffer,<mode>]

 代理内存缓冲区使用情况统计。
 返回值：*Integer*（表示大小）；*Float*（表示百分比）。

参数：

- **mode**：
total - 缓冲区的总大小（可用于检查是否启用了内存缓冲区）
free - 可用缓冲区的大小
pfree - 可用缓冲区的百分比
used - 已使用缓冲区的大小
pused - 已使用缓冲区的百分比

注释：- 当内存缓冲区被禁用时，返回 "代理内存缓冲区已禁用" 错误；
 - Zabbix 服务器不支持此项。

zabbix[proxy_buffer,state,changes]

 返回自启动以来磁盘/内存缓冲区模式之间的状态变化次数。
 返回值：整数；*0* - 内存缓冲区已禁用。

注释：

- 频繁的状态变化表明必须增加内存缓冲区的大小或使用期限；
- 如果不频繁监控内存缓冲区状态（例如，每分钟一次），则缓冲区可能会在未注册的情况下翻转其状态。

zabbix[proxy_buffer,state,current]

 返回存储新数据的当前工作状态。
 返回值：*0* - 磁盘；*1* - 内存。

当内存缓冲区被禁用时也会返回 "0"。

zabbix[proxy_history]

 代理历史表中等待发送到服务器的值的数量。
 返回值：整数。

Zabbix 服务器不支持此项。

zabbix[queue,<from>,<to>]

 队列中延迟至少 <from> 秒但少于 <to> 秒的监控项数量。
 返回值：整数。

参数：

- **from** - 默认值：6 秒；
- **to** - 默认值：无穷大。

参数中支持时间后缀 (s、m、h、d、w)。

zabbix[rcache,<cache>,<mode>]

 Zabbix 配置缓存的可用性统计信息。
 返回值：*Integer*（表示大小）；*Float*（表示百分比）。

参数：

- **cache** - *buffer*;
- **mode** - *total* - 缓冲区的总大小
free - 可用缓冲区的大小
pfree - 可用缓冲区的百分比
used - 已使用缓冲区的大小
pused - 已使用缓冲区的百分比

zabbix[requiredperformance]

 Zabbix 服务器或 Zabbix 代理所需的性能，以每秒预期的新值表示。
 返回值：*Float*。

与报告 → 系统信息 中的 “所需服务器性能，每秒新值” 大致相关。

zabbix[stats,<ip>,<port>]

 远程 Zabbix 服务器或代理的内部指标。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **ip** - 要远程查询的服务器/代理的 IP/DNS/网络掩码列表（默认值为 127.0.0.1）；
- **port** - 要远程查询的服务器/代理的端口（默认值为 10051）。

注释：

- 仅接受来自目标实例上 “StatsAllowedIP”server/proxy 参数中列出的地址的统计请求；
- 此项返回一组选定的内部指标。有关详细信息，请参阅远程监控 Zabbix 统计信息。

zabbix[stats,<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]

 远程 Zabbix 服务器或代理的内部队列指标（参见 `zabbix[queue,<from>,<to>]`）。
 返回值：*JSON* 对象。

参数：

- **ip** - 要远程查询的服务器/代理的 IP/DNS/网络掩码列表（默认为 127.0.0.1）；
- **port** - 要远程查询的服务器/代理的端口（默认为 10051）；
- **from** - 延迟至少（默认为 6 秒）；
- **to** - 延迟最多（默认为无穷大）。

注释：

- 仅接受来自目标实例上 “StatsAllowedIP”服务器/代理 参数中列出的地址的统计请求；
- 此监控项返回一组选定的内部指标。有关详细信息，请参阅远程监控 Zabbix 统计信息。

zabbix[tcache,<cache>,<parameter>]

 Zabbix 趋势函数缓存的有效性统计。

返回值：*Integer*（表示大小）；*Float*（表示百分比）。

参数：

- **cache** - *buffer*;
- **mode** - *all* - 总缓存请求数（默认）
hits - 缓存命中数
phits - 缓存命中百分比
misses - 缓存未命中数
pmisses - 缓存未命中百分比
items - 缓存项数
requests - 缓存请求数
pitems - 缓存项 + 请求数中缓存项的百分比。百分比低很可能意味着可以减小缓存大小。

Zabbix 代理不支持此项。

zabbix[triggers]

 Zabbix 数据库中已启用的触发器数量，所有监控项均在已启用的主机上启用。
 返回值：整数。

Zabbix 代理不支持此监控项。

zabbix[uptime]

 Zabbix 服务器或代理进程的正常运行时间（以秒为单位）。
 返回值：整数。

zabbix[vcache,buffer,<mode>]

 Zabbix 值缓存的可用性统计信息。
 返回值：整数（表示大小）；浮点数（表示百分比）。

参数：

- **mode** - *total* - 缓冲区的总大小
free - 可用缓冲区的大小
pfree - 可用缓冲区的百分比
used - 已使用缓冲区的大小
pused - 已使用缓冲区的百分比

Zabbix 代理不支持此项。

zabbix[vcache,cache,<parameter>]

 Zabbix 值缓存的有效性统计。
 返回值：整数。使用 *mode* 参数返回：0 - 正常模式；1 - 低内存模式。

参数：

- **parameter** - *requests* - 请求总数
hits - 缓存命中数（从缓存中获取的历史值）
misses - 缓存未命中数（从数据库中获取的历史值）
mode - 值缓存操作模式

注释：

- 一旦开启低内存模式，值缓存将保持此状态 24 小时，即使触发此模式的问题很快得到解决；
- 您可以将此键与 每秒更改数预处理步骤一起使用，以获取每秒值统计信息；
- Zabbix 代理不支持此项。

zabbix[version]

 Zabbix 服务器或代理的版本。
 返回值：*String*。例如：`7.0.0`。

zabbix[vmware,buffer,<mode>]

 Zabbix vmware 缓存的可用性统计信息。
 返回值：*Integer*（用于大小）；*Float*（用于百分比）。

参数：

- **mode** - *total* - 缓冲区的总大小
free - 可用缓冲区的大小
pfree - 可用缓冲区的百分比
used - 已使用缓冲区的大小
pused - 已使用缓冲区的百分比

zabbix[vps,written]

 写入数据库的历史值总数。
 返回值：整数。

zabbix[wcache,<cache>,<mode>]

 Zabbix 写入缓存的统计信息和可用性。
 返回值：整数（表示数字/大小）；浮点数（表示百分比）。

参数：

- **cache** - 值、历史、索引或趋势；
- **mode** -（带有 *values*）*all*（默认）- Zabbix 服务器/代理处理的值的总数，不支持的监控项除外（计数器）
float - 处理的浮点值的数量（计数器）
uint - 处理的无符号整数值的数量（计数器）
str - 处理的字符/字符串值的数量（计数器）
log - 处理的日志值的数量（计数器）
text - 处理的文本值的数量（计数器）
not supports - 监控项处理导致监控项变得不受支持或保持该状态的次数（计数器）
（带有 *history*、*index*、*trend* 缓存）*pfree*（默认）- 可用缓冲区的百分比
total - 缓冲区的总大小
free - 可用缓冲区的大小
used - 已用缓冲区的大小
pused - 百分比使用的缓冲区

注释：

- 必须指定 <cache>。Zabbix 代理不支持 `trend` 缓存参数；
- 历史缓存用于存储 j 监控项值。数值较低表示数据库端存在性能问题；
- 历史索引缓存用于索引存储在历史缓存中的值；
- 历史缓存填满并清除后，历史索引缓存仍将保留一些数据。此行为是预期行为，有助于系统更高效地运行，避免不断调整内存大小所需的额外处理；
- 趋势缓存存储当前小时所有接收数据的 j 监控项的汇总；
- 您可以将 zabbix[wcache,values] 键与 每秒更改预处理步骤结合使用，以获取每秒值统计信息。

9 SSH 检查

概述

SSH 检查以无代理监控的形式执行。SSH 检查不需要 Zabbix agent。

要执行 SSH 检查，Zabbix 服务器必须首先配置 SSH2 支持 (libssh 或 libssh2)。另请参阅：要求。

> **Attention:**
> 从 RHEL 8 开始，仅支持 libssh。对于其他发行版，建议使用 libssh 而不是 libssh2。

配置

密码验证

SSH 检查提供两种验证方法 - 用户/密码对和基于密钥文件。

如果您不打算使用密钥，则无需进行其他配置，除了将 libssh 或 libssh2 链接到 Zabbix（如果您从源代码构建）之外。

密钥文件身份验证

要对 SSH 监控项使用基于密钥的身份验证，需要对服务器配置进行某些更改。

以 “root” 身份打开 Zabbix 服务器配置文件 (*zabbix_server.conf*) 并查找以下行：

```
##### SSHKeyLocation=
```

取消注释并设置公钥和私钥所在文件夹的完整路径：

```
SSHKeyLocation=/home/zabbix/.ssh
```

保存文件并重新启动 Zabbix 服务器。

此处的路径 */home/zabbix* 是 *zabbix* 用户帐户的主目录，而 *.ssh* 是默认的目录，其中的公钥和私钥将由主目录中的 ssh-keygen 命令生成。

通常，不同操作系统发行版的 Zabbix 服务器安装包会在其他地方创建 *zabbix* 用户帐户，其主目录为 */var/lib/zabbix*（对于系统帐户而言）。

在生成密钥之前，您可以将主目录重新分配到 */home/zabbix*，以便它与上面提到的 SSHKeyLocation Zabbix 服务器配置参数相对应。

> **Note:**
> 如果已根据安装部分 手动添加了 *zabbix* 帐户，则可以跳过以下步骤。在这种情况下，*zabbix* 帐户的主目录很可能已经是*/home/zabbix*。

要更改 *zabbix* 用户帐户的主目录，必须停止所有正在使用它的工作进程：

```
service zabbix-agent stop
service zabbix-server stop
```

要更改主目录位置并尝试移动它（如果存在），应执行以下命令：

```
usermod -m -d /home/zabbix zabbix
```

也可能主目录在旧位置不存在，因此应在新位置创建它。一个安全的尝试是：

```
test -d /home/zabbix || mkdir /home/zabbix
```

为了确保一切安全，可以执行其他命令来设置主目录的权限：

```
chown zabbix:zabbix /home/zabbix
chmod 700 /home/zabbix
```

现在可以重新启动先前停止的进程：

```
service zabbix-agent start
service zabbix-server start
```

现在，可以使用以下命令执行生成公钥和私钥的步骤（为了更好的可读性，命令提示符被注释掉）：

```
sudo -u zabbix ssh-keygen -t rsa
##### 生成公钥/私钥 rsa 密钥对。
##### 输入要保存密钥的文件 (/home/zabbix/.ssh/id_rsa):
/home/zabbix/.ssh/id_rsa
##### 输入密码（空表示无密码）：
<留空>
##### 再次输入相同的密码：
<留空>
##### 您的身份已保存在 /home/zabbix/.ssh/id_rsa 中。
##### 您的公钥已保存在 /home/zabbix/.ssh/id_rsa.pub 中。
##### 密钥指纹为：
##### 90:af:e4:c7:e3:f0:2e:5a:8d:ab:48:a2:0c:92:30:b9 zabbix@it0
##### 密钥的随机图像为：
##### +--[ RSA 2048]----+
##### | |
```

```
##### | . |
##### | o |
##### | . o |
##### |+ . S |
##### |.+ o = |
##### |E . * = |
##### |=o . ..* . |
##### |... oo.o+ |
##### +-----------------+
```

Note:
公钥和私钥（*id_rsa.pub* 和 *id_rsa*）已默认在 */home/zabbix/.ssh* 目录中生成，该目录对应于 Zabbix 服务器 SSHKeyLocation 配置参数。

Attention:
ssh-keygen 工具和 SSH 服务器可能支持除 “rsa” 之外的密钥类型，但 Zabbix 使用的 libssh2 可能不支持这些密钥类型。

Shell 配置表

对于每个将由 SSH 检查监控的主机，此步骤仅应执行一次。

通过使用以下命令，可以在远程主机 *10.10.10.10* 上安装 公钥文件，以便可以使用 *root* 帐户执行 SSH 检查（为了更好的可读性，命令提示符被注释掉）：

```
sudo -u zabbix ssh-copy-id root@10.10.10.10
##### 无法确定主机 '10.10.10.10 (10.10.10.10)' 的真实性。
##### RSA 密钥指纹为 38:ba:f2:a4:b5:d9:8f:52:00:09:f7:1f:75:cc:0b:46。
##### 您确定要继续连接吗（是/否）？
是
##### 警告：已将“10.10.10.10”（RSA）永久添加到已知主机列表中。
##### root@10.10.10.10 的密码：
<输入 root 密码>
##### 现在尝试使用“ssh 'root@10.10.10.10'”登录机器，
##### 并检查以确保只添加了您想要的密钥。
```

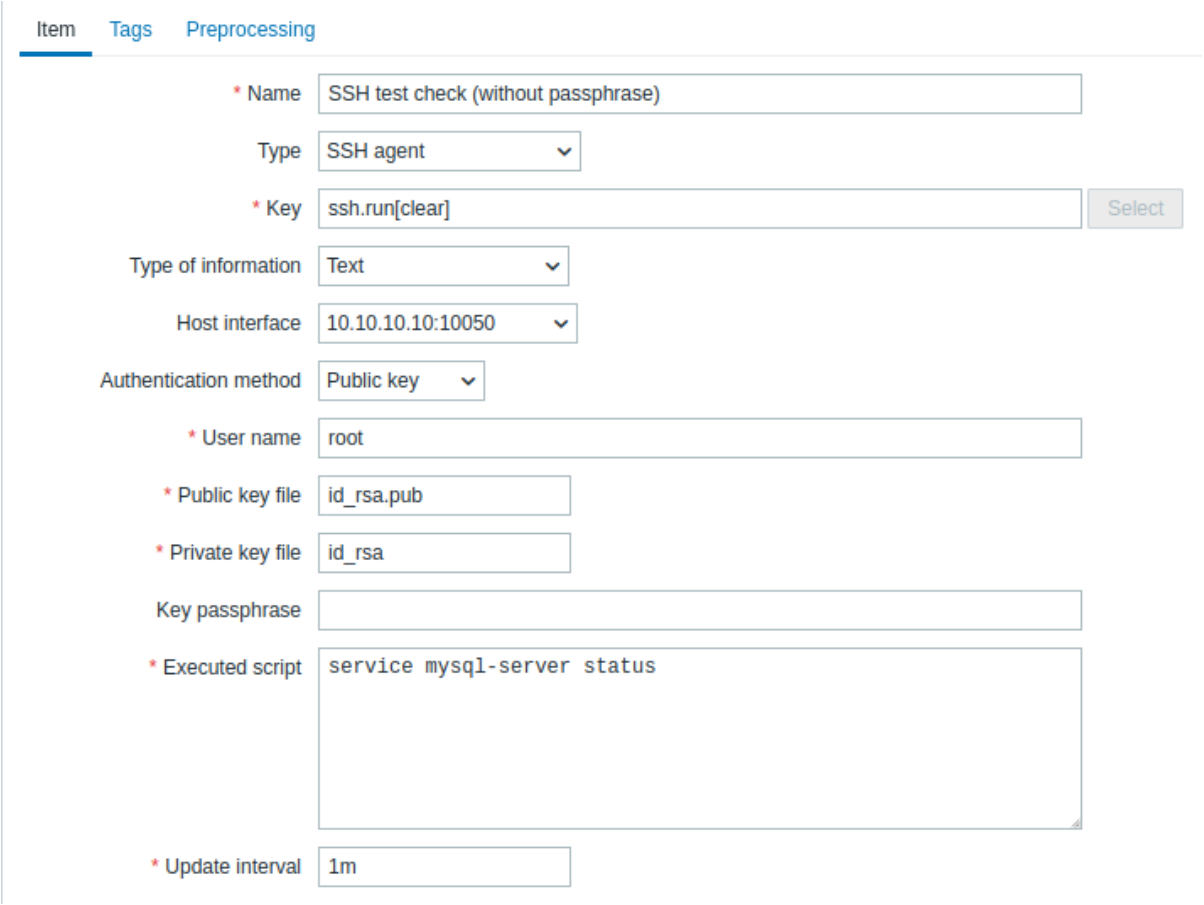
现在可以使用默认私钥（*/home/zabbix/.ssh/id_rsa*）检查 *zabbix* 用户帐户的 SSH 登录：

```
sudo -u zabbix ssh root@10.10.10.10
```

如果登录成功，则 shell 中的配置部分已完成，可以关闭远程 SSH 会话。

监控项配置

实际要执行的命令必须放在监控项配置中的 执行脚本字段中。通过将多个命令放在新行上，可以一个接一个地执行它们。在这种情况下，返回的值也将被格式化为多行。



所有必填输入字段都标有红色星号。

需要 SSH 监控项特定信息的字段是：

参数	描述	注释
类型	在此处选择 **SSH** 代理。	
键值	格式为 **ssh.run[unique short description,<ip>,<port>,<encoding>,<ssh options>]**	**unique short description** 的唯一（每个主机）监控项键值是必需的，并且每个主机的每个 SSH 监控项都应该是唯一的。 默认端口为 22，而不是此监控项分配到的接口中指定的端口。 **ssh** 选项允许以 *key1=value1;key2=value2,value3* 格式传递其他 SSH 选项。一个键值的多个值可以用逗号分隔传递（在这种情况下，参数必须是quote）；多个选项键值可以用分号分隔传递。支持的选项键和值取决于 SSH 库。请注意，不支持使用 “+” 号来附加密码设置和使用 “！” 来禁用特定密码设置（如 GnuTLS 和 OpenSSL 中）。 示例： => ssh.run[KexAlgorithms,127.0.0.1,,,Ciphers=aes128- => ssh.run[KexAlgorithms,,,,"KexAlgorithms=diffie-he
身份验证方法	“密码” 或 “公钥” 之一。	
用户名	用于在远程主机上进行身份验证的用户名（最多 255 个字符）。必填。	
公钥文件	如果身份验证方法为 “公钥”，则为公钥的文件名。必填。	示例：*id_rsa.pub* - 由命令 ssh-keygen 生成的默认公钥文件名。
私钥文件	如果身份验证方法为 “公钥”，则为私钥的文件名。必填。	示例：*id_rsa* - 默认私钥文件名。

参数	描述	注释
密码或 密钥密码 执行的脚本	用于身份验证的密码（最多 255 个字符）或 密码如果用于私钥。 使用 SSH 远程会话执行的 shell 命令。	如果未使用密码，请将密钥密码字段留空。 另请参阅有关密码用法的已知问题。 执行的 shell 命令的返回值限制为 16MB（包括被截断的尾随空格）；数据库限制 同样适用。 请注意，libssh2 库可能会将可执行脚本截断为 ~32kB。 示例： *date +%s* *service mysql-server status* *ps auxww | grep httpd | wc -l*

10 Telnet 检查

概述

Telnet 检查不需要安装 Zabbix agent，可对未安装代理的主机进行监控。

可配置字段

要执行的实际命令必须放在监控项配置中的 执行的脚本字段中。如果要执行多条命令，一行写一条，命令将逐条执行。这种情况下，返回值也将为多行显示。

支持的 shell 提示符结尾的字符：

- $
- #
-
- %

Note:
以上结束符的 telnet 提示行将从返回值中删除，但仅针对命令列表中的第一个命令，即仅在 telnet 会话开始处。

键值	描述
telnet.run[<unique short description>,<ip>,<port>,<encoding>]	使用 telnet 连接在远程设备上运行命令

Attention:
如果 telnet 检查返回一个非 ascii 字符和非 utf8 编码的值, 那应该正确的指定 <encoding> 参数。有关详细信息，请参阅编码返回值 页面。

11 外部检查

概述

外部检查是 Zabbix server 通过运行 shell 脚本或二进制执行的检查。但是当主机被 Zabbix proxy 接管时，外部检查则由 Zabbix proxy 执行。

外部检查不需要在被监控的主机上运行任何代理

监控项键的语法是：

script[<parameter1>,<parameter2>,...]

参数：

字段	描述
script	shell 脚本或二进制文件的名称.
parameter(s)	可选的命令行参数.

如果您不想将任何参数传递给脚本, 您可以使用：

script[] or script

Zabbix Server 将查找外部脚本位置的目录 (Zabbix Server 配置文件中的 “ExternalScripts” 参数定义的位置) 并执行该命令。该命令将以 Zabbix Server 服务运行的用户身份执行 *script*，任何访问权限或环境变量都应该在封装在脚本中处理，该命令的权限应该只允许该用户在指定的目录下执行它。

Warning:
不要过度使用外部检查！因为每个脚本都需要 Zabbix Server 启动一个 fork 出来的进程，所以运行很多脚本会大幅度的降低 Zabbix 的性能。

用法示例

使用第一个参数执行脚本 **check_oracle.sh** '-h'。第二个参数将替换为 IP 地址或 DNS 名称，取决于主机属性中的选择。

```
check_oracle.sh["-h","{HOST.CONN}"]
```

假设主机配置为使用 IP 地址，Zabbix 将执行：

```
check_oracle.sh '-h' '192.168.1.4'
```

外部检查结果

外部检查的返回值是标准输出以及检查产生的标准错误。

Attention:
如果出现标准错误输出，则返回文本（字符、日志或文本类型的信息）的项目不会变为不受支持。

返回值限制为 16MB（包括被截断的尾随空格）；数据库限制 也适用。

如果未找到请求的脚本或 Zabbix 服务器没有执行该脚本的权限，则该项目将变为不受支持，并会显示相应的错误消息。

如果发生超时，则该项目将变为不受支持，将显示相应的错误消息，并且为该脚本分叉的进程将终止。

12 采集器监控项

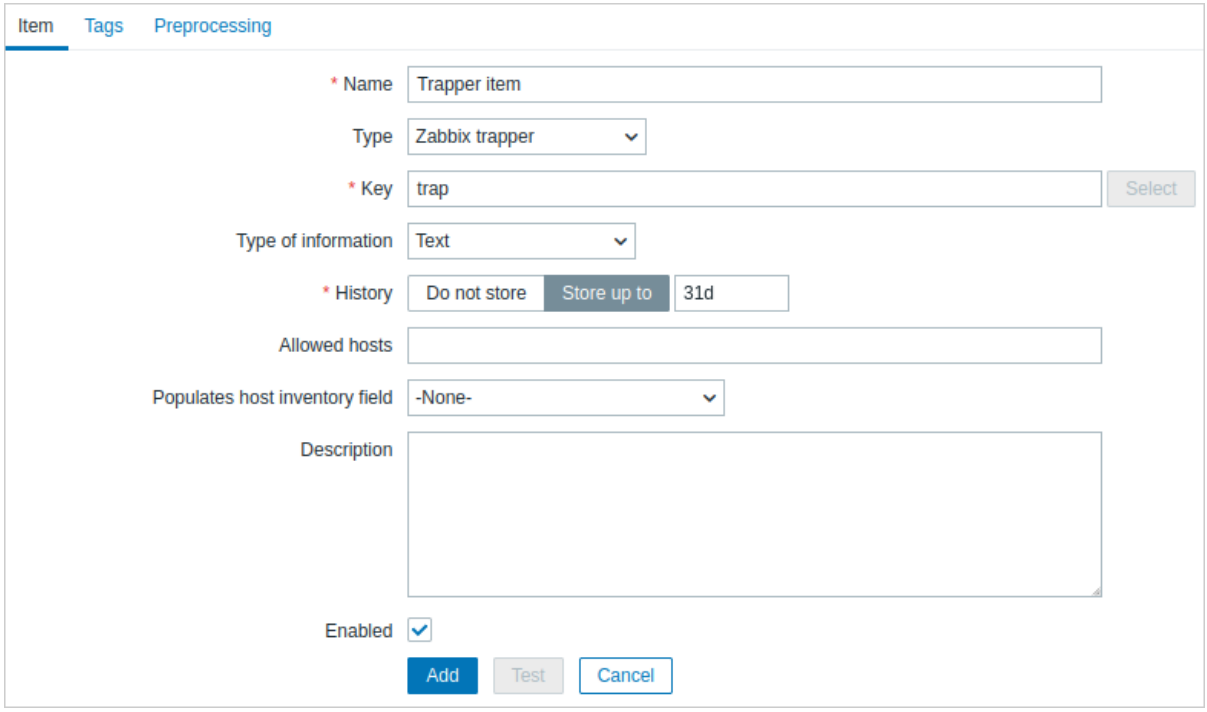
概述

采集器监控项接收传入的数据，它不会去主动采集数据。它接受任何形式的推送到 zabbix server 的数据。

监控项配置

要配置采集器监控项：

- 转到：配置 → 主机
- 点击主机所在行的监控项
- 点击创建监控项
- 在表单中输入监控项的参数



所有标有红色星号的都是必填字段。

需要填写采集器特定信息的字段是：

类型	在此处选择 **Zabbix** 采集器。
键值	输入发送数据时用于识别监控项的键。
信息类型	选择与将要发送的数据格式相对应的信息类型。
允许的主机	以逗号分隔的 IP 地址列表或主机名 (可选择以 CIDR 表示法) 或 DNS 名称. 如果指定，则仅接受来自此处列出的主机的传入连接. 如果启用 IPv6 支持，则为'127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' 是等价的，'::/0' 将允许支持任何 IPv4 或 IPv6 地址。'0.0.0.0/0' 可以用于允许任何 IPv4 地址。 请注意"IPv4-兼容 IPv6 addresses" (0000::/96 前缀) 受支持，但已被RFC4291不推荐使用. 示例：127.0.0.1, 192.168.1.0/24, 192.168.3.1-255, 192.168.1-10.1-255, ::1,2001:db8::/32, mysqlserver1, zabbix.example.com, {HOST.HOST} 该字段允许使用空格和用户宏user macros, 和主机宏 {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.IP}, {HOST.DNS}, {HOST.CONN} 允许在此字段中

Note:
在保存该监控项后，您可能需要等待 60 秒，直到服务器的缓存配置更新到最新的内容后，才能发送监控值。

发送数据

向 Zabbix server 或 proxy 发送数据可以使用Zabbix sender 程序或 Zabbix sender protocol。向 Zabbix server 发送数据还可以使用 API 方法`history.push` 。

Zabbix sender

使用 Zabbix sender 程序向 Zabbix server 或 proxy 发送数据时，您可以运行以下命令来发送 "测试值":

```
zabbix_sender -z <server IP address> -p 10051 -s "New host" -k trap -o "test value"
```

发送 "测试值"，可以使用以下命令选项:

- `-z` 指定 Zabbix server 的 IP 地址
- `-p` 指定 Zabbix server 的端口（默认为 10051）
- `-s` 指定主机（请确保在此使用 "主机名称"，非 "可见的名称" host name)
- `-k` 要指定在监控项中配置 trapper 监控项键值configured
- `-o` 指定要发送的实际值

Attention:
Zabbix trapper 进程不会扩展监控项键值中使用的宏，以检查目标主机对应的监控项键值是否存在。

10051 了解更多关于 Zabbix sender 与 Zabbix server 或 proxy 之间通信的信息。参见*Zabbix sender protocol*.

history.push

使用 API 方法 `history.push` 向 Zabbix server 发送数据时，您可以发起以下包含一些测试值的 HTTP POST 请求：:

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer 0424bd59b807674191e7d77572075f33' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"history.push","params":[{"itemid":10600,"value":"test value 1"},{"ite
```

如果请求正确，API 返回的响应可能如下所示：:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "response": "success",
        "data": [
            {
                "itemid": "10600"
            },
            {
                "itemid": "10601",
                "error": "Item is disabled."
            },
            {
                "error": "No permissions to referred object or it does not exist."
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

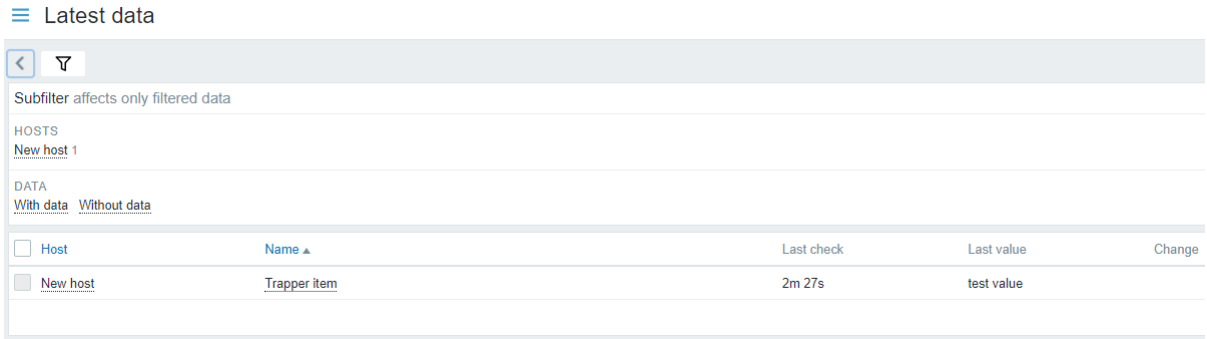
响应数据中的错误表明，特定监控项的数据发送未能通过 Zabbix server 的验证。这种情况可能由以下原因导致：

- 发送数据的用户没有对该监控项主机的 “读取” 权限;
- 主机被禁用或处于维护期且没有数据采集;
- 监控项不存在或尚未包含在服务器配置缓存中;
- 监控项被禁用或其类型不是 Zabbix trapper 或HTTP agent (启用 trapping);
- 用户的 IP 或 DNS 不在监控项的允许主机列表中;
- 另一个监控项有一个在纳秒级别上具有重复时间戳的值.

没有错误表明发送的值已被接受处理，这包括预处理（若配置预处理）、触发器处理以及保存到数据库中。请注意，即使值已被接受处理，处理过程也可能会失败（例，在预处理期间），导致该值被丢弃。关于获取更多如何使用 Zabbix API 信息，请参见API.

数据展示

一旦数据发送完成，您可以导航到 最新数据来查看结果。→ 最新数据



Note:
如果发送了一个单独的数值，数据图形 将在该数值的时间点左侧和右侧显示一条水平线。

13 JMX 监控

概述

JMX 监控端可用于监控 Java 应用程序的 JMX 计数器。

JMX 监控在 Zabbix 中原生支持，形式为一个名为"Zabbix Java 网关"（Zabbix Java Gateway）的 Zabbix 守护进程。

为了检索主机上特定 JMX 计数器的值，Zabbix server 查询 Zabbix **Java gateway**，网关使用JMX 管理 API远程查询指定的应用程序，将结果返回给 zabbix server。

关于更多细节和设置，请参见章节Zabbix Java gateway。

> **Warning:**
> Java gateway 和 JMX 应用程序之间的通信应该在防火墙上放行。

启用远程 JMX 监控 java 应用

一个 Java 应用程序不需要安装任何额外的软件，但需要通过以下指定的命令行选项来启动它，以使应用程序进程支持远程 JMX 监控。

作为最基本的要求，如果你只是希望开始在本地主机上监控一个简单的 Java 应用程序，没有安全性选项，请参考添加以下选项启动它：

```
java \
-Dcom.sun.management.jmxremote \
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=12345 \
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=false \
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=false \
-Dcom.sun.management.jmxremote.registry.ssl=false \
-jar /usr/share/doc/openjdk-6-jre-headless/demo/jfc/Notepad/Notepad.jar
```

这个 Java 程序监听来自本地端口 12345 上的接入 JMX 连接，只限于本地主机，且指示它不需要进行身份验证或 SSL 加密。

如果要允许其他接口上的连接，请设置`-Djava.rmi.server.hostname` 参数为该接口的 IP。

如果您希望对安全性有更严格的要求，还有许多其他 Java 选项可用。例如，下一示例以更灵活的选项启动应用程序，并允许更多的网段连接，而不仅仅是本地主机。

```
java \
-Djava.rmi.server.hostname=192.168.3.14 \
-Dcom.sun.management.jmxremote \
-Dcom.sun.management.jmxremote.port=12345 \
-Dcom.sun.management.jmxremote.authenticate=true \
-Dcom.sun.management.jmxremote.password.file=/etc/java-6-openjdk/management/jmxremote.password \
-Dcom.sun.management.jmxremote.access.file=/etc/java-6-openjdk/management/jmxremote.access \
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl=true \
-Dcom.sun.management.jmxremote.registry.ssl=true \
-Djavax.net.ssl.keyStore=$YOUR_KEY_STORE \
-Djavax.net.ssl.keyStorePassword=$YOUR_KEY_STORE_PASSWORD \
-Djavax.net.ssl.trustStore=$YOUR_TRUST_STORE \
-Djavax.net.ssl.trustStorePassword=$YOUR_TRUST_STORE_PASSWORD \
-Dcom.sun.management.jmxremote.ssl.need.client.auth=true \
-jar /usr/share/doc/openjdk-6-jre-headless/demo/jfc/Notepad/Notepad.jar
```

大多数（非全部）这些设置可以在 `/etc/java-6-openjdk/management/management.properties` 文件中指定（或者读取你系统上的配置文件）。

请注意，如果您希望使用 SSL，您需要修改 `startup.sh` 启动脚本，通过给 Java 网关添加 `-Djavax.net.ssl.*` 选项，这样它才能知道密钥和信任库的位置。

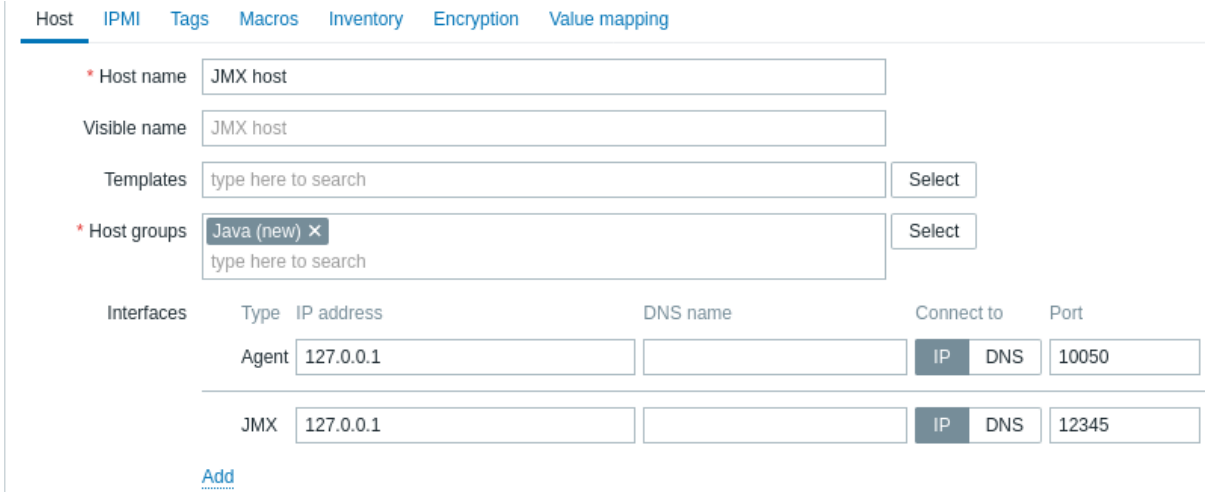
参见 使用 JMX 监控和管理 获得详细的描述。

在 Zabbix Web 前端页面配置 JMX 接口和监控项

Java 网关在运行时，服务器会主动连接它，Java 应用程序已启用并远程 JMX 监控，现在可以在 Zabbix GUI 中配置接口和监控项了。

配置 JMX 接口

首先在相关主机上创建一个 JMX 类型的接口。

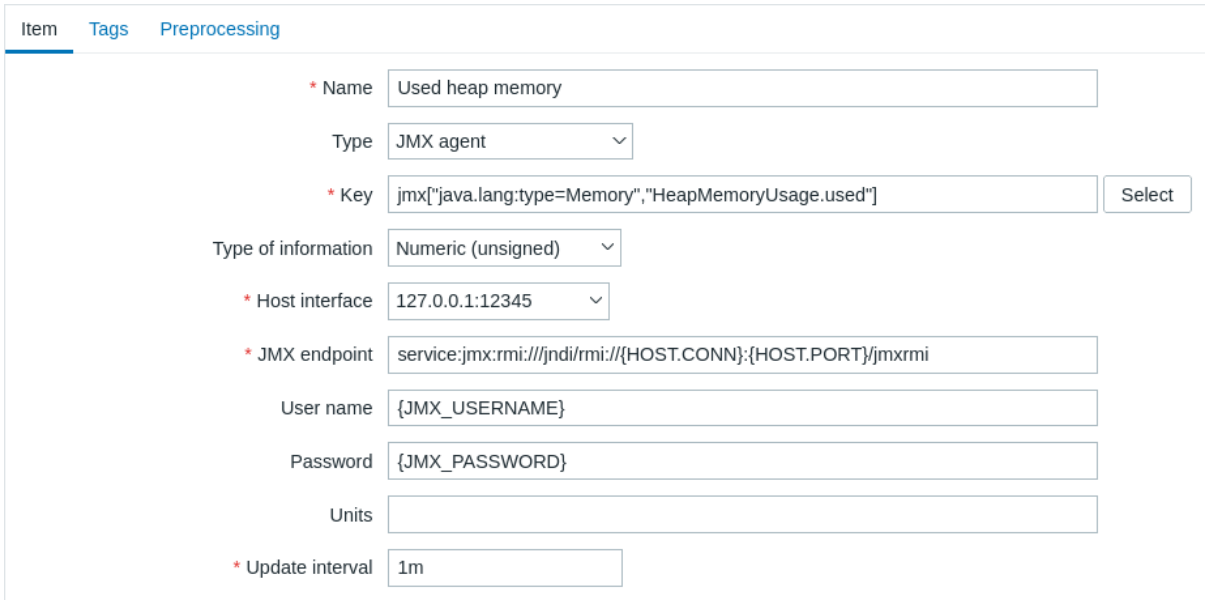


标有红色星号的为必填项。

添加 JMX 代理监控项

对于您感兴趣的每个 JMX 计数器，您需添加一个附加到该接口的 **JMX** 代理监控项。

如下截图中的监控项 key 为：`jmx["java.lang:type=Memory","HeapMemoryUsage.used"]`。



标有红色星号输入字段为必填项。

JMX 监控项需要的特定信息字段是：

Type 类型	在这里设置 **JMX** 代理
键值	The `jmx[]` 监控项键包含三个参数： 对象名称 - MBean 的对象名称 属性名称 - 一个 MBean 属性名，可以包括由点（.）分隔的可选的复合数据字段名。 唯一简短描述 - 允许主机上具有相同对象名称和属性名称的多个 JMX 监控项的唯一描述（可选） 有关 JMX 监控项的更多详细信息，请参见下文 您可以使用 `jmx.discovery[]` 低级别自动发现 项来发现 MBean 和 MBean 属性。
JMX 端点	您可以指定一个自定义的 JMX 终端。确保 JMX 终端的连接参数与 JMX 接口的参数一致。这可以通过使用 {HOST.*} 宏来完成，就像默认的 JMX 终端那样。 {HOST.*} 宏 和用户宏被支持。
用户名	如果您在 Java 应用程序上设置了身份验证，请指定用户名（最多 255 个字符）。 支持使用用户宏。
密码	如果您在 Java 应用程序上设置了身份验证，请指定密码（最多 255 个字符）。 支持用户宏。

如果您想要监控一个 “真” 或 “假” 的布尔计数器，则将信息类型指定为 “数字（无符号）”，并在 “预处理” 选项卡中选择 “布尔到十进制” 预处理步骤。服务器将布尔值分别存储为 1 或 0。

JMX 监控项详细信息

简单属性

MBean 对象名只不过是您在 Java 应用程序中定义的字符串。另一方面，属性名可能更复杂。如果一个属性返回原始数据类型 (例如整数，字符串等)，请不要担心，监控项键值参考以下例子：

```
jmx[com.example:Type=Hello,weight]
```

在这个例子中，一个对象的名称是”com.example:Type=Hello”，属性名是”weight”，可能返回值类型应该是”Numeric (float)”。

属性返回复合数据

当您的属性返回复合数据时，它变得更加复杂。例如：您的属性名称是”apple”，它返回一个表示其参数的哈希，如 “重量”、“颜色” 等。您的密钥可能看起来像这样：

```
jmx[com.example:Type=Hello,apple.weight]
```

这就是使用”.” 符号将属性名称和哈希键是如何分隔开。同样，如果一个属性返回嵌套的复合数据，那部分由”.” 分隔：

```
jmx[com.example:Type=Hello,fruits.apple.weight]
```

返回表格数据的属性

表格数据属性由一个或多个复合属性组成。如果在属性名参数中指定了这样一个属性，那么这个监控项值将以 JSON 格式返回该属性的完整结构。表格数据属性中的单个元素值可以使用预处理来检索。

表格数据属性示例:

```
 jmx[com.example:type=Hello,foodinfo]
```

监控项值示例:

```
[
  {
    "a": "apple",
    "b": "banana",
    "c": "cherry"
  },
  {
    "a": "potato",
    "b": "lettuce",
    "c": "onion"
  }
]
```

关于点的问题

到目前为止一切都好。当属性名或哈希键包含点，下面就是个例子:

```
jmx[com.example:Type=Hello,all.fruits.apple.weight]
```

这是一个问题。如何让 Zabbix 知道属性名是”all.fruits” 而不只是”all”？如何区分作为名称一部分的点号与分隔属性名和哈希键的点号？

这是可行的，你所要做的，就是使用反斜杠 () 来转义那些作为名称一部分的点号。

```
jmx[com.example:Type=Hello,all\.fruits.apple.weight]
```

同理，如果哈希键中包含点号，你需要对它进行转义。

```
jmx[com.example:Type=Hello,all\.fruits.apple.total\.weight]
```

其他问题

属性名中的反斜杠字符特应该被转义：

```
jmx[com.example:type=Hello,c:\\documents]
```

有关处理 JMX 监控项键值中的其他特殊字符，请参见section.。这就是全部了，希望可以快乐的使用 jMX 监控!

非基本数据类型

可以操作自定义的 MBean，这些 MBean 返回非基本数据类型，并重写了 **toString()** 方法。

在 JBoss EAP 6.4 中使用自定义锚点

自定义锚点允许使用不同于默认 RMI（远程方法调用）的其他传输协议进行工作。

为了展示这种可能性，让我们以配置 JBoss EAP 6.4 监控为例。首先，我们来做一些假设：

- 您已经安装了 Zabbix Java 网关。如果还没有，您可以根据相关指南进行安装文档.
- Zabbix server 和 Java gateway 都安装在 /usr/local/ 前缀的路径下。
- JBoss 已经安装在 /opt/jboss-eap-6.4/ 路径下，并且正在运行独立模式。
- 我们假定所有这些组件都工作在同一台主机上。
- 防火墙和 SELinux 已被禁用（或者已经根据需要进行了配置）。
- 让我们在 zabbix_server.conf 配置文件中进行一些基本设置：

  JavaGateway=127.0.0.1 StartJavaPollers=5

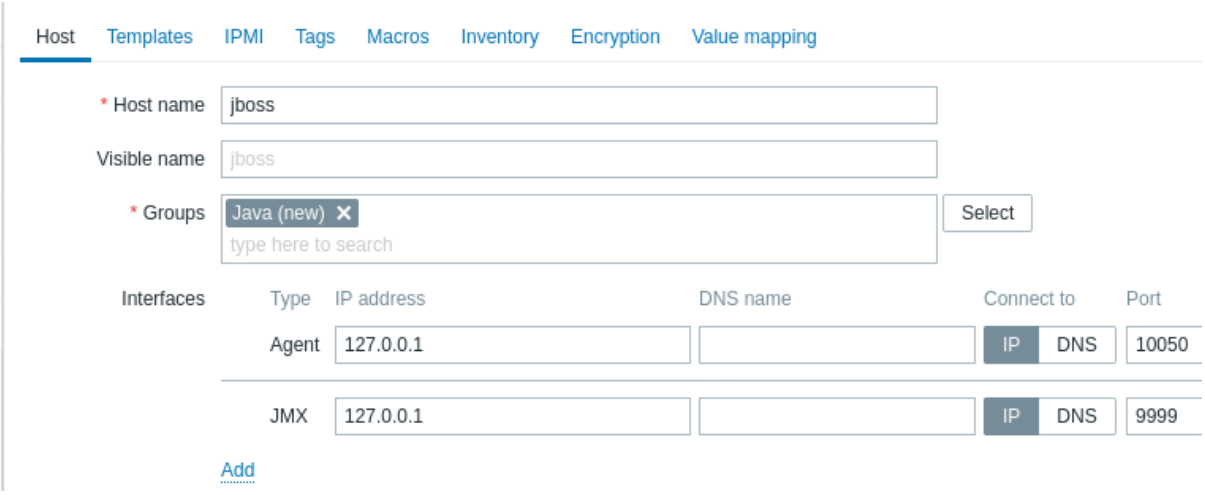
在 zabbix_java/settings.sh 配置文件中（或者 zabbix_java_gateway.conf 文件中）：

```
START_POLLERS=5
```

检查 JBoss 是否监听其标准管理端口：

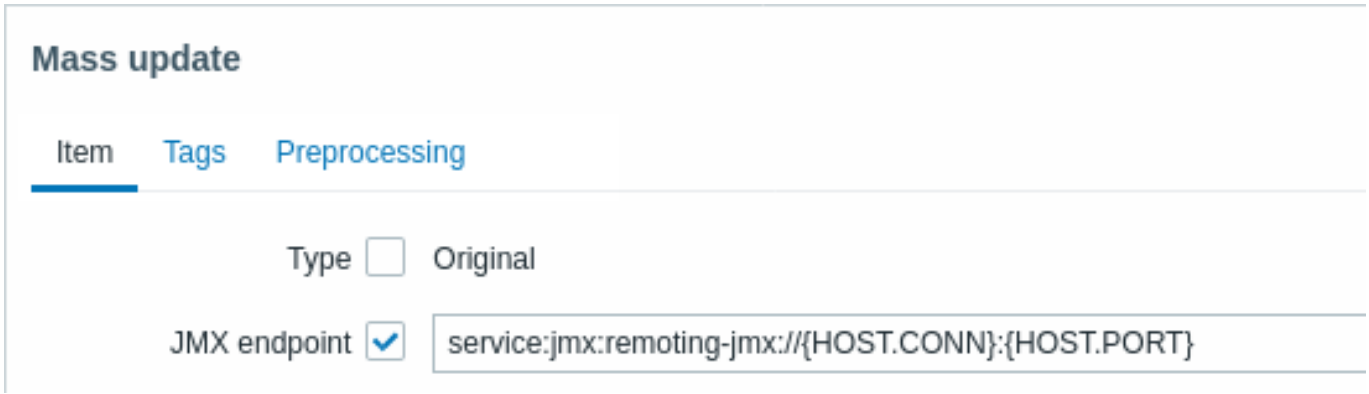
```
$ netstat -natp | grep 9999
tcp        0      0 127.0.0.1:9999          0.0.0.0:*               LISTEN      10148/java
```

现在让我们在 Zabbix 中创建一个主机，并为其配置 JMX 接口，地址为 127.0.0.1，端口为 9999。



由于我们知道这个版本的 JBoss 使用的是 JBoss Remoting 协议而非 RMI，我们可以根据需要批量更新我们的 JMX 模板中条目的 JMX 终端参数：

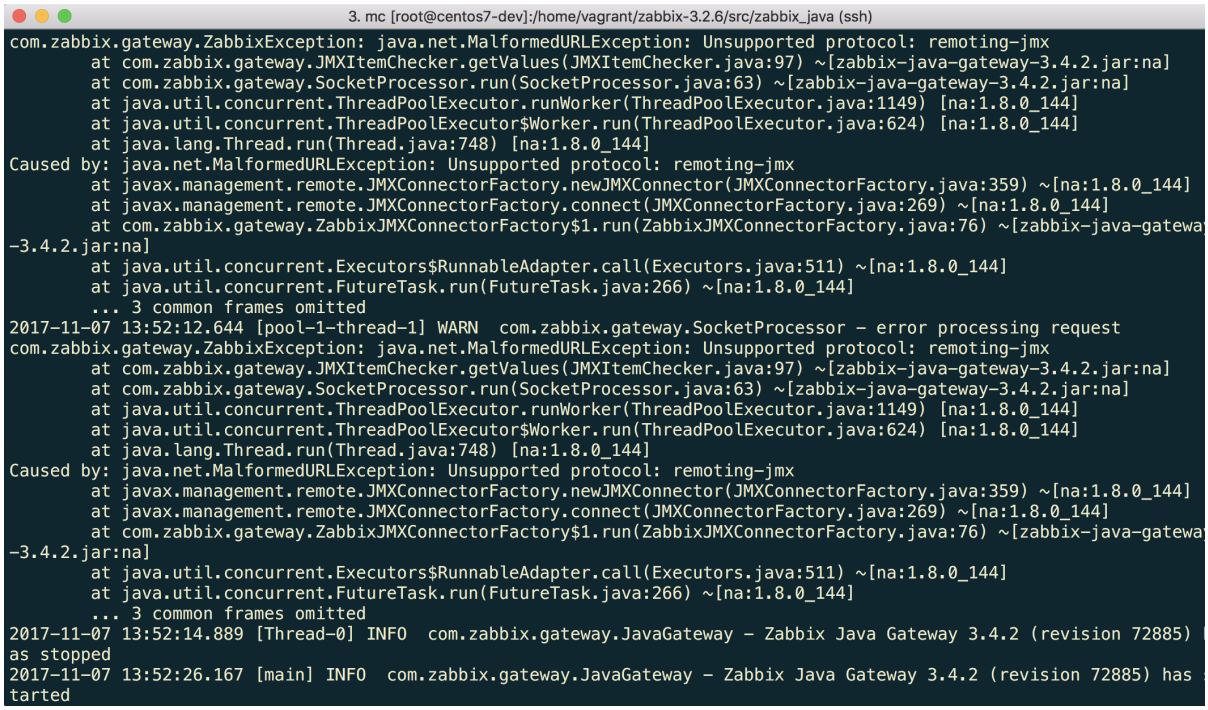
```
service:jmx:remoting-jmx://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}
```



让我们更新配置缓存。

```
/usr/local/sbin/zabbix_server -R config_cache_reload
```

请注意，您可能首先会遇到错误。



”Unsupported protocol: remoting-jmx” 表示 Java 网关不知道如何处理指定的协议。这个问题可以通过创建一个 `~/needed_modules.txt` 文件，并在其中添加以下内容来解决：

```
jboss-as-remoting
jboss-logging
jboss-logmanager
jboss-marshalling
jboss-remoting
jboss-sasl
jcl-over-slf4j
jul-to-slf4j-stub
log4j-jboss-logmanager
remoting-jmx
slf4j-api
xnio-api
xnio-nio
```

然后执行该命令：

```
for i in $(cat ~/needed_modules.txt); do find /opt/jboss-eap-6.4 -iname "${i}*.jar" -exec cp '{}' /usr/loc
```

Thus, Java gateway will have all the necessary modules for working with jmx-remoting. What’s left is to restart the Java gateway, wait a bit and if you did everything right, see that JMX monitoring data begin to arrive in Zabbix 于是，Java 网关将拥有所有必要的模块来使用 jmx 远程处理。接下来所要做的就是重启 Java 网关，稍作等待，如果你的操作都正确，将看到 JMX 监控数据开始出现在 Zabbix 中 (参见: 最新数据).

14 ODBC 监控

概述

ODBC 监控对应于 Zabbix 前端中的 数据库监控监控项类型。

ODBC 是一种用于访问数据库管理系统（DBMS）的 C 语言中间件应用程序接口。ODBC 的概念最初由微软公司开发，后来被移植到其他平台。

Zabbix may query any database, which is supported by ODBC. To do that, Zabbix does not directly connect to the databases, but uses the ODBC interface and drivers set up in ODBC. This allows for more efficient monitoring of different databases for multiple purposes (for example, checking specific database queues, usage statistics, etc.).Zabbix 能够查询任何由 ODBC 支持的数据库。为了实现这一点，Zabbix 不是直接连接到数据库，而是通过使用 ODBC 接口并在 ODBC 中设置的驱动程序。这使得更有效地监控不同数据库的多种用途（例如，检测特定的数据库队列、使用统计信息等）。

Zabbix 支持 unixODBC，它是最常用的开源 ODBC API 实现之一。

Attention:
关于 ODBC 检查的更多信息，请参见: 已知问题 。

安装 unixODBC

安装 unixODBC 的建议方法是使用 Linux 操作系统的默认标准包库。在主流的 Linux 发行版中，默认情况下 unixODBC 包含在镜像库中。如果包不可用，可以在 unixODBC 的官网下载源代码文件：http://www.unixodbc.org/download.html

要安装 unixODBC，请使用所选择的系统的软件包管理工具:

```
##### 对于 Ubuntu/Debian 系统:
apt install unixodbc unixodbc-dev

##### 对于 RedHat/Fedora-based 系统:
dnf install unixODBC unixODBC-devel

##### 对于 SUSE-based 系统:
zypper in unixODBC-devel
```

Attention:
The `unixodbc-dev` or `unixODBC-devel` package is necessary to compile Zabbix with unixODBC support. To enable ODBC support, Zabbix should be compiled with the following `unixodbc-dev` 或 `unixODBC-devel` 包是编译支持 unixODBC 的 Zabbix 所必需的。要启用 ODBC 支持，Zabbix 应用如下配置选项进行编译:

`--with-unixodbc[=ARG] # Use ODBC driver against unixODBC package.`

安装 unixODBC 驱动程序

unixODBC 数据库驱动程序应该为将要监控的数据库安装。要查看支持的数据库和驱动程序列表，请访问 unixODBC 主页：: http://www.unixodbc.org/drivers.html.

Note:
在某些 Linux 发行版中，数据库驱动程序包含在软件包库中。

MySQL

要安装 MySQL 的 unixODBC 数据库驱动程序，请使用您所选择的系统的软件包管理工具：

```
##### 对于 Ubuntu/Debian 系统:
apt install odbc-mariadb

##### 对于 RedHat/Fedora-based 系统:
dnf install mariadb-connector-odbc

##### 对于 SUSE-based 系统:
zypper install mariadb-connector-odbc
```

如果不使用包管理器安装数据库驱动程序，请参考 `mysql-connector-odbc`MySQL 文档，或 `mariadb-connector-odbc`MariaDB 文档 。

PostgreSQL

要安装 PostgreSQL 的 unixODBC 数据库驱动程序，请使用您所选择的系统的软件包管理工具:

```
##### 对于 Ubuntu/Debian 系统:
apt install odbc-postgresql

##### 对于 RedHat/Fedora-based 系统:
dnf install postgresql-odbc

##### 对于 SUSE-based 系统:
zypper install psqlODBC
```

如果不使用包管理器安装数据库驱动程序，请参考PostgreSQL 文档.

Oracle

要安装 unixODBC 数据库驱动程序，请参考 Oracle documentation.

MSSQL

要为 Ubuntu/Debian 系统安装 MSSQL 的 unixODBC 数据库驱动程序，请使用您所选择的系统的软件包管理工具:

```
##### 对于 Ubuntu/Debian 系统:
apt install tdsodbc

##### 对于 RedHat/Fedora-based 系统 (EPEL 包: https://docs.fedoraproject.org/en-US/epel/):
dnf install epel-release
dnf install freetds

##### 对 SUSE-based 系统:
zypper install libtdsodbc0
```

如果不使用包管理器安装数据库驱动程序，请参考 FreeTDS 用户指南.

配置 unixODBC

要对 unixODBC 进行配置，需编辑 `odbcinst.ini` 和 `odbc.ini` 文件。可通过执行如下命令来确认这些文件的位置：

```
odbcinst -j
```

命令的输出应该包含类似于以下内容信息：

```
unixODBC 2.3.9
DRIVERS............: /etc/odbcinst.ini
SYSTEM DATA SOURCES: /etc/odbc.ini
FILE DATA SOURCES..: /etc/ODBCDataSources
```

odbcinst.ini

`odbcinst.ini` 文件列出已安装的 ODBC 数据库驱动程序。如果缺少 `odbcinst.ini` 文件，则需手动创建它。

```
[TEST_MYSQL]
Description=ODBC for MySQL
Driver=/usr/lib/libmyodbc5.so
FileUsage=1
```

参数	描述
TEST_MYSQL	数据库驱动名称.
Description	数据库驱动描述.
Driver	数据库驱动库位置.
FileUsage	确定数据库驱动是否支持在没有访问本地文件支持的情况下连接到数据库服务器（0）；支持从文件读取数据（1）；支持将数据写入文件（2）。
Threading	线程串行化级别。PostgreSQL 支持此功能。 自 1.6 版本起，如果驱动管理器构建时包含了线程支持，您可能可以添加另一个驱动程序条目。

odbc.ini

`odbc.ini` 文件用于配置数据源。

```
[TEST_MYSQL]
Description=MySQL Test Database
Driver=mysql
Server=127.0.0.1
User=root
Password=
Port=3306
Socket=
Database=zabbix
```

参数	描述
TEST_MYSQL	数据源名称（DSN）。
Description	数据源描述。
Driver	数据库驱动程序名称（如在 `odbcinst.ini` 文件中所指定）。
Server	数据库服务器 IP/DNS。
User	用于连接数据库的用户。

参数	描述
Password	用于连接数据库的密码。
Port	用于连接数据库的端口。
Socket	用于连接数据库的 socket。
Database	数据库名称。

对于其他可能的配置参数选项，请参考 MySQL documentation.

odbc.ini 文件在用于 PostgreSQL 时可能包含一些额外的参数：

```
[TEST_PSQL]
Description=PostgreSQL Test Database
Driver=postgresql
Username=zbx_test
Password=zabbix
Servername=127.0.0.1
Database=zabbix
Port=5432
ReadOnly=No
Protocol=7.4+
ShowOidColumn=No
FakeOidIndex=No
RowVersioning=No
ShowSystemTables=No
Fetch=Yes
BoolsAsChar=Yes
SSLmode=Require
ConnSettings=
```

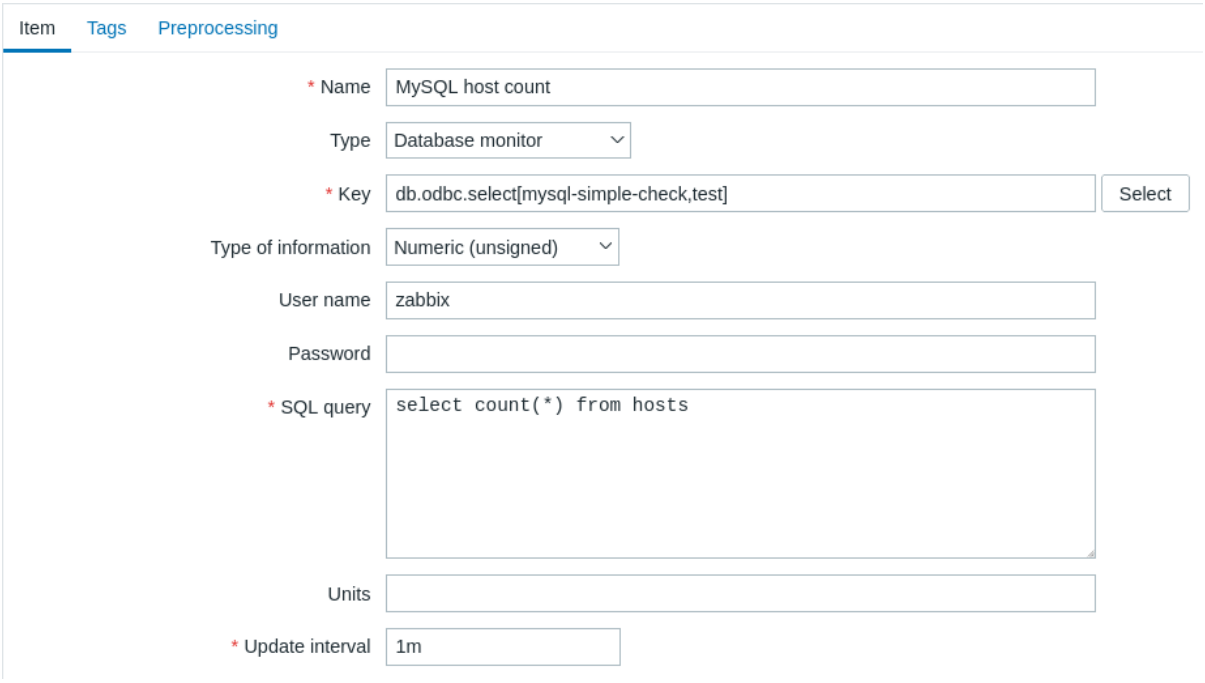
参数	描述
ReadOnly	指定数据库连接是否只允许进行读操作（SELECT 查询），并限制进行修改操作（INSERT、UPDATE 和 DELETE 语句）；这在需要保持数据不变的情况下非常有用。
Protocol	PostgreSQL 后端通信协议的版本号（当使用 SSL 连接时，此设置会被忽略）。
ShowOidColumn	指定是否在 SQLColumns 中包含对象标识符（OID）。
FakeOidIndex	指定是否在对象标识符（OID）上创建一个假的（模拟的）唯一索引。
RowVersioning	指定是否允许应用程序检测当您尝试更新一行数据时，该数据是否已被其他用户修改。请注意，这个参数可以加快更新过程，因为更新一行数据时，不需要在 WHERE 子句中指定每一个单独的列。
ShowSystemTables	指定数据库驱动程序是否应在 SQLTables 中将系统表视为普通表；这对于可访问性很有用，因为它允许查看系统表。
Fetch	指定驱动程序是否应该自动使用声明游标/获取的方式来处理 SELECT 语句，并维持一个包含 100 行的缓存。
BoolsAsChar	控制布尔类型如何被映射。 如果设置为“是”，则布尔值会被映射到 SQL_CHAR 类型；如果不是，则会被映射到 SQL_BIT 类型。
SSLmode	指定连接使用的 SSL 安全模式。
ConnSettings	在连接时发送给后端的附加设置。

要检验 ODBC 连接是否成功建立，您可以使用 isql 工具（包含在 unixODBC 软件包内）：

```
isql test
+---------------------------------------+
| Connected!                            |
|                                       |
| sql-statement                         |
| help [tablename]                      |
| quit                                  |
|                                       |
+---------------------------------------+
```

Zabbix 前端的监控项配置

配置一个 ** 数据库监控 * 监控项.



标红色星号字段为必填项。

对于数据库监控项，需指定如下：

类型	在这里选择" 数据库监控"。
键值	输入一个受支持的监控项 key： **db.odbc.select[]** - 这个监控项返回一个值（SQL 查询结果中的第一行第一列的数据）； **db.odbc.get[]** - 这个监控项以 JSON 格式返回多个行或多个列的数据; **db.odbc.discovery[]** - 此监控项返回低级发现数据。
User name	输入数据库用户名（最多 255 个字符）。 如果在 `odbc.ini` 文件中已指定数据库用户名，则此参数是可选的。 如果使用了连接字符串，并且 "用户名" 字段不为空，则它将作为 `UID=<user>` 添加到连接字符串中。
Password	输入数据库用户的密码（最多 255 个字符）。 如果在 `odbc.ini` 文件中已指定密码，则此参数是可选的。 如果使用了连接字符串，并且 "密码" 字段非空，那么它会被附加到连接字符串中，格式为 `PWD=< 密码 >`。 如果密码中包含分号，应该使用大括号将其括起来，例如：`{P?;)*word}`。 密码将在用户名之后追加到连接字符串中，格式为 `UID=<username>;PWD={P?;)*word}`。 要测试最终生成的连接字符串，您可以执行以下命令： `isql -v -k 'Driver=libmaodbc.so;Database=zabbix;UID=zabbix;PWD={P?;)*word}'`
SQL query	输入 SQL 查询。 请注意，使用 `db.odbc.select[]` 时，查询必须仅返回一个值。
Type of information	在这里选择查询将返回的信息类型。 如果选择的信息类型不正确，该监控项将显示不支持。

注意事项

- 如果 server 或 proxy 配置中没有启动任何 ODBC 轮询进程，数据库监控项将变为不支持。要启动 ODBC 轮询进程，需设置 `StartODBCPollers` 参数，请在 Zabbixserver 配置文件中或对于由 proxy 监控，在 Zabbix proxyproxy 配置文件中进行设置。
- 超时参数值在监控项配置 中被用作 ODBC 登录的超时时间以及查询执行的超时时间。请注意，如果安装的 ODBC 驱动程序不支持这些超时设置，那么这些设置可能会被忽略。
- SQL 命令必须返回一个结果集，就像使用 `select` 语句的任何查询一样。查询的语法将取决于将处理它们的 RDBMS（关系数据库管理系统）。向存储过程发出的请求的语法必须以 `call` 关键字开始。

监控项键值详细信息

不带尖角括号的参数必填项。用尖角括号 **< >** 标记的参数是可选的。

db.odbc.select[< 唯一简短描述 >,< 配置 dsn>,< 连接字符串 >]

 返回一个值，即 SQL 查询结果中第一行的第一列。
 返回值：根据 SQL 查询而定。

参数:

- **unique short description** -一个唯一简短的描述来标识监控项（用于触发器等）；
- **dsn** - 数据源名称（如在 odbc.ini 中指定的）；
- **connection string** - 连接字符串（可能包含特定于驱动程序的参数）。

注释：

- dsn will be ignored. 尽管 dsn 和 connection string 是可选参数，但至少需要其中一个；如果两个都被定义了，dsn 将被忽略。
- 如果查询返回多个列，只有第一列会被读取。如果查询返回多行，只有第一行会被读取。

db.odbc.get[< 唯一简短描述 >,< 配置 dsn>,< 连接字符串 >]

 将 SQL 查询结果转换成 JSON 格式的数组。
 返回值：*JSON object*。

参数:

- **unique short description** - 一个唯一简短的描述来标识监控项（用于触发器等）
- **dsn** -数据源名称（如在 odbc.ini 文件中指定的）。
- **connection string** - 连接字符串（可能包含特定于驱动程序的参数）。

注释:

- 尽管 dsn 和 connection string 是可选参数，但至少需要其中一个；如果两个都被定义了，dsn 将被忽略。
- 可以返回多行/列的 JSON 格式数据。此监控项可以用作主监控项，在一次系统调用中收集所有数据，同时可以在依赖监控项中使用 JSONPath 预处理来提取单个值。关于更多信息，参见示例 用于低级发现的返回格式。

示例:

```
# MySQL ODBC 驱动程序 5 的连接配置：
db.odbc.get[MySQL example,,"Driver=/usr/local/lib/libmyodbc5a.so;Database=master;Server=127.0.0.1;Port=330
```

db.odbc.discovery[< 唯一简短描述 >,< 配置 dsn>,< 连接字符串 >]

 将 SQL 查询结果转换为 JSON 数组，用于低级别自动发现. 查询结果中的列名被转换为与发现字段值配对的低级发现宏名称。这些宏可以在创建监控项、触发器等原型时使用。
 返回值：*JSON object*。

参数:

- **unique short description** - 一个唯一简短的描述来标识监控项（用于触发器等）。
- **dsn** - 数据源名称（如在 odbc.ini 文件中指定的）。
- **connection string** - 连接字符串（可能包含特定于驱动程序的参数）。

注释:

- 尽管 dsn 和 connection string 是可选参数，但至少需要其中一个；如果两个都被定义了，dsn 将被忽略。

错误信息

ODBC 错误信息被划分为不同的字段，以便提供详尽的信息。例如：

```
Cannot execute ODBC query: [SQL_ERROR]:[42601][7][ERROR: syntax error at or near ";"; Error while executin

                                                  Native error code              Native error message
                                          SQLState
                Zabbix message     ODBC return code
```

请注意，错误信息的长度被限制在 2048 字节以内，所以信息可能会被截断。如果存在多条 ODBC 诊断记录，Zabbix 会尽量在长度限制范围内将它们拼接起来（各记录之间用 | 符号分隔）。

15 依赖监控项

概述

有时会遇到一种情况，一个监控项同时收集多个指标，或者同时收集相关指标更有意义，例如：

- 单个内核的 CPU 利用率
- 入站/出站/总网络流量

为了允许批量收集指标并在几个相关监控项中同时使用，Zabbix 支持依赖监控项。依赖监控项依赖于主监控项，该主监控项会同时收集它们的数据，仅需一次查询。主监控项的新值会自动填充依赖监控项的值。依赖监控项与主监控项更新间隔相同且不可变。

可以使用 Zabbix 预处理选项从主监控项数据中提取出依赖监控项所需的部分。

预处理由 预处理管理器进程管理，以及执行预处理步骤的工作线程。所有来自不同数据收集器的值（不管是否有预处理步骤），在添加到历史缓存之前，都要经过预处理管理器。基于套接字的 IPC 连接用于数据收集器 (pollers, trappers 等) 和预处理进程之间的通讯。

Zabbix server 或 Zabbix proxy（如果主机由 proxy 监控）执行预处理步骤，并处理依赖监控项。

任何类型的监控项，即使是依赖监控项，都可以设为主监控项。可以使用依赖监控项的额外层级从现有依赖监控项的值中提取更小的值。

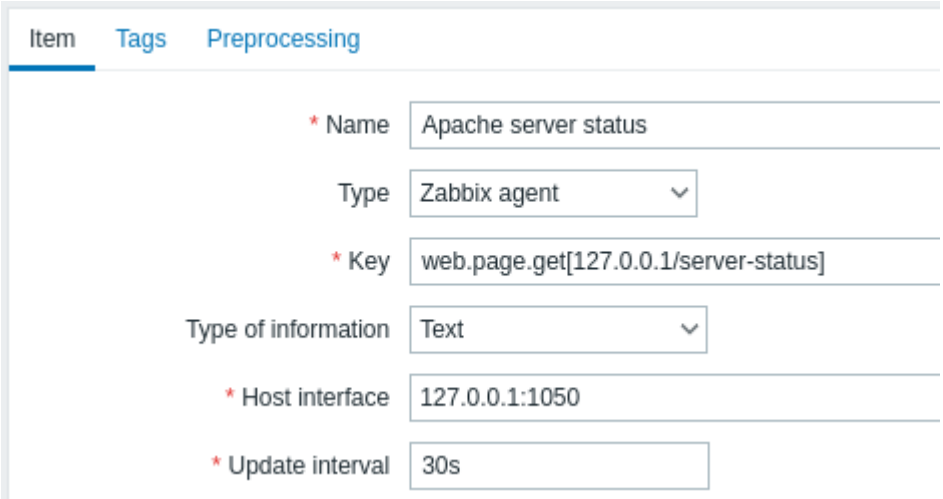
局限性

- 只允许相同的主机（模板）依赖监控项
- 监控项原型可以依赖于来自同一主机的另一个监控项原型或常规监控项
- 主监控项的依赖监控项最大计数被限制为 29999（不考虑从属级别的数量）
- 最大允许 3 个从属级别
- 当依赖监控项使用主机上来自模板的监控项作为主监控项时，不允许导出为 XML

监控项配置

相关监控项依赖于主要监控项的数据，这就是为什么必须首先配置 主要监控项 (或主要监控项已存在)。

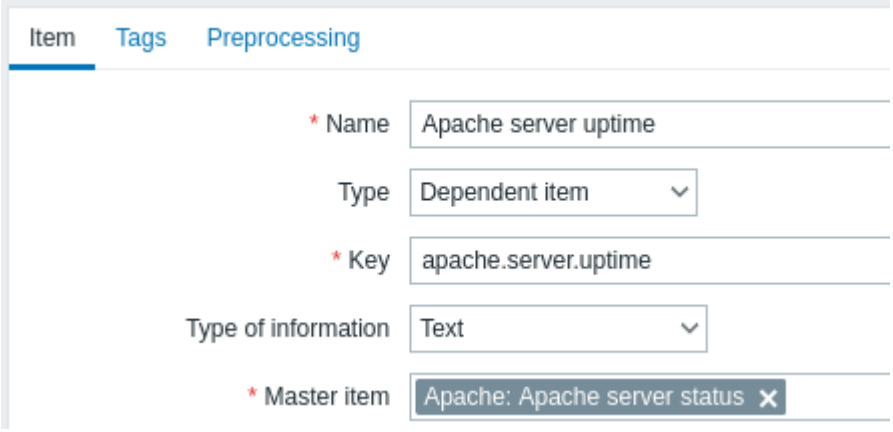
- 进入: 数据收集 → 主机
- 在主机那一行点击 监控项
- 点击创建监控项
- 在表单中输入监控项的参数



标红色星号为必填字段。

点击 添加保存主监控项。

然后您可以配置一个 依赖监控项。

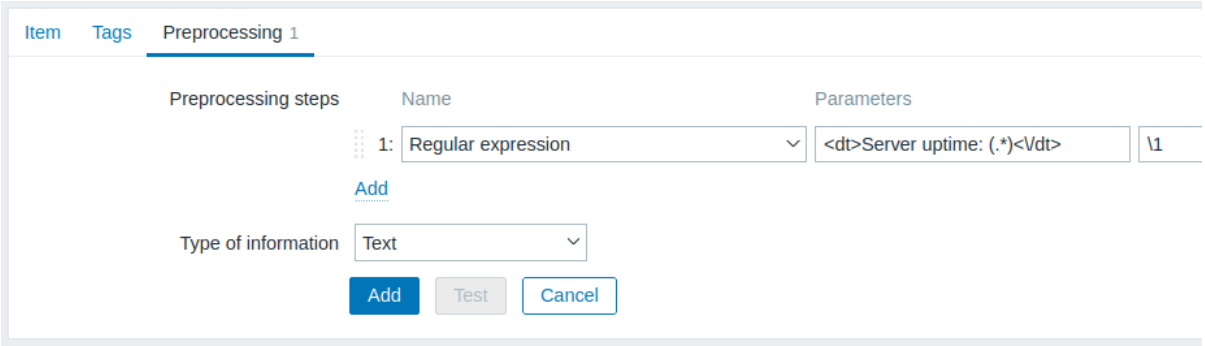


标红色星号为必填字段。

对于依赖监控项需要特定信息的字段包括：

类型	在这里选择 依赖监控项。
键值	输入一个用于识别监控项的键值。
主监控项	选择主监控项，主监控项的值将被用来填充依赖监控项的值。
信息类型	选择将与存储数据的格式相对应的信息类型。

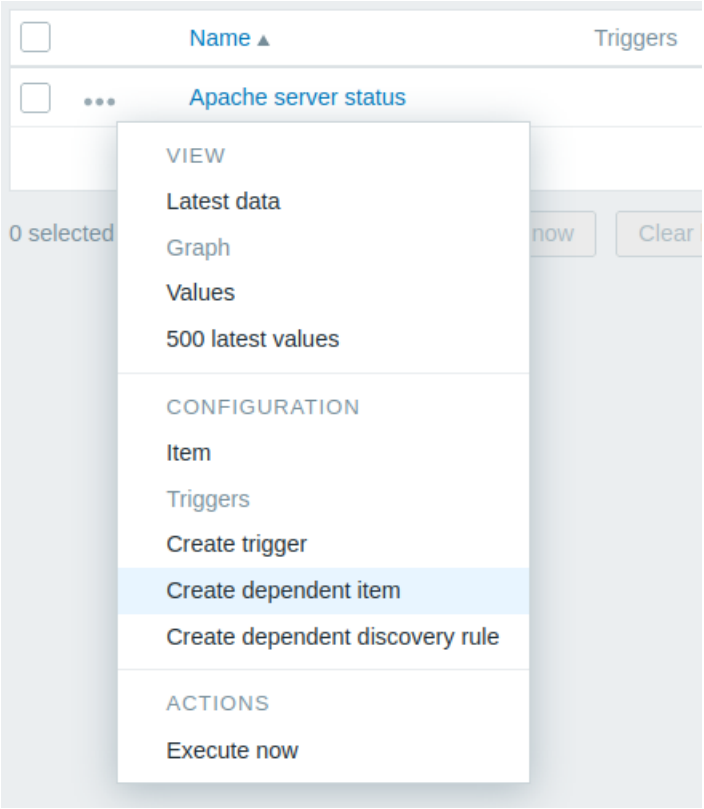
您可以使用监控项值预处理 来提取主监控项值所需的部分。



如果没有进行配置预处理，依赖监控项的值将与主监控项的值完全相同。

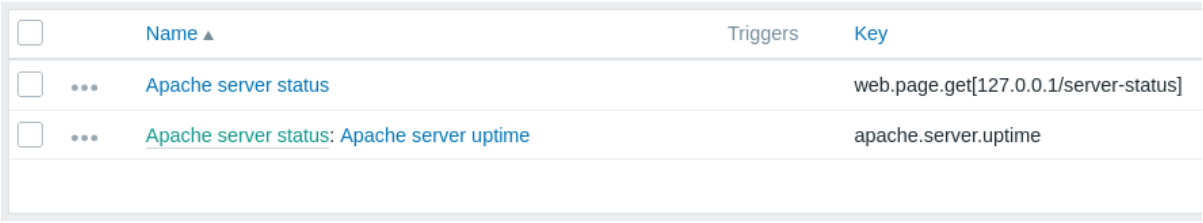
点击添加来保存依赖监控项。

可以通过点击监控项列表中的 ••• 按钮，并选择 创建依赖监控项，来快速创建一个依赖监控项。



展示

在监控项列表中，依赖监控项会以它们的主监控项名称作为前缀显示。



如果主监控项被删除，所有依赖于它的依赖监控项也会被删除。

16 HTTP 代理

概述

这种监控项类型允许通过 HTTP/HTTPS 协议来轮询数据。还可以利用Zabbix sender 工具或 Zabbix sender protocol （用于向 Zabbix server 或 proxy 发送数据），或者使用`history.push` API 方法（用于向 Zabbix 服务器发送数据）来进行数据捕获（trapping）。

监控项检查由 Zabbix server 执行，然而，当主机由 Zabbix proxy 监控时，HTTP 监控项检查由 proxy 执行。

HTTP 监控项检查不需要在被监控的主机上运行任何 agent。

HTTP 代理支持 HTTP 和 HTTPS。Zabbix 将根据需要可选地跟随重定向（见下面的跟随重定向选项）。重定向的最大数量硬编码为 10（使用 cURL 选项 CURLOPT_MAXREDIRS）。

> **Attention:**
> Zabbix server/proxy 在初始配置时必须支持 cURL（libcurl）。

HTTP 检查是异步执行的 - 在开始其他检查之前，不需要接收到一个请求的响应。DNS 解析也是异步的。

异步检查的最大并发数是 1000 (由MaxConcurrentChecksPerPoller定义)。

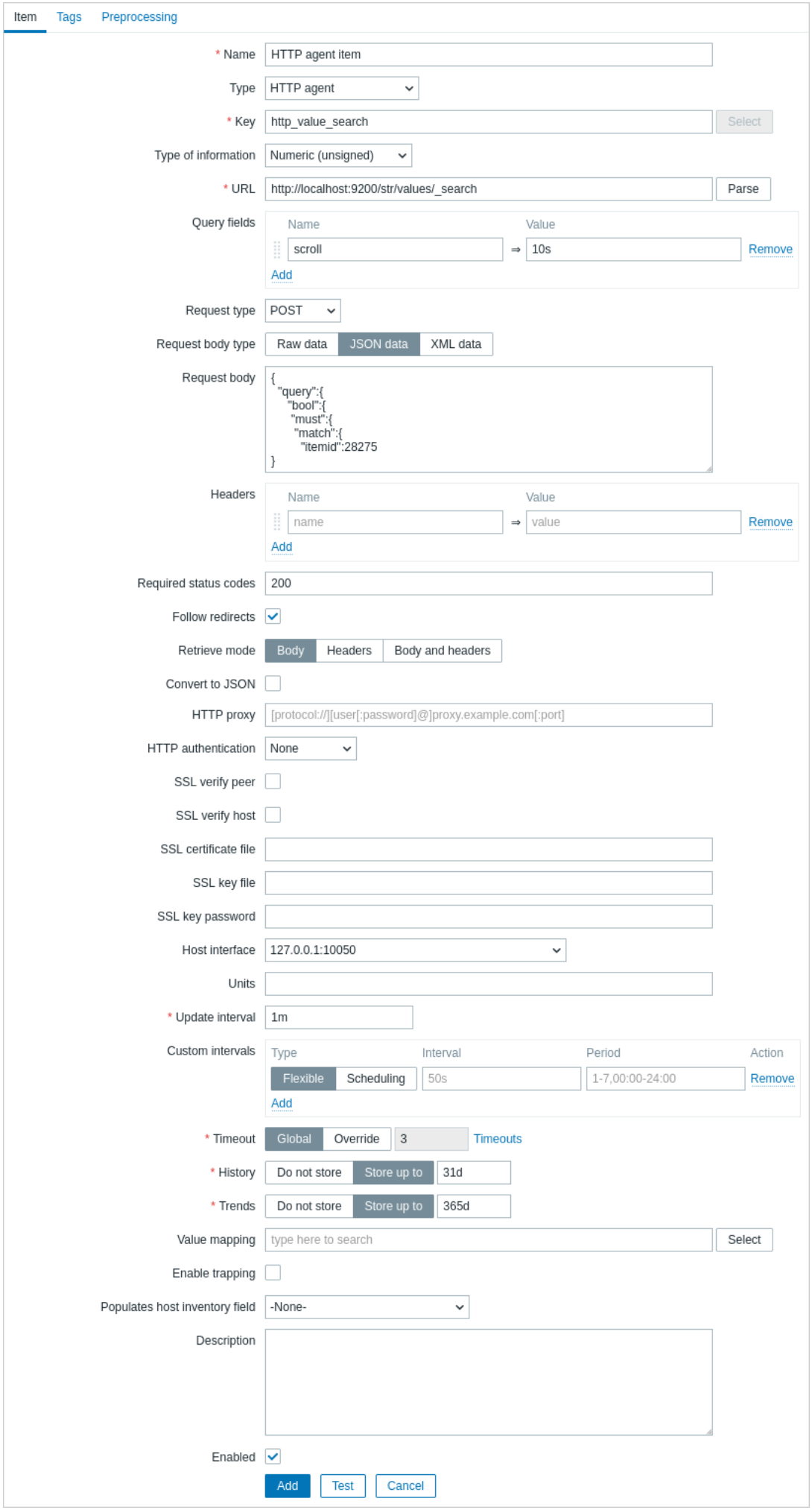
异步 HTTP 代理轮询器的数量由StartHTTPAgentPollers 参数定义。

自 Zabbix 7.0 版本起，HTTP 代理检查增加了 cURL 的持久连接特性。

配置

配置 HTTP 监控项：

- 进入: 配置 → 主机
- 在主机的那行点击 监控项
- 点击 创建监控项
- 在表格中输入监控项的参数


Item
Tags
Preprocessing
* Name
HTTP agent item
Type
HTTP agent
* Key
http_value_search
Select
Type of information
Numeric (unsigned)
* URL
http://localhost:9200/str/values/_search
Parse
Query fields
Name
Value
scroll
⇒
10s
Remove
Add
Request type
POST
Request body type
Raw data
JSON data
XML data
Request body
{
"query":{
"bool":{
"must":{
"match":{
"itemid":28275
}
Headers
Name
Value
name
⇒
value
Remove
Add
Required status codes
200
Follow redirects
Retrieve mode
Body
Headers
Body and headers
Convert to JSON
HTTP proxy
[protocol://][user[:password]@]proxy.example.com[:port]
HTTP authentication
None
SSL verify peer
SSL verify host
SSL certificate file
SSL key file
SSL key password
Host interface
127.0.0.1:10050
Units
* Update interval
1m
Custom intervals
Type
Interval
Period
Action
Flexible
Scheduling
50s
1-7,00:00-24:00
Remove
Add
* Timeout
Global
Override
3
Timeouts
* History
Do not store
Store up to
31d
* Trends
Do not store
Store up to
365d
Value mapping
type here to search
Select
Enable trapping
Populates host inventory field
-None-
Description
Enabled
Add
Test
Cancel

所有标有红色星号的为必填字段。

需要的 HTTP 监控项特定信息的字段是：

参数	描述
类型	此处选择 **HTTP** 代理。
键值	输入用于识别监控项唯一性的键。
URL 地址	连接和检索数据的 URL。例如: https://www.example.com http://www.example.com/download 域名可以指定为 Unicode 字符。在执行 HTTP 检查时，它们会自动转换成 Punycode 编码的 ASCII 字符。 解析按钮可以用来把 URL 中的可选查询字段（例如?name=Admin&password=mypassword）分离出来，并将这些属性和值转移到 查询字段中，以便自动进行 URL 编码。 限制在 2048 个字符以内。 支持的宏: {HOST.IP}、{HOST.CONN}、{HOST.DNS}、{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{ITEM.ID}、{ITEM.KEY}、{ITEM.KEY.ORIG}、用户宏, 低级别发现宏。 这配置了 cURL 的 CURLOPT_URL 选项。
查询字段	URL 的变量（参见上文）。 指定为属性和值对。 值会自动进行 URL 编码。来自宏的值会在解析之后自动进行 URL 编码。 支持的宏: {HOST.IP}、{HOST.CONN}、{HOST.DNS}、{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{ITEM.ID}、{ITEM.KEY}、{ITEM.KEY.ORIG}、用户宏、低级别发现宏。 这配置了 cURL 的CURLOPT_URL 选项。
请求方式类型	选择请求方法类型：*GET*, *POST*, *PUT* 或 *HEAD*
请求体的类型	选择请求体的类型： **Raw data** - 自定义 HTTP 请求体，将会替换宏，但不会进行编码处理。 **JSON data** - HTTP 请求体使用 JSON 格式。宏可以用作字符串、数字、真和假；用作字符串的宏必须用双引号包围。来自宏的值将自动解析并转义。如果在头部没有指定”Content-Type”，则默认设置为”Content-Type: application/json”。 **XML data** - HTTP 请求体使用 XML 格式。宏可以作为文本节点、属性或者 CDATA 节使用。来自宏的值会在文本节点和属性中自动解析并进行转义处理。如果在头部没有指定”Content-Type”，则默认设置为”Content-Type: application/xml”。 注意选择 *XML* 数据选项需要 libxml2 支持。
请求体	输入请求体。 支持的宏: {HOST.IP}、{HOST.CONN}、{HOST.DNS}、{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{ITEM.ID}、{ITEM.KEY}、{ITEM.KEY.ORIG}、用户宏, 低级别发现宏。
头部信息	执行请求时将发送的自定义 HTTP 头信息。 指定为属性和值对。 支持的宏: {HOST.IP}、{HOST.CONN}、{HOST.DNS}、{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{ITEM.ID}、{ITEM.KEY}、{ITEM.KEY.ORIG}、用户宏、低级别发现宏 这配置了 cURL 的CURLOPT_HTTPHEADER 选项。
请求状态代码	预期的 HTTP 状态代码列表。如果 Zabbix 收到的代码不在列表中，该监控项将变为不支持。如果为空，则不执行检查。 例如: 200,201,210-299 列表中支持的宏：用户宏，低级别发现宏 这配置了 cURL 的 CURLINFO_RESPONSE_CODE 选项。
跟随重定向	选中该复选框以启用 HTTP 重定向跟踪。 这配置了 cURL 的 CURLOPT_FOLLOWLOCATION 选项。
检索模式	选择必须检索的响应部分： **Body** - 仅正文。 **Headers** - 仅获取头部信息。 **Body and headers** - 正文以及头部信息。

参数	描述
转换为 *JSON* 格式	头部信息作为属性和值对的形式存储，在”header” 键下面。 如果遇到’Content-Type: application/json’，则正文被保存为对象；否则，它被存储为字符串，例如： `{ "header": { "<key>": "<value>", "<key2>": "<value>" }, "body": <body> }`
HTTP proxy	您可以指定一个 HTTP 代理来使用，格式为 `[protocol://][username[:password]@]proxy.example.com[:port]`. 可选的 `protocol://` 前缀可用于指定其他代理协议 (例如：https、socks4、socks5; 参见文档; 协议前缀支持是在 cURL 7.21.7 中添加的). 如果没有指定协议，代理将被视为 HTTP 代理。如果您指定了错误的协议，连接将失败，并且监控项将变为不支持。 默认情况下，将使用 1080 端口。 如果指定了代理，它将覆盖 http_proxy, HTTPS_PROXY 等与代理相关的环境变量。如果没有指定，代理将不会覆盖与代理相关的环境变量。输入的值将”as is” 传递，不会进行任何健全性检查。 注意仅支持 HTTP 代理的简单认证。 支持的宏: {HOST.IP}、{HOST.CONN}、{HOST.DNS}、{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{ITEM.ID}、{ITEM.KEY}、{ITEM.KEY.ORIG}、用户宏、低级别发现宏。 这配置了 cURL 的 CURLOPT_PROXY 选项。
HTTP 认证	选择认证方式： 无 - 不使用认证； 基础 - 使用基本认证； **NTLM** -使用 NTLM(Windows NT LAN Manager) 认证； **Kerberos** - 使用 Kerberos 认证（参见：Configuring Kerberos with Zabbix); **Digest** - 使用 Digest 认证。 这配置了 cURL 的CURLOPT_HTTPAUTH 选项。
用户名	输入用户名（最多 255 个字符）。 如果将 *HTTP* 认证设置为基本、NTLM、Kerberos 或 Digest，此字段可用。支持用户宏和低级别发现宏。
密码	输入用户密码（最多 255 个字符）。 如果将 *HTTP* 认证设置为基本、NTLM、Kerberos 或 Digest，此字段可用。支持用户宏和低级发现宏。
SSL 验证对等	勾选复选框以验证 Web 服务器的 SSL 证书。服务器证书将自动从系统范围的证书颁发机构（CA）位置获取。您可以使用 Zabbix server 或 proxy 配置参数 SSLCALocation 覆盖 CA 文件的位置。 这将设置 cURL 选项 CURLOPT_SSL_VERIFYPEER 。
SSL 验证主机	勾选复选框以验证 Web 服务器证书中的通用名称字段或主题备用名称字段是否匹配。 这将设置 cURL 选项 CURLOPT_SSL_VERIFYHOST 。
SSL 证书文件	用于客户端认证的 SSL 证书文件的名称。证书文件必须为 PEM[1] 格式。如果证书文件还包含私钥，请将 SSL 密钥文件字段留空。如果密钥被加密，请在 SSL 密钥密码字段中指定密码。包含此文件的目录由 Zabbix server 或 proxy 配置参数 SSLCertLocation 指定。 支持的宏: {HOST.IP}、{HOST.CONN}、{HOST.DNS}、{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{ITEM.ID}、{ITEM.KEY}、{ITEM.KEY.ORIG}、用户宏, 低级别发现宏. 这将设置 cURLCURLOPT_SSLCERT 选项。
SSL 密钥文件	用于客户端认证的 SSL 私钥文件的名称。私钥文件必须为 PEM[1] 格式。包含此文件的目录由 Zabbix server 或 proxy 配置参数 SSLKeyLocation 指定。 支持的宏: {HOST.IP}、{HOST.CONN}、{HOST.DNS}、{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{ITEM.ID}、{ITEM.KEY}、{ITEM.KEY.ORIG}、用户宏、低级别发现宏。 这将设置 cURLCURLOPT_SSLKEY 选项。
SSL 密钥密码	SSL 私钥文件密码。 支持的宏: 用户宏、低级别发现宏 这将设置 cURLCURLOPT_KEYPASSWD 选项。
超时	Zabbix 在处理 URL 上不会花费超过设定时间（1-600 秒）。实际上，此参数定义了与 URL 建立连接的最大时间以及执行 HTTP 请求的最大时间。因此，Zabbix 在一个检查上不会花费超过 2 x 超时秒。 这将设置 cURL CURLOPT_TIMEOUT 选项。 有关 超时参数的更多信息，请参见general item attributes.
启用 *trapping*	如果勾选此复选框，监控项将用于 trap 监控项，并将接受发送到 Zabbix server 或 proxy 的数据，使用Zabbix sender 实用程序或 Zabbix sender 协议，或将接受发送到 Zabbix 服务器的数据，使用`history.push` API 方法。有关发送数据的更多信息，请参见：Trapper items.

参数	描述
允许的主机	仅在勾选启用 *trapping* 复选框时可见。 以逗号分隔的 IP 地址列表，可选地使用 CIDR 表示法，或 DNS 名称。 如果指定，传入连接将只接受来自此处列出的主机。 如果启用了 IPv6 支持，则'127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' 被视为等效，'::/0' 将允许任何 IPv4 或 IPv6 地址。 '0.0.0.0/0' 可用于允许任何 IPv4 地址。 请注意，支持但已由 RFC4291弃用的" 与 IPv4 兼容的 IPv6 地址"（0000::/96 前缀）。 示例：127.0.0.1, 192.168.1.0/24, 192.168.3.1-255, 192.168.1-10.1-255, ::1,2001:db8::/32, mysqlserver1, zabbix.example.com, {HOST.HOST} 此字段允许使用空格和user macros 此字段允许使用主机宏：{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{HOST.IP}、{HOST.DNS}、{HOST.CONN}。

Note:
如果 *HTTP* 代理字段留空，使用 HTTP 代理的另一种方式是设置与代理相关的环境变量。
对于 HTTP - 为 Zabbix 服务器用户设置 `http_proxy` 环境变量。例如：
`http_proxy=http://proxy_ip:proxy_port`.
对于 HTTPS - 设置 `HTTPS_PROXY` 环境变量。例如
`HTTPS_PROXY=http://proxy_ip:proxy_port`. 关于更多细节可通过运行 shell 命令获取：*# man curl*.

Attention:
[1] Zabbix 仅支持 PEM 格式的证书和私钥文件。如果您的证书和私钥数据在 PKCS #12 格式文件中（通常带有扩展名 *.p12 或 *.pfx），您可以使用以下命令从其中生成 PEM 文件：

```
openssl pkcs12 -in ssl-cert.p12 -clcerts -nokeys -out ssl-cert.pem
openssl pkcs12 -in ssl-cert.p12 -nocerts -nodes  -out ssl-cert.key
```

示例

示例 1

发送简单的 GET 请求以从服务如 Elasticsearch 中获取数据：- 创建一个 GET 类型的监控项，其 URL 设置为 `localhost:9200/?pretty`。- 注意响应结果：

```
{
  "name" : "YQ2VAY-",
  "cluster_name" : "elasticsearch",
  "cluster_uuid" : "kH4CYqh5QfqgeTsjh2F9zg",
  "version" : {
    "number" : "6.1.3",
    "build_hash" : "af51318",
    "build_date" : "2018-01-26T18:22:55.523Z",
    "build_snapshot" : false,
    "lucene_version" : "7.1.0",
    "minimum_wire_compatibility_version" : "5.6.0",
    "minimum_index_compatibility_version" : "5.0.0"
  },
  "tagline" : "You know, for search"
}
```

- 现在可以使用 JSONPath 预处理步骤获取版本号信息：`$.version.number`

示例 2

发送简单的 POST 请求以从服务如 Elasticsearch 中获取数据：

- 创建一个 POST 类型的监控项，URL 设置为：`http://localhost:9200/str/values/_search?scroll=10s`
- 设置以下 POST 请求正文来获取处理器的负载情况（每核的 1 分钟平均值）

```
{
    "query": {
        "bool": {
            "must": [{
                "match": {
```

```
                    "itemid": 28275
                }
            }],
            "filter": [{
                "range": {
                    "clock": {
                        "gt": 1517565836,
                        "lte": 1517566137
                    }
                }
            }]
        }
    }
}
```

- 得到响应:

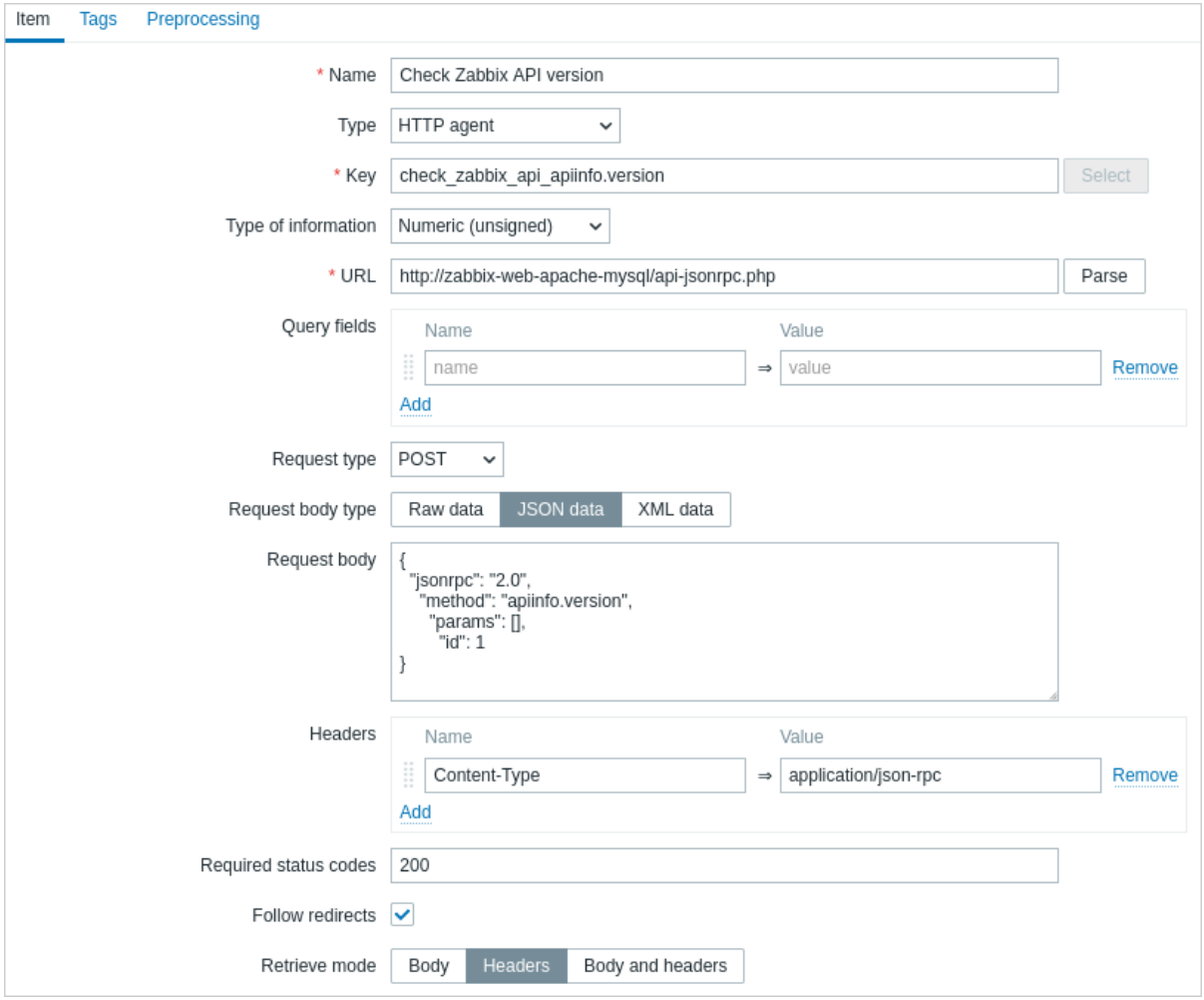
```
{
    "_scroll_id": "DnF1ZXJ5VGhlbkZldGNoBQAAAAAAAAAkFllRMlZBWS1UU1pxTmdEeGVwQjRBTFEAAAAAAAAAJRZZUTJWQVk
    "took": 18,
    "timed_out": false,
    "_shards": {
        "total": 5,
        "successful": 5,
        "skipped": 0,
        "failed": 0
    },
    "hits": {
        "total": 1,
        "max_score": 1.0,
        "hits": [{
            "_index": "dbl",
            "_type": "values",
            "_id": "dqX9VWEBV6sEKSMyk6sw",
            "_score": 1.0,
            "_source": {
                "itemid": 28275,
                "value": "0.138750",
                "clock": 1517566136,
                "ns": 25388713,
                "ttl": 604800
            }
        }]
    }
}
```

- 现在可以使用 JSONPath 预处理步骤来获取监控项的值：`$.hits.hits[0]._source.value`

示例 3

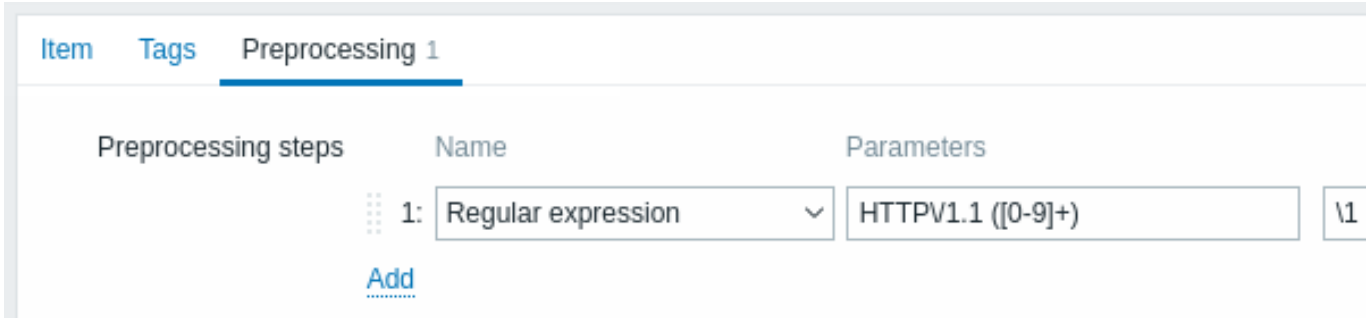
检查 Zabbix API 是否可用，可以用apiinfo.version 这个接口

- 监控项配置:

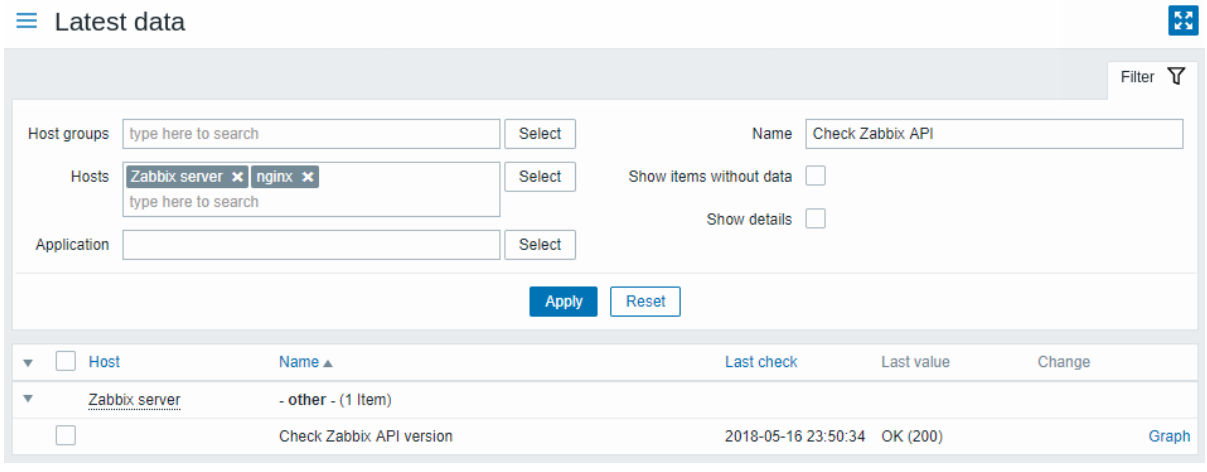


注意使用 POST 方法传输 JSON 数据，设定请求头并仅要求检索头信息：

- 配置监控项值的预处理功能，使用正则表达式方法获取 HTTP 响应代码：



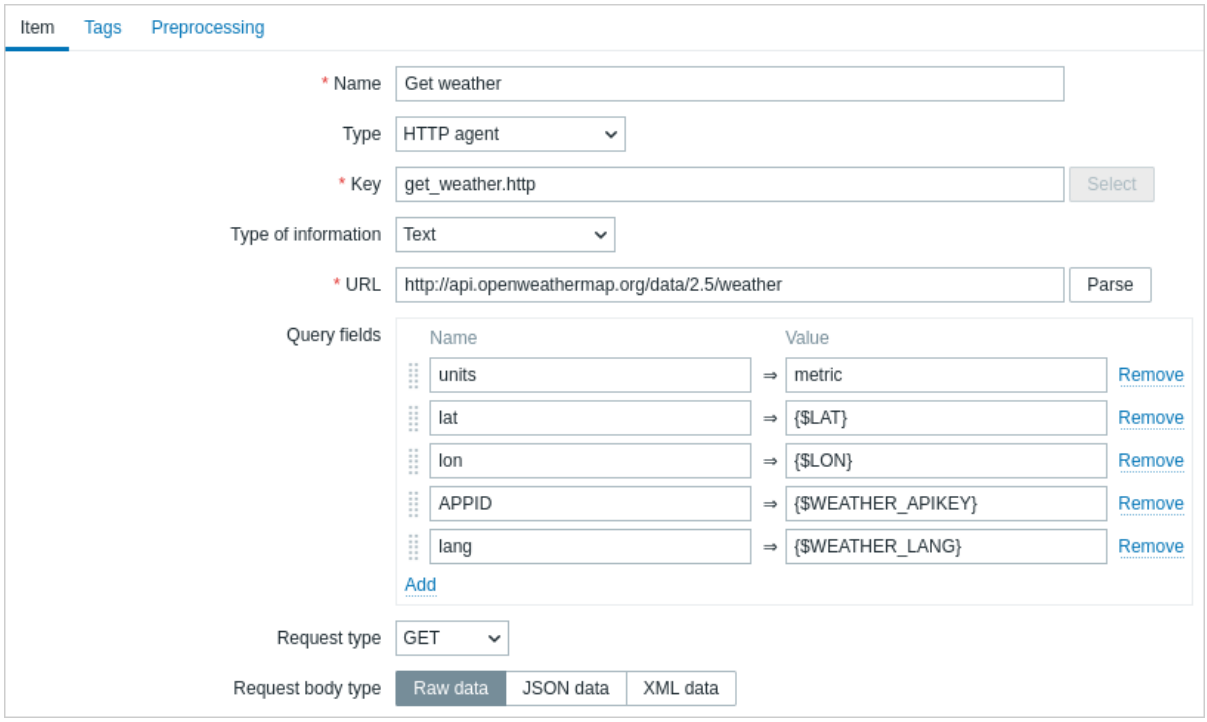
- 在 最新数据中检查最新获取的数据：



示例 4

通过连接到 Openweathermap 检索天气信息公共服务。

- 配置主要监控项将大量数据收集到一个简单 JSON 对象：



注意在 query 的字段中使用宏。参考 Openweathermap API 文档 来了解如何填写它们。

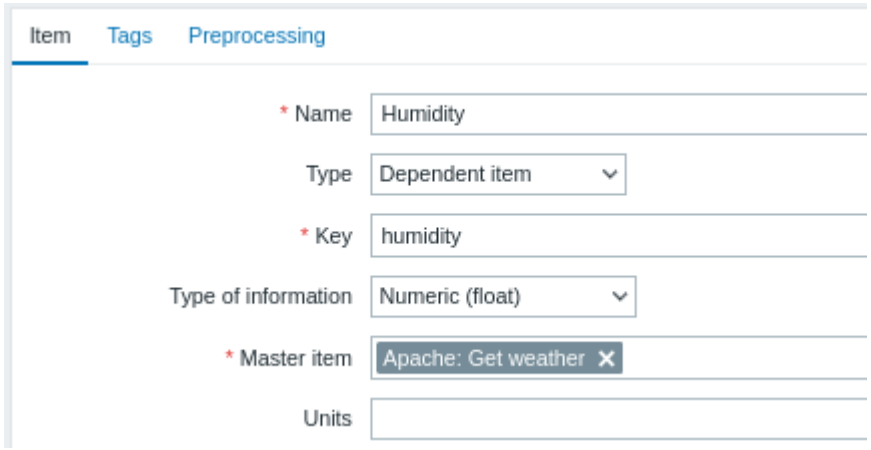
一个简单 JSON 对象会被返回给 HTTPS agent：


```
{
    "body": {
        "coord": {
            "lon": 40.01,
            "lat": 56.11
        },
        "weather": [{
            "id": 801,
            "main": "Clouds",
            "description": "few clouds",
            "icon": "02n"
        }],
        "base": "stations",
        "main": {
            "temp": 15.14,
            "pressure": 1012.6,
            "humidity": 66,
            "temp_min": 15.14,
            "temp_max": 15.14,
            "sea_level": 1030.91,
            "grnd_level": 1012.6
        },
        "wind": {
            "speed": 1.86,
            "deg": 246.001
        },
        "clouds": {
            "all": 20
        },
        "dt": 1526509427,
        "sys": {
            "message": 0.0035,
            "country": "RU",
            "sunrise": 1526432608,
```

```
            "sunset": 1526491828
        },
        "id": 487837,
        "name": "Stavrovo",
        "cod": 200
    }
}
```

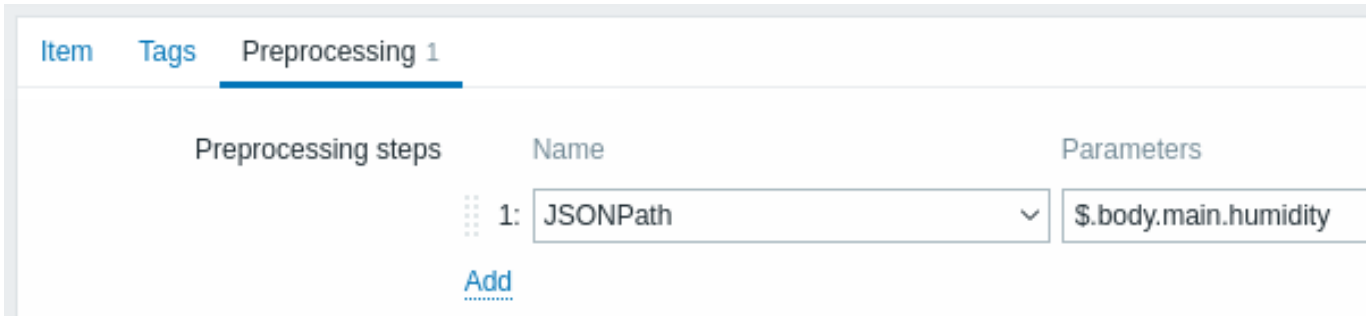

下一个任务是配置依赖监控项从这个 JSON 对象中导出必要的数据。

- 配置一个简单的依赖监控项获取湿度数据：

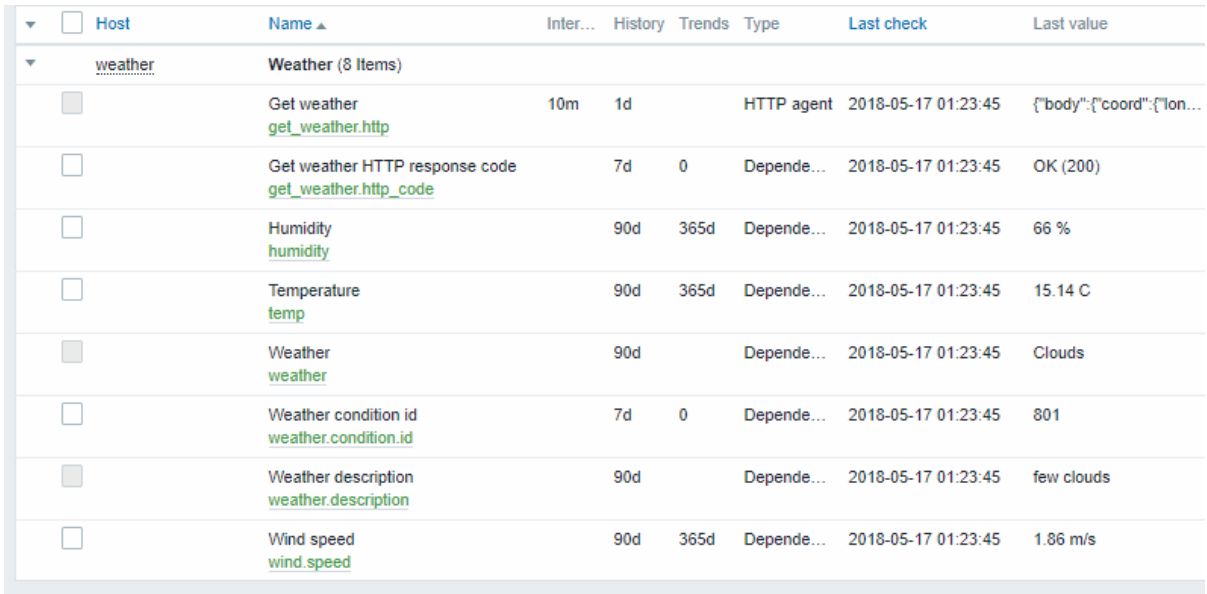


其他天气指标，如 “温度”，同理，以相同的方式添加。

- 使用 JSONPath 进行监控项值的依赖监控项预处理：



- 在 最新数据中查看天气数据的结果。

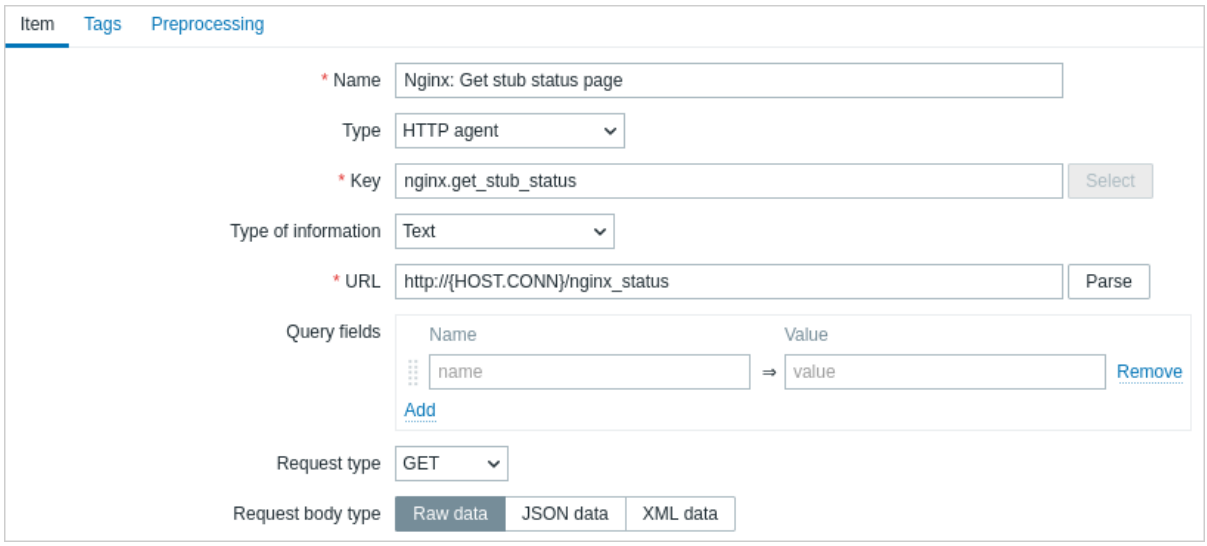


Host	Name ▲	Inter...	History	Trends	Type	Last check	Last value
weather	**Weather** (8 Items)						
	Get weather get_weather.http	10m	1d		HTTP agent	2018-05-17 01:23:45	{"body":{"coord":{"lon...
	Get weather HTTP response code get_weather.http_code		7d	0	Depende...	2018-05-17 01:23:45	OK (200)
	Humidity humidity		90d	365d	Depende...	2018-05-17 01:23:45	66 %
	Temperature temp		90d	365d	Depende...	2018-05-17 01:23:45	15.14 C
	Weather weather		90d		Depende...	2018-05-17 01:23:45	Clouds
	Weather condition id weather.condition.id		7d	0	Depende...	2018-05-17 01:23:45	801
	Weather description weather.description		90d		Depende...	2018-05-17 01:23:45	few clouds
	Wind speed wind.speed		90d	365d	Depende...	2018-05-17 01:23:45	1.86 m/s

示例 5

连接到 Nginx 状态页面，并批量获取其指标。

- 根据 官方指南配置 Nginx.
- 为批量数据收集配置一个主监控项：

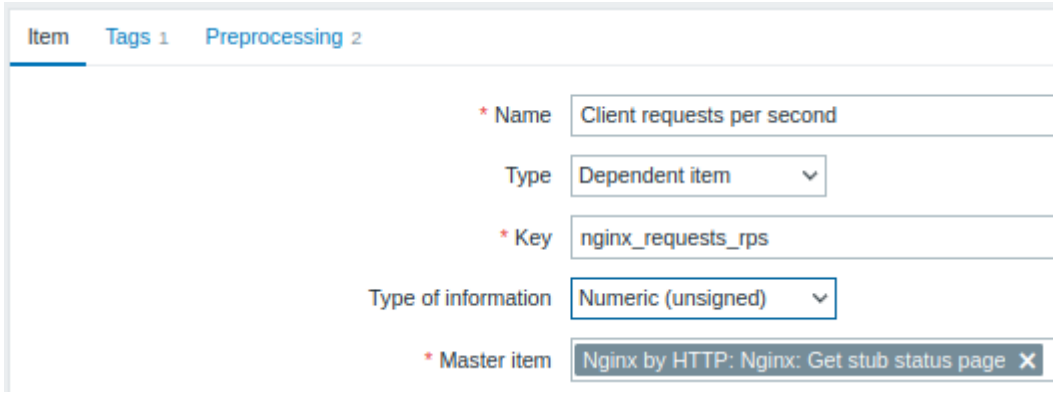


示例 Nginx 状态页面输出可能如下所示：

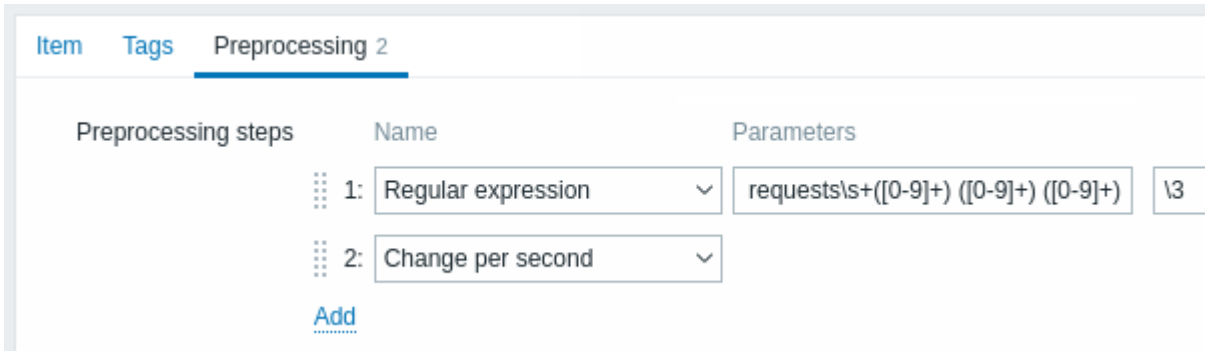
```
Active connections: 1 Active connections:
server accepts handled requests
 52 52 52
Reading: 0 Writing: 1 Waiting: 0
```

接下来的任务是配置提取数据的依赖监控项。

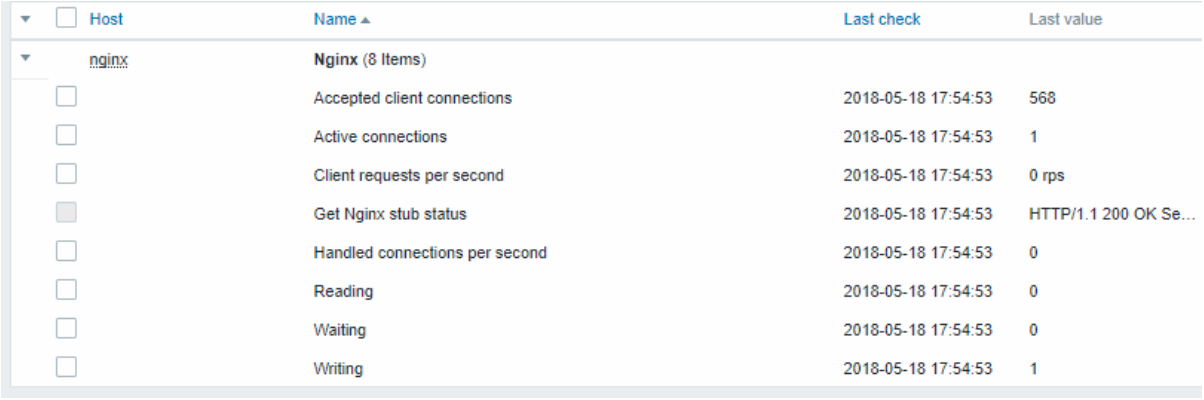
- 为每秒请求数配置一个示例依赖监控项：



- 使用正则表达式进行示例依赖监控项值的预处理：`server accepts handled requests\s+([0-9]+) ([0-9]+) ([0-9]+)`:



- 在 最新数据中检查来自 stub 模块的完整结果



17 Prometheus 数据处理

概述

Zabbix 可以采集符合 Prometheus 行协议格式的监控数据。

采集数据需要配置以下两步：

- 创建一个作为主监控项的HTTP 监控项 指向合适的站点批量采集数据。例如：`https://<prometheus host>/metrics`
- 配置使用 Prometheus 预处理选项的依赖监控项，来从主监控项中获取需要的数据

Zabbix 有两个 Prometheus 预处理选项：

- *Prometheus* 正则匹配 - 可以应用于常规监控项中，用来从查询 Prometheus 行协议中提取数据
- *Prometheus* 转 *JSON* - 可以应用于常规监控项或低级别自动发现监控项。使用这个预处理步骤，将会将采集到的 Prometheus 数据转化为 JSON 格式返回给监控项

批量处理

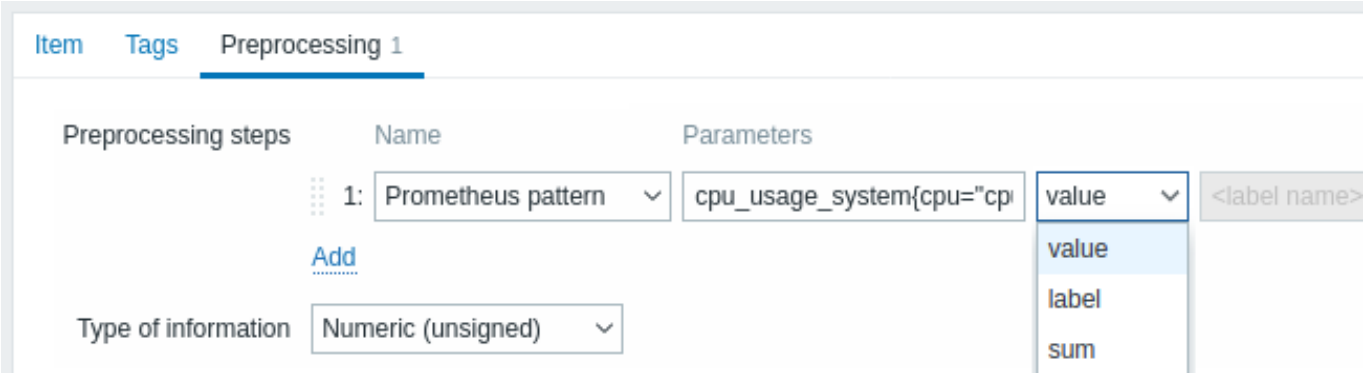
依赖监控项支持批量处理。为了启用缓存和索引，是 *Prometheus* 正则匹配步骤必须是预处理配置的第一个步骤。当 *Prometheus* 正则匹配是预处理的第一步时，经过这个预处理步骤配置的第一组 `<label>==<value>` 条件解析后的 Prometheus 数据会被缓存并建立索引。这个缓存可以在其他依赖监控项的其他后续预处理过程中得到重用。为了更好的优化性能，第一个作为条件的 label，应当匹配尽可能多的不同值。

如果有额外的预处理步骤需要在第一步之前执行，正确做法是将该步骤放在主要监控项或者新建一个依赖监控项，并将这个监控项作为处理 Prometheus 数据处理监控项的主监控项。

配置

假设您已经配置了 HTTP 主监控项，您需要创建一个依赖监控项 来应用 Prometheus 预处理步骤：

- 在配置表单中填入常规依赖监控项的参数
- 前往预处理选项卡
- 选择一个 **Prometheus** 预处理选项（*Prometheus* 正则匹配 or *Prometheus* 转 *JSON*）



以下参数特定于 *Prometheus* 正则匹配预处理选项：

参数	描述	示例
Pattern	要定义所需数据的正则匹配规则，可以使用与 PromQL（Prometheus 查询语言）十分类似的检索语言 (详见 [对比表]](#query_language_comparison)), 举个例子： <metric name> - 指定指标名称 {__name__=~"<regex>"} - 根据正则表达式，匹配指标名称 {<label name>="<label value>",...} - 指定标签名称 {<label name>=~"<regex>",...} - 根据正则表达式，匹配标签名称 {__name__=~".*"}==<value> - 指定指标值 或者将以上的条件任意组合： <metric name>{<label1 name>="<label1 value>",<label2 name>=~"<regex>",...}==<value> 标签名称可以是任何 UTF-8 字符的序列，但对于反斜杠、双引号和换行符必须使用转义，就像 \\，\"，\n；其他字符不应被转义。	*wmi_os_physical_memory_free_bytes* *cpu_usage_system{cpu="cpu-total"}* *cpu_usage_system{cpu=~".*"}* *cpu_usage_system{cpu="cpu-total",host=~".*"}* *wmi_service_state{name="dhcp"}==1* *wmi_os_timezone{timezone=~".*"}==1*
Result processing	定义如何返回处理结果，提供了值，标签或应用适当的函数（如正则匹配的到了多行结果，需要对这些结果进行简单聚合）： 值 - 返回指标的值（当匹配到多行记录时，会引发错误） 标签 - 在标签字段中指定的标签返回值（当匹配到多个指标时，会引发错误） 总和 - 返回值的总和 最小值 - 返回最小值 **max** - 返回最大值 平均值 - 返回平均值 计数 - 返回值的计数 此参数字段仅适用于 **Prometheus** 正则匹配预处理步骤。	实际用例见表后。
Output	定义标签名称（可选）。在这种情况下，返回与标签名称对应的值。 如果在 *Result processing* 字段中选择了 "Label"，则此字段仅适用于 *Prometheus pattern* 选项。	

**** 使用参数的示例 ****

1. 要从以下内容返回 /var/db 的值：

   node_disk_usage_bytes{path="/var/cache"} 2.1766144e+09
 node_disk_usage_bytes{path="/var/db"} 20480
 node_disk_usage_bytes{path="/var/dpkg"} 8192
 node_disk_usage_bytes{path="/var/empty"} 4096

使用以下参数：

- 模式 - node_disk_usage_bytes{path="/var/db"}
- 结果处理 - 选择'value'

2. 您可能还对所有 node_disk_usage_bytes 参数的平均值感兴趣：

- 模式 - node_disk_usage_bytes
- 结果处理 - 选择'avg'

3. 虽然 Prometheus 仅支持数值数据，但通常使用一种变通方法来返回相关的文本描述也很流行。这可以通过指定标签的过滤器来实现。因此，要从以下内容返回'color' 标签的值：

   elasticsearch_cluster_health_status{cluster="elasticsearch",color="green"} 1
 elasticsearch_cluster 0
 elasticsearch_cluster_health_status{cluster="elasticsearch",color="yellow"} 0

使用以下参数：

- 模式 - `elasticsearch_cluster_health_status {cluster="elasticsearch"} == 1`
- 结果处理 - 选择'label'
- 标签 - 指定'color'

过滤器（基于数值'1'）将匹配相应的行，而标签将返回健康状态描述（当前为'green'；但也可能为'red' 或'yellow'）。

Prometheus 转 JSON

来自 Prometheus 的数据可以被低级别自动发现使用。要这样使用数据，必须要转化为 JSON 格式。Zabbix 提供了 *Prometheus 转 JSON* 作为预处理步骤的选项，这可以直接按照格式要求返回数据。

详情参见在低级别自动发现中，使用 Prometheus 数据。

查询语言比较

以下表格列出了 PromQL 和 Zabbix Prometheus 预处理查询语言之间的差异和相似之处。

PromQL 即时向量选择器		Zabbix Prometheus 预处理
差异		
查询目标	Prometheus 服务器	Prometheus exposition 格式的纯文本
返回值	即时向量	指标或标签值（Prometheus 模式） 对于 JSON 中的单个值，为指标数组（Prometheus 转 JSON）
标签匹配运算符	**=**, **!=**, **=~**, **!~**	**=**, **!=**, **=~**, **!~**
用于标签或指标名称匹配的正则表达式	RE2	PCRE
比较运算符	参见 列表	仅支持 **==**（等于）用于值过滤
相似之处		
按等于字符串的指标名称选择	<metric name> 或 {__name__="<metric name>"}	<metric name> 或 {__name__="<metric name>"}
按匹配正则表达式的指标名称选择	{__name__=~"<regex>"}	{__name__=~"<regex>"}
按等于字符串的 <label name> 值选择	{<label name>="<label value>",...}	{<label name>="<label value>",...}
按匹配正则表达式的 <label name> 值选择	{<label name>=~"<regex>",...}	{<label name>=~"<regex>",...}
按等于字符串的值选择	{__name__=~".*"} == <value>	{__name__=~".*"} == <value>

18 脚本监控项

概览

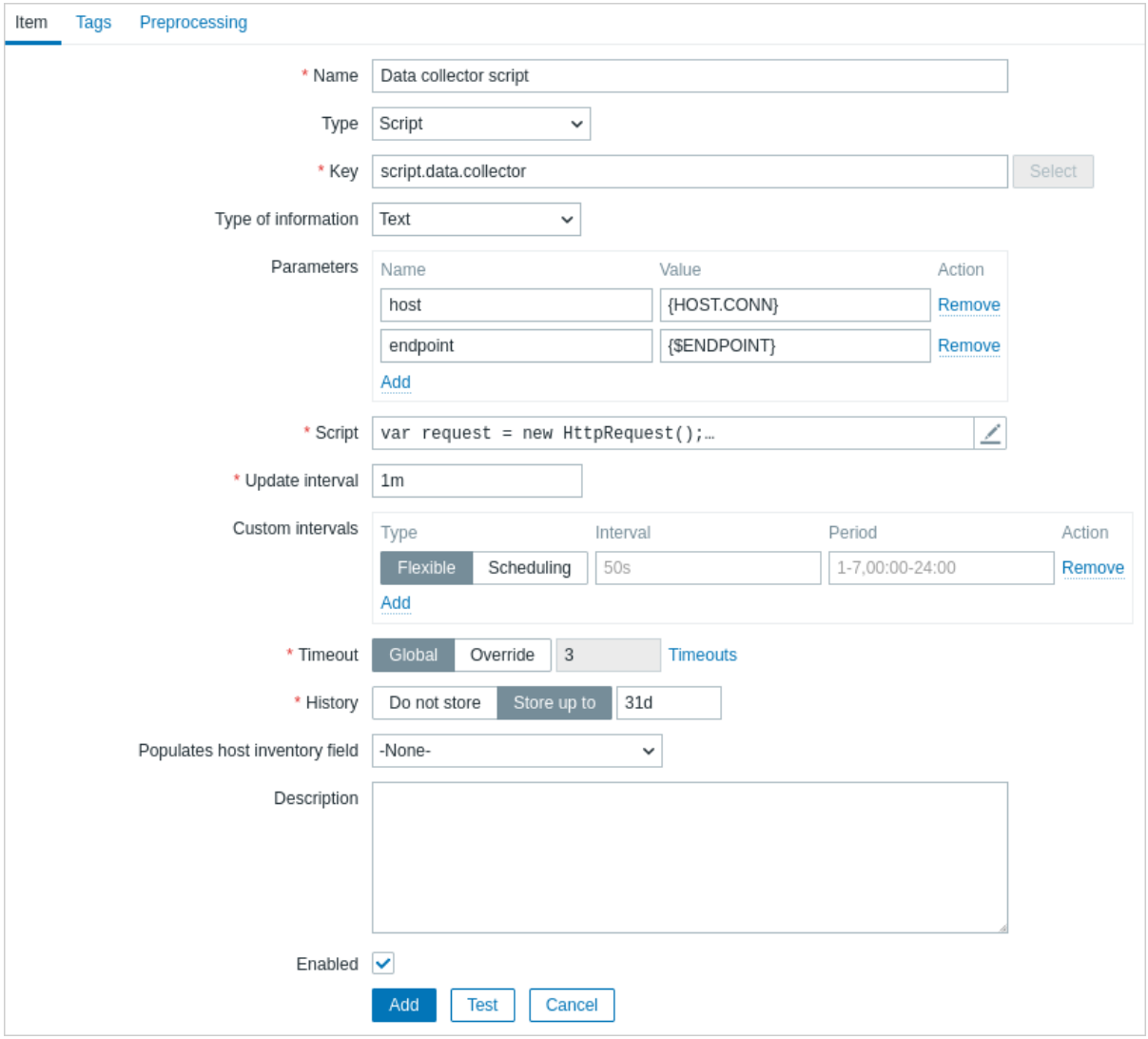
脚本监控项可以通过执行用户自定义的 JavaScript 代码，检索 HTTP/HTTPS 的方式来收集数据。除了脚本外，可以指定一个可选的参数列表（一些键值对）并配置超时限制。

此监控项类型在有收集数据过程中需要多个步骤或复杂逻辑的场景非常有用。举个例子，一个脚本监控项可以被配置为执行一个 HTTP 调用，然后经过某些方式处理从第一步调用得到的数据，并将转换后的数值传递给第二个 HTTP 调用。

脚本监控项由 Zabbix server 或 proxy 的轮询器处理。

配置

在监控项配置表单的 类型字段中选择 "脚本" ，然后填写必填的字段。



标红星号为必填字段。

脚本监控项需要特定信息的字段是:

字段	描述
键值	输入一个用于标识监控项的唯一值。
参数	指定要传递给脚本的变量，作为属性和值对。 支持用户宏。要查看支持哪些内置的宏，可以在支持的宏 中搜索。
脚本	在点击参数字段（或其旁边的查看/编辑按钮）时出现的代码块中输入 JavaScript 代码。此代码必须提供返回度量值的逻辑。 代码可以访问所有参数，以及 Zabbix 添加的所有额外的 JavaScript 对象 参见 JavaScript 手册。
超时	avaScript 的执行超时时间设定为 1 至 600 秒；如果超出这个时间，将会返回错误。 请注意，依据脚本的复杂度，触发超时可能需要更多时间。 关于超时参数的更多详情，请参阅通用监控项属性。

示例

简单的数据采集

从 *https://www.example.com/release_notes* 页面收集内容:

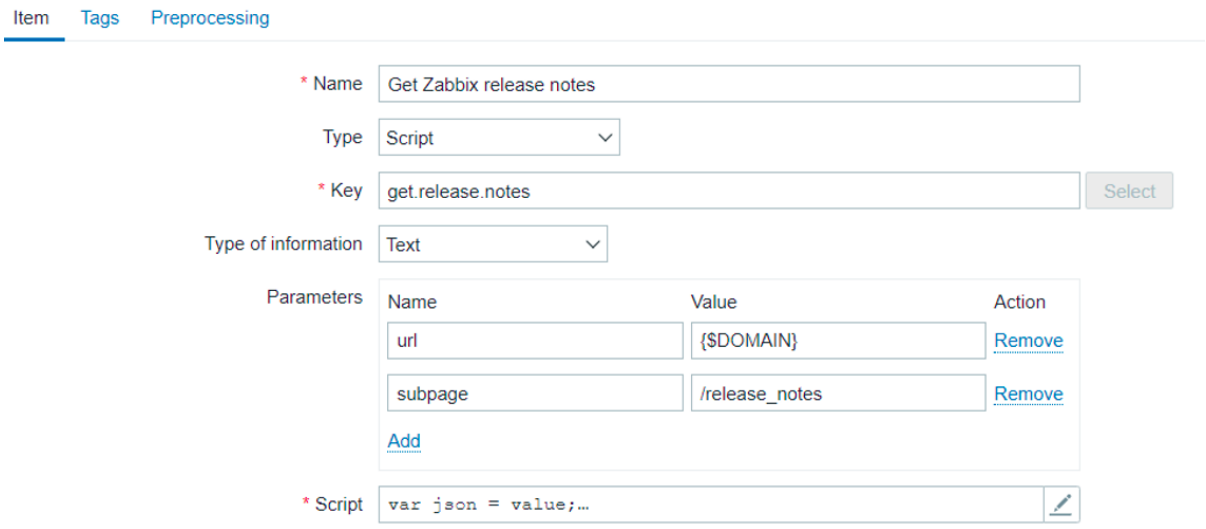
- 创建一个监控项，类型选择” 脚本 “。
- 在脚本字段填写下面的代码：

```
var request = new HttpRequest();
return request.get("https://www.example.com/release_notes");
```

带参数收集数据

收集特定页面的内容并使用参数：

- 创建一个” 脚本” 类型的项目，并设置两个参数：
  - **url：{$DOMAIN}**（应定义用户宏 {$DOMAIN}，最好是在主机级定义）
  - 子页面：/release_notes**



- 在 *Script* 字段中输入

```
var obj = JSON.parse(value);
var url = obj.url;
var subpage = obj.subpage;
var request = new HttpRequest();
return request.get(url + subpage);
```

多个 HTTP 请求

同时收集 *https://www.example.com* 和 *https://www.example.com/release_notes*：

- 创建一个类型为” 脚本” 的监控项。
- 在 *Script* 字段中输入

```
var request = new HttpRequest();
return request.get("https://www.example.com") + request.get("https://www.example.com/release_notes");
```

日志

在 Zabbix 服务器日志中添加” 日志测试” 项并接收监控项值”1”：

- 创建一个类型为” 脚本” 的监控项。
- 在 *Script* 字段中输入

```
Zabbix.log(3, 'Log test');
return 1;
```

19 Browser 监控项

Overview

Browser items allow monitoring complex websites and web applications using a browser.

> **Attention:**
> The support of Browser items is currently experimental.

Browser items collect data by executing a user-defined JavaScript code and retrieving data over HTTP/HTTPS. This item can simulate such browser-related actions as clicking, entering text, navigating through web pages, and other user interactions with websites or web applications.

In addition to the script, an optional list of parameters (pairs of name and value) and timeout can be specified.

Attention:
The item partially implements the W3C WebDriver standard with either Selenium Server or a plain WebDriver (for example, ChromeDriver) as a web testing endpoint. For the item to work, set the endpoint in the Zabbix server/proxy configuration file `WebDriverURL` parameter (if using ChromeDriver, see Security Considerations). For better performance, consider using a dedicated server for the web testing environment.

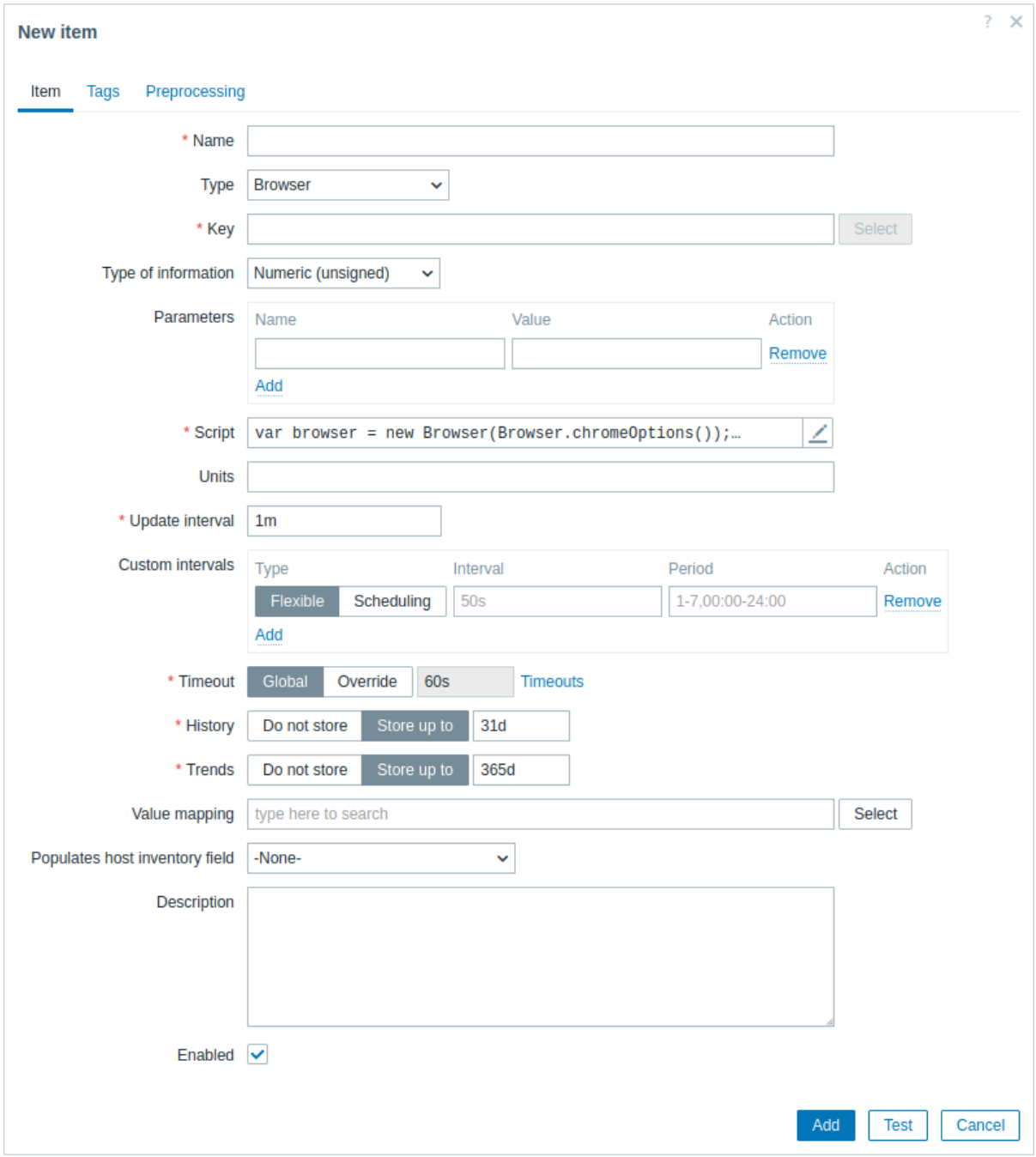
Browser items are executed and processed by Zabbix server or proxy browser pollers. If necessary, you can adjust the number of pre-forked instances of Browser item pollers in the Zabbix server/proxy configuration file `StartBrowserPollers` parameter.

For monitoring complex websites and web applications, the *Website by Browser* template is available as an out-of-the-box template.

配置

如果使用 ChromeDriver 作为网络测试端点，请参阅 安全注意事项。

在监控项配置表 的 类型字段中，选择 Browser，然后填写必填字段。



所有标红星号为必填字段。

Browser 监控项需要特定信息的字段有：

字段	描述
Key	输入用于识别监控项的唯一密钥。
** 参数 *	指定作为属性和值对传递给脚本的变量。 支持用户宏。要查看支持哪些内置宏，可以在支持的宏表中搜索”Browser-type item”。
脚本	在点击参数字段（或旁边的查看/编辑按钮）时出现的代码块中输入 JavaScript 代码。此代码必须提供返回度量值的逻辑。 代码可以访问所有参数，以及 Zabbix 添加的所有额外的 JavaScript 对象 和Browser 监控项 JavaScript 对象。 See also: JavaScript Guide.
超时	JavaScript 执行超时（1-600 秒；超出此时间将返回错误）。 请注意，根据脚本的不同，超时可能需要更长的时间才能触发。 有关超时参数的更多信息，请参见通用监控项属性。

示例

默认脚本

以下脚本：

1. 初始化一个浏览器会话。
2. 导航到指定的 URL。
3. 收集性能条目和会话统计数据，并以 JSON 字符串的形式返回它们。

在脚本字段中，输入以下内容：

```
var browser = new Browser(Browser.chromeOptions());

try {
    browser.navigate("http://example.com");
    browser.collectPerfEntries();
}
finally {
    return JSON.stringify(browser.getResult());
}
```

初始化浏览器

以下脚本执行以下操作：

1. 根据脚本中指定的顺序，为可用的浏览器初始化一个浏览器会话，选择第一个匹配的浏览器。
2. 定义浏览器能力，包括页面加载策略以及针对每个浏览器的特定选项，例如 Chrome、Firefox 和 Microsoft Edge 浏览器的无头模式。

请注意，为了设置 WebDriver 实例，您将需要额外的测试脚本或场景来与被测试的网站或 Web 应用程序进行交互。

在脚本字段中，输入以下内容：

```
var browser = new Browser({
    "capabilities":{
        "firstMatch":[
            {
                "browserName":"chrome",
                "pageLoadStrategy":"normal",
                "goog:chromeOptions":{
                    "args":[
                        "--headless=new"
                    ]
                }
            },
            {
                "browserName":"firefox",
                "pageLoadStrategy":"normal",
                "moz:firefoxOptions":{
                    "args":[
                        "--headless"
                    ]
                }
```

```
            },
            {
                "browserName":"MicrosoftEdge",
                "pageLoadStrategy":"normal",
                "ms:edgeOptions":{
                    "args":[
                        "--headless=new"
                    ]
                }
            },
            {
                "browserName":"safari",
                "pageLoadStrategy":"normal"
            }
        ]
    }
});
```

Initialize browser with GUI

By default, browser sessions (excluding Safari) are initialized in headless mode, meaning the browser's graphical user interface (GUI) is not displayed.

The following script initializes a browser session with the GUI enabled.

Note that if the WebDriver cannot locate the browser binary, you can specify the path manually.

```
var opts = Browser.chromeOptions();
opts.capabilities.alwaysMatch['goog:chromeOptions'].args = [];

// To initialize a Firefox session with GUI, uncomment the following lines:
// var opts = Browser.firefoxOptions();
// opts.capabilities.alwaysMatch['moz:firefoxOptions'].binary = 'usr/bin/firefox';
// opts.capabilities.alwaysMatch['moz:firefoxOptions'].args = [];

// To initialize a Microsoft Edge session with GUI, uncomment the following lines:
// var opts = Browser.edgeOptions();
// opts.capabilities.alwaysMatch['ms:edgeOptions'].binary = 'usr/bin/microsoft-edge';
// opts.capabilities.alwaysMatch['ms:edgeOptions'].args = [];

var browser = new Browser(opts);
```

Note:
If your tests are running on a remote server or in a container, you can use a Virtual Network Computing (VNC) client to connect to the machine's VNC server. This lets you view and interact with the browser's GUI remotely.

Take screenshots

The following script:

1. Initializes a browser session.
2. Sets the browser's viewport size to determine the screenshot size (specified as parameters, see below).
3. Navigates to a URL (specified as a parameter, see below).
4. Collects session statistics, captures a screenshot, and adds it to the collected statistics.
5. Handles errors by capturing error messages and a screenshot.
6. Returns the collected results as a JSON string.

The script also uses parameters from the item configuration form:

- webURL - http://example.com
- width - 1920
- height - 1080

In the *Script* field, enter:

```
var browser, result;
```

```
var browser = new Browser(Browser.chromeOptions());

try {
    var params = JSON.parse(value); // Parse the JSON string containing parameters passed from Zabbix.

    browser.setScreenSize(Number(params.width), Number(params.height))

    browser.navigate(params.webURL);

    result = browser.getResult();
    result.screenshot = browser.getScreenshot();
}
catch (err) {
    if (!(err instanceof BrowserError)) {
        browser.setError(err.message);
    }
    result = browser.getResult();
    result.error.screenshot = browser.getScreenshot();
}
finally {
    return JSON.stringify(result);
}
```

检查 Zabbix 登录

脚本执行以下操作：

1. 初始化一个浏览器会话。
2. 导航到 Zabbix 登录页面。
3. 输入用户名”Admin” 和密码”zabbix”。
4. 查找并点击登录按钮。
5. 查找并点击注销按钮。
6. 收集登录前后以及注销后的性能数据。
7. 通过捕获错误消息和屏幕截图来处理错误。
8. 将收集到的结果作为 JSON 字符串返回。

在 脚本字段中，输入以下 JavaScript 代码：

```
var browser, result;

browser = new Browser(Browser.chromeOptions());

try {
    browser.navigate("http://example.com/zabbix/index.php");
    browser.collectPerfEntries("open page");

    var el = browser.findElement("xpath", "//input[@id='name']");
    if (el === null) {
        throw Error("cannot find name input field");
    }
    el.sendKeys("Admin");

    el = browser.findElement("xpath", "//input[@id='password']");
    if (el === null) {
        throw Error("cannot find password input field");
    }
    el.sendKeys("zabbix");

    el = browser.findElement("xpath", "//button[@id='enter']");
    if (el === null) {
        throw Error("cannot find login button");
    }
    el.click();

    browser.collectPerfEntries("login");
```

```
    el = browser.findElement("link text", "Sign out");
    if (el === null) {
        throw Error("cannot find logout button");
    }
    el.click();

    browser.collectPerfEntries("logout");

    result = browser.getResult();
}
catch (err) {
    if (!(err instanceof BrowserError)) {
        browser.setError(err.message);
    }
    result = browser.getResult();
    result.error.screenshot = browser.getScreenshot();
}
finally {
    return JSON.stringify(result);
}
```

Find links

The following script:

1. Initializes a browser session.
2. Defines a function for removing duplicate elements from an array (see step 5).
3. Navigates to a page (specified as parameters, see below).
4. Finds links on the page.
5. Removes duplicate links to ensure they are unique.
6. Extracts only the links that start with "http".
7. Formats the extracted links to a specific structure.
8. Handles errors by capturing error messages and a screenshot.
9. Returns the collected results as a JSON string.

The script also uses parameters from the item configuration form:

- scheme - {$WEBSITE.SCHEME}
- domain - {$WEBSITE.DOMAIN}
- path - {$WEBSITE.PATH}

In the *Script* field, enter:

```
var browser, result;

browser = new Browser(Browser.chromeOptions());

try {
    var params = JSON.parse(value);  // Parse the JSON string containing parameters passed from Zabbix.

    function uniq(a) {
        return a.sort().filter(function (item, pos, ary) {
            return !pos || item != ary[pos - 1];
        });
    }

    browser.navigate(params.scheme + '://' + params.domain + params.path);

    var el = browser.findElements("link text", "");
    var links = [];
    for (var n = 0; n < el.length; n++) {
        links.push(el[n].getAttribute('href'));
    }

    links = uniq(links);
```

```
    result = [];
    for (i = 0; i < links.length; i++) {
        if (links[i].match(/^http.*/)) {
            var row = {};
            row["{#URL}"] = links[i];
            result.push(row);
        }
    }
}
catch (err) {
    if (!(err instanceof BrowserError)) {
        browser.setError(err.message);
    }
    result = browser.getResult();
    result.error.screenshot = browser.getScreenshot();
}
finally {
    return JSON.stringify(result);
}
```

4 历史数据与趋势数据

概述

历史数据（history）和趋势数据（trends）是 Zabbix 中存储收集到的数据的两种方式。

历史数据：每一个收集到的监控数据，趋势数据：按小时统计计算的平均值数据。

历史数据的留存

通过设置历史数据保留时长，可以指定历史数据留存的时长。在以下位置，你可以找到相关的输入框：

- 监控项属性表单
- 批量更新监控项
- 管家配置页管家

任何过旧的历史数据会被管家从数据库中删除。

一般来讲，强烈建议将历史数据保留时长设置得尽可能的小。这么做可以让数据库不会因存储了大量的历史数据，导致超负荷运行。

可以选择长时间的保留趋势数据，来替代长期需要的历史数据。例如：设置成保留 14 天历史数据和 5 年的趋势数据。

参考数据库空间大小页，来了解历史数据和趋势数据各自需要的数据库空间。

当设置了较短的历史数据保留时间，图形会使用趋势数据值显示旧数据，因此依旧可以通过图形查看旧数据。

Attention:
如果历史数据保留时长被设置为 “0”，只有相关监控项和资产记录会被更新。不会计算触发器函数，因为触发器计算是基于历史数据的。

Note:
作为保存历史数据的替代方法，考虑使用可加载模块导出历史数据 功能。

趋势数据的留存

趋势数据是一种内建的历史数据压缩机制，可以用来存储数字类型监控项的每小时的最小值、最大值、平均值和记录数量。

通过设置趋势存储时间，可以指定趋势数据留存的时长。在以下位置，你可以找到相关的输入框：

- 监控项属性表单
- 批量更新监控项
- 当配置管家页时

通常趋势数据设置的的留存时间应当比历史数据留存时间设置的长。任何过旧的趋势数据会被管家从数据库删除。

Zabbix server 在运行时会在趋势缓存中积累趋势数据，因为有数据流入。在这些情况下，Zabbix Server 会将每个监控项的前一个小时趋势数据写入数据库 (在前端可以看到):

- 服务器接收到监控项首个当前一小时的值
- 在还差 5 分钟或更少时间达到一小时，仍然没有该监控项当前一小时的值
- 服务器停止

要查看图表上的趋势，你需要至少等待到下一个小时的开始 (如果监控项经常更新)，最多等待到下一个小时的结束 (如果监控项很少更新)，最多 2 个小时。

当服务器刷新趋势缓存时，如果数据库中已经有这一小时的趋势 (例如，服务器在这一小时中已经重新启动)，服务器需要使用更新语句，而不是简单的插入。因此，在大型环境的安装中，如果需要重新启动，最好在一个小时结束时停止服务器，在下一个小时开始时开始，以避免趋势数据重叠。

趋势数据生成和历史表没有关系。

Attention:
如果趋势存储时间被设置为 “0”，Zabbix server 将不再计算或存储该监控项的趋势数据

Note:
趋势数据的计算和存储将会使用与原值相同的数据类型。无符号数字（unsigned Numeric）数据类型的值，平均值计算的结果小数点后会被舍去，所以记录值之间的间隔越小，计算结果结果将会精确度越低。例如：如果监控项的得到了得到了两个值，分别是 “0” 和 “1”，那么平均值的计算结果将会是 “0”，而不是 “0.5”。
此外，重启服务器可能会导致当前小时无符号数字类型的数据，平均值计算的精度损失。

5 用户自定义参数

概述

用户自定义参数可以用来帮助用户实现通过 Zabbix agent 执行非 Zabbix 原生的 agent check。

你可以编写一个命令来检索所需的数据，并将其包含在用户自定义参数agent 配置文件中 (’UserParameter’ 参数配置)。

用户自定义参数配置语法如下：

```
UserParameter=<key>,<command>
```

如你所见，一条用户自定义参数除了命令部分，还包括一个 key。这个 key 将在配置监控项时使用。输入你觉得容易引用的 key（key 在一台主机中必须是唯一的）。

重启 agent 或使用 agent 新的在线控制选项，例如：

```
zabbix_agentd -R userparameter_reload
```

然后, 在配置一个监控项时, 输入指定的 key 来找到需要执行的用户参数的命令行。

用户自定义参数是由 Zabbix agent 来执行命令的。在监控项预处理步骤监控项值预处理 前，最多可以返回 16MB 的数据。

/bin/sh 作为在 UNIX 操作系统中的命令行解释器使用。用户自定义参数参照 agent check 超时；如果超时时间到了，那么执行用户自定义参数的子进程将会被中止。

参见:

- 分布教程 配置用户自定参数
- 命令行执行

用户自定义参数用例

一个简单的命令：

```
UserParameter=ping,echo 1
```

agent 将始终为使用 “ping” 为 key 的监控项返回 “1”。

一个复杂的例子：

```
UserParameter=mysql.ping,mysqladmin -uroot ping | grep -c alive
```

如果 Mysql 服务器是活动状态，agent 将返回 “1”，否则会返回 “0”。

灵活的用户自定义参数

灵活的用户自定义参数可以从 key 中接受参数。这是一种使用一个用户自定义参数创建多个监控项的方式。

灵活的用户自定义参数的语法如下：

```
UserParameter=key[*],command
```

参数	描述
Key	唯一的监控项 key。[*] 用于定义该 key 接受括号内的参数。 参数需在配置监控项时给出
Command	命令在执行时，引用 key 中指定的值 只对灵活的用户参数有效: 你可以在命令中使用位置引用 $1 ... $9 来引用监控项 Key 中的相应参数。 Zabbix 解析监控项 Key 的 [] 中包含的参数，并相应地替换 $1，...，$9。 $0 会替换为完整的原始命令（在对 $0，...，$9 执行替换之前的命令）运行。 不管位置参数（$0,...,$9) 是用双引号 (") 还是单引号 (') 括起来，都会解析位置引用。 要使用位置引用解析，请指定双美元符号（$）- 例如，" awk '{print $$2}' " 。在这种情况下，执行命令时，$$2 实际上会变成 $2 。

Attention:
仅对灵活的用户自定义参数进行带有 $ 符号的搜索，并由 Zabbix agent 解析替换。对于简单的用户自定义参数，这种引用会被跳过，因此不需要任何 $ 符号引用。

Attention:
默认情况下，用户自定义参数中不允许使用某些特殊符号。有关完整列表，请参阅不安全的用户参数文档。

示例 1

先来一个简单的：

```
UserParameter=ping[*],echo $1
```

我们可以定义无数个监控项来监控所有形如 ping[something] 格式的东西。

- ping[0] - 将总是返回 ' 0 '
- ping[aaa] - 将总是返回 'aaa'

示例 2

让我们更进一步！

```
UserParameter=mysql.ping[*],mysqladmin -u$1 -p$2 ping | grep -c alive
```

这个用户自定义参数可以用来监控 MySQL 数据库的可用性状态。我们可以传入用户名和密码：

```
mysql.ping[zabbix,our_password]
```

示例 3

一个文件中有多少行匹配正则表达式？

```
UserParameter=wc[*],grep -c "$2" $1
```

这个用户自定义参数能用来计算一个文件中有多少行匹配相应的表达式。就像下面一样：

```
wc[/etc/passwd,root]
wc[/etc/services,zabbix]
```

命令执行结果

命令的返回值是标准输出和标准错误。

Attention:
标准错误情况下，不支持文本（字符、日志或是文本类型的信息）的监控项

返回值的大小限制为 16MB（包括被截断的尾部空白字符）；数据库限制同样适用。

返回文本的用户自定义参数（字符，日志，文本信息类型）可以返回空格。如果结果不可用，那么这个监控项会变为不支持状态。

1 扩展 **Zabbix Agents**

本教程提供了如何使用用户自定义参数扩展 Zabbix agent用户自定义参数功能的详细步骤。

第一步

写一个脚本或命令行以检测所需的参数。

举个例子，我们编辑了下面的命令以获取 MySQL Server 执行的查询总数：

```
mysqladmin -uroot status | cut -f4 -d":" | cut -f1 -d"S"
```

这个命令执行后，将恢复返回 SQL 查询的总数。

第二步

添加命令到 zabbix_agentd.conf:

```
UserParameter=mysql.questions,mysqladmin -uroot status | cut -f4 -d":" | cut -f1 -d"S"
```

mysql.questions 作为 key 需要是唯一标识符。可以是任何有效的字符，比如 *queries*。

通过使用带有"-t" 标识的 zabbix_agentd 命令测试此用户自定义参数的执行。(如果是以 root 用户运行，请注意 agent 与作为守护进程执行时的权限差异)：

```
zabbix_agentd -t mysql.questions
```

第三步

通过如下方式重新加载用户自定义参数:

```
zabbix_agentd -R userparameter_reload
```

除了执行命令行，也可以重启 agent 来实现。

使用zabbix_get 程序测试该用户自定义参数。

第四步

在被监控主机中添加使用 key 值为 "mysql.questions" 的新监控项。监控项类型必须使用 Zabbix Agent 或 Zabbix Agent（Active)。

注意在 Zabbix Server 上。必须设置正确的返回值类型，否则 Zabbix 无法处理。

6 Windows 性能计数器

概览

你可以使用 *perf_counter[]* 这个 key 有效的监控 Windows 性能计数器。

例如：

```
perf_counter["\Processor(0)\Interrupts/sec"]
```

或

```
perf_counter["\Processor(0)\Interrupts/sec",10]
```

有关使用此 key 的更多信息请参阅Windows 专用监控项。

为了获取可用于监控的新能计数器完整列表，你可以运行：

```
typeperf -qx
```

可以通过低级别发现来发现 windows 性能计数器的多对象实例，并自动创建多实例对象的性能计数器监控项。

数字表示

Windows 操作系统为对象和性能计数器名称维护数字表示形式（索引)。Zabbix 支持这些数字表示形式，将其作为参数用于 perf_counter、perf_counter_en 监控项键，以及 `PerfCounter`、`PerfCounterEn` 配置参数中。

然而，除非您能保证您的数字索引在特定主机上映射到正确的字符串，否则不推荐使用它们。如果您需要创建可在具有不同本地化 Windows 版本的不同主机上工作的可移植监控项，您可以使用 `perf_counter_en` 键或 `PerfCounterEn` 配置参数，这些允许您使用英文名称，而不受系统区域设置的限制。

为了找到同义的数字，需要运行 **regedit**，然后找到 *HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib\009* 这个注册表。

注册表中包含形如下面所示的信息：

```
1
1847
2
System
4
Memory
6
% Processor Time
10
File Read Operations/sec
12
File Write Operations/sec
14
File Control Operations/sec
16
File Read Bytes/sec
18
File Write Bytes/sec
....
```

在性能计数器的字符串部分，例如'\System% Processor Time'，你可以找到对应的数字：

```
System → 2
% Processor Time → 6
```

然后，你可以使用这些数字来表示路径的数值表示：

```
\2\6
```

性能计数器参数

你可以部署一些 PerfCounter 参数，来完成通过 Windows 性能计数器监控。

例如，你可以将下面的内容添加到 Zabbix agent 配置文件中：

```
PerfCounter=UserPerfCounter1,"\Memory\Page Reads/sec",30
或
PerfCounter=UserPerfCounter2,"\4\24",30
```

配置了这些参数后，你就可以简单的使用 *UserPerfCounter1* 或 *UserPerfCounter2* 作为 key 来创建相应的监控项。

当然，别忘了在更改配置文件后重新启动 Zabbix agent。

7 批量更新

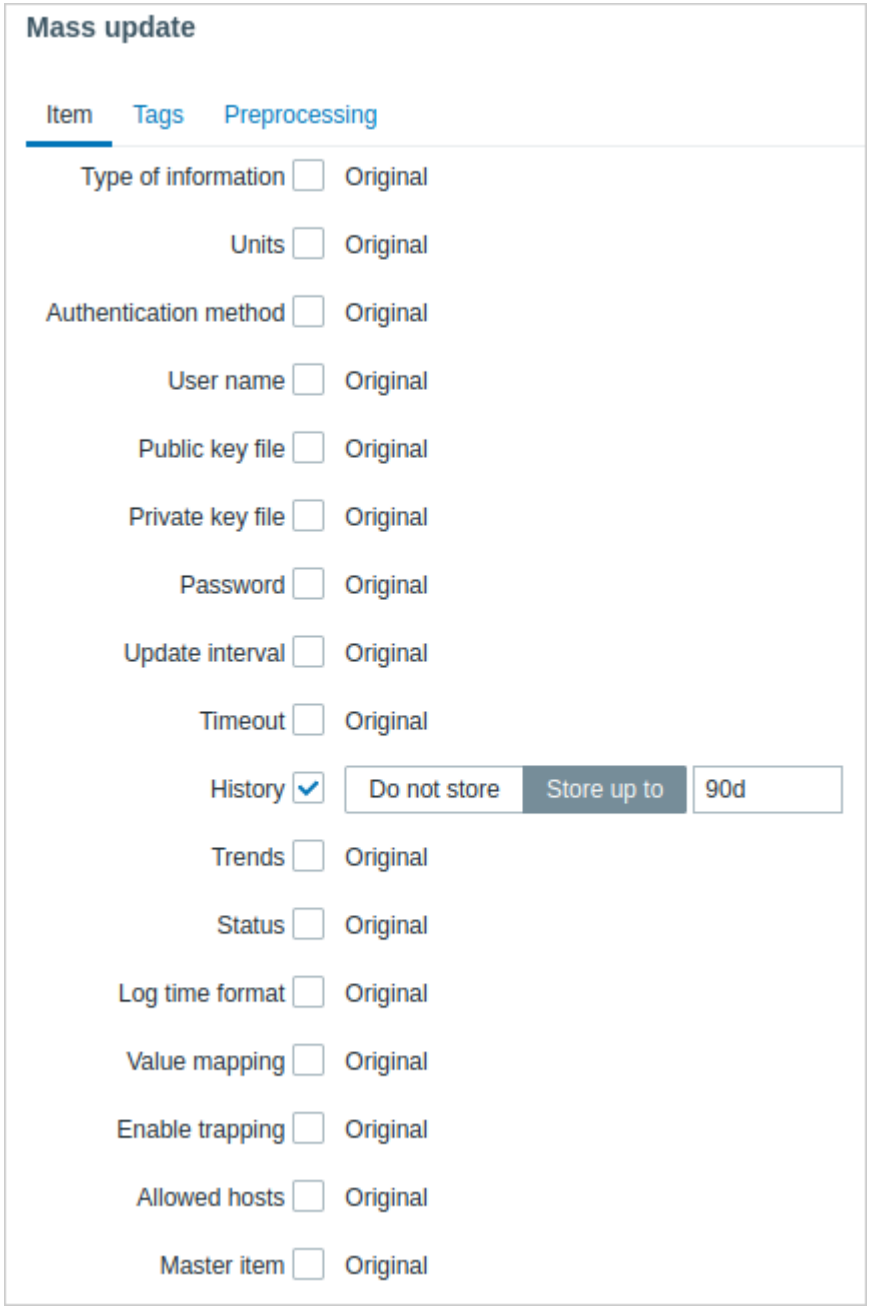
概览

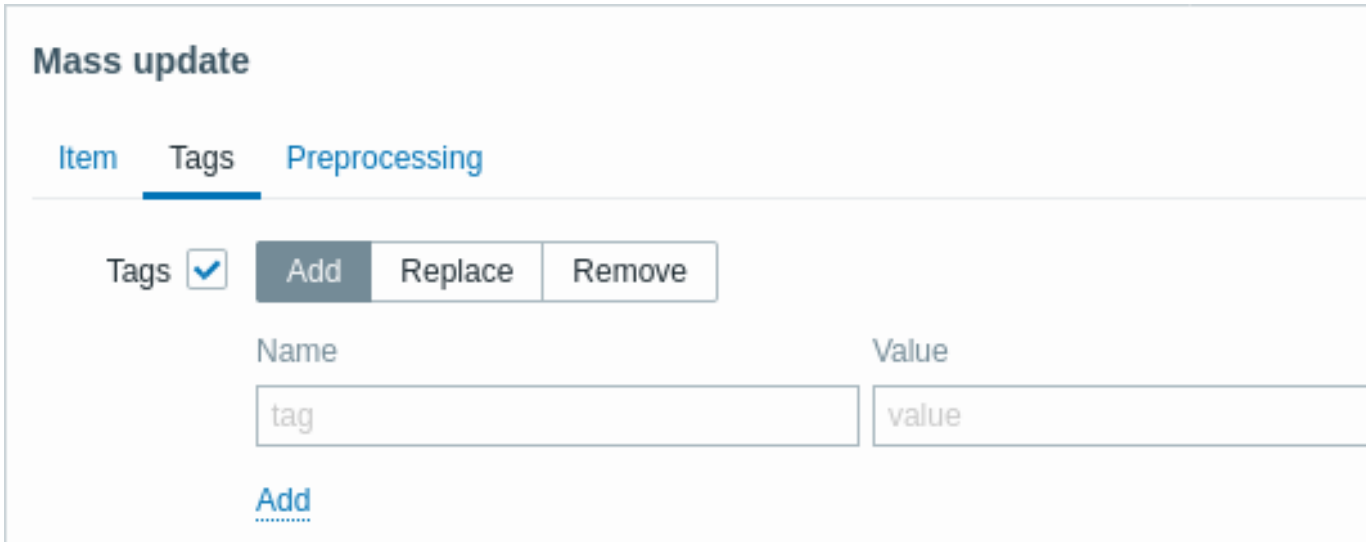
有时你可能想要一次更改多个监控项的某些属性。你可以使用批量更新功能，而不是打开每个独立的监控项进行编辑。

使用批量更新

要批量更新某些监控项，请按如下步骤操作：

- 在监控项列表，标记想要更新的监控项的复选框
- 点击列表下方的 批量更新按钮
- 导航到所需属性的选项卡 (监控项, 标签或者预处理)
- 标记想要更新的属性的复选框
- 键入该属性的新值

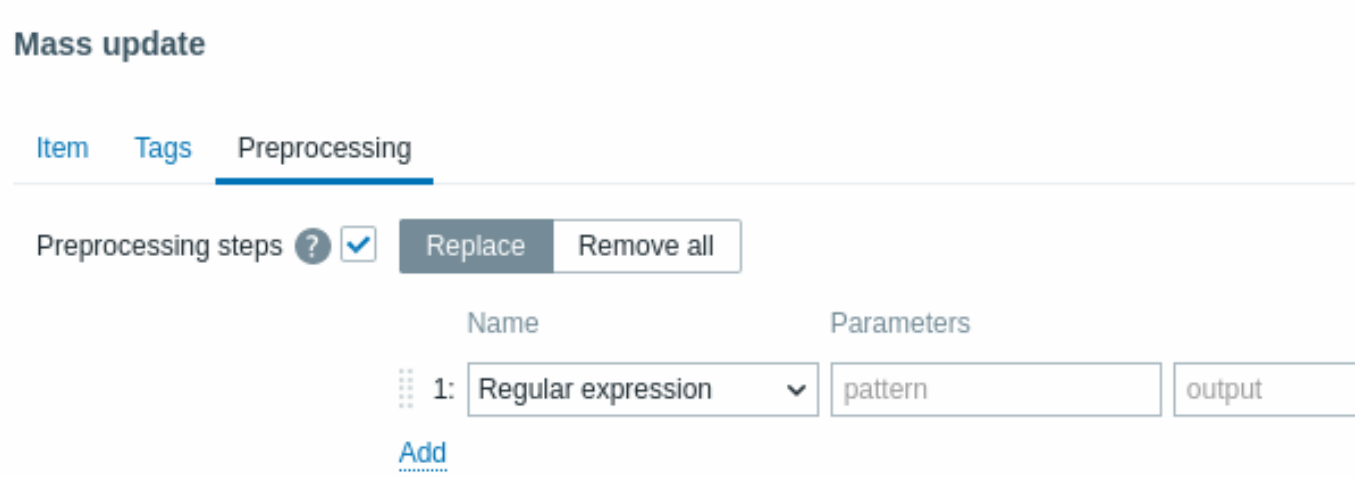




标签选项允许:

- 增加 - 给监控项增加指定的标签 (带有相同名字但是不同值的标签不会被认为是' 重复' ，且可以添加给同一主机).
- 替换 - 删除指定的标签，然后增加一个新的标签
- 删除 - 从监控项中删除一个指定的标签

用户宏，标签支持 {INVENTORY.*} 宏，{HOST.HOST}，{HOST.NAME}，{HOST.CONN}，{HOST.DNS}，{HOST.IP}，{HOST.PORT} 和 {HOST.ID} 等用户宏。



勾选预处理步骤旁边的复选框，来激活预处理步骤的批量更新。

预处理批量更新允许如下:

- 替换 - 使用下面指定的预处理步骤替换监控项上的现有预处理步骤
- 全部移除 - 从监控项中移除所有预处理步骤

完成后，点击更新。

8 值映射

概览

为了接收到的值能更人性化的表示，你可以使用包含表示数值/字符值和字符串之间映射的值映射。

例如，当监控项的值为”0” 或”1” 时，可以使用值映射以更用户友好的方式表示这些值：

- 0 → 不可用
- 1 → 可用

数据备份类型的值映射可配置如下：

- F → 完全备份
- D → 差异备份
- I → 增量备份

电压的值范围可以配置如下：

- <=209 → 低
- 210-230 → 正常
- >=231 → 高

值映射在 Zabbix 前端界面和通过媒体类型发送的通知中使用。

Attention:
在 Zabbix 前端和 server 中，都执行接收值与配置表示的替换；然而，服务器仅在以下情况下处理替换：
- 在填入主机清单;
- 在使用拓展支持的宏 {ITEM.VALUE}、{ITEM.LASTVALUE}、{EVENT.OPDATA} 和 {EVENT.CAUSE.OPDATA}。

值映射在模板或主机上设置。一旦配置，它们将可用于相应模板或主机内的所有监控项。在配置监控项时，在值映射参数中指定之前配置好的值映射的名称。

Note:
没有值映射继承功能 - 主机和模板不会从链接的模板继承值映射。主机上的模板监控项将继续使用在模板上配置的值映射。

Note:
值映射可用于具有无符号数字（*Numeric (unsigned)*）、浮点数字（*Numeric (float)* 和字符（*Character*）类型的信息的监控项。

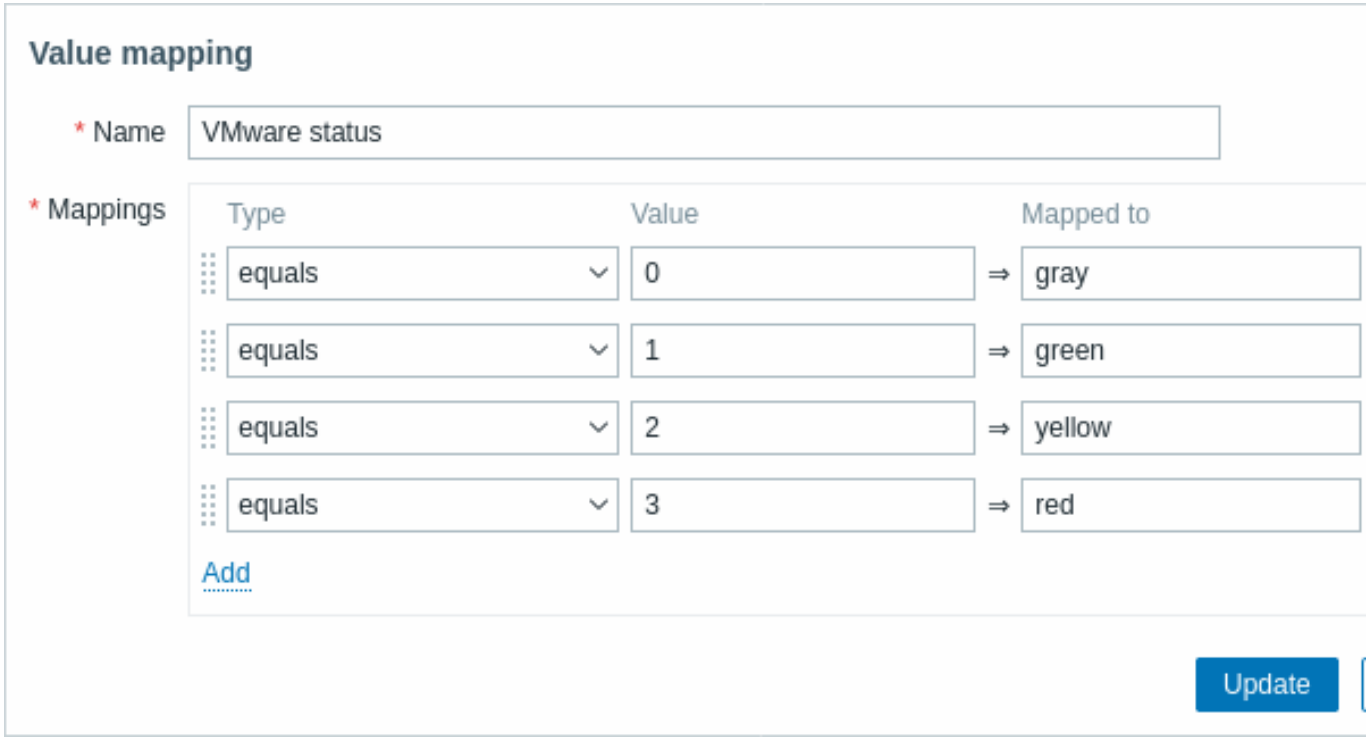
值映射会随着相应的模板或主机一起被导出/导入。也可使用主机 和模板的批量更新表单进行批量更新。

配置

要配置值映射，请按照以下步骤进行：

1. 打开主机或模板的配置表单。

2. 在值映射标签页中，点击添加以添加一个新的值映射，或者点击现有映射的名称以编辑它。



值映射参数:

参数		描述
名称		值映射集的唯一名称。
映射		将数字/字符串值映射为字符串表示形式的个别规则。 映射按照规则顺序应用，可以通过拖拽来重新排序规则。
	类型	映射类型： 等于 - 映射相等的值； 大于等于 - 映射大于等于的值； 小于等于 - 映射小于等于的值； 在范围内 - 映射范围内的值；范围通过 <number1>-<number2> 或 <number> 的方位说明。； 也支持多个范围 (例如：1-10,101-110,201); 正则 - 映射正则表达式 相关的值 (不支持全局正则表达式)； 缺省 - 所有未完成的值都将被映射，除了那些具有特定映射的值. 对于映射范围，仅支持数值类型（大于等于、小于等于、在范围内）。
	值	传入的值（可能包含范围或正则表达式，这取决于映射的类型）。
	映射为	传入值的字符串表示形式（最多 64 个字符）。

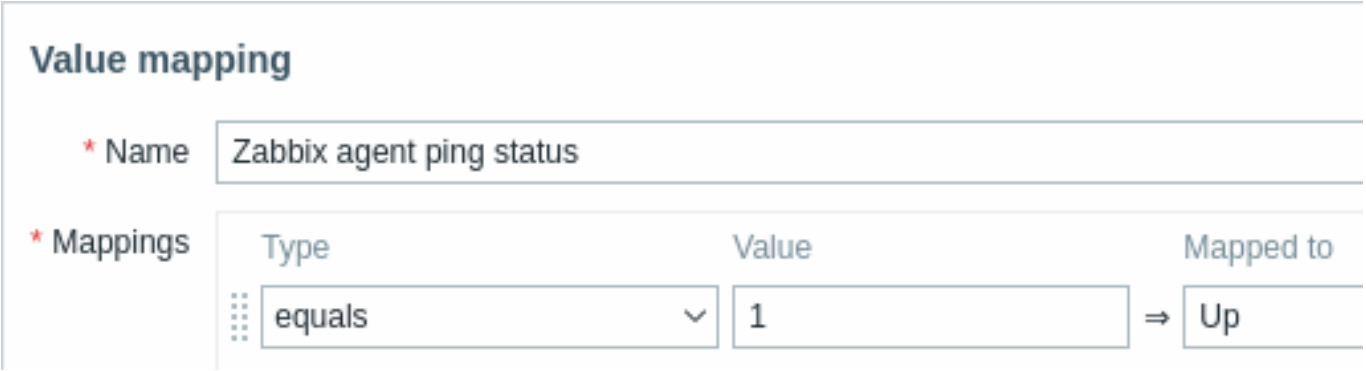
所有标记红星号为必填字段。

在列表中查看值映射时，只能看到前三个映射，有三个点表示存在更多的映射。



值映射示例

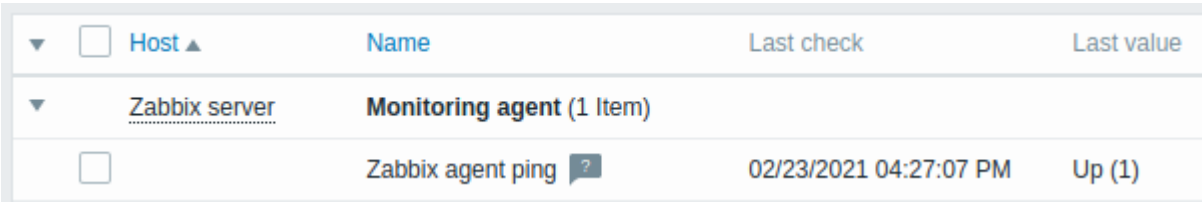
预定义的 agent 监控项 *Zabbix agent ping* 使用模板级别的值映射"Zabbix agent ping status" 来显示其值。



在监控项的配置项表单中，您可以在值映射字段中找到对此值映射的引用：

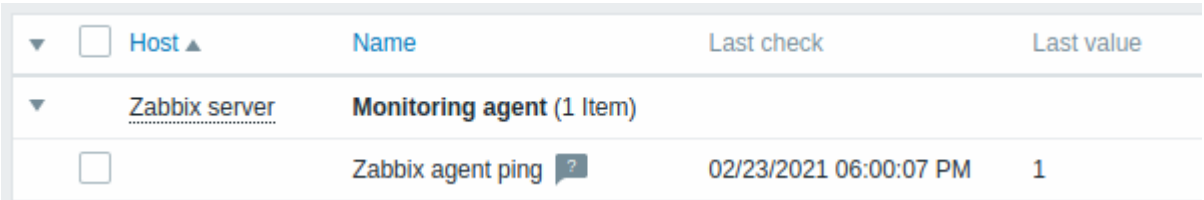


这个映射在监控 → 最新数据部分中使用，以显示 "Up"（原始值用括号表示）。



Note:
在最新数据部分，显示的值会被缩短为 20 个字符。如果使用了值映射，这种缩短不适用于映射后的值，而只适用于原始值（在括号中显示）。

如果没有预定义的值映射，您可能只会看到 "1"，这可能难以理解。



9 队列

概览

队列显示正在等待刷新的监控项。队列只是数据的一种 逻辑上表现。Zabbix 中并没有 IPC 队列或者其它任何队列的机制。

由 Proxy 监控的监控项也会被包含在队列中 -这些监控项将按 Proxy 历史数据更新周期被计数为队列。

只有具有刷新时间计划的监控项才会记录在队列中。也就是说队列中将不包含以下的监控项类型：

- log, logrt 和 event log 主动式 Agent 监控项

- SNMP trap 监控项
- trapper 监控项
- web 监控监控项
- 依赖监控项

队列显示的统计信息是 Zabbix Server 是否健康的指标。

使用 JSON 协议直接从 Zabbix Server 检索队列。这个页面的信息只在 Zabbix Server 运行时可用。

查看队列

要查看队列，请跳转管理 → 队列。

Queue overview

Items	5 seconds	10 seconds	30 seconds	1 minute	5 minutes	More than 10 minutes
Zabbix agent	1	11	1	0	0	0
Zabbix agent (active)	0	0	0	0	0	0
Simple check	0	0	0	0	0	0
SNMPv1 agent	0	0	0	0	0	0
SNMPv2 agent	0	0	0	0	0	0
SNMPv3 agent	0	0	0	0	0	0
Zabbix internal	0	0	0	0	0	0
Zabbix aggregate	0	0	0	0	0	0
External check	0	0	0	0	0	0
Database monitor	0	0	0	0	0	0
HTTP agent	0	0	0	0	0	0

这个图片通常是”ok“的话，我们可以认为 server 运行正常。

队列里显示有一些监控项已经等待了有 30 秒。知道哪些监控项引起队列。

可以在下拉菜单中选择队列细节来实现，然后就可以看到这些延迟监控项的列表。

Queue details

Scheduled check	Delayed by	Host	Name	Proxy
2019-09-02 11:46:40	58s	My host	CPU idle time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:41	57s	My host	CPU interrupt time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:42	56s	My host	CPU iowait time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:43	55s	My host	CPU nice time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:44	54s	My host	CPU softirq time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:45	53s	My host	CPU steal time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:46	52s	My host	CPU system time	Remote proxy

通过这些细节信息，可以找出这些监控项发生延迟的原因。

有一两个延迟监控项，不要过于紧张。它们有可能在一秒内被更新。但是如果你看到了一大堆延迟很久的监控项，这可能导致严重的问题。

参见在使用调度间隔时对时区进行对齐。

队列监控项

有一个特别的内部监控项 **zabbix[queue,<from>,<to>]** 可以用于监控 ZABBIX 中队列的健康状态。他会返回指定时间区间的监控项数目。有关更多信息请参阅内部监控项。

10 值缓存

概览

为了更快地计算触发器表达式、计算或聚合类型监控项和一些宏。Zabbix Server 支持值缓存选项。

这个内存缓存，可以用于访问历史数据，而不需要对数据库直接执行 SQL 调用。如果请求的历史值不在缓存中，则会从数据库请求缺失的数据，并相应地更新缓存。

监控项的值会保留在值缓存中，直到以下情况发生：

- 监控项被删除（缓存值在下次配置同步后被删除）；
- 监控项的值超出了触发器/计算项表达式指定的时间或计数范围（当接收到新值时，缓存值被移除）；
- 触发器/计算项表达式指定的时间或计数范围被更改，以减少计算所需的数据量（不必要的缓存值在 24 小时后被移除）。

Note:
可以使用服务器运行时控制 选项 `diaginfo` (or `diaginfo=valuecache`) 来观察值缓存的状态，并检查值缓存诊断信息的部分。这可以帮助确定配置不当的触发器或计算项。

要启用值缓存功能，Zabbix server 配置文件支持一个可选的 **ValueCacheSize** 参数。配置

支持两个内部监控项用于监视值缓存：**zabbix[vcache,buffer,<mode>]** and **zabbix[vcache,cache,<parameter>]**。更多细节请查看内部监控项。

11 立刻检查

概览

在 ZABBIX 中，检查一个新监控项的值是基于配置更新间隔的循环过程。虽然对于大多数监控项来说间隔非常短，但是有些监控项 (包括低级别的发现规则) 更新间隔会很长。因此在实际情况下，可能需要很快的检查新的值。-例如，发现资源的变化。为了满足这种需求，可以改成被动检查并立刻检索新的值。

这个功能仅支持被动检查。支持以下监控项的类型：

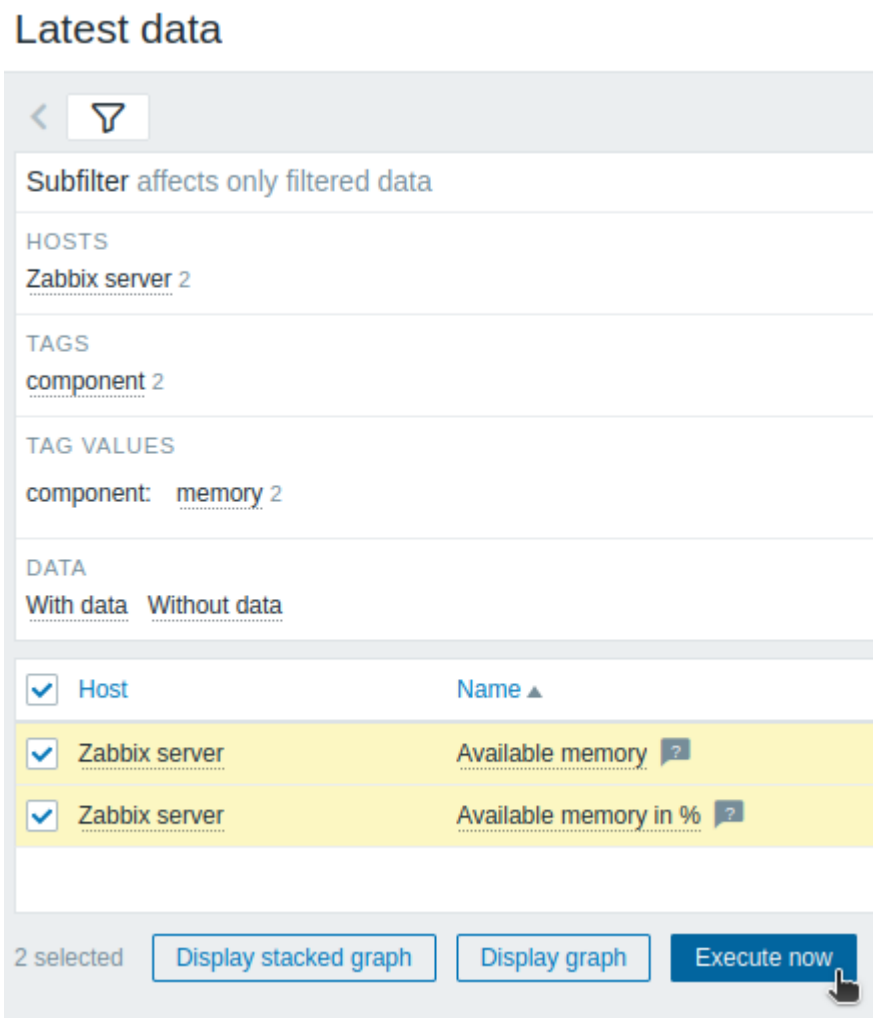
- Zabbix agent (passive)
- SNMPv1/v2/v3 agent
- IPMI agent
- Simple check
- Zabbix internal
- External check
- Database monitor
- JMX agent
- SSH agent
- Telnet
- Calculated
- HTTP agent
- Dependent item
- Script

Attention:
检查必须存在于配置缓存中才能执行。有关详细信息请参阅缓存更新频率。在执行检查前，若配置缓存没有更新，那么将不会检索最近更改配置的监控项/自动发现规则。同样也无法检查刚刚创建的监控项/规则的最新值，可以在配置监控项时通过测试选项来验证下。

配置

要立刻执行被动检查：

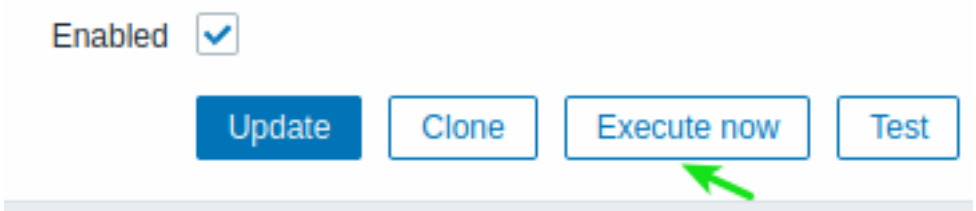
- 点击最新数据列表中选定的监控项的立即执行。



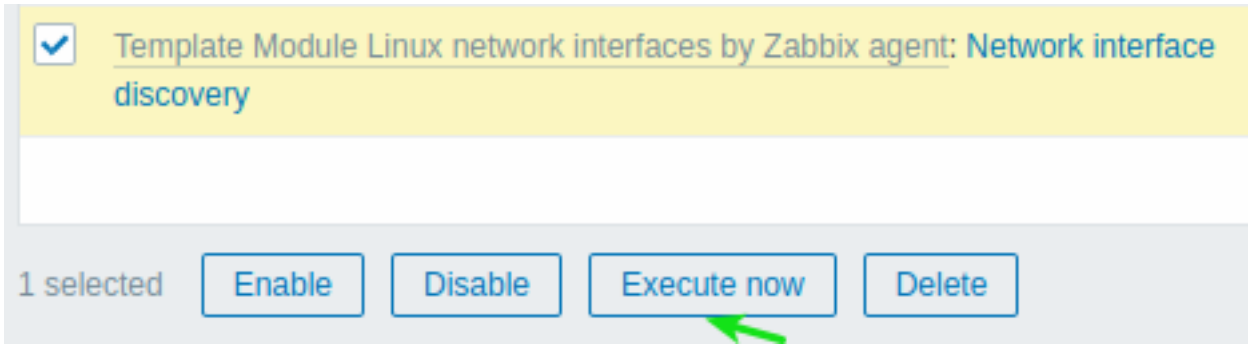
一次可以选择多个监控项并” 立即执行”。

在最新数据中，此选项仅适用于具有读写访问权限的主机。对于只有只读权限的主机访问此选项，取决于用户角色 选项中称为 在只读主机上调用” 立即执行” 的选项。

- 在现有监控项（或发现规则）的配置表单中点击立即执行。



- 在监控项/发现规则列表中，点击所选监控项/规则旁的立即执行。



可以选择多个监控项/规则，并一次性 “立即执行” 它们。

12 限制 **agent** 检查

概述

可以通过创建监控项黑名单、白名单或白名单/黑名单的组合来限制 agent 的检查。

为此，请结合使用两个 agent 配置 参数:

- AllowKey=<pattern> - 允许哪些检查；<pattern> 使用通配符 (*) 表达式指定
- DenyKey=<pattern> - 拒绝哪些检查；<pattern> 使用通配符 (*) 表达式指定

请注意:

- 缺省情况下，所有 system.run[*] 监控项 (远程命令，脚本) 是禁用的，即便没有指定拒绝健；
- 从 Zabbix 5.0.2 开始，agent 参数 EnableRemoteCommands :
  - Zabbix agent 已弃用
  - Zabbix agent2 不支持

因此，要允许所有远程命令，请指定 AllowKey=system.run[<command>,*] ，其中 * 代表等待模式和非等待模式。还可以指定 AllowKey=system.run[*] 参数来允许所有命令的等待和非等待模式。要禁止特定的远程命令，在 AllowKey=system.run[*] 参数之前添加 DenyKey 参数，并使用 system.run[] 来指定命令。

重要规则

- 没有拒绝规则的白名单只允许 system.run[*] 监控项。对于所有其它监控项，如果没有 DenyKey 参数，则不允许使用 AllowKey 参数；这种只有 AllowKey 参数情况下，Zabbix agent 将不会启动。
- 顺序很重要。指定参数在配置文件中按其出现顺序逐一检查:
  - 一旦监控项键值与允许/拒绝规则匹配，该项即被允许或拒绝；并且规则检查停止。因此，如果一个项同时满足允许规则和拒绝规则，那么结果取决于最先匹配到的那个规则。
  - 顺序还影响 EnableRemoteCommands 参数（如果使用的话）。
- 支持无限数量的 AllowKey/DenyKey 参数。
- - AllowKey、DenyKey 规则不影响 HostnameItem、HostMetadataItem、HostInterfaceItem 配置参数。
- - 键模式是一个通配符表达式，其中通配符 (*) 与特定位置的任意数量的任意字符匹配。它可以用于关键字名称和参数。
- 如果在 agent 配置中不允许某个特定的监控项，则该监控项将被报告为不受支持（没有给出有关原因的提示）；
- Zabbix agent 命令行使用带--print（-p）选项将不显示配置为不允许的键值;
- Zabbix agent 命令行使用有--test（-t）选项将会显示配置不允许的键值为”Unsupported item key” 状态;
- 拒绝的远程命令不会记录在 agent 日志中（如果 LogRemoteCommands=1）。

Allow/deny rule order

You can specify an unlimited number of AllowKey or DenyKey rules, though their order matters.

- Rules are evaluated one by one, from top to bottom.
- When an item key matches a rule, it is either allowed or denied, and rule evaluation stops.

For example, when evaluating vfs.file.contents[/etc/passwd], the rules are processed as follows:

```
AllowKey=vfs.file.contents[/tmp/app.log]    # Item key pattern does not match, agent proceeds to the next
AllowKey=vfs.file.contents[/etc/passwd]     # Item key pattern matches; agent allows the item check and st
DenyKey=vfs.file.*[*]                       # Agent ignores the rule, as the evaluation has stopped.
```

The following rule order will deny the item check:

```
DenyKey=vfs.file.*[*]                       # Item key pattern matches; agent denies the item check and st
AllowKey=vfs.file.contents[/etc/passwd]     # Agent ignores the rule, as the evaluation has stopped.
AllowKey=vfs.file.contents[/tmp/app.log]    # Agent ignores the rule, as the evaluation has stopped.
```

用例

Allowing specific checks and commands

Allow only two vfs.file item checks and two system.run commands:

```
AllowKey=vfs.file.contents[/tmp/app.log]
AllowKey=vfs.file.size[/tmp/app.log]
AllowKey=system.run[/usr/bin/uptime]
AllowKey=system.run[/usr/bin/df -h /]
DenyKey=vfs.file.*[*]
```

Note:
Setting DenyKey=system.run[*] is unnecessary, because all other system.run commands are denied by default.

Allowing scripts

Allow Zabbix agent to execute scripts on hosts via all available methods:

- Global scripts that can be executed in the frontend or via API (this method always uses the system.run[myscript.sh] key)
- Remote commands from action operations (this method always uses the system.run[myscript.sh,nowait] key)
- system.run Zabbix agent items with the script, for example:
  - system.run[myscript.sh]
  - system.run[myscript.sh,wait]
  - system.run[myscript.sh,nowait]

```
AllowKey=system.run[myscript.sh,*]
```

To control the wait/nowait parameter, you must set a different rule. For example, you can allow only system.run[myscript.sh,wait] items, thus excluding other methods:

```
AllowKey=system.run[myscript.sh,wait]
```

Securing allow/deny rules

This example shows how to secure overly permissive AllowKey or DenyKey rules.

Consider the following rules:

```
AllowKey=system.run["C:\Program^ Files\Zabbix^ Agent^ 2\scripts\test.bat*"]
DenyKey=vfs.file.*
DenyKey=system.cpu.load[*]
```

Note:
On Windows, you must escape spaces in the path using a caret (^).

These rules contain a wildcard (*), which can be misused:

- The test.bat script can be executed with any arguments, including unintended ones.
- The vfs.file.* pattern matches only item keys without parameters; however, all vfs.file items require parameters.
- The system.cpu.load[*] pattern matches only item keys with parameters; however system.cpu.load items do not require parameters.

To secure these rules, explicitly allow executing test.bat only with specific arguments, and deny correct item key patterns; for example:

```
AllowKey=system.run["C:\Program^ Files\Zabbix^ Agent^ 2\scripts\test.bat status"]
AllowKey=system.run["C:\Program^ Files\Zabbix^ Agent^ 2\scripts\test.bat version"]
DenyKey=vfs.file.*[*]
DenyKey=system.cpu.load
DenyKey=system.cpu.load[*]
```

You can test the rules by running the following commands, which will return ZBX_NOTSUPPORTED.

```
cd "C:\Program Files\Zabbix Agent 2"
zabbix_agent2.exe -t system.run["C:\Program^ Files\Zabbix^ Agent^ 2\scripts\test.bat debug"]
zabbix_agent2.exe -t vfs.file.size["C:\ProgramData\MyApp\config.ini"]
zabbix_agent2.exe -t vfs.file.contents["C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts"]
zabbix_agent2.exe -t system.cpu.load
zabbix_agent2.exe -t system.cpu.load[all,avg1]
```

模式示例

模式	描述	匹配	不匹配
*	匹配所有可能的带或不带参数的键。	任何	无
vfs.file.contents	匹配不带参数的 vfs.file.contents。	vfs.file.contents	vfs.file.contents[/etc/passwd]
vfs.file.contents[]	匹配带有空参数的 vfs.file.contents。	vfs.file.contents[]	vfs.file.contents
vfs.file.contents[*]	匹配 vfs.file.contents 和任何参数；不匹配没有方括号的 vfs.file.contents。	vfs.file.contents[] vfs.file.contents[/path/to/file]	vfs.file.contents

模式	描述	匹配	不匹配
vfs.file.contents[/etc/passwd,]*	匹配 `vfs.file.contents` 与第一个参数匹配 /etc/passwd 和所有其他参数具有任何值（也可以为空）。	vfs.file.contents[/etc/passwd,] vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]	vfs.file.contents[/etc/passwd] vfs.file.contents[/var/log/zabbix_server.log] vfs.file.contents[]
*vfs.file.contents[*passwd*]*	匹配 `vfs.file.contents`，第一个参数匹配 *passwd* 而没有其他参数。	vfs.file.contents[/etc/passwd]	vfs.file.contents[/etc/passwd,] vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]
*vfs.file.contents[*passwd*,*]*	匹配 `vfs.file.contents`，只有第一个参数匹配 *passwd* 和所有后续参数具有任何值（也可以为空）。	vfs.file.contents[/etc/passwd,] vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]	vfs.file.contents[/etc/passwd] vfs.file.contents[/tmp/test]
vfs.file.contents[/var/log/zabbix_server.log,,abc]*	匹配 `vfs.file.contents` 与第一个参数匹配 /var/log/zabbix_server.log，第三个参数匹配’abc’ 和任何（也可以为空）第二个参数。	vfs.file.contents[/var/log/zabbix_server.log,,abc] vfs.file.contents[/var/log/zabbix_server.log,utf8,abc]	vfs.file.contents[/var/log/zabbix_server.log]
vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]	匹配 `vfs.file.contents`，第一个参数匹配 /etc/passwd，第二个参数匹配’utf8’，没有其他参数。	vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8]	vfs.file.contents[/etc/passwd,] vfs.file.contents[/etc/passwd,utf8,]
*vfs.file.**	匹配任何以 `vfs.file.` 开头且不带任何参数的键。	vfs.file.contents vfs.file.size	vfs.file.contents[] vfs.file.size[/var/log/zabbix_server.log]
vfs.file.[*]*	匹配任何以 `vfs.file.` 开头的键和任何参数。	vfs.file.size.bytes[] vfs.file. 大小 [/var/log/zabbix_server.log, utf8]	vfs.file.size.bytes
vfs..contents*	匹配任何以 `vfs.` 开头并以 `.contents` 结尾且不带任何参数的键。	vfs.mount.point.file.contents vfs..contents	vfs.contents

3 触发器

概述

触发器是 “评估” 监控项采集的数据和表示当前系统状况的逻辑表达式。

当监控项用于采集系统的数据时，始终遵循这些数据是非常不切合实际的，因为这些数据始终在等待一个令人担忧或者值得关注的状态。然而这个 “评估” 数据的工作可以留给触发器表达式。

触发器表达式允许定义一个什么状况的数据是 “可接受” 的阈值。因此，如果接收的数据超过了可接受的状态，则触发器会被触发 - 或将状态更改为异常。

一个触发器可能有下列状态:

状态	描述
OK	这是一个正常的触发器状态
Problem	通常发生了异常情况，例如 CPU 负载较高。
Unknown	触发器值不能被计算，查看未知状态。

在基本触发器配置中，我们可能希望为某些监控数据的五分钟平均值设置告警阈值，例如 CPU 负载。这是通过定义一个触发器表达式来完成的，其中:

- 将 “avg” 函数应用于监控项键中收到的值
- 使用五分钟的时间进行评估
- 将阈值设置为 “2”

```
avg(/host/key,5m)>2
```

如果五分钟平均值超过 2，此触发器将 “触发”（状态变为 PROBLEM）。

在更复杂的触发器中，表达式可能包含组合具有多种功能和多种阈值。参阅: 触发器表达式.

无法为具有二进制值的监控项创建触发器。

Note:
启用触发器后（将其配置状态从禁用更改为启用），触发器表达式会在其中的监控项收到值或处理基于时间的函数的时间到来时立即求值。

大多数触发函数都是根据监控项值进行评估的历史 数据，而一些用于长期分析的触发功能，例如 趋势平均值 **()**, 趋势计数 **()** 等，使用趋势数据。

计算时间

每次 Zabbix 服务器收到作为表达式一部分的新值时，都会重新计算触发器。当接收到新值时，表达式中包含的每个函数都会重新计算(不仅仅是接收到新值的函数)。

此外，如果在表达式中使用了基于时间的函数，则每次接收到新值和每 30 秒重新计算一次触发器。

基于时间的函数是 **nodata()**、**date()**、**dayofmonth()**、**dayofweek()**、**time()**、**now()** ; Zabbix 历史同步器进程每 30 秒重新计算一次。

引用趋势函数的触发器 **only** 在表达式中的每个最小时间段评估一次。另见趋势函数。

评估周期

在引用监控项历史的函数中使用评估周期。它允许指定我们感兴趣的间隔。它可以是指定为时间段 (30s, 10m, 1h) 或值范围 (#5 - for 五个最近值)。

评估周期测量到 “now(现在)” - 其中 “now(现在)” 是触发器的最新重新计算时间（参见上面计算时间 ；“now(现在)” 不是现在的 “now(现在)” 服务器时间。

评估周期指定：

- 考虑 “now-time period (现在时间周期) ” 和 “now(现在)” 之间的所有值 (或者，与时间偏移量，在 “now-time shift-time period(现在时间偏移点时间区间)” 和 “now-time_shift(现在\偏移量)”)
- 考虑不超过过去的值的数量，向上到 “now(现在)”
  - 如果时间周期或计数有 0 个可用值指定 - 然后是使用它的触发器或计算项功能变得不受支持。

注意：

- 如果在触发器中只使用一个函数 (引用监控数据历史)，那么 “now（现在）” 总是最新收到的值。例如，如果最后一个值是在一小时前收到的，那么评估期将被视为一小时前的最新值。
- 当第一个监控值被接收时，一个新的触发器被计算出来 (history functions 历史函数); 基于时间的函数将在 30 秒内计算。因此，即使设置的评估周期 (例如一个小时) 自触发器创建以来还没有过去，也将计算触发器。触发器也将在第一个值之后计算，即使计算范围被设置为 10 个最新的值。

未知状态

在以下情况下，触发器表达式中可能会出现未知操作数：

- ·使用了不受支持的监控项
- ·支持监控项的功能评估导致错误

在这种情况下，触发器通常评估为 “未知”（尽管有一些例外)。有关详细信息，请参阅带有未知操作数的表达式。

可以在未知触发器获取信息。

1 配置一个触发器

概述

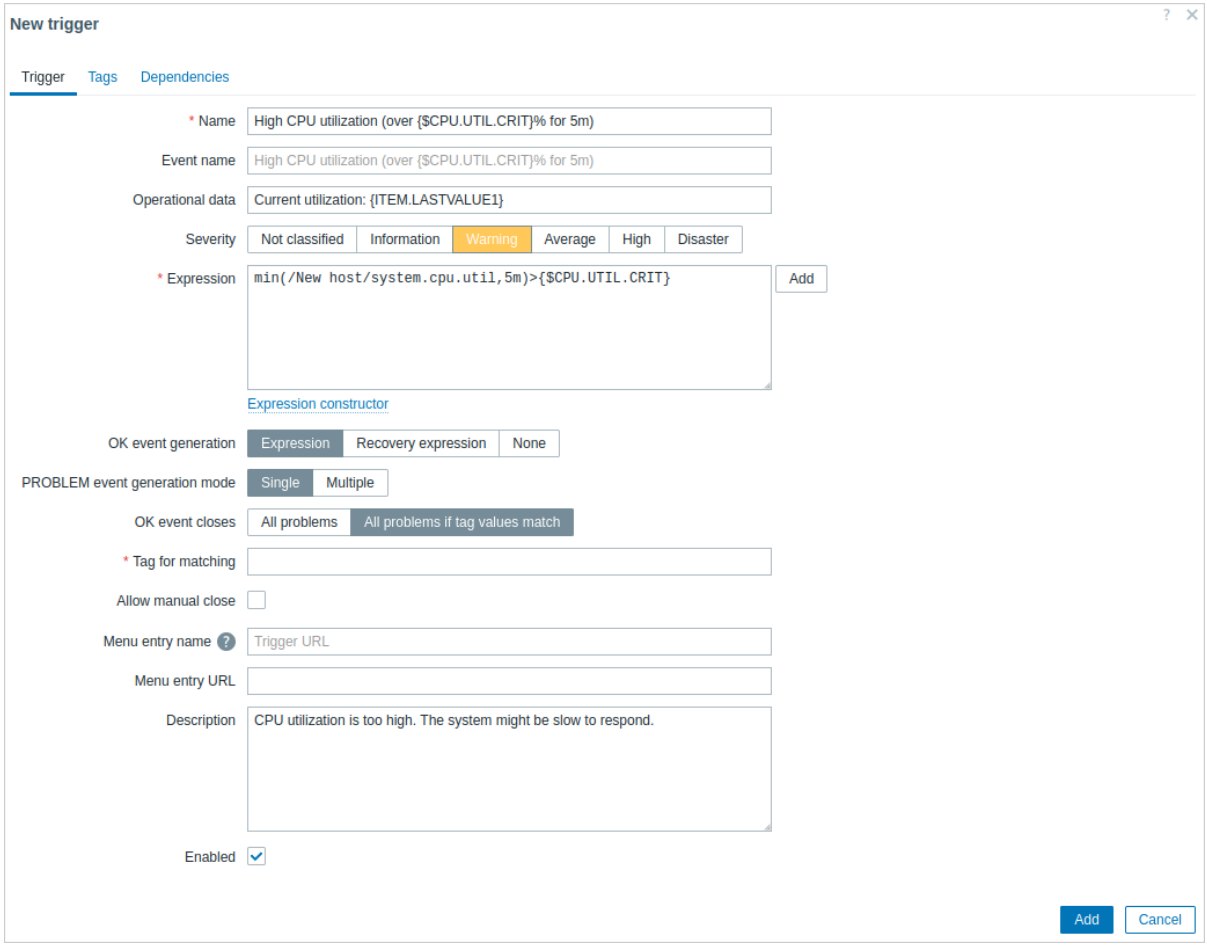
配置一个触发器，按以下步骤操作:

- 进入: 数据采集 → 主机
- 点击主机一行的 触发器
- 点击右上角创建触发器 (或者点击触发器名称去修改一个已存在的触发器)
- 在窗口中输入触发器的参数

触发器的计算时间，请参阅触发器一般信息 。

配置

触发器页签包含了所有的必要触发器属性

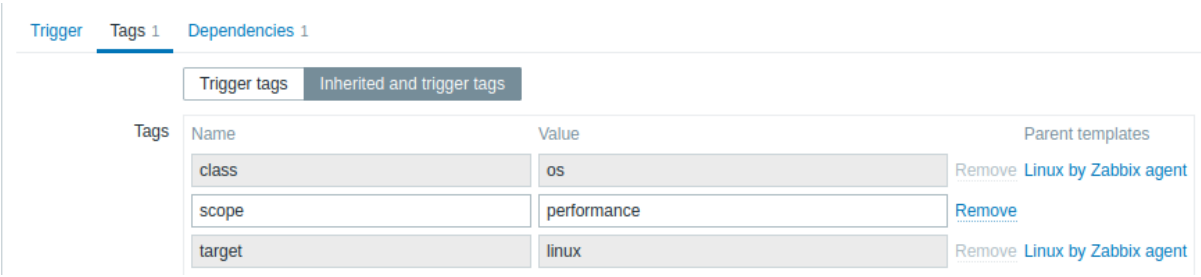


所有必填字段都用红色星号标记。

参数	描述
名称	触发器名称。 支持宏：{HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {ITEM.VALUE}, {ITEM.LASTVALUE}, {ITEM.LOG.*} 及用户宏 {$MACRO}。 **$1, $2...$9** 宏变量可以用来指表达式中第一, 第二... 第九个常量。 备注: 如果在相对简单、直接的表达式中含有常量，$1-$9 宏也可以正确解析。例如，如果表达式是 last(/New host/system.cpu.load[percpu,avg1])>5，触发器的名称”Processor load above $1 on {HOST.NAME}” 自动修改为”Processor load above 5 on New host”
事件名称	如果被定义, 该名称将用于创建问题事件名称，而不是触发器名称。 事件名称可用于生成包含问题数据的有意义的警报 (查看示例). 与触发器名称中支持的宏相同，也支持 {TIME} 和 {?EXPRESSION} 表达式宏。
操作数据	操作数据允许定义任意字符串以及宏。宏将在监测 →问题中动态解析为实时数据。而触发器名称中的宏（见上文）在问题发生时解析其值并生成静态的问题名称，操作数据里面的宏则维持动态显示最新信息的能力 与触发器名称中支持的宏相同。
严重性	通过点击按钮设置所需的触发器严重性。
表达式	逻辑表达式 用于定义问题的条件。 当条件中所有表达式都满足时，会产生一个问题, 即表达式计算结果为真。当表达式计算结果为假时，该问题将被恢复，除非在恢复表达式中指定了额外的恢复条件。
事件成功迭代	事件成功迭代选项: 表达式 - 恢复事件基于问题事件的相同表达式产生; 恢复表达式 - 恢复事件基于问题表达式计算结果为假，并且恢复表达式计算结果为真时产生; 无 -这种情况下，触发器不会自行返回到 OK 状态.
恢复表达式	逻辑表达式 (可选) 定义在原始问题表达式计算结果为假之后，在解决问题之前所必须满足的附加条件。 恢复表达式对于触发器滞后非常有用，如果问题表达式一直为真，则不能通过恢复表达式来恢复问题。 此字段仅在事件成功迭代中选择’ 恢复表达式’ 中可用。
问题事件生成模式	生成问题事件模式: 单个 - 当触发器第一次进入 ‘问题’ 状态时生成一条单个事件; 多重 - 每个触发器’ 问题’ 评估都将产生一条事件。

参数	描述
事件成功关闭	事件成功关闭选项: 所有问题 - 触发器上的所有问题 所有问题如果标签值匹配 - 仅匹配事件标签值的触发器问题
匹配标记	输入事件标签名称用于事件关联 如果事件成功关闭中' 所有问题如果标签值匹配' 属性被选择，该字段才会显示，这种情况下，该字段为必填。
允许手动关闭	是否允许手动关闭 通过触发器产生的问题事件。当确认问题事件时，手动关闭是可能的。
菜单实体名称	如果不为空，则在此输入的名称（最多 64 个字符）将在多个前端位置用作菜单实体 *URL* 参数中指定的触发器 URL 的标签。如果为空，则使用默认名称触发器 *URL* 与触发器 URL 中支持的宏相同。
菜单实体 *URL*	如果不为空, 输入的 URL (最多 2048 字符) 可在多个前端位置的事件菜单中作为链接使用，例如当点击监测 → 问题 或 问题 仪表盘中问题的名称时。 与触发器名称中支持的宏相同，另外也支持 {EVENT.ID}, {HOST.ID} 和 {TRIGGER.ID}。注意: 带有密钥值的用户宏不会在 URL 中被解析。
描述	文本字段，用于提供有关此触发器的更多信息。可能包含解决具体问题的指令、负责人员的联系细节等。 与触发器名称中支持的宏相同。
已启用	如果要求不勾选，该选项将禁用触发器。 禁用的触发器问题不再前端显示，但是不会删除。

标签页签允许你定义触发器级别标签。此触发器的所有问题都将使用此处输入的值进行标记。



此外继承触发器标签选项允许查看模板中定义的标记，如果触发器来自该模板。如果有多个模板使用相同的标记，这些标记只显示一次，并且用逗号分隔模板名。触发器不 "继承" 和显示主机级标记。

参数	描述
名称/值	设置自定义的标签标记触发器事件。 标签是由名称和值组成。只能用名称和值进行匹配出现，一个触发器可以有多个相同的标签名，但值不同。 事件标签支持用户宏，用户宏上下文，低级别发现宏，带有 {{ITEM.VALUE}}, {{ITEM.LASTVALUE}} 宏函数 和低级别自动发现宏。低级别自动发现宏可在宏上下文中使用。 触发器标签值中支持 {TRIGGER.ID} 宏。他有助于标记从触发器原型中创建触发器，例如在维护期间抑制这些触发器的问题。 如果展开长度值超过 255，它将被剪切为 255 个字符。 查看所有支持事件标签的宏支持 事件关联中可使用事件标签，在动作条件中，可在监测 → 问题或 问题部件中查看。

依赖关系页签包含所有的触发器依赖。

点击 *Add* 新增新的依赖

Note:
您也可以通过打开现有的触发器来配置触发器，按 "克隆" 按钮，然后保存为不同的名称

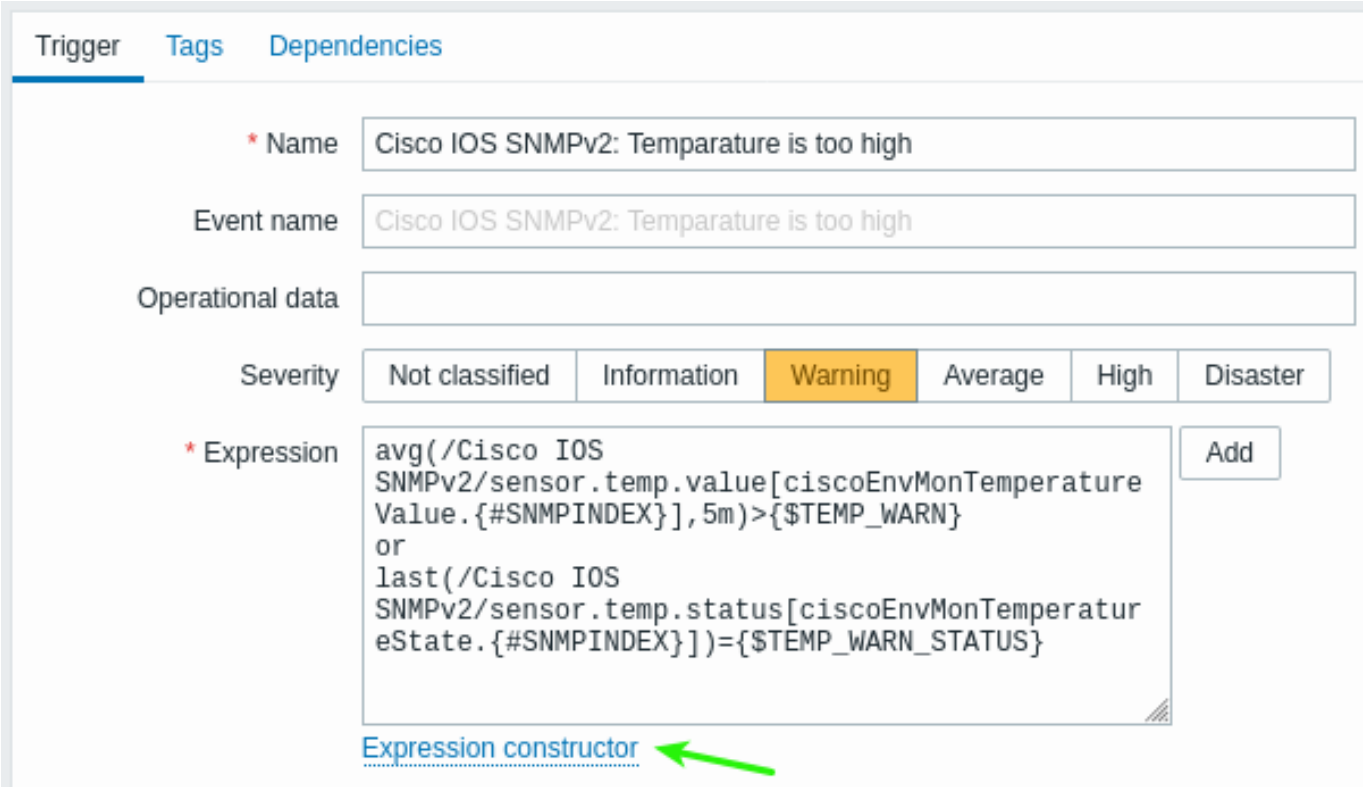
测试表达式

可以根据接收的值测试配置的触发器表达式，以确定表达式结果

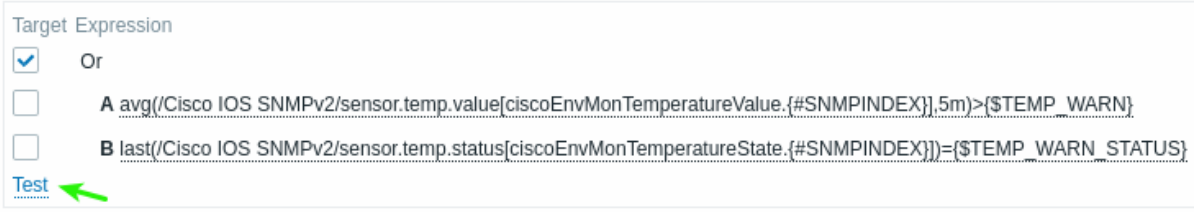
以官方模板中的表达式为例：

```
avg(/Cisco IOS SNMPv2/sensor.temp.value[ciscoEnvMonTemperatureValue.{#SNMPINDEX}],5m)>{$TEMP_WARN}
or
last(/Cisco IOS SNMPv2/sensor.temp.status[ciscoEnvMonTemperatureState.{#SNMPINDEX}])={$TEMP_WARN_STATUS}
```

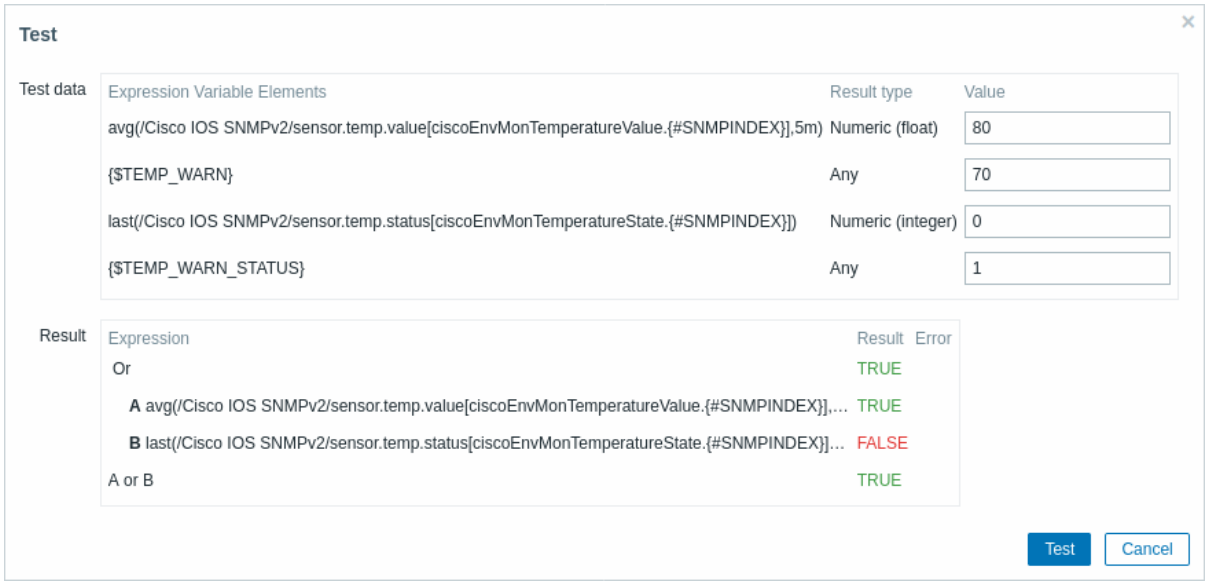
为测试表达式，在表达式区域下方点击表达式构造器。



在表达式构造器中列出了所有单个表达式，打开测试窗口，在表达式列表下点击测试



在测试窗口中，您可以输入简单的值 (这个示例中为’80’, ’70’, ’0’, ’1’) ，通过点击测试按钮查看表达式结果。



可以看到每个表达式的结果以及整个表达式的结果。

“TRUE” 结果意味着指定的表达式是正确的。在这个特定的情况 A 下，“80” 大于 {$TEMP_WARN} 指定值 “70”，出现 “TRUE” 结果。

“FALSE” 结果表示指定的表达式不正确。在这个特定的情况 B 下，在这个例子中 {$TEMP_WARN_STATUS} 是 “1”，需要与指定的 “0” 值相等，这是错误的。出现 “FALSE” 结果。

选择的表达式类型是 “OR”。如果指定条件中的至少一个（在这种情况下为 A 或 B）是真的，那么最终结果也是 TRUE。意味着，当前值超

过了警告值，出现了异常。

2 触发器表达式

概览

表达式在触发器 中使用非常灵活，你可以使用表达式创建复杂的逻辑来测试监控统计。

一个简单的表达式使用函数，函数包括用到的监控项及参数，返回与阈值进行比较的结果，同时使用运算符和常量。

一个简单有用的表达式语法为 `function(/host/key,parameter)<operator><constant>`.

例如:

```
min(/Zabbix server/net.if.in[eth0,bytes],5m)>100K
```

如果在最后五分钟期间接收到的网络字节数一直超过 100 KB 将触发。

虽然语法格式完全相同，但从功能角度来看，这里有两种类型的触发器表达式：

- 问题表达式 - 定义问题条件
- 恢复表达式 (可选) - 定义问题解决的额外条件

当单独定义问题表达式时，该表达式同时被问题和问题恢复阈值使用。一旦问题表达式评估为 TRUE，就触发一个问题，一旦问题表达式评估为 FALSE, 问题就被解决。

当定义了问题表达式和恢复表达式时，问题解决变得更加复杂，不仅仅问题表达式变为 FALSE, 而且恢复表达式评估为 TRUE, 这种情况对于创建滞后 避免触发器振荡非常有用。

函数

函数可以计算采集值 (平均，最小，最大，求和), 查找字符串，参考当前时间和其他因素。

可用的完整支持列表见支持函数 。

通常函数返回数值进行比较。当返回字符串时可以使用 **=** 和 **<>** 操作符进行比较 (参考示例)。

函数参数

函数参数允许项：

- 主机和监控项 (仅引用主机监控项历史数据函数)
- 特定的函数参数
- 其他表达式 (不适用于引用主机监控项历史数据函数，其他表达式参考示例)

主机和监控项键可以指定为 `/host/key`。被引用的监控项必须为支持状态 (函数 **nodata()** 除外, 它是为不受支持的监控项计算的函数)。

尽管作为函数参数的其他触发器表达式受限于触发器中的非历史函数，但该限制不适用于计算监控项。

特定函数参数

特定函数参数放在监控项键的后面，使用逗号隔开，完整的参数列表参考支持函数 。

大多数数值函数接受时间参数，你可以使用秒或时间后缀 来表示时间。参数前有 # 标记，也代表不同的含义。

表达式	描述
sum(/host/key,**10m)**	最后 10 分钟的值求和。
sum(/host/key,**#10)**	最后 10 个值求和。

带有 # 的参数在 **last** 函数中有不同的含义，- 它表示第 N 个先前的值，因此给定值 3, 7, 2, 6, 5 (由近到远):

- `last(/host/key,#2)` 将返回'7'
- `last(/host/key,#5)` 将返回'5'

时间偏移

函数参数中时间或值计数支持时间偏移选项，该参数允许引用过去一段时间的数据。

时间偏移以 `now` 开头- 指当前时间, 后接 `+N< 时间单位 >` 或 `-N< 时间单位 >` - 加或减 N 个时间单位。

例如, `avg(/host/key,1h:now-1d)` 将返回一天前的一小时平均值。

Attention:
时间偏移中的月 (M) 和年 years (y) 仅支持趋势函数. 其他函数支持秒 (s), 分 (m), 时 (h), 天 (d), 和周 (w)。

绝对时间段的时间偏移

时间偏移参数中支持绝对时间段，例如，一天的午夜到午夜，一周中的周一到周天，一个月的第一天到最后一天。

绝对时间段的时间偏移以 now 开始-指当前时间，后接任意数量的时间运算符：/< 时间单位 > - 定义开始和结束的时间单位，例如一天的午夜到午夜 +N< 时间单位 > 或 -N< 时间单位 > - 加或减 N 个时间单位

需要注意的是时间偏移值是大于等于 0，而时间段的最小值是 1。

参数	描述
1d:now/d	昨天
1d:now/d+1d	今天
2d:now/d+1d	最后 2 天
1w:now/w	上周
1w:now/w+1w	本周

其他表达式

函数参数可能包含其他表达式，语法格式如下:

```
min(min(/host/key,1h),min(/host2/key2,1h)*10)
```

请注意，如果函数引用监控项历史，其他表达式不会被使用，例如下面语法不被允许：

~~`min(/host/key,#5*10)`~~

运算符

触发器中支持以下运算符 **(**执行中优先级递减**)**：

优先级	操作符	定义	注意**unknown values**	强制转换为浮点数[1]
1	**-**	负	**-**Unknown → Unknown	Yes
2	**not**	逻辑非	**not** Unknown → Unknown	Yes
3	*	乘	0 * Unknown → Unknown (yes, Unknown, not 0 - to not lose 算数运算中的 Unknown) 1.2 * Unknown → Unknown	Yes
	/	除	Unknown / 0 → error Unknown / 1.2 → Unknown 0.0 / Unknown → Unknown	Yes
4	+	算数加	1.2 + Unknown → Unknown	Yes
	-	算数减	1.2 - Unknown → Unknown	Yes
5	<	小于，运算符定义为： A<B ⇔ (A<B-0.000001)	1.2 < Unknown → Unknown	Yes
	<=	小于等于，运算符定义为: A<=B ⇔ (A≤B+0.000001)	Unknown <= Unknown → Unknown	Yes
	>	大于，运算符定义为: A>B ⇔ (A>B+0.000001)		Yes
	>=	大于等于，运算符定义为： A>=B ⇔ (A≥B-0.000001)		Yes

优先级	操作符	定义	注意**unknown values**	强制转换为浮点数 [1]
6	**=**	等于，运算符定义为： A=B ⇔ (A≥B-0.000001) and (A≤B+0.000001)		No [1]
	<>	不等于，运算符定义为： A<>B ⇔ (A<B-0.000001) or (A>B+0.000001)		No [1]
7	**and**	逻辑与	0 **and** Unknown → 0 1 **and** Unknown → Unknown Unknown **and** Unknown → Unknown	Yes
8	**or**	逻辑或	1 **or** Unknown → 1 0 **or** Unknown → Unknown Unknown **or** Unknown → Unknown	Yes

[1] 字符串操作仍然转换为数字的情况如下：

- 另外一个操作数是数字
- 使用除 **=** 或 **<>** 运算符之外的操作数

(如果转换失败-数值操作数将转换为字符串操作数，并且两个操作数都将使用字符串来进行比较。)

not, **and** 和 **or** 运算符区分大小写，并且必须为小写，他们必须用空格或括号包括起来。

除了 **-** 和 **not**, 所有运算符具有从左至右的结合性。一元运算符 **-** 和 **not** 是不具结合性 (意味着使用 **-(-1)** 和 **not (not 1)** 代替 **--1** 和 **not not 1**)。

评估结果：

- 如果指定的关系为真，运算符 **<**, **<=**, **>**, **>=**, **=**, **<>** 在触发器表达式中结果为'1'，如果为假，则结果为'0'，如果至少一个操作数为 Unkown, 结果为 Unknown;
- 对于已知的操作数，如果两个操作数比较结果不等于'0'，**and** 运算结果为'1'；否则为'0'；对于未知操作数，仅当一个操作数比较结果为'0'，**and** 才为'0'，否则结果为'Unknown'；
- 对于已知的操作数，如果其中一个操作结果不为'0'，**or** 运算结果为'1'，否则结果为'0'；对于未知操作数，仅当一个操作数比较结果不等于'0'，**or** 结果为'1'，否则结果为'Unknown';
- 如果已知操作数比较结果不等于 '0'，逻辑非运算符 **not** 的结果是 '0'；如果操作数比较结果等于 '0'，则逻辑非 **not** 运算结果为 '1'；对于未知操作数运算，**not** 结果为'Unknown'。

值缓存

触发器评估所需的值由 Zabbix server 缓存。由于此触发器评估在服务器重新启动后一段时间导致较高的数据库负载。当监控项历史数据被移除（手动或管家）时，缓存值不会被清除，因此服务器将使用缓存的值，直到它们比触发器函数中定义的时间段或服务器重启的时间长。

触发器示例

示例 1

Zabbix server 上的处理器负载太高。

```
last(/Zabbix server/system.cpu.load[all,avg1])>5
```

'/Zabbix server/system.cpu.load[all,avg1]' 给出了被监控参数的简短名称。它指定了服务器是 "Zabbix server"，监控项的键值是"system.cpu.load[all,avg1]"。通过使用函数 "last()" 获取最新的值。最后，">5" 意味着当 Zabbix server 最新获取的处理器负载值大于 5 时触发器就会处于异常状态。

示例 2

www.example.com 已超载。

```
last(/www.example.com/system.cpu.load[all,avg1])>5 or min(/www.example.com/system.cpu.load[all,avg1],10m)>
```

当前处理器负载超过 5 或过去 10 分钟内 CPU 负载都超过 2.

示例 3

/etc/passwd 文件被修改

```
(last(/www.example.com/vfs.file.cksum[/etc/passwd],#1)<>last(/www.example.com/vfs.file.cksum[/etc/passwd],
```

当 /etc/passwd 校验和的前一个值与最近的值不同时，表达式为真。

类似的表达式可能有助于监控重要的文件变化，例如 /etc/passwd、/etc/inetd.conf、/kernel 等。

示例 4

服务器网卡从 Internet 下载一个大文件。min 函数的使用：min(/www.example.com/net.if.in[eth0,bytes],5m)>100K

在过去 5 分钟内，eth0 上接收字节数大于 100kb 时，表达式为 true。

示例 5

SMTP 服务群集的两个节点都停止。注意在一个表达式中使用两个不同的主机:

```
last(/smtp1.example.com/net.tcp.service[smtp])=0 and last(/smtp2.example.com/net.tcp.service[smtp])=0
```

当两个 SMTP 服务器（smtp1.example.com 和 smtp2.example.com）的 smtp 服务关闭时为真。

示例 6

Zabbix 代理需要升级。使用函数 find() ：

```
find(/example.example.com/agent.version,,"like","beta8")=1
```

如果 Zabbix 代理的版本为 beta8，则表达式为真。

示例 7

服务器无法访问。

```
count(/example.example.com/icmpping,30m,,"0")>5
```

如果主机 “example.example.com” 在过去 30 分钟内超过 5 次无法访问，则表达式为真。

示例 8

最近 3 分钟内没有心跳。使用函数 nodata() ：

```
nodata(/example.example.com/tick,3m)=1
```

要使用这个触发器，’tick’ 必须定义成一个trapper 陷阱器监控项。主机应该使用 zabbix_sender 定期发送这个监控项的数据。如果在 180 秒内没有接收到数据，则触发值变为异常状态。

注释 ‘nodata’ 可以在任何类型的监控项中使用。

示例 9

夜间的 CPU 负载

使用函数 time():

```
min(/Zabbix server/system.cpu.load[all,avg1],5m)>2 and time()>000000 and time()<060000
```

触发器只能在晚上 (00:00-06:00) 将其状态更改为 true。

示例 10

CPU 活动异常除非例外。

使用函数 time() 和 **not** 运算符：

·min(/zabbix/system.cpu.load[all,avg1],5m)>2 ·and not (dayofweek()=7 and time()>230000) ·and not (dayofweek()=1 and time()<010000)

触发器可以随时将其状态更改为真，每周更改 2 小时（星期日，23:00 - 星期一，01:00）除外。

示例 11

检查客户端本地时间是否与 Zabbix 服务器时间同步。使用 fuzzytime() 函数:

```
fuzzytime(/MySQL_DB/system.localtime,10s)=0
```

当 MySQL_DB 服务器的本地时间与 Zabbix server 之间的时间相差超过 10 秒，触发器将变为异常状态。注意'system.localtime' 必须配置为被动检查。

示例 12

比较今天的平均负载和昨天同一时间的平均负载（使用时移作为 now-1d）。

```
avg(/server/system.cpu.load,1h)/avg(/server/system.cpu.load,1h:now-1d)>2
```

如果最后一小时的平均负载超过昨天同一小时的平均负载两倍，触发器将触发。

示例 13

使用了另一个监控项的值来获得触发器的阈值：

```
last(/Template PfSense/hrStorageFree[{#SNMPVALUE}])<last(/Template PfSense/hrStorageSize[{#SNMPVALUE}])*0.
```

如果可用存储量低于 10%，触发器将触发。

示例 14

使用评估结果获取超过阈值的触发器数量:

```
(last(/server1/system.cpu.load[all,avg1])>5) + (last(/server2/system.cpu.load[all,avg1])>5) + (last(/serve
```

如果表达式中至少有两个触发器大于 5，触发器将触发。

示例 15

比较两个监控项的字符串值 - 这里的操作数是返回字符串的函数。

问题：如果两台主机 Ubuntu 版本不同，则产生告警。

```
last(/NY Zabbix server/vfs.file.contents[/etc/os-release])<>last(/LA Zabbix server/vfs.file.contents[/etc/
```

示例 16

比较两个字符串值 - 操作数是：

- 返回字符串的函数
- 宏和字符串的组合

问题：检测 DNS 查询的变化

监控项键是：

```
net.dns.record[192.0.2.0,{$WEBSITE_NAME},{$DNS_RESOURCE_RECORD_TYPE},2,1]
```

宏定义为

```
{$WEBSITE_NAME} = example.com
{$DNS_RESOURCE_RECORD_TYPE} = MX
```

并且通常返回：

```
example.com             MX       0 mail.example.com
```

检测 DNS 查询结果是否与预期的结果有偏差的触发器表达式如下：

```
last(/Zabbix server/net.dns.record[192.0.2.0,{$WEBSITE_NAME},{$DNS_RESOURCE_RECORD_TYPE},2,1])<>"{$WEBSITE
```

注意第二个操作数的引号。

示例 17

比较两个字符串值 - 操作数是：

- 返回字符串的函数
- 带有特殊字符 \ 和" 的字符串常量

问题：检测/tmp/hello 文件内容是否等于：

```
\" //hello ?\"
```

选项 1）直接写字符串

```
last(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/hello])="\\\" //hello ?\\\""
```

请注意在比较字符串时如何转义 \ 和" 字符。

选项 2) 使用宏

```
{$HELLO_MACRO} = \" //hello ?\"
```

在表达式中：

```
last(/Zabbix server/vfs.file.contents[/tmp/hello])={$HELLO_MACRO}
```

示例 18

比较长期周期

问题: Load of Exchange server increased by more than 10% last month

```
trendavg(/Exchange/system.cpu.load,1M:now/M)>1.1*trendavg(/Exchange/system.cpu.load,1M:now/M-1M)
```

您也可以在触发器配置中使用事件名称 构建有意义的告警，例如, 接收信息如下：

```
"Load of Exchange server increased by 24% in July (0.69) comparing to June (0.56)"
```

事件名称必须定义为：

```
Load of {HOST.HOST} server increased by {{?100*trendavg(//system.cpu.load,1M:now/M)/trendavg(//system.cpu.
```

这种情况在触发器配置中允许手动关闭也很有用。

滞后

有时，问题和恢复状态之间需要一个间隔，而不是一个简单的阈值。例如，如果我们想定义一个触发器，它在服务器机房温度高于 20°C 时报告问题，并且我们想让它在温度低于 15°C 之前保持问题状态，那么简单的触发器阈值为 20°C 是不够的。

相反，我们需要首先为问题事件定义一个触发器表达式 (温度高于 20°C)。然后我们需要定义一个额外的恢复条件 (温度低于 15°C)。这是通过在定义触发器时定义一个额外的恢复表达式参数来实现的。

在这种情况下，问题恢复将分两步进行：

- 首先，问题表达式（温度高于 20°C）评估为 FALSE
- 其次，恢复表达式（温度低于 15°C）评估为 TRUE

仅当问题事件为先解决。

Warning:
当问题表达式为 TRUE 时，即使恢复表达式为 TRUE 也不会恢复。

示例 1

机房温度过高。

问题表达式:

```
last(/server/temp)>20
```

恢复表达式：

```
last(/server/temp)<=15
```

示例 2

磁盘剩余空间过低。

问题表达式: 最后 5 分钟小于 10GB

```
max(/server/vfs.fs.size[/,free],5m)<10G
```

恢复表达式：最近 10 分钟超过 40GB

```
min(/server/vfs.fs.size[/,free],10m)>40G
```

带有未知操作数的表达式

通常，表达式中的未知操作数（例如不受支持的项）会立即将触发值呈现为 Unknown.。

但是，在某些情况下，未知操作数（不受支持的项、函数错误）会被允许进入表达式评估：

- 无论引用的项是否受支持，都会评估 “nodata()” 函数。
- 无论操作数是否未知，在两种情况下，带有 OR 和 AND 的逻辑表达式都可以被评估为已知值：
- 情况 **1**：“`1 or some_function(unsupported_item1) or some_function(unsupported_item2) or ...`” 可以被评估为已知结果（“1” 或 “Problem”），
- 情况 **2**：“`0 and some_function(unsupported_item1) and some_function(unsupported_item2) and ...`” 可以被评估为已知结果（“0” 或 “OK”）。

Zabbix 尝试通过将不支持的项目作为未知操作数来评估此类逻辑表达式。在上述两种情况下，将产生一个已知值（分别为 “Problem” 或 “OK”）；在所有其他情况下，触发器将评估为 “Unknown”。- 如果对受支持项目的函数评估导致错误，则函数值将变为 “Unknown”，并作为未知操作数参与进一步的表达式评估。

请注意，未知操作数可能仅在上述逻辑表达式中 “消失”。在算术表达式中，未知操作数始终导致结果 “未知”（除以 0 外）。

Attention:
结果为 “未知” 的表达式不会改变触发器状态（“问题/正常”）。因此，如果它是 “问题”（参见案例 1），即使已知部分得到解决（“1” 变为 “0”），它仍保持相同的问题状态，因为表达式现在被评估为 “未知”，并且这不会改变触发器状态。

如果具有多个不受支持项的触发器表达式评估为 “未知”，则前端中的错误消息指的是最后评估的不受支持项。

3 触发器依赖关系

概览

在某些情况下，一个主机的可用性可能依赖于另一个主机。例如，位于路由器后面的服务器，如果路由器宕机，该服务器也会变得不可达。如果为这两个设备都配置了触发器，你可能会收到两个主机都宕机的通知，而实际上问题仅出在路由器上。

在这种情况下，主机之间的某种依赖关系可能会很有用。通过设置依赖关系，可以抑制依赖主机的通知，只发送根问题的通知

然而，Zabbix 并不直接支持主机之间的依赖关系，但它们可以通过一个更灵活的方法-触发器依赖关系来定义。一个触发器可以有一个或多个它所依赖的触发器。

在我们的简单例子中，我们打开服务器的触发器配置表单，并设置它依赖于路由器的相应触发器。通过这种依赖关系，只要所依赖的触发器处于 “问题” 状态，服务器的触发器就不会改变其状态-因此不会执行任何依赖操作，也不会发送任何通知。

如果服务器和路由器都宕机，并且存在依赖关系，Zabbix 将不会为依赖的触发器（即服务器）执行任何操作。

当父触发器处于问题状态时，其依赖的触发器可能报告无法信任的值。因此，依赖的触发器不会在以下情况之前重新评估 (以上述路由器为例)：- 从 “PROBLEM” 状态返回到 “OK” 状态; - 从 “PROBLEM” 状态更改为 “UNKNOWN” 状态；- 被手动关闭，通过关联或借助基于时间的函数；- 通过与依赖触发器无关的项目值解决；- 被禁用，或者包含的项目被禁用，或者项目的主机被禁用。

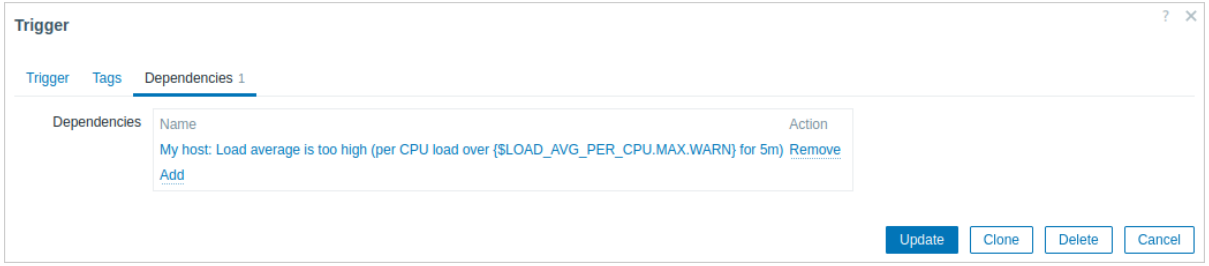
在以上提到的所有情况下，依赖的触发器（服务器）只有在接收到新的度量指标时才会被重新评估。这意味着依赖的触发器可能不会立即更新。

此外:

- 触发器依赖可以从任何主机触发器添加到任何其他主机触发器，只要它不导致循环依赖。
- 触发器依赖可以从一个模板添加到另一个模板。如果模板 A 的某个触发器依赖于模板 B 的某个触发器，那么模板 A 只能与模板 B 一起链接到主机（或另一个模板），但模板 B 可以单独链接到主机（或另一个模板）。
- 触发器依赖可以从模板触发器添加到主机触发器。在这种情况下，将这样的模板链接到主机将创建一个主机触发器，该触发器依赖于与原始触发器相同的模板触发器。这允许例如有一个模板，其中某些触发器依赖于路由器（主机）触发器。链接到此模板的所有主机都将依赖于该特定的路由器。
- 不能从主机触发器添加依赖到模板触发器。
- 触发器依赖可以从一个触发器原型添加到另一个触发器原型（在同一个低级别自动发现规则中）或实际触发器。触发器原型不能依赖于来自不同低级别自动发现规则的触发器原型或基于触发器原型创建的触发器。主机触发器原型不能依赖于模板中的触发器。

配置

要定义依赖关系，请在触发器配置表单中打开’ 依赖关系’ 选项卡，点击 添加，然后选择该触发器将依赖的一个或多个触发器。



点击 更新.。现在，触发器在列表中显示了其依赖项的标识

Template Module Linux CPU by Zabbix agent: High CPU utilization (over {$CPU.UTIL.CRIT}% for 5m)

Depends on:

My host: Load average is too high (per CPU load over {$LOAD_AVG_PER_CPU.MAX.WARN} for 5m)

几个依赖关系的示例

例如，主机位于 Router2 后，Router2 在 Router1 后面

```
Zabbix - Router1 - Router2 - Host
```

当 Router1 中断，显然，主机和 Router2 会不可达，但收到关于 Host、Router1 和 Router2 全部宕机的三个通知是过多的。

因此，这种情况下，我们定义了两个依赖关系：

```
'Host is down' 触发器依赖于 'Router2 is down' 触发器
```

'Router2 is down' 触发器依赖于'Router1 is down' 触发器

在更改'Host is down' 触发器状态之前, Zabbix 将检查相应的触发器依赖项。如果找到了这样的依赖项，并且其中一个依赖的触发器处于'问题' 状态，那么触发器的状态将不会被更改，相关的操作将不会被执行，并且不会发送任何通知。

Zabbix 会递归地执行此检查。如果 Router1 或 Router2 无法访问，则 Host 触发器的状态将不会被更新。

4 触发器严重性

触发器严重性表示触发器的重要性级别。



Zabbix 默认支持以下触发器严重性级别：

级别	颜色	描述
Not classified	灰色	可以在事件的严重性级别未知、尚未确定、不属于常规监控范围等情况下使用，例如，在初始配置期间、作为未来评估的占位符或作为集成过程的一部分。
Information	浅蓝	可用于不需要立即关注但仍能提供有价值见解的信息性事件。
Warning	黄色	可以用于指示可能需要调查或采取行动的潜在问题，但这些问题并不严重。
Average	橙色	可用于指示一个应该相对较快地解决的重要问题，以防止进一步的问题发生。
High	淡红	可用于指示需要立即关注以避免发生重大中断的严重问题。
Disaster	红色	可用于指示需要立即采取行动以防止发生严重事件，例如系统停机或数据丢失。

Note:
触发器严重性名称及颜色可以自定义.

触发器严重性可用于：

- 触发器的可视化——不同严重性的触发器使用不同的颜色；
- 全局警报中的音频——不同严重性的警报使用不同的音频；
- 用户媒介 - 不同的严重级别使用不同的媒介 (通知渠道) (例如, *High* 和 *Disaster* 触发器严重级别使用 SMS, 其他触发器基本使用 Email);
- 根据触发器严重性的条件限制操作。

5 自定义触发器严重性

可以在 管理 → 一般 → 触发器显示选项中配置触发器严重性名称和严重性颜色相关的 GUI 主题。颜色在所有 GUI 主题之间共享。

翻译自定义严重性名称

Attention:
如果使用 Zabbix 前端翻译，自定义的严重性名称将覆盖默认的名称。

默认触发器严重性名称翻译适用于所有语言环境，如果严重性名称发生改变，所有语言环境中使用自定义名称，则需要额外的手动翻译。

自定义严重性名称翻译配置步骤：

- 设置自定义严重性名称，如'Important'
- 编辑 <frontend_dir>/locale/<required_locale>/LC_MESSAGES/frontend.po
- 新增两行:

```
msgid "Important"
msgstr "<translation string>"
```

保存文件。

- 在 <frontend_dir>/locale/README 中创建.mo 文件作为描述

这里 **msgid** 需匹配新的自定义严重性的名称，**msgstr** 是针对特定语言环境下的翻译。

此过程应在每个严重性名称更改之后执行。

6 批量更新

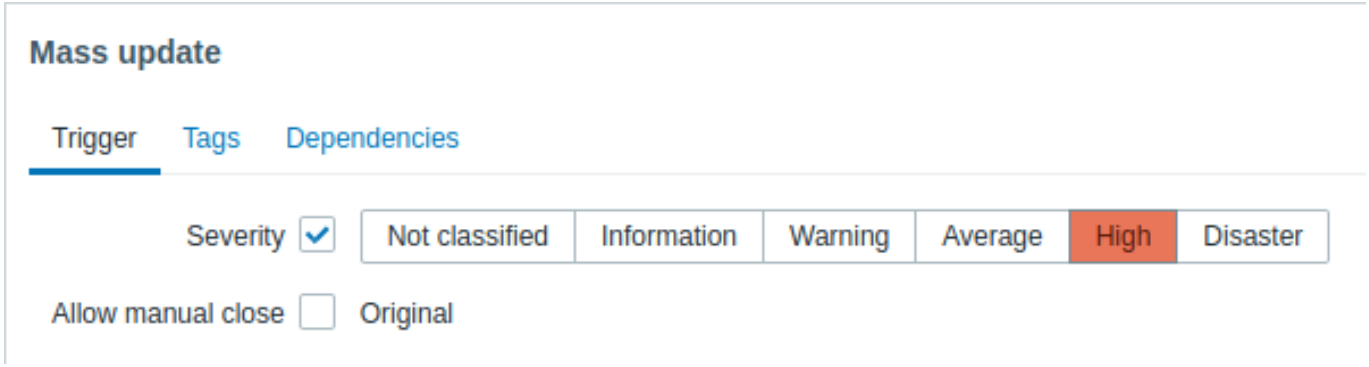
概述

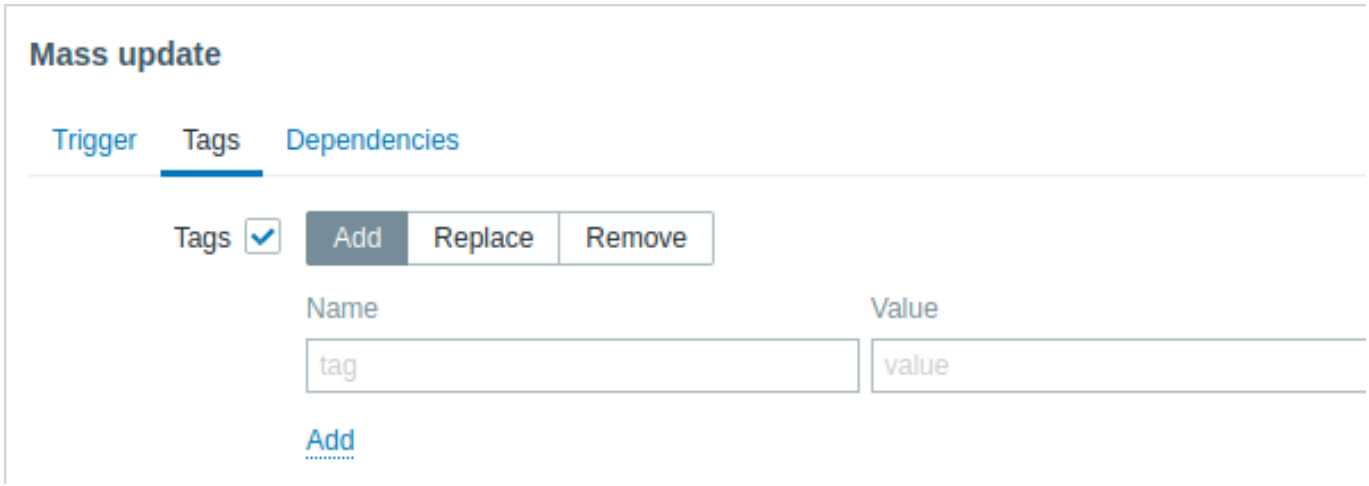
通过批量更新，您可以一次更改多个触发器的某些属性，从而无需打开每个单独的触发器进行编辑。

使用批量更新

要批量更新某些触发器，请执行以下操作：

- 在列表中标记要更新的触发器的复选框
- 点击列表下方的批量更新
- 导航到具有所需属性 (触发器, 标签 or 依赖项) 的选项卡
- 标记要更新的任何属性的复选框

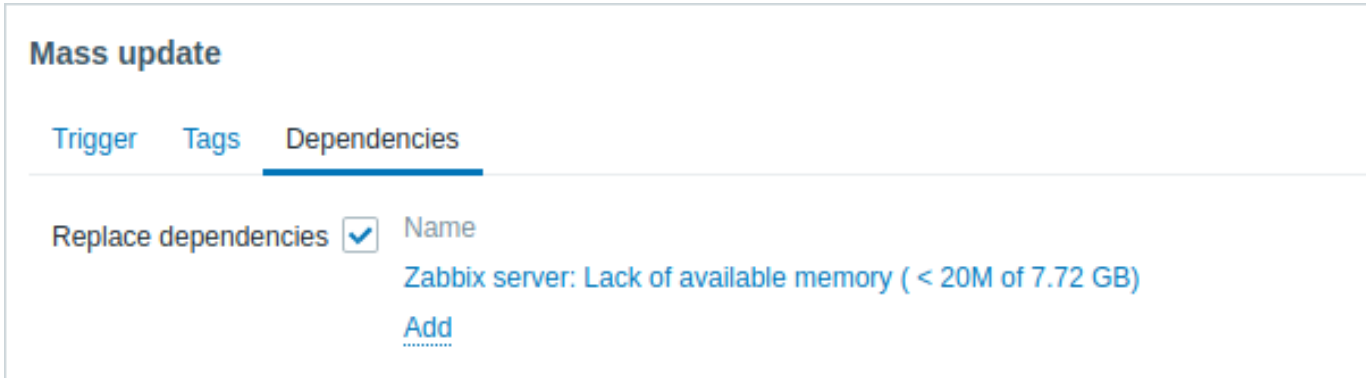




选择相应的标签更新按钮时，可以使用以下选项：

- 添加 - 允许为触发器添加新标签;
- 替换 - 将从触发器中删除任何现有标签，并用下面指定的标签替换它们；
- 删除 - 将从触发器中删除指定的标签。

请注意，具有相同名称但不同值的标签不被视为' 重复' ，可以添加到同一个触发器中。



替换依赖项 - 将从触发器中删除任何现有依赖项并将它们替换为指定的依赖项。

单击 更新来应用更改。

7 触发器预测函数

概述

有时会有即将发生问题的迹象。可以通过这些迹象，提前采取措施防止或减轻问题的影响。

Zabbix 拥有基于监控系统的历史数据来预测未来行为的工具。这些工具通过触发器预测函数来实现。

1 函数

在设置触发器之前，首先需要定义问题状态是什么以及需要多少时间来触发。然后有两种方式来设置触发器来标记潜在的不希望出现的情况。第一种：当系统在“触发时间”后预期处于问题状态时，触发器必须触发。第二种：当系统在“触发时间”之前将达到问题状态时，触发器必须触发。相应触发器函数是 **forecast** 和 **timeleft**.。请注意，这两个函数所依赖的统计分析基本上是相同的。你可以根据自己的喜好以任何一种方式设置触发器，结果将是相似的。

2 参数

两个函数使用完全一样的参数，参考支持函数 列表。

2.1 时间间隔

首先，你应该指定 Zabbix 需要分析的历史时间段来提出预测。你可以通过 `time period` 参数和可选时间偏移以熟悉的方式执行此操作，就像使用 **avg**, **count**, **delta**, **max**, **min** 和 **sum** 函数一样。

2.2 预测范围

(仅限 **forecast**)
参数 `time` 指 Zabbix 根据历史数据中发现的依赖关系来预测未来的时间长度。无论你是否使用 `time_shift` ，`time` 总是从当前时刻开始计算。

2.3 阈值

(仅限 **timeleft**)
参数 `threshold` 指定分析监控项必须达到的值，如果从上或下都没有差异。一旦确定了 f(t) (见下文) ，我们应该求解方程 f(t) = `threshold` 并返回更靠近现在和从现在开始向右的根，如果没有这样的根，则返回 1.7976931348623158E+308。

Note:
当监控项值接近阈值然后越过它时, **timeleft** 假定阈值交叉点已经过去，因此切换到下一个阈值级别的交叉点（如果有）。最佳实践应该是使用预测作为普通问题诊断的补充，而不是替代。[a]

[a] 当 `HttpOnly` 为‘true’ 时，cookie 将只能通过 HTTP 协议访问。这意味着 cookie 将无法通过 JavaScript 等脚本语言访问。此设置可以有效帮助减少通过 XSS 攻击进行的身份盗用（尽管并非所有浏览器都支持）。

2.4 fit 函数

默认 `fit` 是线性函数. 但是，如果你的监控系统更复杂，可以有更多选项。

`fit`	x = f(t)
线性	$x = a + b*t$
多项式[1]	$x = a_0 + a_1*t + a_2*t^2 + ... + a_n*t^n$
指数	x = a*exp(b*t)

[1] 安全表示 cookie 只能通过来自客户端的安全 HTTPS 连接传输。当设置为 “true” 时，只有存在安全连接时才会设置 cookie。

fit	x = f(t)
对数	x = a + b*log(t)
幂	$x = a*t^b$

2.5 模式

(仅限 **forecast**)
每次评估触发函数时，它都会从指定的历史周期中获取数据，代入指定的函数中。因此，如果数据略有不同，fit 函数值也会略有不同。如果我们只是简单地计算未来某个特定时间 fit 函数的值，那么对于分析监控项在现在和未来某个时刻之间的预期行为将一无所获。对一些 `fit` 函数 (例如 多项式) 生成的值可能会产生误导。

模式	**forecast** 结果
值	f(now + time)
最大值	$max_{now <= t <= now + time}$ f(t)
最小值	$min_{now <= t <= now + time}$ f(t)
增量	*max - min*
平均值	average of f(t) (now <= t <= now + time) 参考定义

3 细节

为避免计算量很大，我们将指定周期内第一个值的时间戳加上 1ns 视为新的零时间 (当前纪元时间为 10^9, 纪元平方为 10^{18}, 双精度约为 10^{-16})。添加 1ns 以提供 log(t) 计算中对数和幂的所有正时间值。时间偏移不会影响 线性, 多项式, 指数 (除了更简单和更精确的计算), 但会改变对数和 幂函数的形态。

4 潜在错误

以下情形，函数返回 -1：

- 指定的评估时间段内无数据
- 数学运算结果没有被定义[2]；
- 复杂数字 (不幸的是，对于某些输入的数据范围和双精度浮点数的精度格式设置不足)[3]。

Note:
如果选择的 fit 函数不足以描述提供的数据或仅有很少的数据参与计算预测，不会出现警告或错误标记。

5 示例和错误处理

要在主机上的可用磁盘空间即将用尽时获得告警，你可以使用如下的触发器表达式：

```
timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)}<1h
```

但是，错误代码-1 可能产生，并使触发器变为问题状态，一般来说，预测功能无法正常工作时收到告警是非常好的，你应该彻底的查看他们并找到原因，但，有时它是不好的，因为-1 仅简单表示在最后一小时这里没有主机磁盘空间数据，如果你收到太多的误报告警，考虑使用更复杂的表达式 [4]：

```
timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<1h and timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<>-1
```

该情形对于 **forecast** 有点困难。首先，-1 可能会或可能不会让触发器变为问题状态，主要取决于你的表达式类似 `forecast(/host/item,(...))` 或 `forecast(/host/item,(...))>...`

此外, 如果监控项值为负数是正常的，-1 可能是个有效的预测，但是这种情况再现实情况可能性是很少的 (查看操作符 = 如何 工作)。因此，如果你想活不想让-1 作为一个问题对待，新增 `... or forecast(/host/item,(...))=-1` 或 `... and forecast(/host/item,(...))<>-1` ；[5]: 例如，一个简单的触发器如 `timeleft(/host/item,1h,X) < 1h` 可能会在当监控项值接近 X 时达到问题状态，然后在达到 X 时突然恢复，如果异常时监控值低于 X，使用：`last(/host/item) < X or timeleft(/host/item,1h,X) < 1h` ，如果异常时监控项值高于 X 时，使用：`last(/host/item) > X or timeleft(/host/item,1h,X) < 1h`

[2] 例如，使用指数或冥函数涉及监控项值计算的 log(), 如果数据中包含 0 或负数，你将获取到一个错误，因为 log() 仅对正值定义。

[3] 对于 线性, 指数, 对数和 冥函数，所有必要计算可以明确的写出来。对于 多项式，在没有任何额外的步骤下，值才可以被计算。计算平均需要计算多项式的反导数 (解析)，计算最大, 最小和 增量需要计算多项式导数 (解析)，然后找到他们的根 (数字)，求解 f(t) = 0 需要找到多项式的根 (数字)。

[4] 但这种情况 -1 能导致你的触发器从问题状态变为恢复状态，安全起见使用：`timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<1h and ({TRIGGER.VALUE}=0 and timeleft(/host/vfs.fs.size[/,free],1h,0)<>-1 or {TRIGGER.VALUE}=1)`

[5] 当 `HttpOnly` 为'true' 时，cookie 将只能通过 HTTP 协议访问。这意味着 cookie 将无法通过 JavaScript 等脚本语言访问。此设置可以有效帮助减少通过 XSS 攻击进行的身份盗用（尽管并非所有浏览器都支持）。

4 事件

概览

Zabbix 中生成的事件有以下几种类型：

- 触发器事件 - 无论何时触发器状态发生改变 (*OK→PROBLEM→OK*)
- 服务事件- 无论何时一个服务状态发生改变 (*OK→PROBLEM→OK*)
- 发现事件 - 当检测到主机或服务时
- 自动注册事件 - 当活动 agents 被服务端自动注册时
- 内部事件 - 当一个监控项或低级别自动发现规则变为不受支持或触发器变为未知状态

事件具有时间戳，可作为发送电子邮件等操作的基础。

在页面查看事件详细信息，点击监测 → 问题。这里你可以点击事件日期和时间查看详细的事件信息。更多可用信息:

- 触发器事件
- 其他事件源

1 触发器事件生成

概述

触发器状态的变化是事件最常见和最重要的来源。每次触发器的状态改变时，都会生成一个事件。该事件包含了触发器状态变更的详细信息-何时发生及触发器的新状态是什么。

触发器会创建两种类型的事件：Problem(问题) 和 OK(恢复)。

问题事件

以下情况，会创建一个问题事件：

- 当触发器状态正常，触发器表达式评估结果为 TRUE 时；
- 当触发器启用了多重问题事件生成，每次触发器表达式评估结果为 TRUE 时。

正常事件

一个正常事件会关闭关联的问题事件，可由以下 3 个部分生成：

- 触发器——基于 “正常事件生成” 和 “正常事件关闭”
- 事件关联
- 任务管理——当一个事件手动关闭时

触发器

触发器有 “成功事件迭代” 的设置用来控制如何生成正常事件：

- 表达式——当触发器在问题状态其表达式评估为 FALSE 时，会生成一个正常事件。这是最简单的设置，默认启用。
- 恢复表达式——当触发器表达式评估为 FALSE 且恢复表达式评估为 TRUE 时。将处于问题状态的触发器变为正常状态。如果触发器恢复条件与问题条件不同可以使用此设置。
- 无——不生成正常事件，可结合多重问题事件生成使用，当某事件发生时可以简单地发送通知。

此外，触发器有 “事件成功关闭” 的设置来控制关闭哪些问题事件：

- 所有问题 ——正常事件会关闭该触发器打开的所有问题事件。
- 标签值匹配的所有问题 ——正常事件会关闭该触发器打开的所有问题事件并且至少有一个匹配的标签值。此标签由 “匹配标签 “的触发器设置。如果没有要关闭的问题事件就不会生成正常事件。这通常称为触发器级别事件关联。

事件关联

事件关联（也称为全局事件关联）是一种设置自定义事件关闭（导致事件成功迭代）规则的方法。

规则定义了新问题事件如何与现有问题事件配对，并允许通过生成相应的正常事件来关闭新事件或匹配的事件。

但是，事件关联必须非常小心地配置，因为它会对事件处理性能产生负面影响，或者如果配置错误，会关闭比预期更多的事件（在最坏的情况下甚至所有问题事件都可能被关闭）。一些配置技巧：

1. 始终通过为控制事件（与旧事件配对的事件）设置唯一标签来减少关联范围，并使用 “新事件标签” 关联条件
2. 当使用 “关闭旧事件” 操作时，不要忘记添加基于旧事件的条件，否则所有现有问题都可能被关闭
3. 避免使用不同关联配置使用的通用标签名称

任务管理器

如果触发器启用了“允许手动关闭”的设置，就可以手动关闭触发器生成的问题事件。该操作在前端页面更新问题时进行，事件不是直接关闭的—而是会生成一个“关闭事件”的任务，很快会由任务管理器处理。问题事件会被关闭，任务管理器会生成对应的正常事件。

2 其他事件来源

服务事件

只有在为这些事件启用了服务动作时才会生成服务事件。在这种情况下，每一个服务状态的改变都会生成一个新事件：

- 问题事件——当服务状态从正常变为问题时
- 正常事件——当服务状态从问题变为正常时

事件包含服务状态改变的详细信息——何时发生以及新状态是什么。

自动发现事件

Zabbix 定期扫描网络发现规则中定义的 IP 范围。每个规则可以单独配置检查频率。一旦发现主机或服务，就会生成发现事件（或多个事件）。

Zabbix 生成以下事件：

事件	何时生成
服务启动	每当 Zabbix 检测到活跃的服务。
服务停止	每当 Zabbix 不能检测到服务。
主机启动	如果一个 IP 至少有一个服务 UP 的。
主机宕机	如果所有服务都没有反应。
发现服务	如果服务停止后恢复或第一次发现服务。
服务丢失	如果服务启动后丢失。
发现主机	如果主机宕机后恢复或第一次发现主机。
主机丢失	如果主机启动后丢失。

主动式 agent 自动注册事件

主动式 agent 自动注册会在 Zabbix 中创建事件。

如果配置了，当之前未知的主动式 agent 请求检查或主机元数据发生改变时，主动式 agent 自动注册事件将会生成。服务端用接收到的 agent 的 IP 地址和端口新增新的自动注册主机。

更多信息，参考主动式 agent 自动注册 页面。

内部事件

内部事件发生在以下情况：

- 一个监控项的状态从“正常”改变为“不支持”
- 一个监控项的状态从“不支持”改变为“正常”
- 一个低级别自动发现规则的状态从“正常”改变为“不支持”
- 一个低级别自动发现规则的状态从“不支持”改变为“正常”
- 一个触发器的状态从“正常”改变为“未知”
- 一个触发器的状态从“未知”改变为“正常”

引入内部事件的目的是允许用户在发生任何内部事件时都收到通知发生，例如，一个监控项变得不支持并且停止收集数据。

只有启用了内部动作才会生成内部事件。要停止生成内部事件（例如，当监控项变得不支持），请在“警报”→“动作”→“内部动作”里为内部事件禁用所有动作。

> **Note:**
> 如果禁用了内部动作，当一个对象处于“不支持”状态时，这个对象的恢复事件仍会创建。
>
> 如果启用了内部动作，当一个对象处于“不支持”状态时，这个对象的恢复事件仍会创建，即使该对象没有创建过“问题事件”。

另请参阅：接收不支持监控项的通知

3 问题的手动关闭

概述

通常在触发器状态由 “问题” 变为 “正常” 时，问题事件会自动解决，但有时很难通过触发器表达式确定问题是否已经解决。在这种情况下，需要手动解决问题。

例如，*Syslog* 可能会报告为了获得最佳性能需要调整一些内核参数。在这种情况下，故障会报告给 Linux 管理员，他们会修复故障并手动关闭。

只有触发器启用了允许手动关闭选项，问题才可以手动关闭。

当一个问题 “手动关闭” 时，Zabbix 会为 Zabbix 服务器生成一个新的内部任务。然后任务管理器进程执行这个任务，并在问题事件关闭后生成一个正常事件。

手动关闭问题并不意味着底层的触发器再也不会进入” 问题 “状态。触发表达式会重新评估并可能产生一个问题，如：

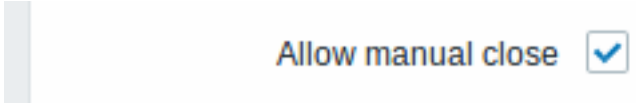
- 当触发器表达式中包含的任何监控项接收到新数据时（请注意，预处理步骤丢弃的值不被视为已接收，也不会导致触发表达式重新评估）；
- 当表达式中使用基于时间的函数时。所有基于时间的函数的列表可以在触发器页面找到。

配置

手动关闭问题需要两步。

触发器配置

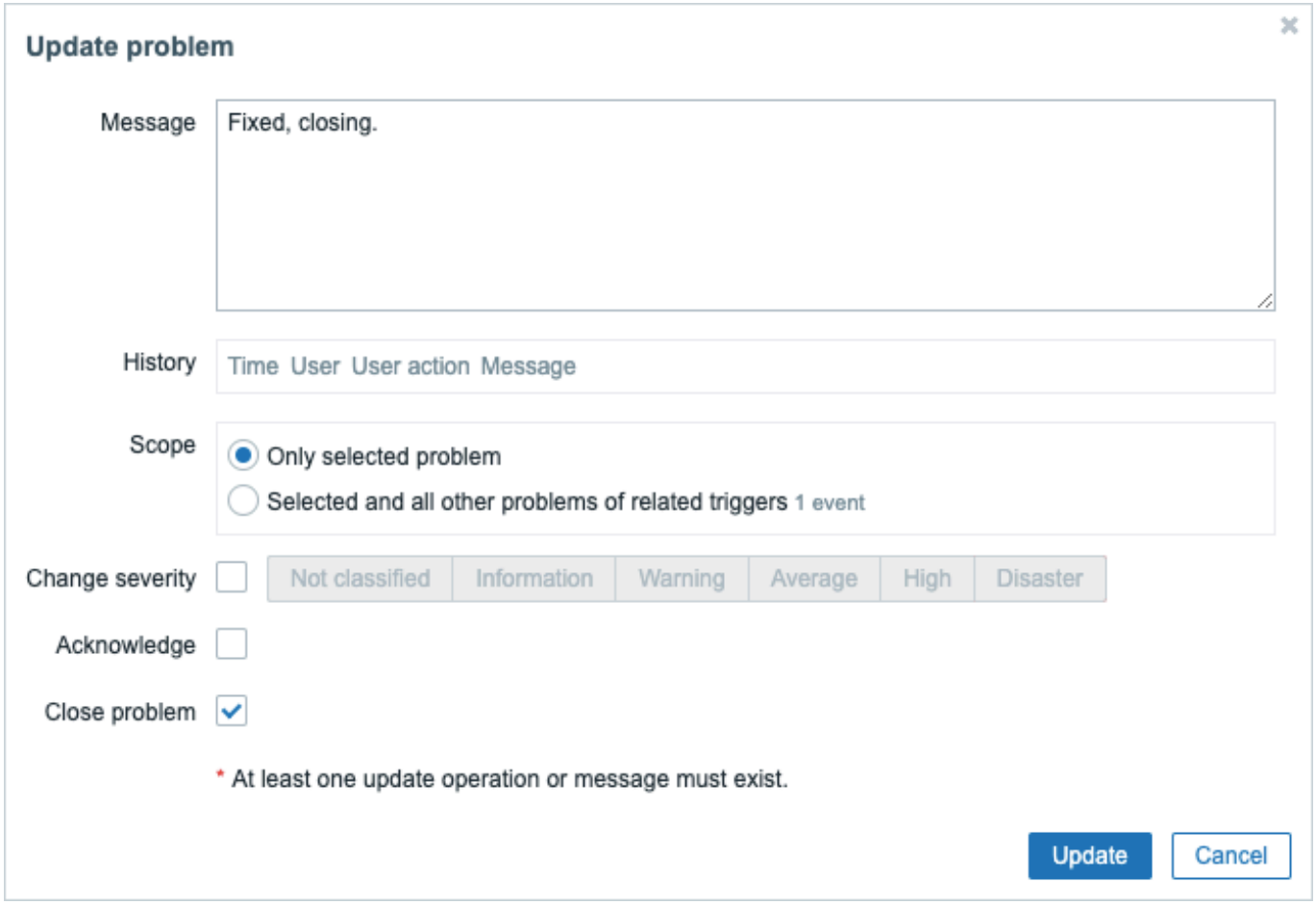
在触发器配置中，启用允许手动关闭选项。



问题更新窗口

如果带有手动关闭标记的触发器问题出现，你可以打开更新问题 弹窗手动关闭该问题

要关闭问题，勾选列表中的关闭问题选项，点击更新。



所有必填输入字段被标记为红色星号。

请求由 Zabbix Server 处理。正常情况需要几秒就可以关闭问题，在处理过程中问题状态在检测 → 问题中显示关闭中。

验证

可以通过以下方式确认一个问题已经被手动关闭了：

- 在事件详细信息里，通过监测 → 问题可以查看；
- 在通知消息里使用宏 {EVENT.UPDATE.HISTORY} 会提供该信息。

5 事件关联

概述

事件关联允许以非常精确灵活地方式关联问题事件和它们的解决方法。

事件关联可以被定义为：

- 触发器级别-不同的问题和解决方法可以关联同一个触发器
- 全局-使用全局关联规则可以通过不同的触发器轮询方法将问题和它们的解决方法关联起来

1 触发器事件关联

概述

基于触发器的事件关联允许关联一个触发器产生的不同问题。

通常，在 Zabbix 中正常事件会关闭一个触发器生成的所有问题事件，但在某些情况下需要更加详细的方法。例如，当监控日志文件时，你可能想在日志文件中某些问题并将单独关闭，而不是全部关闭。

触发器的问题事件生成模式参数设置为多重的情况，通常用于日志监控、trap 处理等。

在 Zabbix 中可以根据标签关联问题事件。标签用于提取值并创建问题标识。利用这一点，也可以根据匹配标签单独关闭问题。

换言之，相同的触发器可以通过事件标签创建不同事件。因此，可以通过事件标签逐个创建问题事件，并通过事件标签单独关闭事件。

工作原理

日志监控中，你可能遇到类似如下行：

行1：应用1停止

行 2：应用 2 停止行 3：应用 1 重启行 4：应用 2 重启

事件关联的目标是能够匹配行 1 的问题事件和行 3 的恢复事件，行 2 的问题事件和行 4 的恢复事件，并逐个关闭这些问题事件：

行1：应用1停止
行3：应用1重启#行1 问题关闭

行2：应用2 停止
行4： 应用2重启 #行2问题关闭

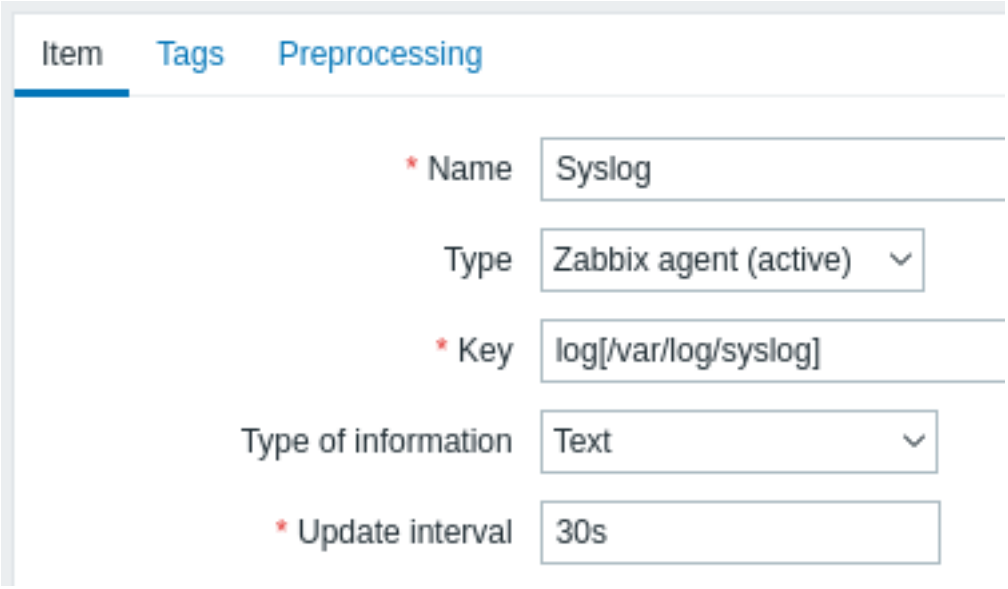
为此，你需要对这些关联的事件进行标记，例如，”Application 1” 和”Application 2”。这个过程可以通过在日志行上使用正则表达式获取标签值来完成，然后，当事件创建时，他们被分别标记为”Application 1” 和”Application 2”，这样问题就可以与解决方案进行匹配。

配置

监控项

首先，你需要设置一个监控日志文件的监控项，例如：

```
log[/var/log/syslog]
```



当监控项设置完成时，等待加载配置更改约一分钟，然后去最新数据中确保监控项开始采集数据。

触发器

你需要在监控项工作时配置触发器。日志文件中哪些内容值得关注是非常重要的。例如，下面触发器表达式将搜索'Stopping' 字符串来标记潜在问题：

```
find(/My host/log[/var/log/syslog],,"regexp","Stopping")=1
```

Attention:
为确保包含字符串 'Stopping' 的每行都视为问题，需在触发器问题事件生成模式中设置为' 多重'。

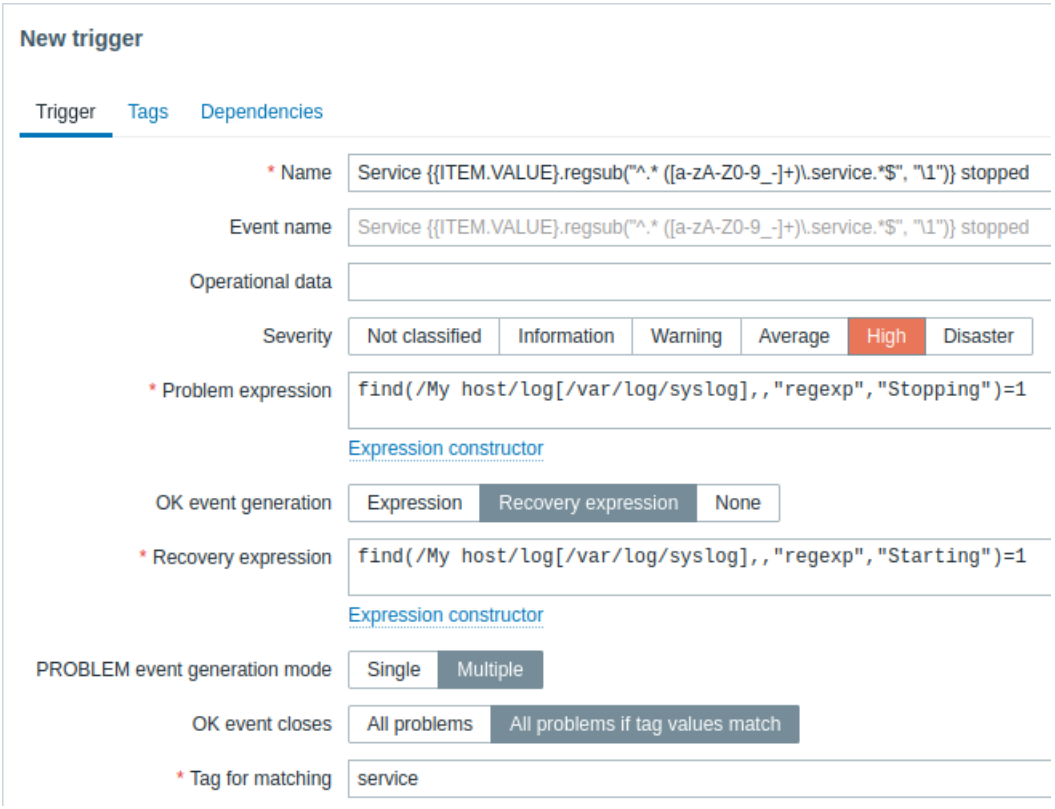
然后定义恢复表达式，以下恢复表达式表示当日志行中发现包含"Starting" 字符串，则恢复所有问题：

```
find(/My host/log[/var/log/syslog],,"regexp","Starting")=1
```

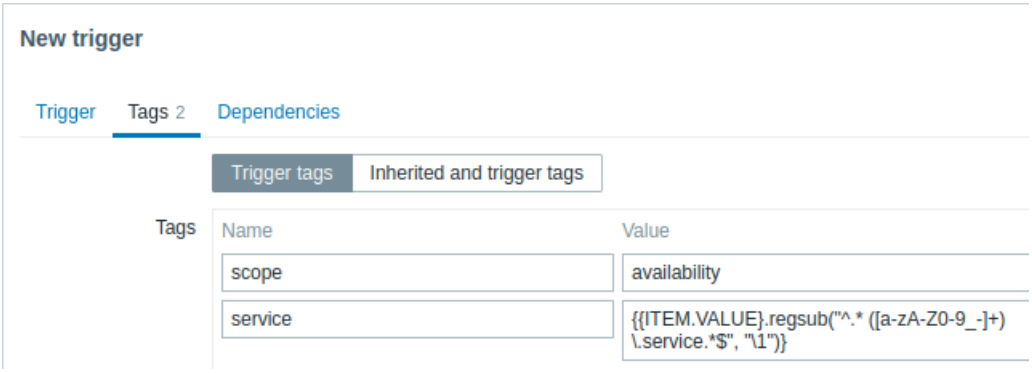
我们不想仅关闭所有的问题，重要的是以某种方式关闭相应的根问题，而不是所有问题，那就是标签能够帮助的地方。

在触发器配置中问题和恢复都能通过指定的标签匹配，必须进行以下设置：

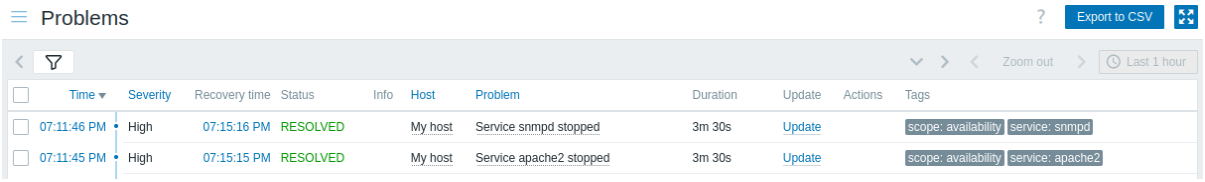
- 问题事件生成模式: 多重
- 事件成功关闭: 标签值匹配的所有事件
- 输入事件匹配的标签名称



- 配置标签 从日志行中获取标记值



如果配置成功，你将在监测 → 问题中，看到按应用程序标记并与其解决方案匹配的问题事件。



Warning:
因配置错误是可能的，当为不相关问题创建类似的事件标签时，请参考下列案例！

- 当两个应用程序将错误和恢复消息写入同一个日志文件时，用户可以决定在同一个触发器中使用两个具有不同标签值的 *Application* 标签，方法是在标签值中使用单独的正则表达式从 {ITEM.VALUE} 宏中提取应用程序 A 和应用程序 B 的名称（例如，当消息格式不同时）。但是，如果与正则表达式不匹配，这可能无法按计划工作。不匹配的正则表达式将产生空标签值，问题和正常事件中的单个空标签值足以将它们关联起来。因此，应用程序 A 的恢复消息可能会意外关闭应用程序 B 的错误消息。
- 实际标记和标记值仅在触发器触发时可见。如果使用的正则表达式无效，则会被默认替换为 *UNKNOWN* 字符串。如果缺少带有 *UNKNOWN* 标记值的初始问题事件，则可能会出现具有相同 *UNKNOWN* 标记值的后续恢复事件，这些事件可能会关闭它们不应该关闭的问题事件。
- 如果用户使用不带宏函数的 {ITEM.VALUE} 宏作为标记值，则适用 255 个字符的限制。当日志消息很长且前 255 个字符不具体时，这也可能导致不相关问题的事件标记相似。

2 全局事件关联

概览

全局事件关联允许覆盖 zabbix 所有被监控的指标并创建关联性。

可以关联由完全不同的触发器创建的事件，并对它们应用相同的操作。通过创建智能的关联规则，实际上可以避免成千上万的重复通知，并专注于问题的根本原因！

全局事件关联是一个强大的机制，它允许您摆脱基于单一触发器的问题和解决逻辑。到目前为止，单个问题事件是由一个触发器创建的，我们依赖于同一个触发器来解决问题。我们无法用一个触发器解决由另一个触发器创建的问题。但是，基于事件标记的事件关联可以做到这一点。

例如，一个日志触发器可能会报告应用程序问题，而一个轮询触发器可能会报告应用程序正在运行。利用事件标签，您可以将日志触发器标记为状态：宕机（*Status: Down*），而将轮询触发器标记为状态：运行（*Status: Up*）。然后，在全局关联规则中，您可以将这些触发器关联起来，并为这个关联分配一个适当的操作，比如关闭旧事件。

在另一种用途中，全局关联可以识别相似的触发器并对它们应用相同的操作。如果我们能够只针对每个网络端口问题得到一个问题报告呢？不需要报告所有的问题。这也是全局事件关联可以实现的。

全局事件关联在 关联规则. 中进行配置。关联规则定义了如何将新的问题事件与现有问题事件进行配对，以及在匹配时执行什么操作（关闭新事件，通过生成相应的正常事件来关闭匹配的旧事件）。如果一个问题通过全局关联被关闭，它将在 “监测”→“问题” 的 “信息” 列中报告。

配置全局关联规则仅适用于超级管理员级别的用户。

> **Attention:**
> 事件关联配置时需非常仔细，因为对事件处理性能产生负面影响，或者如果配置错误，会关闭比预期更多的事件（最糟糕的情况升职会关闭所有的问题事件）。

为了安全的配置全局事件管理，遵循以下重要提示：

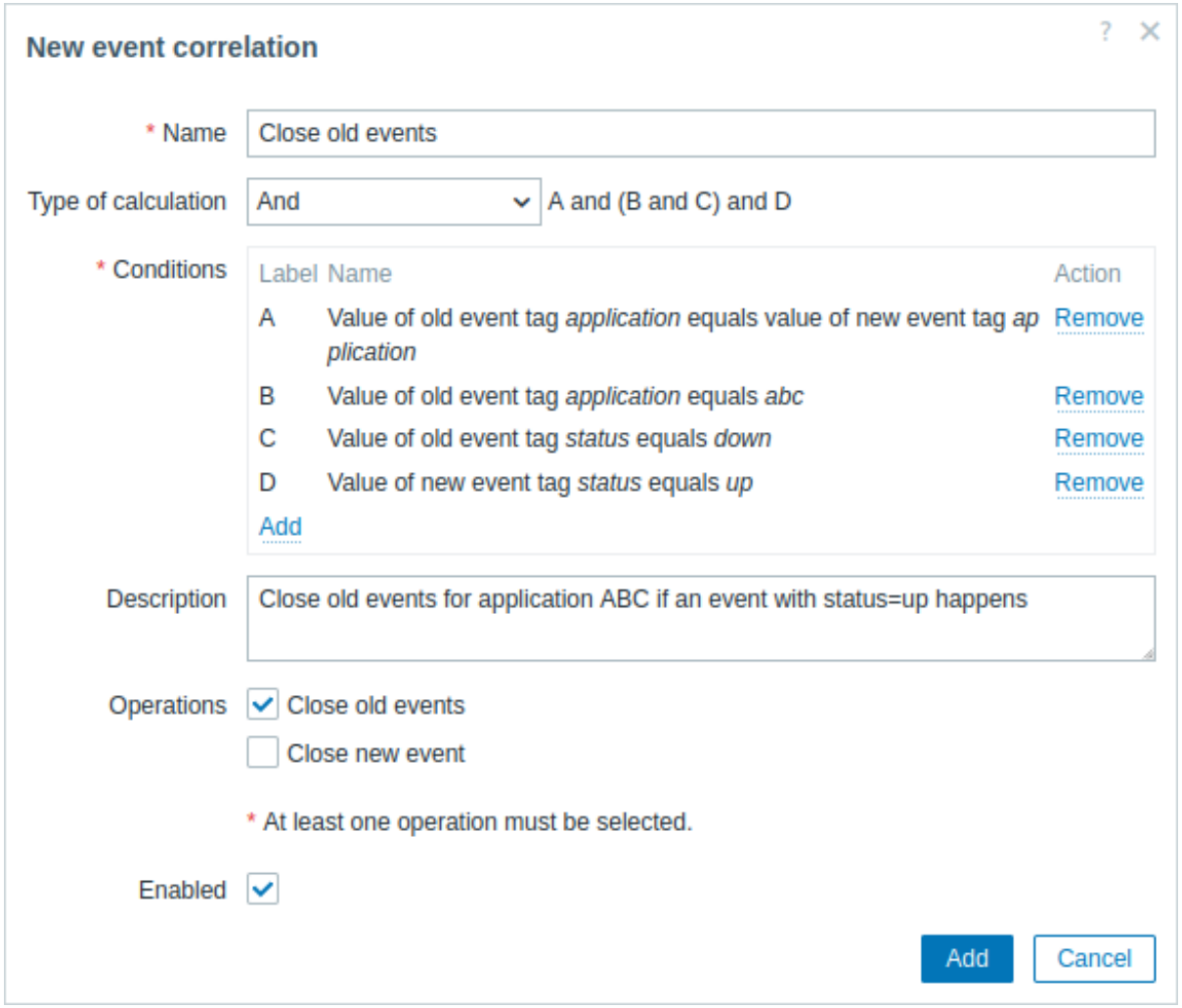
- 减少关联范围。始终为与老事件匹配的新事件设置唯一的标记，并使用新事件标签作为关联条件；
- 当使用 关闭旧事件操作（否则其他所有问题将被关闭）时，新增基于旧事件的条件；
- 避免使用常见的标签名，可能会被不同的关联配置使用；
- 保持关联规则数量限制为你真正需要的数量。

参考: 已知问题。

配置

要配置全局事件关联规则：To configure event correlation rules globally:

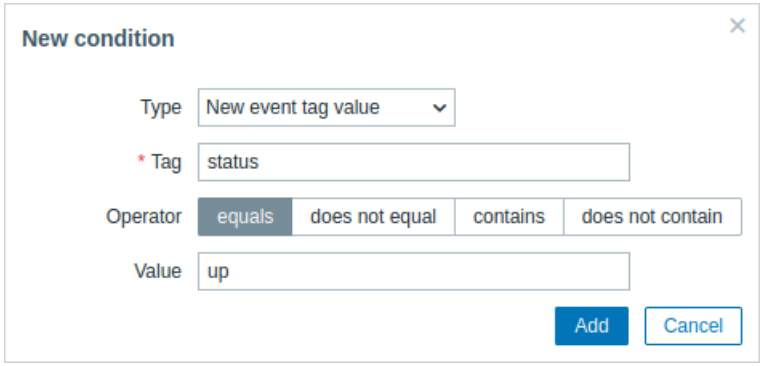
- 打开数据采集 → 事件关联
- 点击右侧创建事件关联 (或者在关联名称上编辑已经存在的规则)
- 在表单中输入关联规则的参数



所有必填项用红色的星号标记。

参数	描述
名称	唯一的关联规则名称。
关联类型	以下计算条件选项是可用的： **And** - 所有条件必须满足 **Or** - 只要一个条件满足就足够 **And/Or** - AND 具有不同的条件类型，OR 具有相同的条件类型 **Custom expression** - 用户定义的评估动作条件的计算公式。它必须包括所有条件（以大写字母 A,B,C,... 表示），也可能包括空格，制表符括号 ()，**and** (区分大小写), **or** (区分大小写), **not** (区分大小写)。
条件	条件列表。有关配置的详细信息，参阅下文。
描述	关联规则描述。
操作	当事件被关联时，标记要执行的操作的复选框。以下是可用的操作： **Close old events** - 当新事件发生时关闭老事件。当使用 *Close old events* 操作时始终基于老事件新增一个条件，否则所有现有问题将被关闭。 **Close new event** - 当该操作发生时，关闭新事件
开启状态	如果选择该复选框，关联规则开启。

要配置新条件的详细信息，在条件模块里点击 Add 。在打开的弹窗中编辑详细条件。



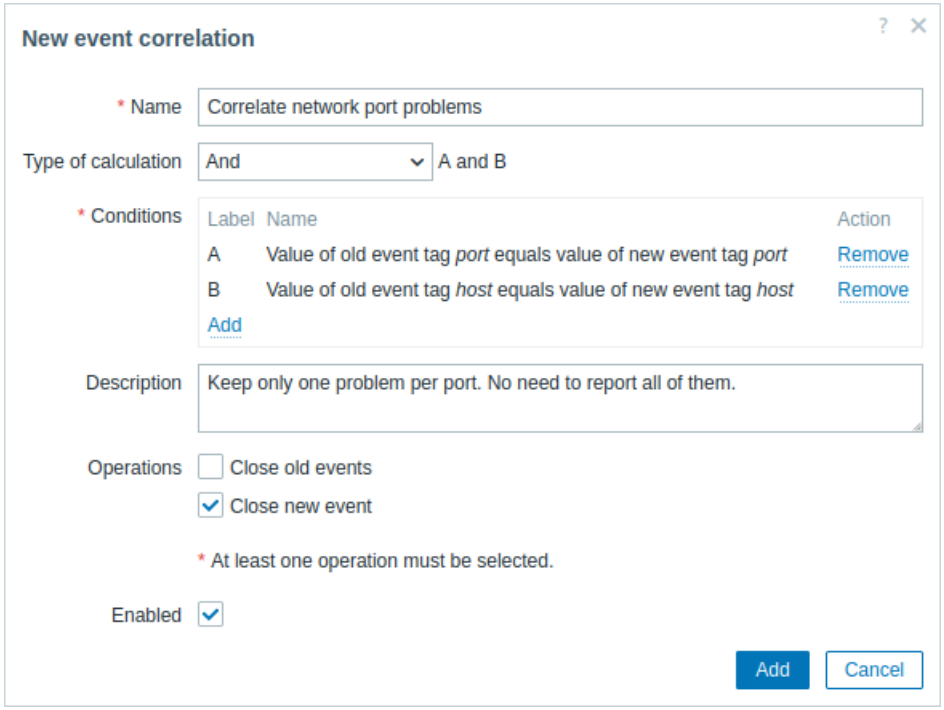
参数	描述
新条件	选择关联事件的条件。 注意如果没有指定旧事件的条件，所有旧事件被匹配并关闭。同样，如果没有指定新事件条件，所有的新事件将被匹配并关闭。 以下条件选项是可用的: **Old event tag** - 指定用于匹配旧事件的标签。 **New event tag** - 指定用于匹配新事件的标签。 **New event host group** - 指定用于匹配新事件的主机组。 **Event tag pair** - 指定用于匹配新事件的标签和旧事件的标签。这种情况，如果新旧事件中标签的 值匹配，事件才会匹配。标签名称不需要匹配。 该选项适用于匹配运行时值，该值在配置时可能不知道 (参阅示例)。 **Old event tag value** - 指定用于匹配的老事件标签名称和值，使用以下运算符： *equals* - 有旧事件的标签值 *does not equal* - 没有旧事件标签值 *contains* - 有旧事件标签值中的字符串 *does not contain* - 没有在旧事件标签值中的字符串 **New event tag value** -指定匹配的新事件标签名称和值，使用以下运算符： *equals* - 有新事件的标签值 *does not equal* - 没有新事件标签值 *contains* - 有新事件标签值中的字符串 *does not contain* - 没有新事件标签值中的字符串

Warning:
因配置错误是可能的，当为不相关问题创建类似的事件标签时，请参考下列案例！

- 实际标记和标记值仅在触发器触发时可见。如果使用的正则表达式无效，则会被默认替换为 *UNKNOWN* 字符串。如果缺少带有 *UNKNOWN* 标记值的初始问题事件，则可能会出现具有相同 *UNKNOWN* 标记值的后续恢复事件，这些事件可能会关闭它们不应该关闭的问题事件。
- 如果用户使用不带宏函数的 {ITEM.VALUE} 宏作为标记值，则适用 255 个字符的限制。且前 255 个字符是非特定的，这可能还会导致无关问题有类似的事件标签。

示例

停止来自同一网络端口的重复问题事件。



如果触发器上存在主机和端口的标签值与最初的事件的相同，这个全局关联规则会关联问题。

这个操作将会关闭同一网络端口的新的问题事件，只保留最初的问题事件。

6 标签化

概览

Zabbix 中标签选项可以标记各种实体，标签可在以下实体中被定义：

- 模板
- 主机
- 监控项
- Web 场景
- 触发器
- 服务
- 模板监控项和触发器
- 主机，监控项，触发器原型

标签有多种用途，最明显的是标记事件，如果实体被标记，相应的新事件也会被标记：

- 带标记的模板 - 该模板中相关的实体（监控项，触发器等）创建的所有主机问题将被标记
- 带标记的主机 - 主机上的所有问题将被标记
- 带标记的监控项，web 场景 - 监控项或 web 场景中的所有数据或问题将被标记
- 带标记的触发器 - 触发器上的所有问题将被标记

一个问题事件继承了模板整个链中主机，监控项，web 场景，触发器的所有标签。当标记一个事件时，完全相同的 `tag:value`（解析宏之后）合并到同一个，而不是复制。

允许拥有自定义事件标签时非常灵活的，重要的是，事件能基于标签进行关联 ，其他用途中，基于标签事件定义动作。基于标签将监控项问题分组。问题标签也适用于将问题匹配到服务.

标签化由一组标签名和 值实现。你可以只使用标签名称，或带值与其匹配：

`MySQL, Service:MySQL, Services, Services:Customer, Applications, Application:Java, Priority:High`

一个实体可能被标记为相同的名称，但有不同的值 - 这些标签不会被认为' 重复 ' ，同样，一个没有值的标签和相同的带值的标签可以被同时使用。

用例

一些功能用例如下：

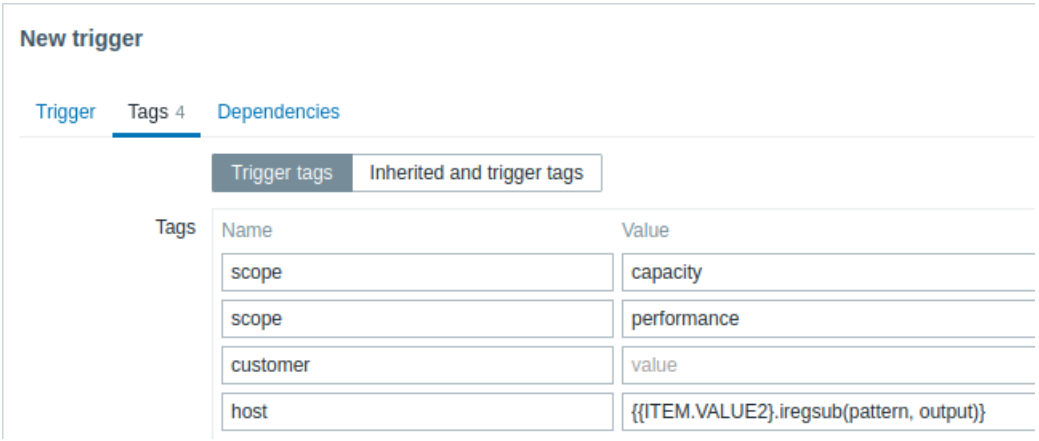
1. 在前端标记触发器事件：
    - 在触发器层定义标签，如 `scope:performance`;

- 通过触发器创建的所有问题被该标签标记。

2. 标记所有模板继承问题：
   - 在模板层上定义标签，如 `target:MySQL`；
   - 从该模板上通过触发器创建的所有主机问题被该标签标记。
3. 标记所有主机问题：
   - 在主机层定义标签，如 `service:Jira`；
   - 主机触发器上的所有问题被该标签标记。
4. 相关监控项组：
   - 在监控项级定义一个标签，如 `component:cpu`；
   - 在 最新数据选项，使用标签过滤器查看标签为 `component:cpu` 的所有监控项。
5. 识别日志文件中的问题，并分别关闭他们：
   - 在日志触发器中定义标签，通过获取 `{{ITEM.VALUE<N>}.regsub()}` 宏变量的值定义事件；
   - 在触发器配置中，设置多重事件生成模式；
   - 在触发器配置中，使用事件关联：选择正常事件选项，仅关闭与选择的标签匹配的事件；
   - 查看使用标签创建并单独关闭的问题事件。
6. 过滤通知信息：
   - 在触发器级上定义标签，通过不同的标签定义事件；
   - 在动作条件中使用标签过滤，仅接收与标签数据匹配的事件通知信息。
7. 使用从监控项值中获取的信息作为标签值：
   - 在标签值中使用 `{{ITEM.VALUE<N>}.regsub()}` 宏；
   - 在监测 → 问题中查看从监控项中提取到的标签值。
8. 在通知中更好的识别问题：
   - 触发器级定义标签；
   - 在问题通知中使用 {EVENT.TAGS} 宏；
   - 更容易识别通知属于何种应用或服务。
9. 在模板级通过使用标签简化配置任务：
   - 在模板触发器级定义标签；
   - 查看从模板触发器创建的所有触发器的标签。
10. 从低级别自动发现 (LLD) 创建带有标签的触发器：
    - 在触发器原型上定义标签；
    - 在标签名或值上使用 LLD 宏；
    - 查看从触发器原型上创建的所有触发器标签。
11. 使用服务标签匹配服务：
    - 为匹配标签的服务定义服务动作 ；
    - 使用服务标签将服务映射到 SLA 的SLA 计算。
12. 使用问题标签将服务映射到问题：
    - 在服务配置中，指定问题标签, 如：`target:MySQL`;
    - 由标签匹配到的问题将自动关联到服务；
    - 服务状态将更改为最严重的问题状态。
13. 当主机处于维护模式时，抑制问题：
    - 在 维护期间 内定义的标签，仅抑制与标签匹配的问题。
14. 为用户组赋权限：
    - 在用户组配置中指定标签，允许查看仅匹配标签的问题。

配置

可在专属选项卡中输入标签，例如，在触发器的配置中：



宏支持

标签中的内置宏 和用户宏 在事件发生时被解析，直到该事件发生之前，这些宏在 Zabbix 前端显示为未解决。

低级别自动发现宏 在自动发现处理过程中被解析。

以下宏可用于触发器标签中：

- {ITEM.VALUE}, {ITEM.LASTVALUE}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} 和 {HOST.ID} 宏可填入标签名称或标签值中。
- {INVENTORY.*} 宏可用于触发器表达式中引用一个或多个主机的主机资产值。
- 标签名/标签值都支持用户宏和用户宏上下文，上下文宏可能包含低级别自动发现宏。
- 在触发器原型中，低级别自动发现宏被用于标签名/标签值中。

以下宏可用于基于触发器的通知：

- {EVENT.TAGS} 和 {EVENT.RECOVERY.TAGS} 宏被解析为用逗号分隔的事件列表或恢复事件标签列表。
- {EVENT.TAGSJSON} 和 {EVENT.RECOVERY.TAGSJSON} 宏将被解析为包含事件标签对象 或恢复事件标签对象的 JSON 数组。

以下宏可用于模板，主机，监控项和 web 场景标签：

- {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} 和 {HOST.ID} 宏。
- {INVENTORY.*} 宏。
- 用户宏。
- 低级别自动发现宏可用于监控项原型标签。

以下宏可用于主机原型标签：

- {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} 和 {HOST.ID} 宏。
- {INVENTORY.*} 宏。
- 用户宏。
- 低级别自动发现宏将在自动发现过程中添加发现主机期间被解析。

触发器标签中提取子字符串

支持子字符串提取填充标签名和标签值，使用宏函数 -将正则表达式应用于通过宏支持 获取值. 例如:

```
{{ITEM.VALUE}.regsub(pattern, output)}
{{ITEM.VALUE}.iregsub(pattern, output)}

{{#LLDMACRO}.regsub(pattern, output)}
{{#LLDMACRO}.iregsub(pattern, output)}
```

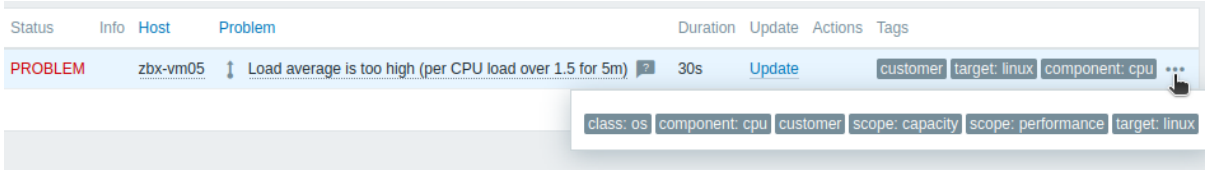
如果宏解析后长度超过 255 字符，标签名和值将被截取 255 个字符。

参阅：使用低级别自动发现宏的宏函数进行事件标记。

查看事件标签

定义的标签，可在以下新事件中查看：

- 监测 → 问题
- 监测 → 问题 → 事件细节
- 仪表盘 → 问题部件



仅前三个标签实体被显示，如果超过 3 个标签实体，通过 3 个点表示，如果你的鼠标移到这三个点上，所有的标签将在弹出框中显示。

注意的是标签的顺序受标签过滤器和监测 → 问题或 *Problems* 仪表盘中部件的过滤器标签显示优先级影响。

7 可视化

1 图形

概览

随着大量数据流入 Zabbix，如果可以以图形化查看正在发生的事情，而不仅是数字，那么对于用户来说，这将变得更加容易。

这就是图形的用武之地。图形可以在一定程度上掌握数据流一目了然，关联问题，发现某事何时开始或者展示某事何时可能变成问题。

Zabbix 为用户提供：

- 监控项内置的简单图形
- 创建复杂自定义图形的能力
- 在ad-hoc 图形中快速访问比较多个监控项
- 自定义矢量图形和饼图

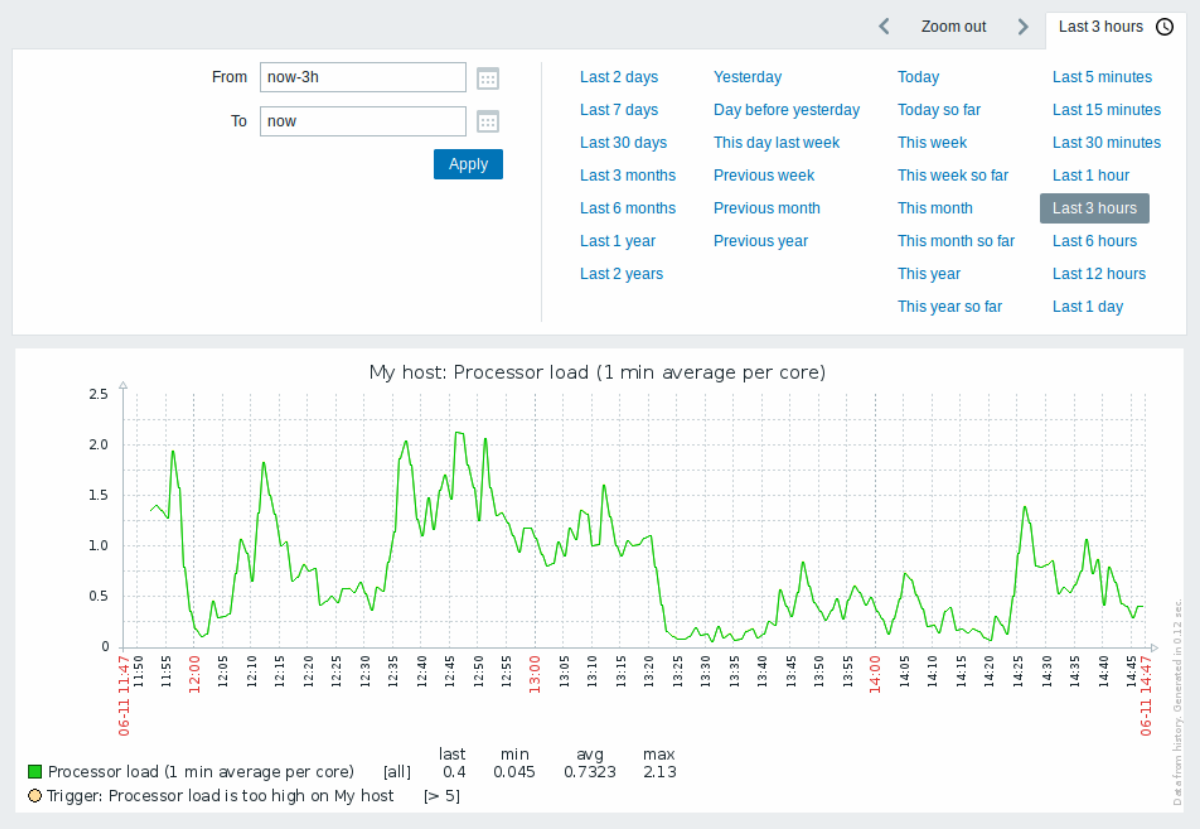
1 简单的图形

概览

简单图形提供给监控项数据采集的可视化。

用户查看简单图形无需配置工作。它们由 Zabbix 免费提供。

仅需转到 监测 → 最新数据点击图形链接，将显示相应的监控项和图形。



Note:
简单图形提供给所有数值类型的监控项，对于文本监控项，在监测 → 最新数据中历史记录链接是可用的。

时间段选择器

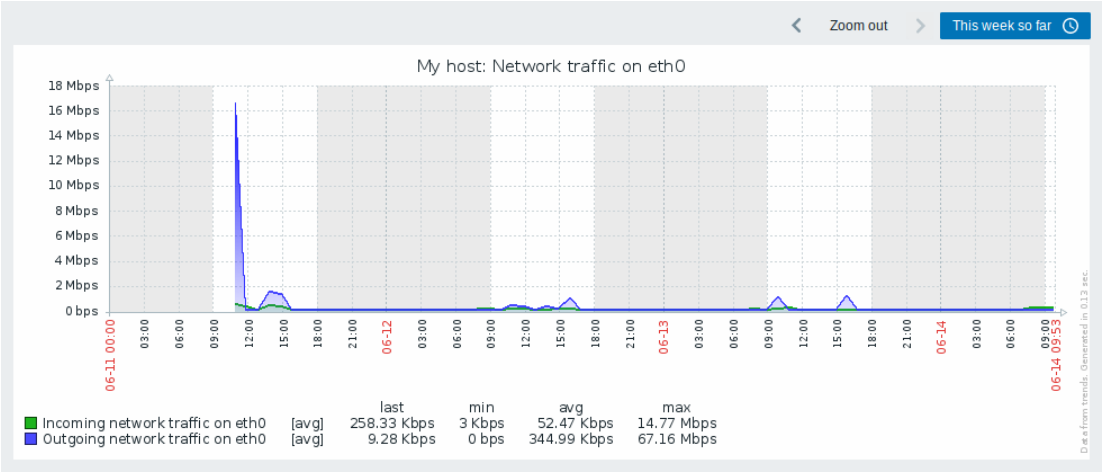
时间选择器在图形上方允许单击选择经常要求的时间段。更多信息，查看时间段选择器。

最近数据和长周期数据

对于最近数据，连接每个接收的值绘制成一个单条线。只要一个值至少有一个水平像素可用，就会绘制单条线。

对于展示绘制有 三条线的长周期数据-黑绿色显示平均值，而浅粉和浅绿色显示该时间点的最大和最小值，在最高和最低的空间被黄色背景填充。

在工作时间 (工作日) 在图形中显示白色背景，而非工作时间显示为灰色（在默认前端主题为蓝色时）。



在简单图形中工作时间总是显示，而在自定义图形中可以按照用户偏好显示。

如果图形显示超过 3 个月，工作时间不会显示。

触发器线

单一触发器显示成一条带有触发器严重性颜色的黑色虚线——注意图形上的蓝线和图例中显示的触发信息。最多 3 条触发器线可以显示在图形上；如果有更多触发器，那么严重性较低的触发器优先展示。触发器总是会显示在单一图形中，而在自定义图形 中可按照用户偏好显示。



从历史/趋势数据生成

可以根据监控项历史或趋势数据生成图形。

对于前端调试模式 激活的用户，在图形的右下角显示灰色的垂直说明文字，表示数据来源。

影响趋势历史使用的几个因素：

- 监控项历史数据的时间长度。例如，监控项历史数据可以保留 14 天。在这种情况下，任何超过十四天的数据都将来自于趋势数据。
- 图形中的数据拥塞。如果显示水平图形像素秒数超过 3600/16，显示趋势数据（即使监控项历史数据在同一时期仍然可用）。
- 如果趋势数据被禁用，监控项历史数据将用于图形构建（如果可用于该时期）。

数据缺失

对更新间隔规则的监控项，如果监控项数据未采集，则图表不显示。

但是，对于陷阱类 (trapper) 监控项和具有计划更新间隔的监控项（但是定期更新间隔设置为 0），在第一个收集的值和图形末尾最后一个收集的值之间是一条直线；这条线分别位于第一个/最后一个值的同一水平上。

切换到原始值

右上角的下拉菜单允许从简单图形切换到值或最近 *500* 值列表。这对于查看组成图形的数值很有用。

这里表示的是原始值，即没有单位或使用处理后的值。但是，会显示应用了值映射。

已知的问题

有关图形，请参阅已知问题。

2 自定义图形

概述

顾名思义，自定义图形提供自定义功能。

虽然简单的图形有利于查看单个监控项的数据，但它们不支持配置功能。

因此，如果您想更改图形样式或线条的显示方式或比较几个监控项，例如，单个图形展示接收和转发的流量，您需要一个自定义图形。

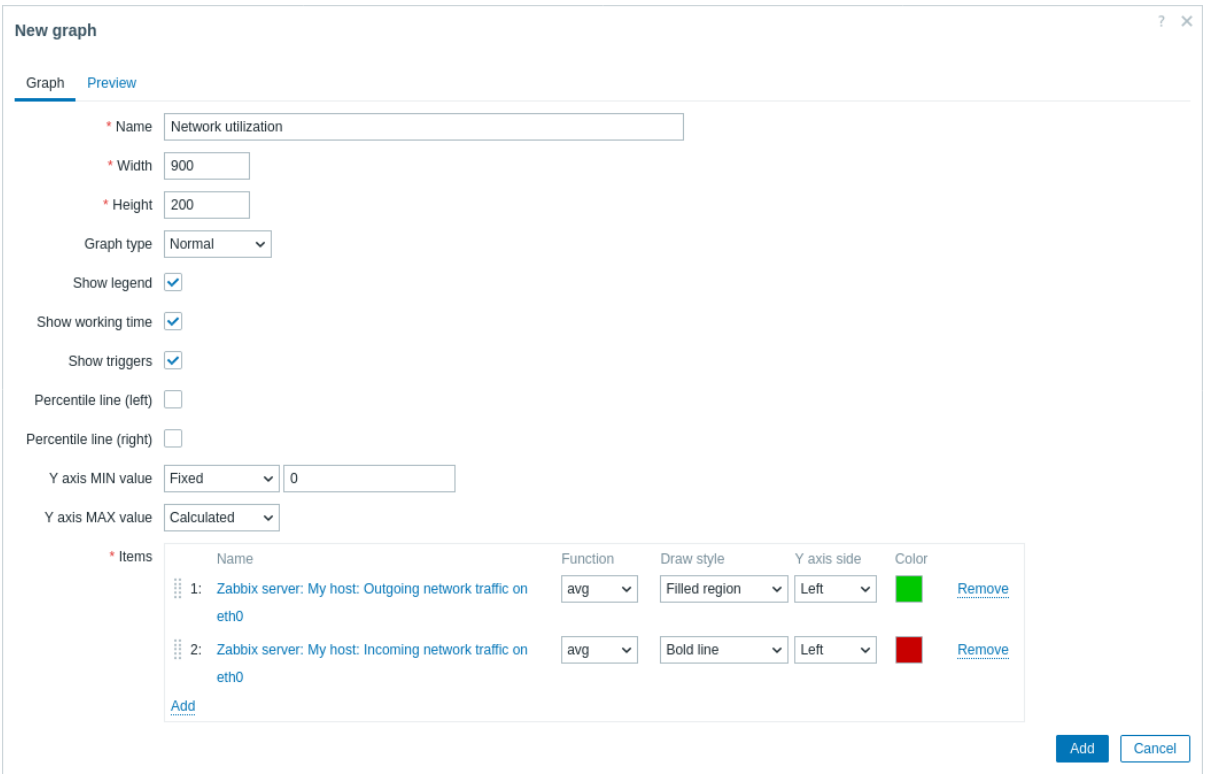
自定义图形是手动配置的。

自定义图形可以被一台或多台主机或一个简单的模板创建。

配置自定义图形

要创建自定义图形，按照以下操作：

- 跳转数据采集 → 主机 *(或模板)*
- 点击所需主机或模板行旁边的图形
- 在图形页面中点击 创建图形
- 编辑图形属性



所有必须输入字段用红色星号标记。

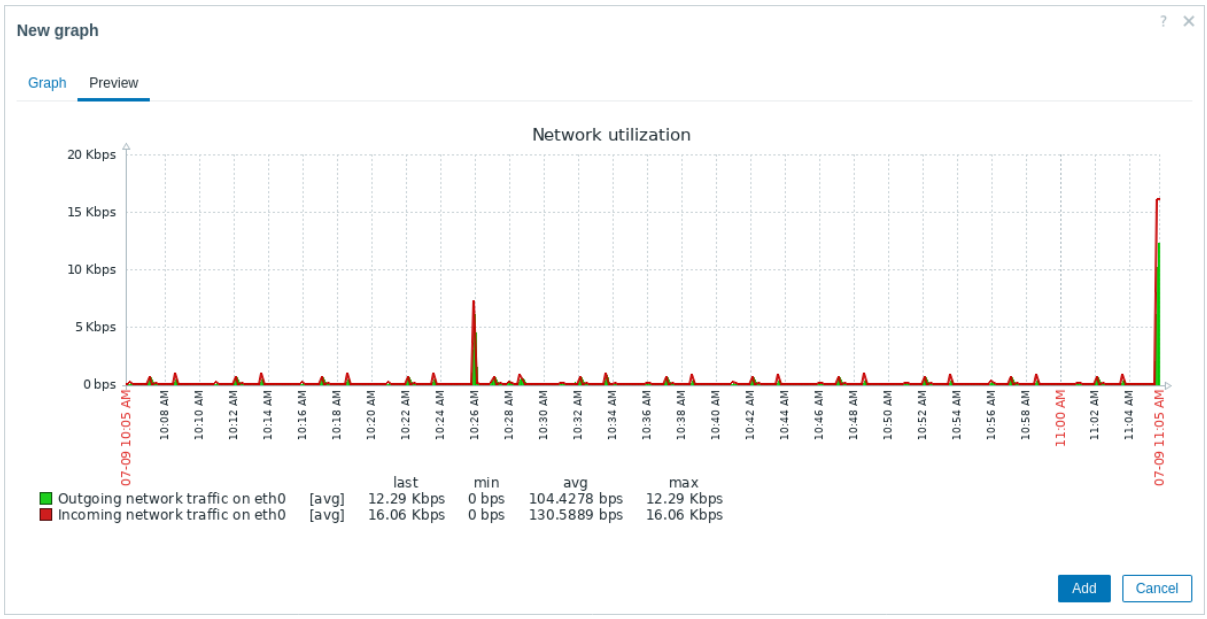
图形属性：

参数		描述
名称		唯一的图形名称。 该字段支持表达式宏，但仅限于含时间参数的 avg,last,min 和 max 函数，（如,{?avg(/host/key,1h)}). 支持在此宏中使用 {HOST.HOST<1-9>} 宏，引用图形中第一，第二，第三个主机，例如 {?avg(/{HOST.HOST2}/key,1h)}。注意的是该宏引用第一个主机是多余的，因为第一个主机被默认调用，例如 {?avg(//key,1h)}‘。
宽度		以像素为单位的图形宽度 (仅用于预览和饼图/展开图)。
高度		以像素为单位的图形高度。
图形类别		图形类别: 正常 - 正常图形, 值显示为线条 堆叠 - 堆叠图形，显示填充区域 饼图 - 饼图 展开 - ” 展开” 饼图，部分显示未饼图的” 切出”。
查看图例		选中此框将被设置为显示图例。
查看工作时间		如果选中，非工作时间将被显示为灰色背景。该参数不适用于饼图和展开饼图。
查看触发器		如果选中，简单触发器将显示为带有黑色短划线，简单触发器将在触发器严重级别颜色上方显示为带有黑色短划线的线条。
百分比线 *(左)*		显示左 Y 轴百分位。如，如果设置了 95% 的百分位，则百分位线将位于 95% 的值所在的位置。显示为亮绿色线。仅适用于正常图形。
百分比线 *(右)*		显示右 Y 轴百分位。如，如果设置了 95% 的百分位，则百分位线将位于 95% 的值所在的位置。显示为红色线。仅适用于正常图形。
Y 轴最小值		Y 轴最小值： 可计算的 - 自动计算 Y 轴最小值。 固定 - Y 轴固定的最小值。 监控项 - 选择监控项的最新值成为最小值。 该参数不适用于饼图和展开饼图。
Y 轴最大值		Y 轴最大值：: 可计算的 - 自动计算 Y 轴最大值。 固定 - 固定 Y 轴最大值。 监控项 - 选择监控项的最新值作为最大值。 该参数不适用于饼图和展开饼图。
3D 视图		开启 3D 风格。仅适用于饼图和展开饼图。
监控项		监控项, 在途中哪些数据要显示，点击添加选择监控项。你可以选择多种显示选项（功能，绘图风格，左右轴显示，颜色）。
	排序顺序 *(0→100)*	绘制顺序. 0 被优先处理. 可用在其他区域后面（或前面）绘制线条。 你可以拖拽监控项所在行前面的图标设置排列顺序，或那个监控项显示在另外一个监控项的前面。
	名称	选择监控项的名称作为链接显示，单击链接打开另外可用监控项列表。

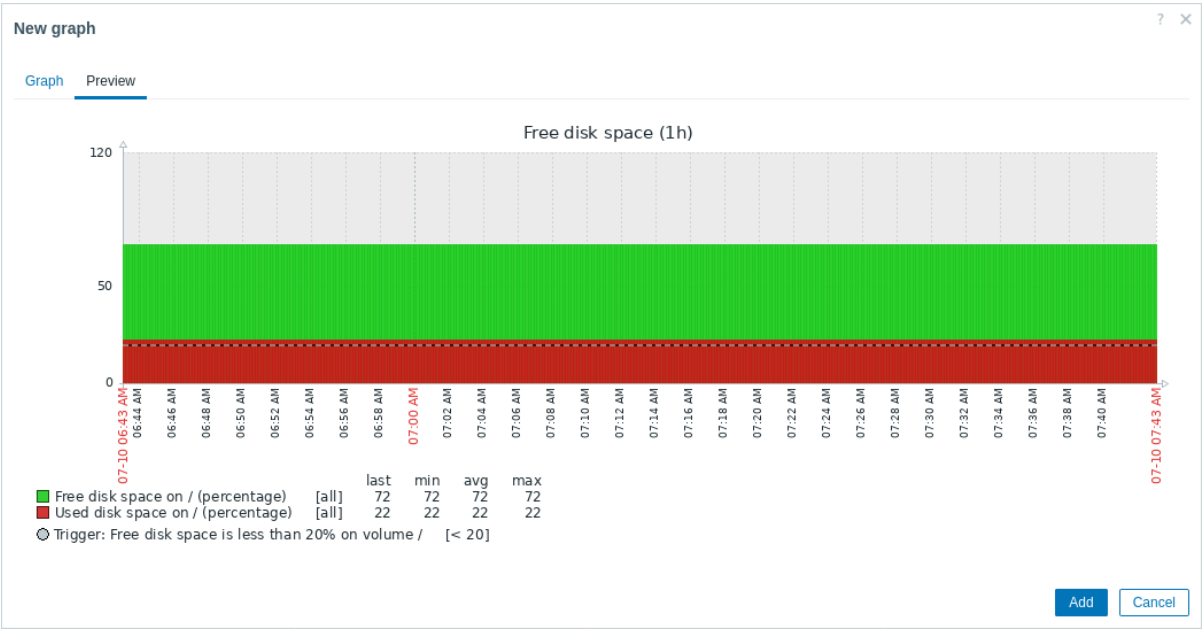
参数	描述
类型	类型 (仅适用于饼图和展开饼图): 简单 - 监控项的值在饼图上按比例显示 图形求和 - 监控项值代表整个饼图 注意的是，监控项" 图形求和" 的着色仅在不被" 比例" 监控项占用的情况下可用。
功能	当某个项目的垂直图形像素上存在多个值时，选择将显示哪些值： 所有 - 在图形中显示所有可能值 (最小，最大，平均)。注意的是短周期内该设置无影响，对于长周期，当垂直图形像素中的数据拥塞增加时，" 所有" 开始显示最小值、最大值和平均值。此功能仅适用于" 正常" 图形类型。参考从历史/趋势数据生成图形。 平均值 - 显示平均值 最新值 - 显示最新值。该功能只适用于图形类型为饼图或展开图。 最大值 - 显示最大值 最小值 - 显示最小值
绘图风格	选择绘制样式（仅适用于普通图；堆叠图始终使用填充区域）应用于监控项数据 - 线, 粗线, 填充区域, 点, 虚线, 梯度线。
Y 轴侧	选择监控项数据显示的 Y 轴侧 - 左, 右.
颜色	选择应用到监控项数据的颜色。

图形预览

在 预览选项卡中，将显示图形的预览，以便您可以立即查看您正在创建的内容。



请注意，预览不会显示模板项的任何数据。



在此示例中，请注意显示触发级别的粗虚线和图例中显示的触发信息。

Note:
最多可显示 3 条触发线。如果有更多的触发器，然后具有较低严重性的触发器被优先用于展示。

如果图形高度设置为小于 120 像素，则不会触发显示在图例中。

3 Ad-hoc 图形

概览

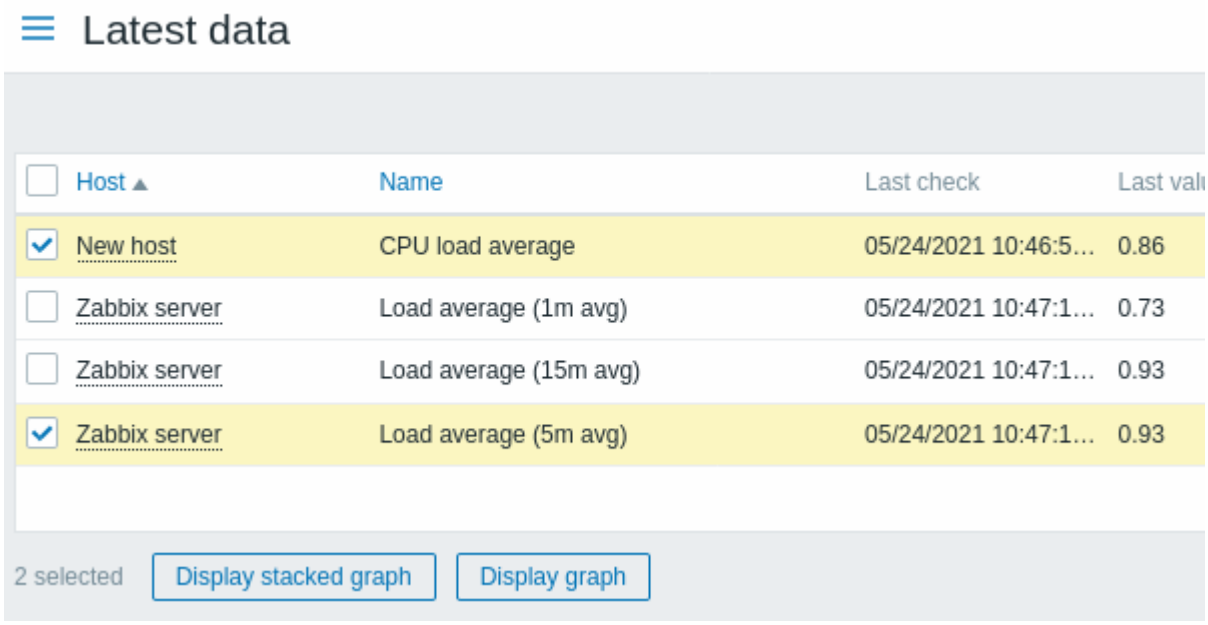
虽然简单图形 非常适合访问单个监控项的数据，而自定义图形提供定制化选择，但这两种图形都无法快速的创建多个只需很少的配置且不用维护的监控项进行比较的图形，

为了解决这个问题，可以非常快速的为多个监控项创建 ad-hoc 图形。

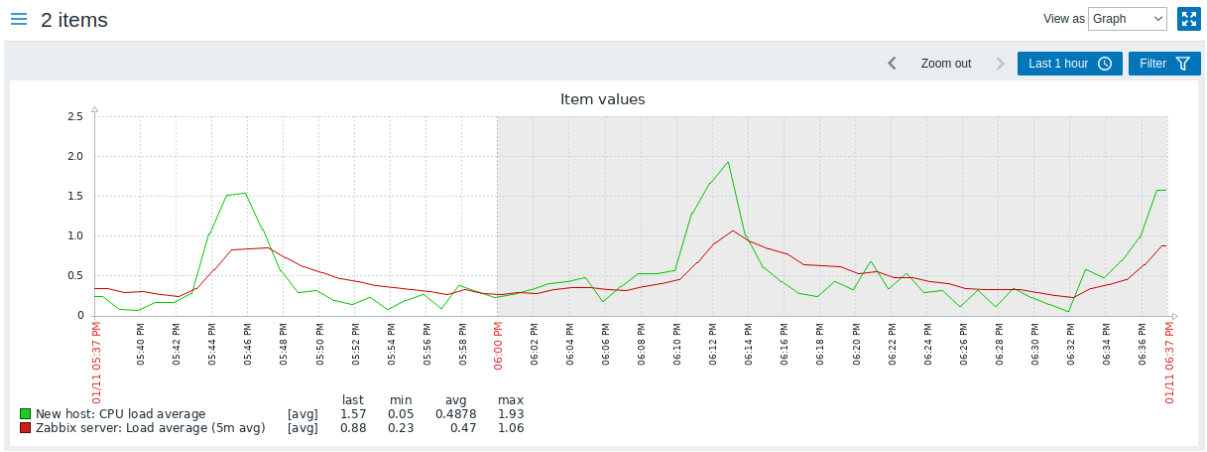
配置

创建 ad-hoc 图形，按以下操作：

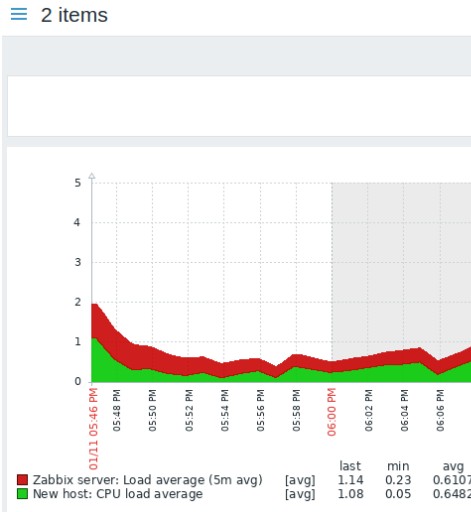
- 跳转监测 → 最新数据
- 使用过滤器显示需要选择的监控项
- 选择要增加到图形的监控项选择框
- 点击显示堆叠图形或显示图形按钮



你的图形立即被创建：



注意的是为避免在图形中显示太多折线，仅显示每个监控项的平均值 (最小和最大值的折线不被显示)。图形中触发器和触发器信息不显示。



在创建图形窗口中，你可以使用时间段选择器 也可以从 “正常” 折线图” 切换到堆叠图 (切回到折线图)。

4 聚合图形

概览

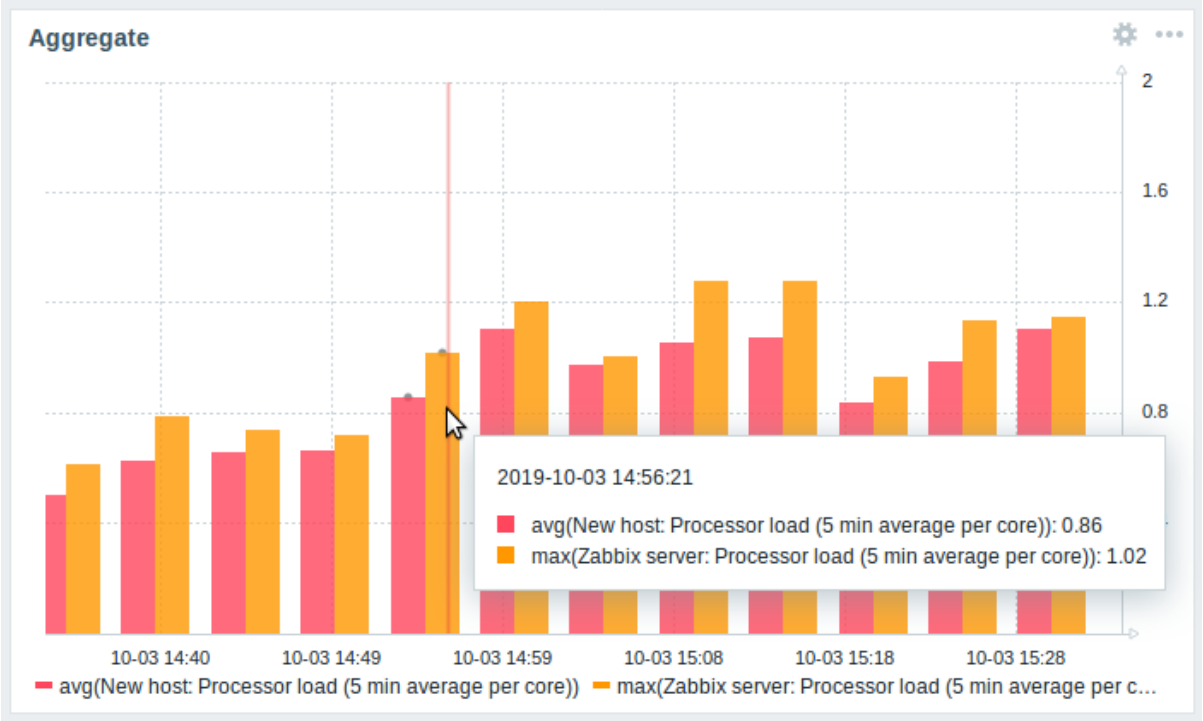
聚合功能，可用于图形和仪表盘中饼图部件中，允许显示选择时间段内的聚合值，而不是所有值。

本节提供了有关图形小部件中聚合选项的更多详细信息。

聚合选项如下：

- 最小
- 最大
- 平均
- 计数
- 求和
- 第一个 (显示第一个值)
- 最后一个 (显示最后一个值)

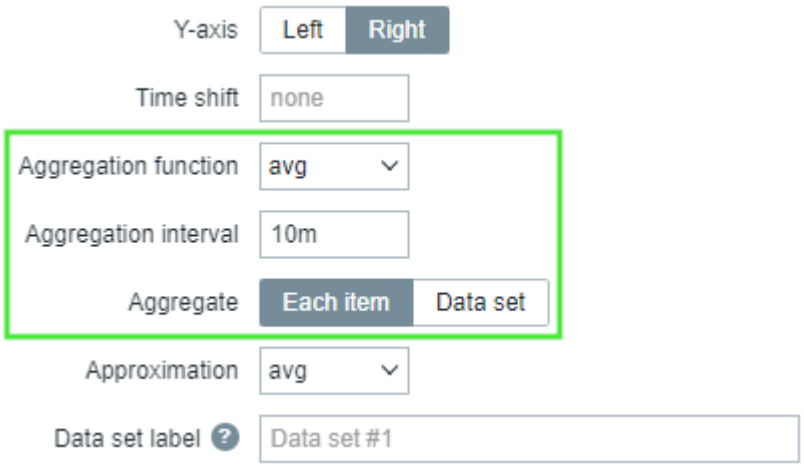
值得肯定的是数据聚合用途是创建一段时间内的并行数据进行比较：



当鼠标悬停在图形中某个时间点上时，除了监控项和聚合值外，会显示日期和时间。监控项显示在括号中，前缀为聚合函数。如果图形部件有数据标签 配置，标签显示在括号中，前缀为聚合函数。注意在图形中的数据点的日期和时间，并不是实际的值。

配置

当配置图形部件时，聚合选项也适用于数据集的设置。



你可以选择聚合函数和时间间隔，作为数据集可能包含多个监控项，还有另外一个选项允许分别展示每个监控项的聚合数据或所有数据集的监控项作为一个聚合值展示。

用例

Nginx 服务的平均请求数

查看每天每秒对 Nginx 服务端的平均请求数：

- 将每秒监控项的请求计数添加到数据集中

- 选择聚合函数 “avg” 并指定区间 “1d”
- 显示一个条形图，其中每个条形图代表平均每天每秒的请求数

集群间每周最小磁盘空间

查看一周内集群中最低的磁盘空间。

- 添加到数据集：主机 `cluster*`, ”Free disk space on /data” 键
- 选择聚合函数 `min` 并指定间隔 `1w`
- 显示一个条形图，其中每个条形图代表集群中每个 /data 卷每周的最小磁盘空间

2 网络拓扑图

概述

如果你有一个网络需要管理，你可能想要对你的基础设施有一个全面的了解。为此，你可以在 Zabbix 中创建网络拓扑图以及任何你喜欢的图。

任何用户都可以创建网络拓扑图. 拓扑图可以是公开的 (所有用户可见) 或者私有的 (部分用户可见)。

请参考配置网络拓扑.

1 配置网络拓扑图

概述

在 Zabbix 中配置图首先需要创建一张拓扑图并定义其一些常规参数，然后用元素和链接填充实际的拓扑图。

您可以使用主机、主机组、触发器、图片或其他拓扑图来填充拓扑图。

图标用于表示拓扑图元素。您可以定义图标显示的信息并以特殊的方式显示其最近的问题。您可以链接图标并定义要在链接上显示的信息。

您可以为图标添加点击需要跳转的 URL。因此您可以将主机图标链接到主机属性或将图标链接到另一个拓扑图。

地图中的问题计数仅针对导致问题的内容显示。

选择 监控 →拓扑图 可以进行拓扑图相关操作, 如配置，管理和查看等。在监控视图中，您可以单击图标并利用它链接到某些脚本和 URL。

网络拓扑图基于矢量图形 (SVG)。

公共拓扑图和私有拓扑图

Zabbix 中的所有用户（包括非管理员用户）都可以创建网络拓扑图。拓扑图有一个所有者——创建它们的用户。拓扑图可以设置为公开或私有。

- 公共拓扑图对所有用户可见，但用户要查看它，至少必须对一个地图元素有读取权限。如果用户/用户组对此地图有读写权限，并且至少对包括链接中的触发器在内的相应地图的所有元素都有读取权限，那么可以编辑公共地图。
- 私有拓扑图仅对其所有者和拓扑图所有者所共享的用户/用户组可见。普通（非超级管理员）用户只能和他所属的组和用户进行分享。管理员级别的用户可以查看私有拓扑图，无论其是否为拓扑图的所有者或是否属于共享用户列表。私有拓扑图可由拓扑图所有者编辑，或由某个用户/用户组（对该地图拥有读写权限，且对相应地图（包括链接中的触发器）的所有元素至少拥有读取权限）编辑。

用户没有读取权限的拓扑图元素是以灰色图标显示，元素的所有文本信息被隐藏。然而，触发器标签是可见的，即使用户没有触发器的权限。

要将元素添加到拓扑图，用户还必须至少有读权限。

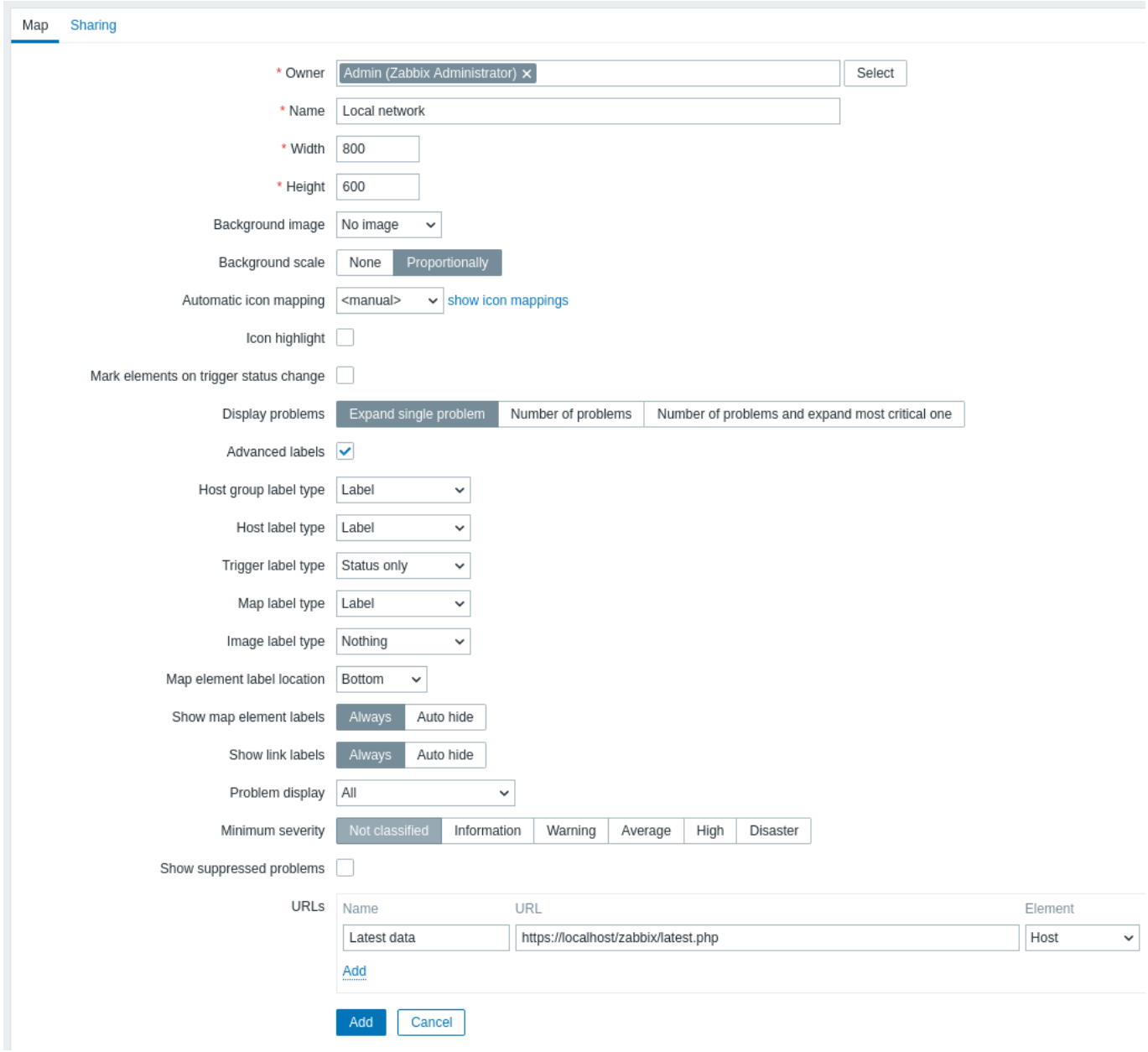
创建拓扑图

要创建拓扑图，请执行以下操作：

- 选择监控 → 拓扑图
- 转到所有拓扑图的视图
- 点击创建拓扑图

您也可以使用配置表单中的 复制按钮基于已有的拓扑图复制一个新的拓扑图。新的拓扑图将具有已有拓扑图的所有属性，包括总体布局属性以及已有拓扑图的元素。

Map 选项卡包含拓扑图的通用属性：



所有标有红色星号的是必填字段。

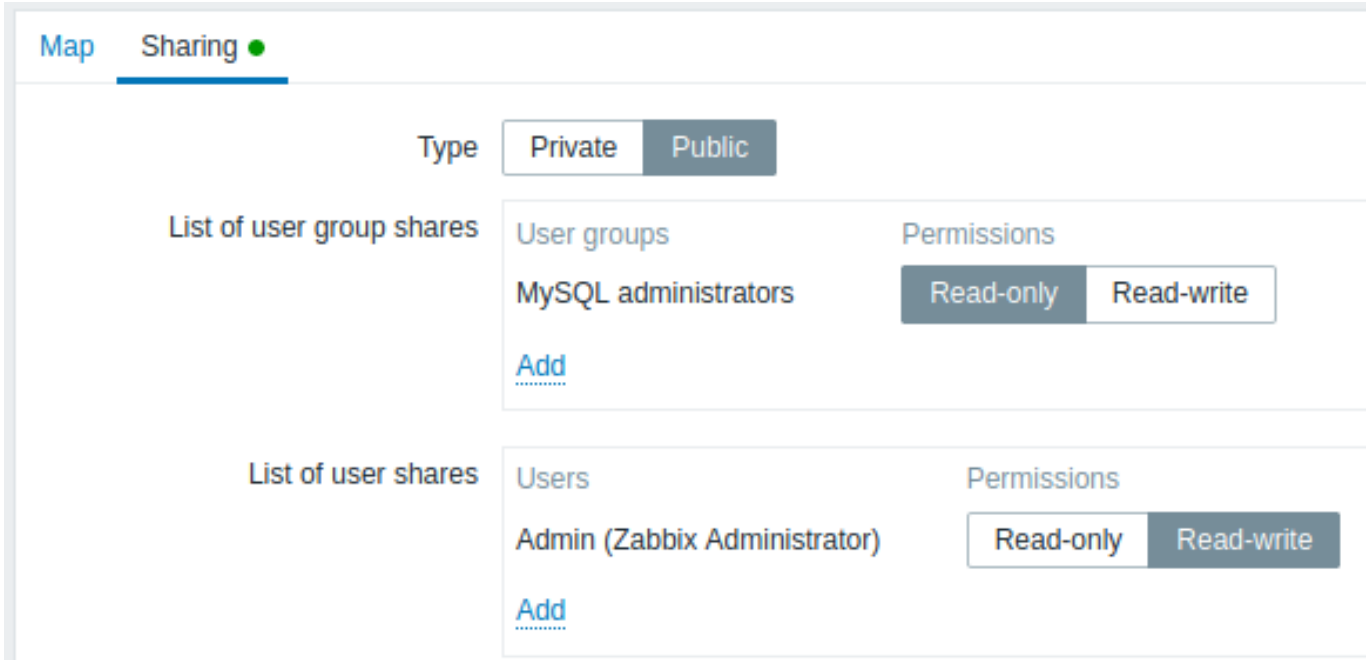
通用地图属性：

参数	描述
所有者	拓扑图所有者的姓名。
名称	唯一的拓扑图名称。
宽度	以像素为单位的拓扑图宽度。
高度	以像素为单位的拓扑图高度。
背景图片	使用背景图片： 无图片 - 无背景图片（白色背景） 图片 - 选择的图片用作背景图片。不执行缩放。您可以使用地理地图或任何其他图像来增强您的地图。
自动图标映射	您可以设置使用自动图标映射，在 管理 → 通用 → 图标映射中配置。图标映射允许将某些图标映射到某些主机清单字段。
图标突出显示	如果您选中此框，地图元素将突出显示。 具有活动触发器的元素将收到圆形背景，与最严重的触发器颜色相同。此外，如果确认所有问题，圆圈周围会显示一条粗绿线。 “已禁用” 或 “维护中” 状态的元素将分别获得方形背景、灰色和橙色。 另请参阅：查看地图
在触发状态更改时标记元素	最近触发状态的更改（最近的问题或已解决的问题）将在元素图标的三个方向用没有标签标记（向内的红色三角形）突出显示。标记显示 30 分钟。

参数	描述
显示问题	使用拓扑图元素选择问题的显示方式： 展开单个问题 - 如果只有一个问题，则显示问题名称。否则，显示问题总数。 问题数 - 显示问题总数 问题数并展开最关键的一个 - 最关键的名称问题并显示问题总数。 “最关键” 是根据问题严重性确定的，如果相等，则根据问题事件 ID（ID 较高或最新的问题首先显示）确定。对于触发器拓扑图元素，它基于问题严重性，如果相等，则触发列表中的触发位置。如果同一个触发器出现多个问题，将显示最近的一个。
高级标签	如果您选中此框，您将能够为单独的元素类型定义单独的标签类型。
拓扑图元素标签类型	用于拓扑图元素的标签类型： 标签 - 拓扑图元素标签 **IP** 地址 - IP 地址 元素名称 - 元素名称（例如，主机名） 仅状态 - 仅状态（OK 或 PROBLEM） **Nothing** - 不显示标签
拓扑图元素标签位置	相对于拓扑图元素的标签位置： 底部 - 元素下方 左 - 元素左侧 右 - 元素右侧 **Top** - 元素上方
问题显示	问题计数显示为： 全部 - 将显示完整的问题计数 分隔 - 未确认的问题计数分隔于总问题计数的数字 **Unacknowledged only** - 只显示未确认的问题计数
最低触发器级别	低于所选最低严重性级别的问题将不会显示在地图上。 例如，选择警告的话，信息和未分类级别触发器的更改将不会反映在地图中。
显示抑制的问题	标记复选框以显示由于主机维护而被抑制（未显示）的问题。
URLs	可以为每种元素类型定义 URL（最多 2048 个字符）。还可以为 URL 定义标签。当用户在地图查看模式下点击该元素时，这些 URL 将以链接的形式显示。 可以在地图 URL 的名称和值中使用宏。完整的列表，请参见支持的宏，并搜索 “地图 URL 名称和值”。

分享

分享选项卡包含拓扑图类型以及私有拓扑图的分享选项（用户组，用户）：



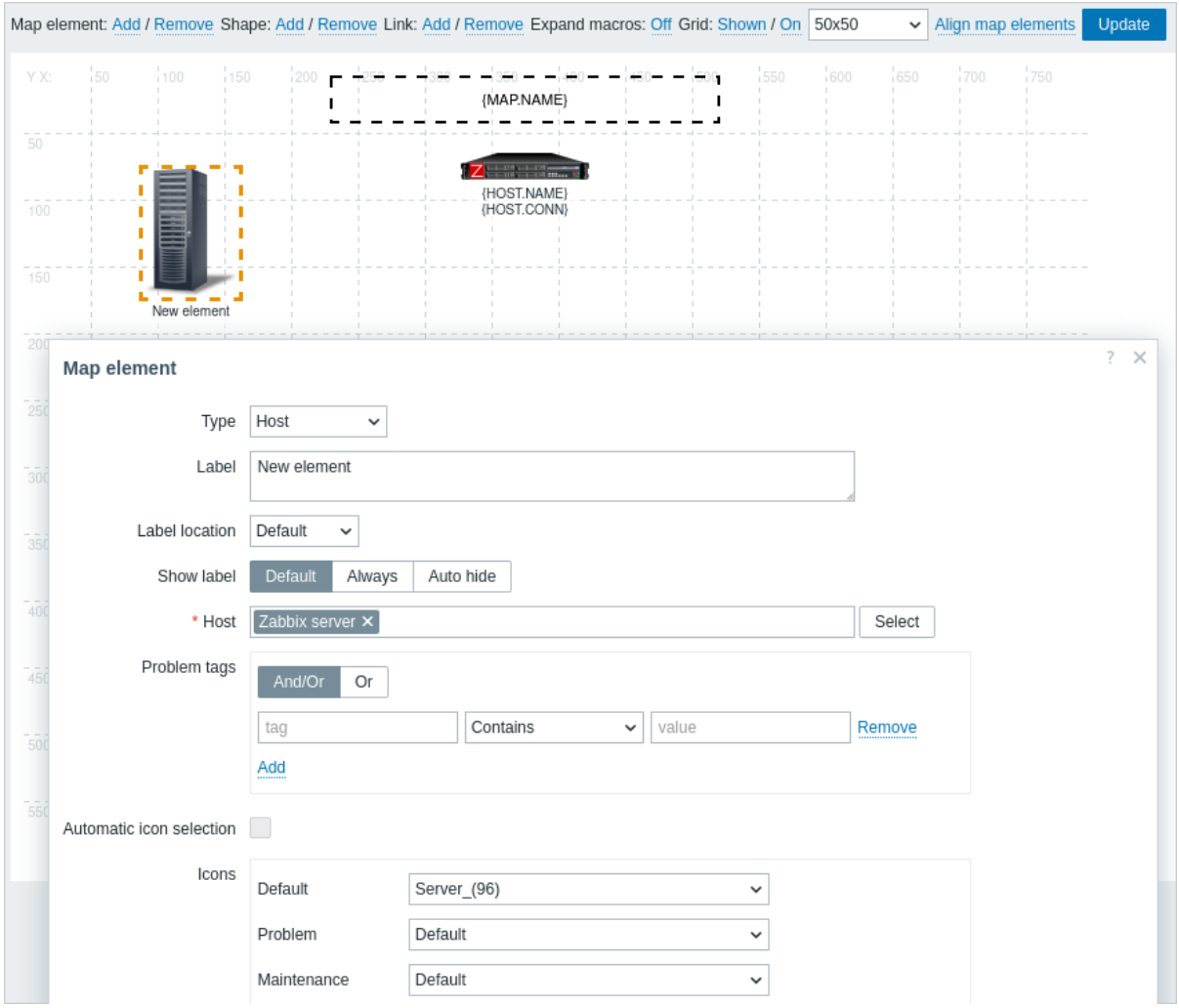
参数	说明
类型	选择拓扑图类型： 私有 - 地图仅对选定的用户组和用户可见 公共 - 地图对所有人可见

参数	说明
用户组共享列表	选择拓扑图可访问的用户组。 您可以允许只读或读写访问。
用户共享列表	选择可以访问拓扑图的用户。 您可以允许只读或读写访问。

当您单击 添加保存此拓扑图时，您已创建了一个具有名称、尺寸和某些偏好的空拓扑图。现在您需要添加一些元素。为此，请单击地图列表中的 编辑以打开可编辑区域。

添加元素

要添加元素，请单击拓扑图元素旁边的添加。新元素将出现在地图的左上角。拖放到任何你喜欢的地方。请注意，使用网格选项“On”，元素将始终与网格（您可以从下拉列表中选择各种网格大小，也可以隐藏/显示网格）对齐。如果您想将元素放置在任何位置而不对齐，请“关闭”该选项。（您也可以通过稍后点击对齐拓扑图元素按钮将随机摆放的拓扑图元素进行对齐）现在你已经有了一些元素，你可能想要开始通过给出名称等来区分它们。通过单击元素显示表单，您可以设置元素类型，命名，选择不同的图标等



拓扑图元素属性：

参数	说明
类型	元素类型： 主机 - 表示所选元素类型为主机 拓扑图 - 表示所选元素类型为拓扑图 触发器 - 表示所选元素类型为触发器 主机组 - 表示所选元素为主机组 图片 - 一个不链接任何资源的图片
标签	图标标签，任何字符串。 可以使用宏和多行字符串。 该字段支持表达式宏，但只能搭配 `avg`、`last`、`min` 和 `max` 函数，以时间作为参数（例如，`{?avg(/host/key,1h)}`）。 查看支持的完整列表宏，请参阅支持的宏 并搜索“拓扑图元素标签”。

参数	说明
标签位置	与图标相关的标签位置： 默认 - 拓扑图的默认标签位置 底部 - 图标下方 左 - 左侧 右侧 - 右侧 顶部 - 图标上方
主机	如果元素类型为 “Host”，请输入主机。此字段是自动完成的，因此开始输入主机名将提供匹配主机的下拉列表。向下滚动以选择。单击 “x” 以删除所选内容。
拓扑图	选择拓扑图，如果元素类型是’ 拓扑图’。此字段是自动完成的，因此开始输入拓扑图名称将提供匹配的拓扑图的下拉列表。向下滚动以选择。单击 “x” 以删除所选内容。
触发器	如果元素类型是 “触发器”，请在下面的 *New triggers* 字段中选择一个或多个触发器，然后单击 *Add*。可以更改所选触发器的顺序，但只能在触发的严重程度相同。多个触发器选择还会影响编辑模式和查看模式下的 {HOST.*} 宏解析。 // 1 在编辑模式中// 列表中第一个触发器（基于触发器严重性）将决定第一个显示的 {HOST.} 宏的解析方式。 // 2 查看模式// 取决于通用地图属性中的显示问题 参数。 * 如果选择 Expand single problem* 模式，第一个显示的 {HOST.*} 宏将根据最新检测到的问题触发器（与严重性无关）或列表中的第一个触发器（如果未检测到问题）进行解析; * 如果选择了 *Number of questions and expand most critical one* 模式，第一个显示的 {HOST.*} 宏将根据触发器的严重性进行解析。
主机组	如果元素类型为 “主机组”，请输入主机组。此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。向下滚动以选择。单击 “x” 以删除所选内容。
标签	指定标签以限制组件中显示的问题数量。可以包括和排除特定的标签和标签值。可以设置几个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个可用的运算符： **Exists** - 包括指定的标签名称 **Equals** - 包括指定的标签名称和值（区分大小写） 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写） 不存在 - 排除指定的标签名称 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写） 不包含 - 排除标签值包含输入字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写） 条件有两种计算类型： **And/Or** - 必须满足所有条件，标签名相同的条件将按 Or 条件分组 或 - 如果满足一个条件就足够了 此字段可用于主机和主机组元素类型。
自动图标选择	在这种情况下，将使用图标映射来确定要显示的图标。
图标	在这些情况下，您可以选择为元素显示不同的图标：默认、问题、维护、禁用。
坐标 *X*	拓扑图元素的 X 坐标。
坐标 *Y*	拓扑图元素的 Y 坐标。
URLs	可以为元素设置特定于元素的 URL（做多支持 2048 个字符），也可以定义一个 URL 的标签。当用户在拓扑图查看模式下单击元素时，这些将显示为链接。如果元素有自己的 URL，并且定义拓扑图级的 URL，它们将组合在同一个菜单中。 宏可用于拓扑图元素名称和值。有关完整列表，请参阅支持的宏 并搜索 “ map URL names and values”。

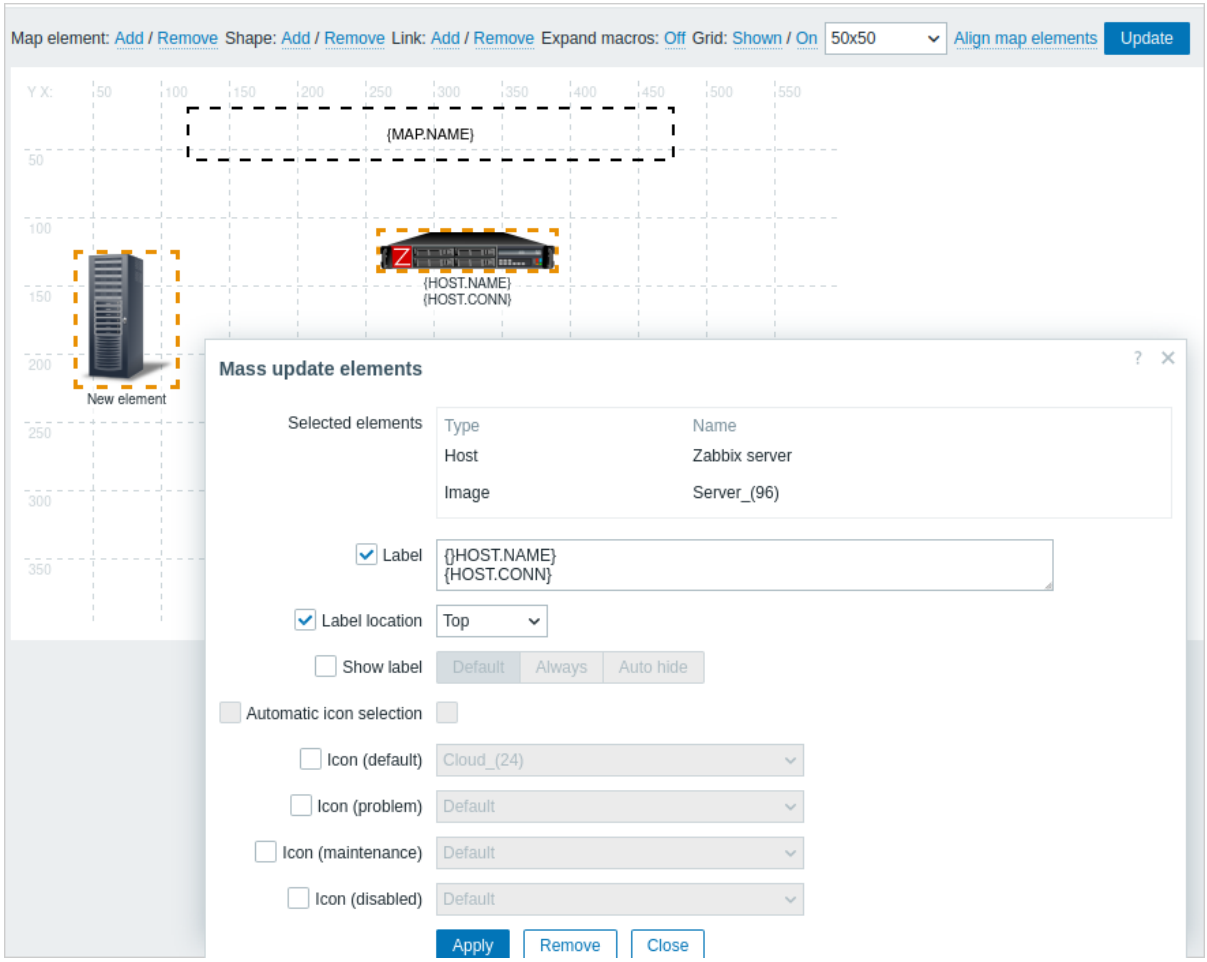
Attention:
添加的元素不会自动保存。如果你离开页面，所有更改都可能丢失。
因此，最好单击顶部右上角的 **Update** 按钮。单击后，无论您使用什么，更改都会保存在以下弹出窗口中选择。
选定的网格选项也与每个拓扑图一起保存。

选择元素

要选择多个元素，请选择一个，然后按住 *Ctrl* 选择其他元素。

您也可以通过在可编辑区域拖动一个矩形并选择其中的所有元素来选择多个元素。

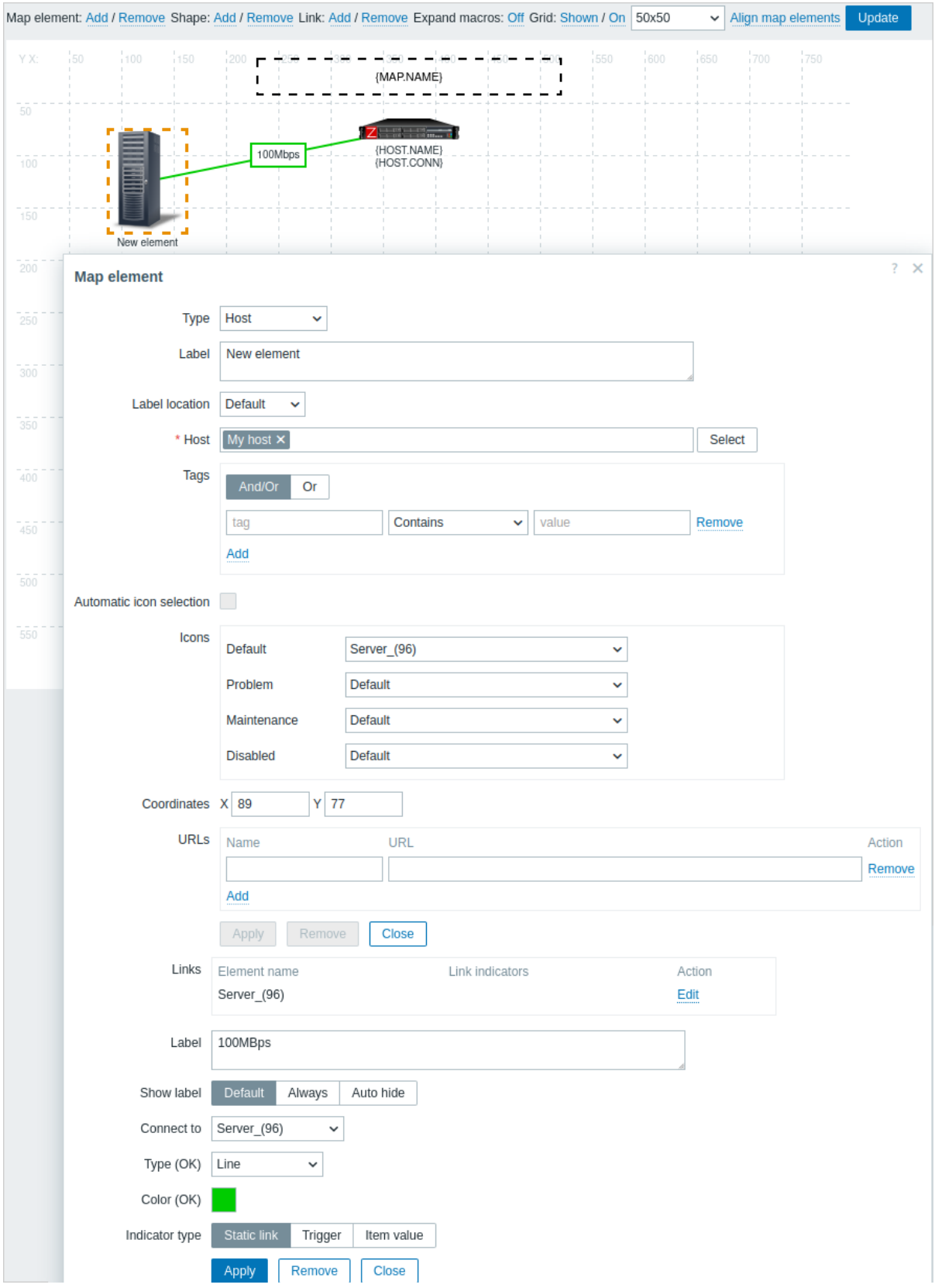
一旦选择了多个元素，元素属性形式就会发生变化到批量更新模式，以便您可以一次性更改选定的属性元素。为此，请使用复选框标记属性，然后为其输入一个新值。您可以在此处使用宏（例如，下图标签中使用的 host.name 宏）。



链接元素

一旦你在地图上放置了一些元素，就该开始链接了他们。要链接两个元素，您必须首先选择它们。随着元素选中，单击链接旁边的添加。

创建链接后，单元素表单现在包含一个新的链接部分。单击 *Edit* 以编辑链接属性。



链接属性：

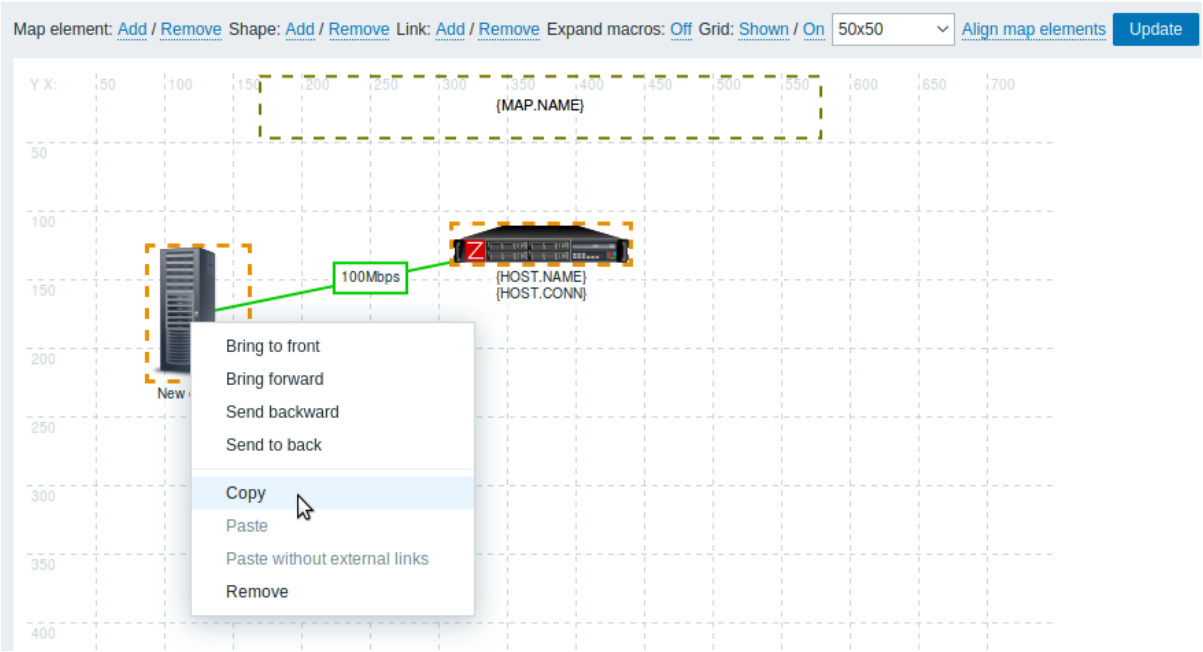
参数	说明
标签	将在链接顶部呈现的标签。 此字段支持表达式宏，但仅限于 `avg`、`last`、`min` 和 `max` 函数，以时间为参数（例如，`{?avg(/host/key,1h)}`）。
连接到	链接连接到的元素。

参数	说明
类型 *(OK)*	默认链接样式： **Line** - 单行 粗线 - 粗线 **Dot** - 点 虚线 - 虚线
颜色（*OK*）	默认链接颜色。
链接指示器	链接到链接的触发器列表。如果触发器的状态为 PROBLEM，则其样式将应用于链接。

移动和复制粘贴元素

几个选定的元素可以移动到地图中的另一个位置通过单击选定元素之一，按住鼠标按钮，然后将光标移动到所需位置。

一个或多个元素可以通过选择元素来复制，然后用鼠标右键单击选定的元素并从菜单中选择复制。

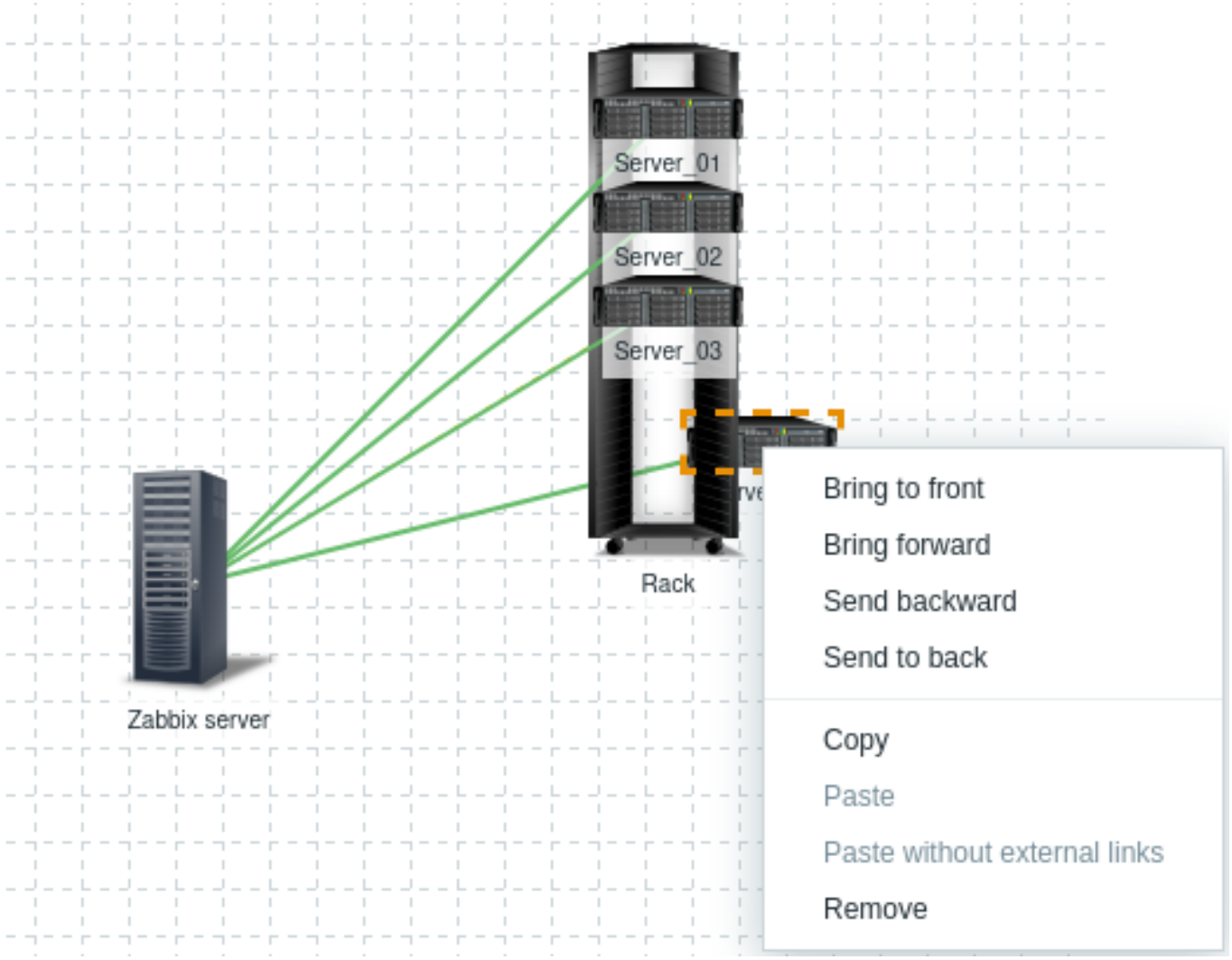


要粘贴元素，请使用鼠标右键单击拓扑图区域并从菜单中选择粘贴。选择 不带外部链接粘贴选项将仅保留选定元素之间的链接来粘贴元素。

复制粘贴在同一浏览器窗口中工作。不支持键盘快捷键。

Ordering elements

To bring one element in front of the other (or vice versa) click on the element with the right mouse button and select *Bring forward*/*Bring to front* or *Send backward*/*Send to back*.

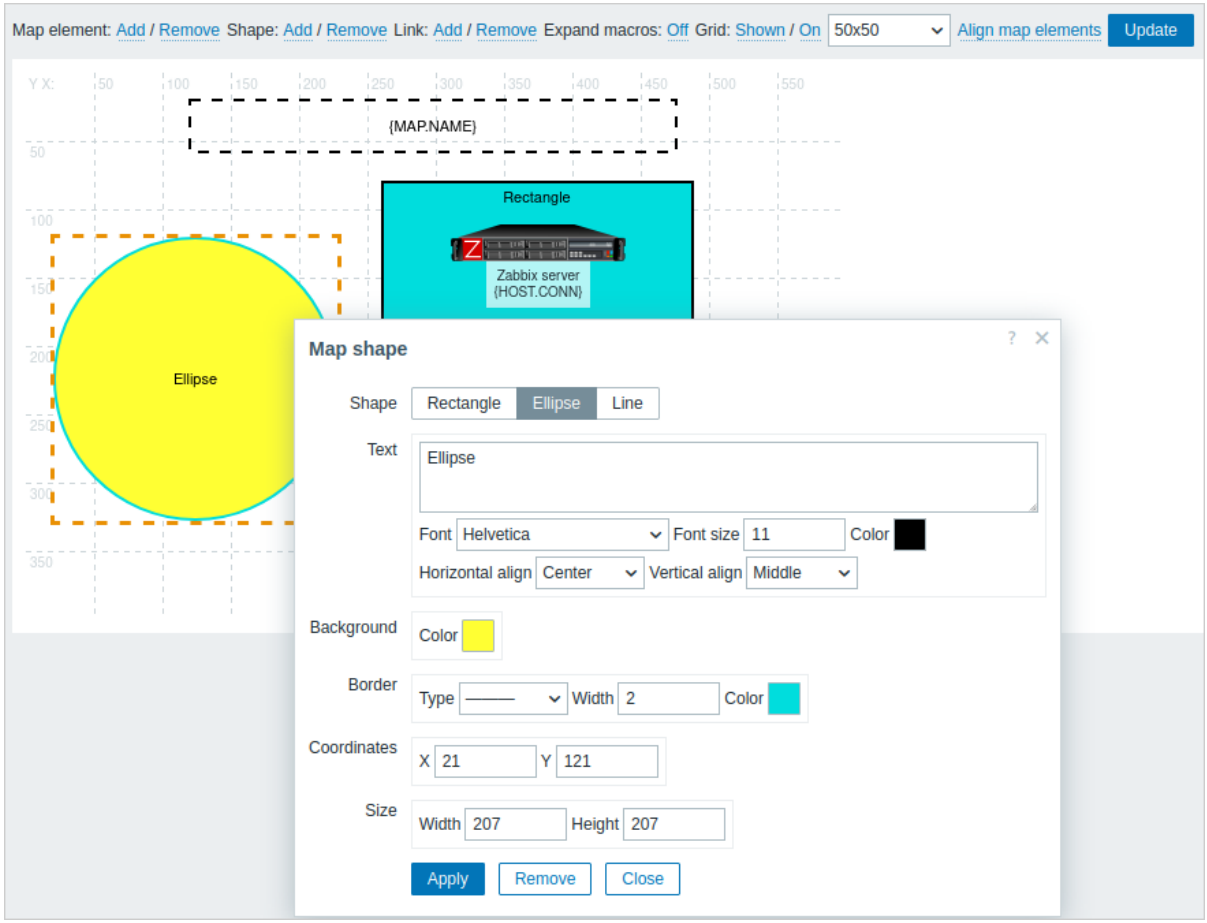


添加形状

除了拓扑图元素，还可以添加一些形状。形状不是拓扑图元素；它们只是一种可视化的示意。例如，可以使用矩形作为背景来分组一些主机。可以添加矩形和椭圆形。

要添加形状，请单击形状旁边的添加。新形状将出现在地图的左上角。将其拖放到您喜欢的任何位置。

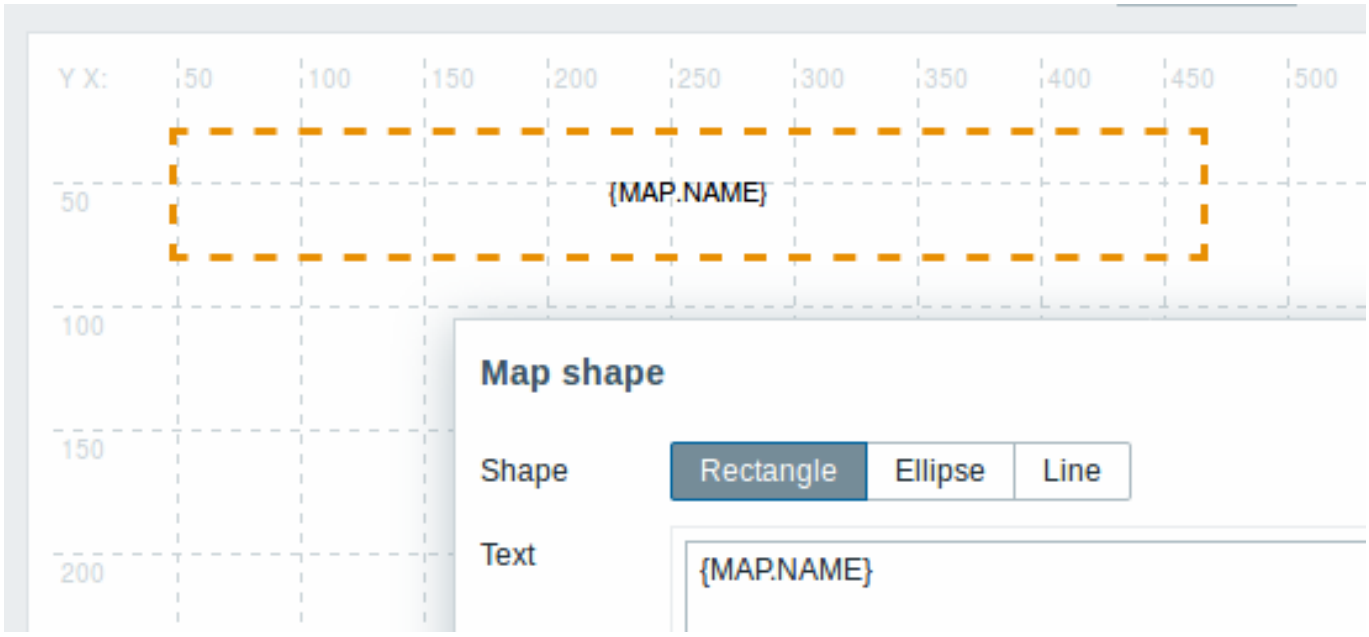
添加一个新形状，带有默认颜色。点击形状后，将显示一个表单，您可以自定义形状的外观、添加文本等。



要选择形状，请选择一个，然后按住 *Ctrl* 选择其他。选择几个形状后，常见的属性可以进行批量更新，与元素类似。

可以在形状中添加文本。支持表达式宏 ，但只有 `avg`、`last`、`min` 和 `max` 函数，以时间作为参数（例如，`{?avg(/host/key,1h)}`）。

要仅显示文本，可以通过删除形状边框（在 边框字段中选择 “无”）。例如，请注意上图中可见的 map.name 宏实际上是一个带有文本的矩形形状，点击该宏时可以看到这一点：



查看拓扑图时，map.name 解析到了配置的拓扑图名称。

如果文本中使用了超链接，则它们在查看时变为可点击的状态。

在形状内部，文本的换行始终 “开启”。但是，在椭圆内部，行会按照椭圆是矩形的方式来进行换行。没有实现单词换行功能，因此较长的单词（即无法适应形状的单词）不会被换行，而是会被隐藏（在地图编辑页面上）或被截断（其他带有地图的页面）。

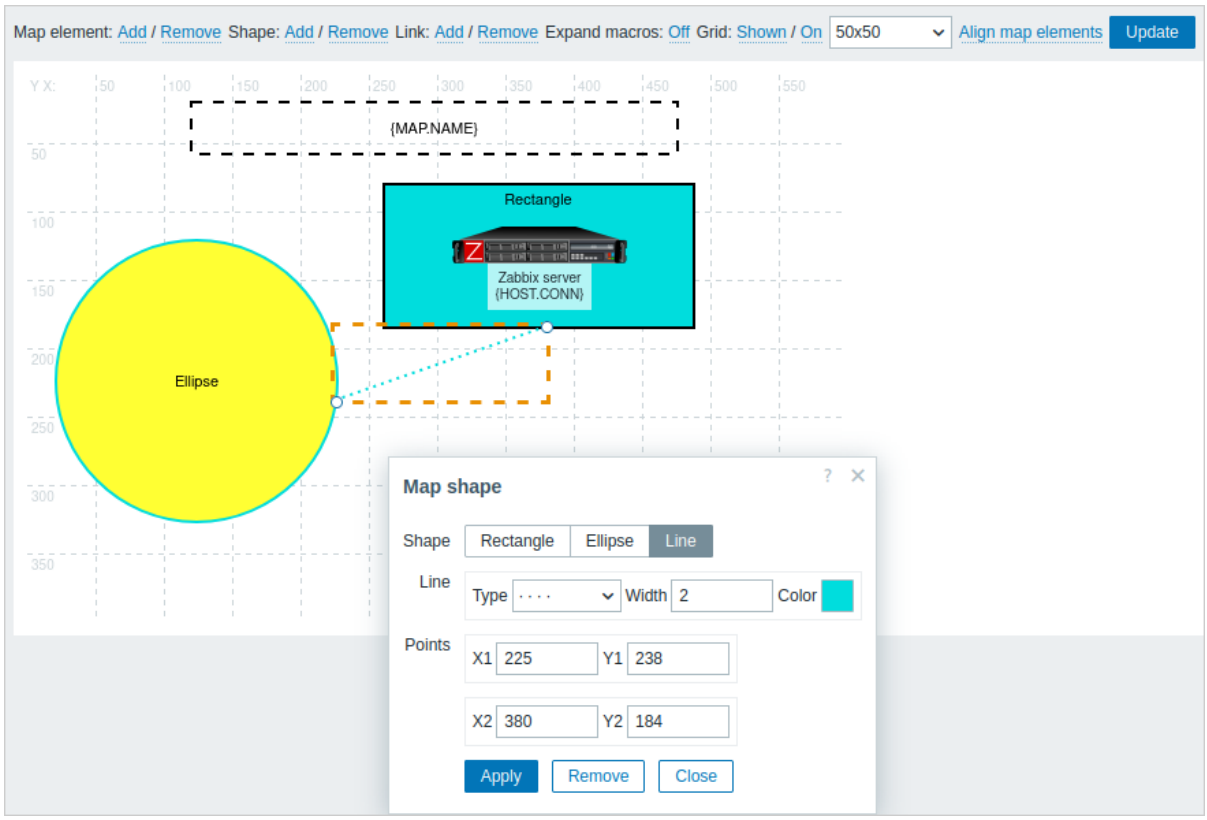
添加行

除了形状之外，还可以添加一些线。线可以用于链接地图中的元素或形状。

要添加线，请单击形状旁边的添加。一个新的形状将出现在地图的左上角。选择它并点击线编辑表格以将形状更改为线条。然后调整线属性，例如线型、宽度、颜色等。

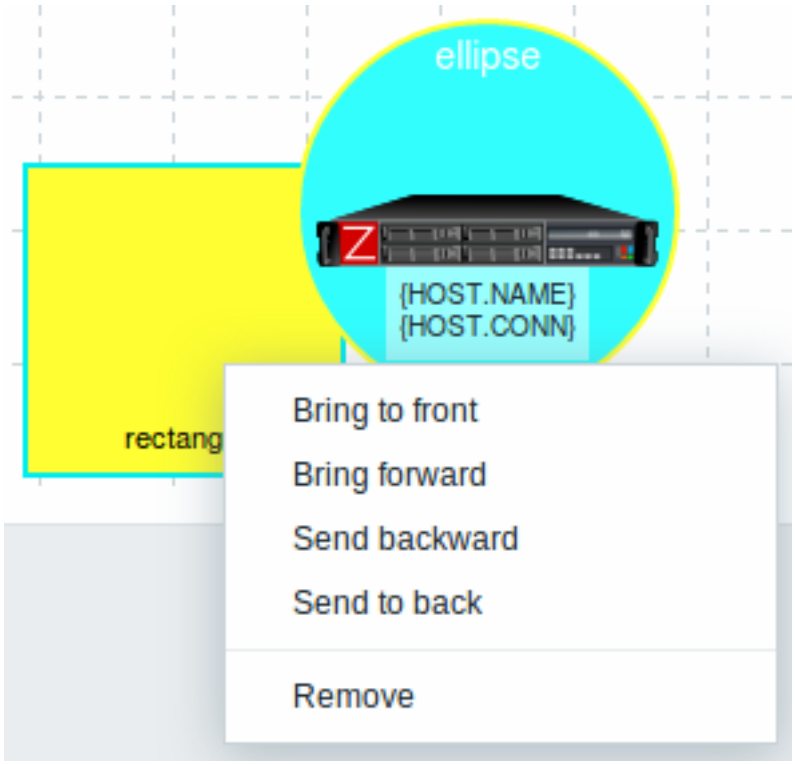
除了形状外，还可以添加一些线条。线条可用于连接拓扑图中的元素或形状。

要添加线条，请点击形状旁边的添加。拓扑图的左上角将出现一个新的形状。选择它并点击编辑表单中的 “线”，将形状更改为线条。然后调整线条属性，如线条类型、宽度、颜色等。



排序形状和线条

要将一个形状置于另一个形状前面（或反之亦然），请右键单击该形状以打开拓扑图形状菜单。

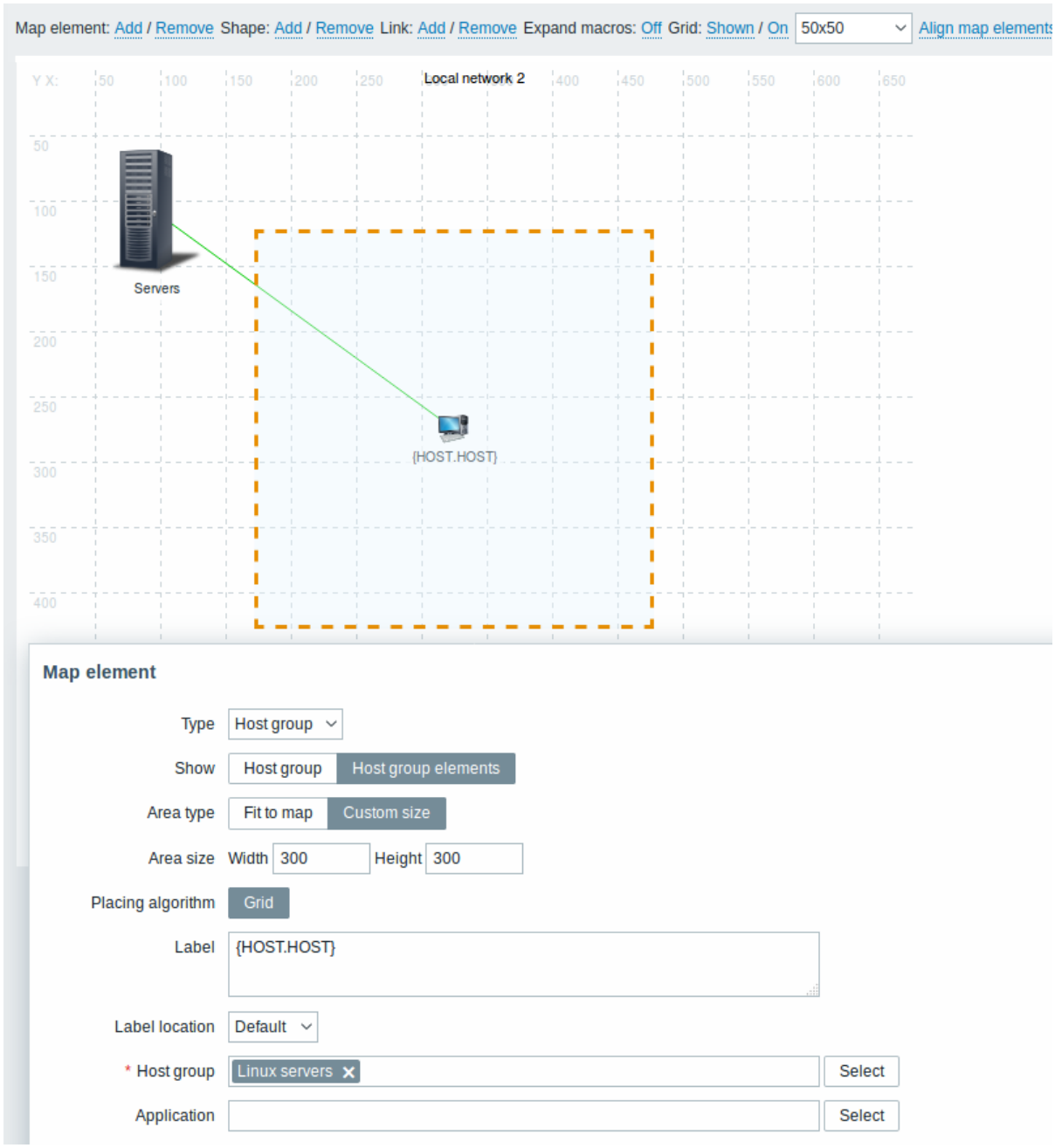


2 主机组元素

概述

本节说明如何在配置网络拓扑图时添加 “ Host group” 类型的元素。

配置



所有必填字段都标有红色星号。

此表包含 *Host group* 元素类型的典型参数：

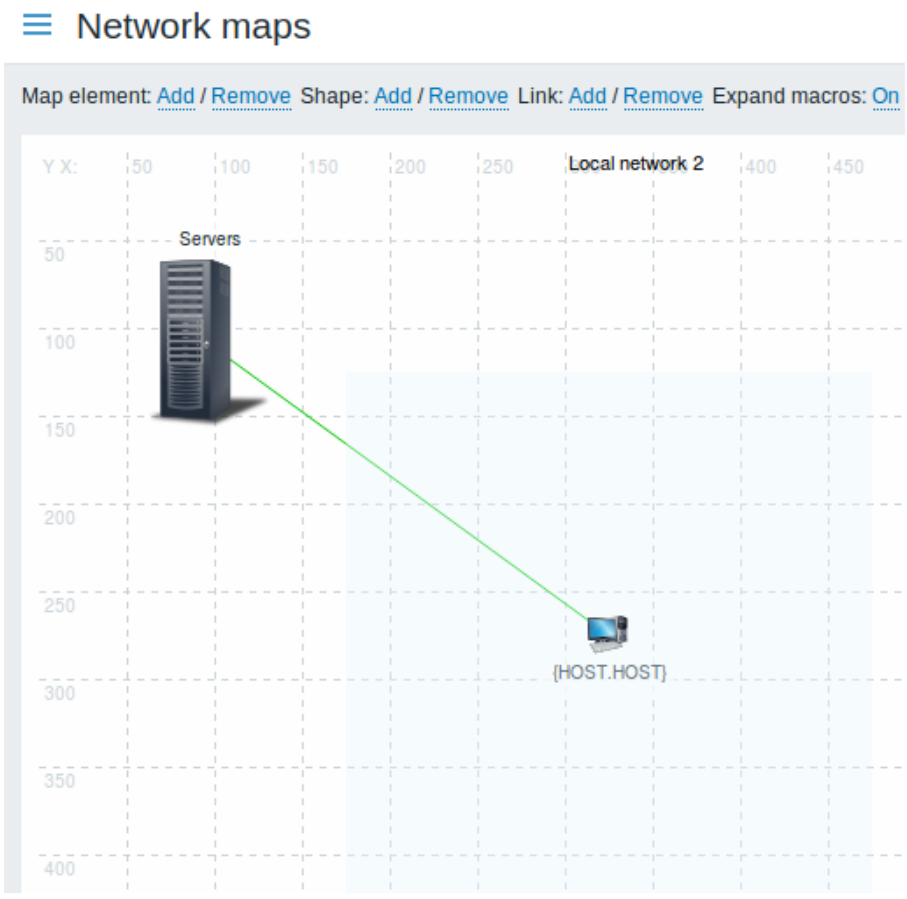
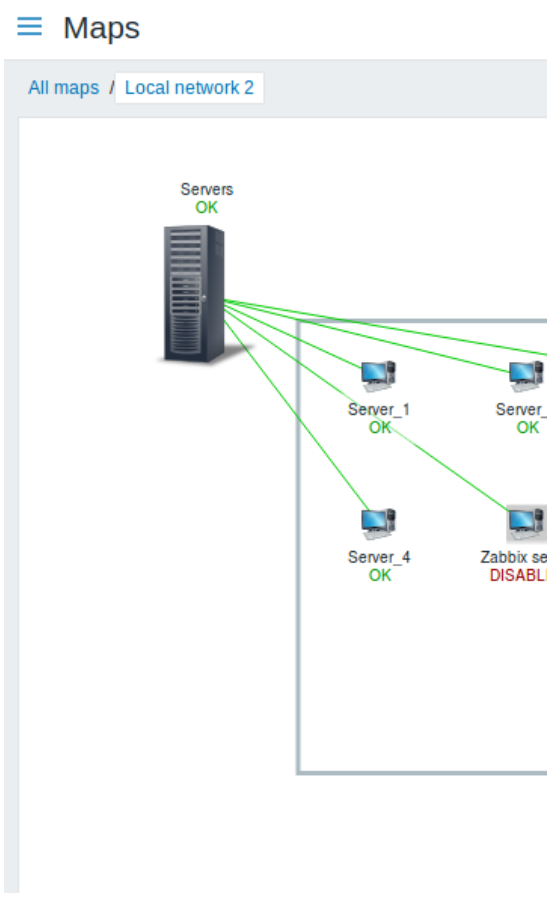
参数	说明
类型	选择元素类型: 主机组 - 表示属于所选组的所有主机的所有触发器状态的图标
显示	显示选项： 主机组 - 选择此选项将导致单个图标显示有关特定主机组的相应信息 主机组元素 - 选择此选项将结果是多个图标显示有关某个主机组的每个元素（主机）的相应信息
区域类型	如果选择了 “主机组元素” 参数，则此设置可用： 适合拓扑图 - 所有主机组元素均等放置在地图中 ** 自定义大小 * * - 手动设置要显示的所有主机组元素的拓扑图区域
区域大小	如果选择了 “主机组元素” 参数和 “区域类型” 参数，则此设置可用： 宽度 - 用于指定拓扑图区域宽度的数值 高度 - 要输入以指定拓扑图区域高度的数值
放置算法	网格 – 显示所有主机组元素的唯一可用选项

参数	说明
Label	Icon label, any string. Macros and multiline strings can be used in labels. If the type of the map element is “Host group” specifying certain macros has an impact on the map view displaying corresponding information about every single host. For example, if {HOST.IP} macro is used, the edit map view will only display the macro {HOST.IP} itself while map view will include and display each host’s unique IP address
标签	图标标签，任意字符串。 标签中可以使用宏和多行字符串。 如果拓扑图元素的类型是 “主机组” ” 指定某些宏会对显示每个主机的相应信息的地图视图产生影响。例如，如果使用 {HOST.IP} 宏，则编辑拓扑图视图将仅显示宏 {HOST.IP} 本身，而拓扑图视图将包含并显示每个主机的唯一 IP 地址

查看主机组元素

如果 “主机组元素” 显示选项为选择。选择 “主机组元素” 作为 * show * 选项时，您起初只会看到主机组的一个图标。然而，当你保存地图，然后转到地图视图，你会看到地图包括特定主机组的所有元素（主机）：

如果选择了 “主机组元素” 选项，此选项将可用。当选择 “主机组元素” 作为显示选项时，您最初将只看到一个主机组的图标。但是，当您保存地图并转到地图视图时，您将看到地图中包含了特定主机组的所有元素（主机）：

拓扑图编辑视图	拓扑图视图
	

请注意如何使用 {HOST.NAME} 宏。在拓扑图编辑中，宏名称是不解析的，而在查看拓扑图查看时，所有唯一名称的主机都被显示。

3 链接指标

概述

在网络拓扑图中，您可以将一些触发器指派给网络元素之间的链接。当这些触发器进入问题状态时，该链接可以体现出来。

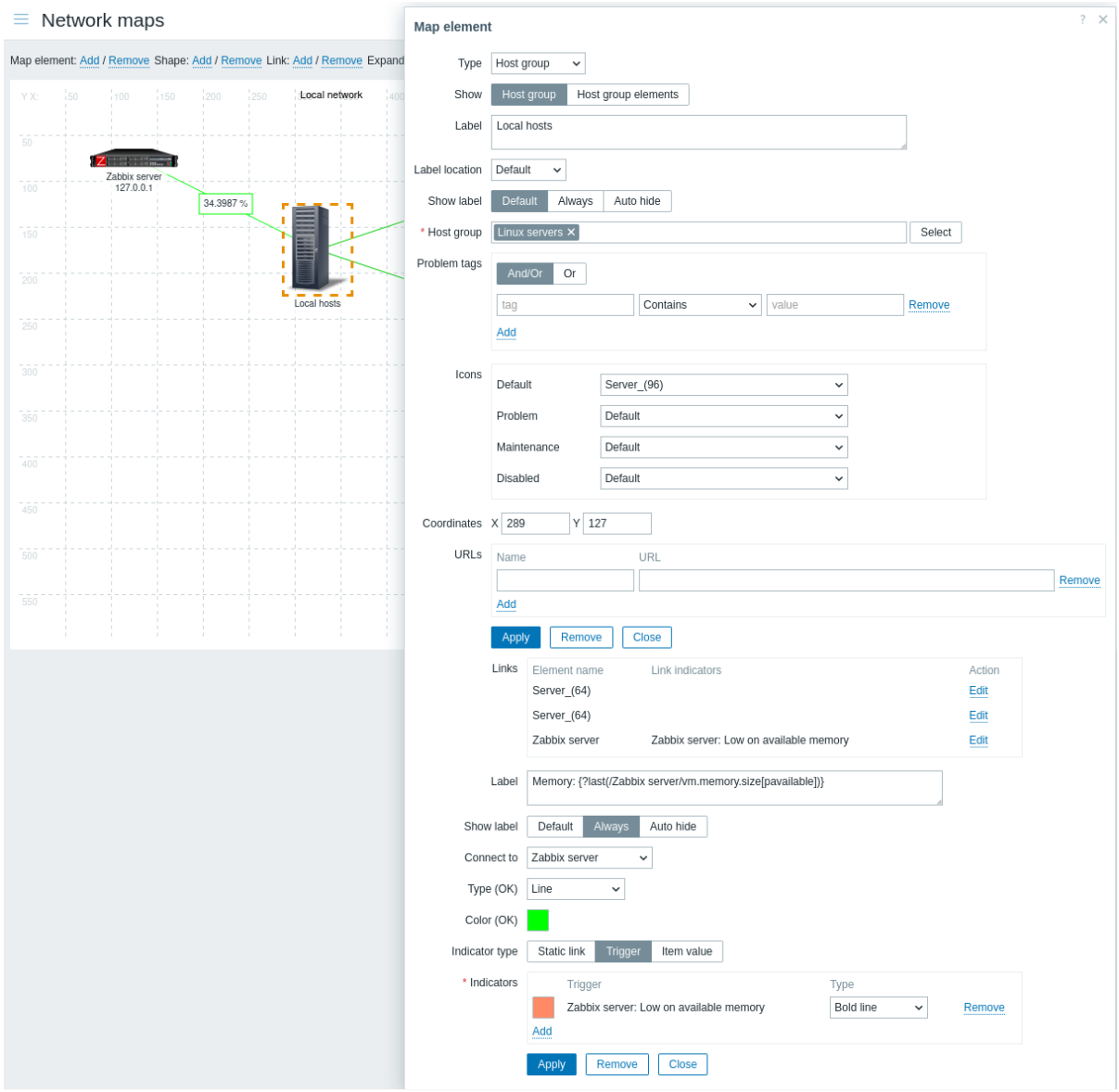
在配置链接时，可以设置默认链接类型和颜色。当你给链接指派触发器时，你可以根据这些触发器来分配不同的链接类型和颜色。

如果这些触发器中的任何一个进入问题状态，它们的链接样式和颜色将显示在链接上。所以你的默认链接可能是一条绿线。现在，由于触发器处于问题状态，你的链接可能变为粗体红色（如果你这样定义的话）。

配置

要为链接指派触发器，请执行以下操作：

- 选择拓扑图元素
- 单击 链接部分中的 编辑以获取相应的链接
- 点击链接指标块中的添加并选择一个或多个触发器



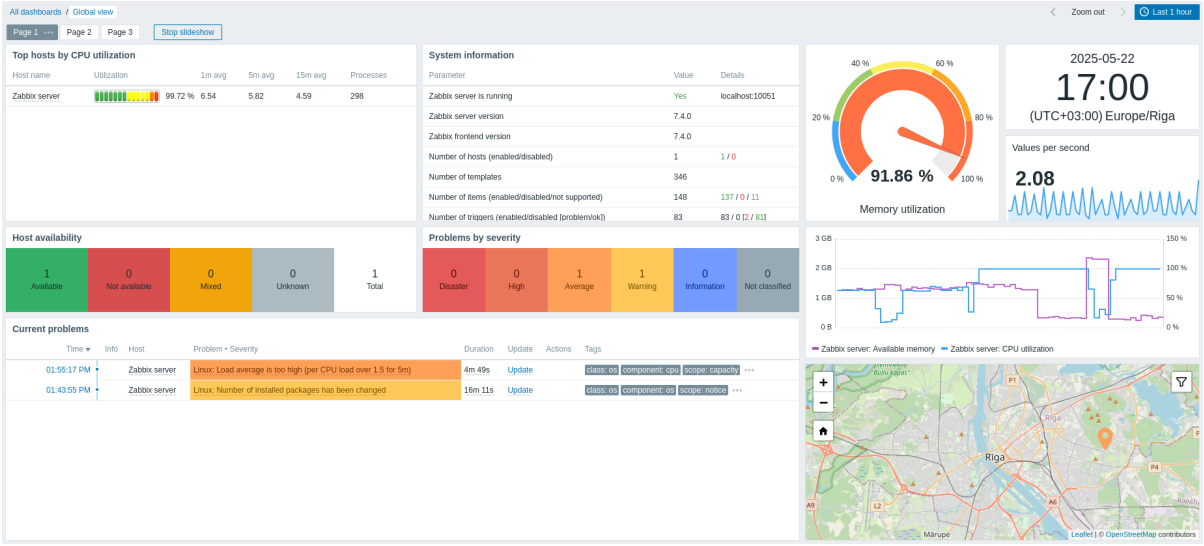
所有必填字段都标有红色星号。

在链接指标列表中可以看到添加的触发器。

你可以直接从列表中设置每个触发器的链接类型和颜色。完成后，点击 应用，关闭表单并点击 更新保存拓扑图的更改。

3 仪表板

仪表板 - 全局仪表板以及主机仪表板 通过一系列的组件以及工具（如现代图表、地图、幻灯片显示等）提供了一个强大的可视化平台。



8 模板及模板组

概览

使用模板是减少工作量并简化 Zabbix 配置的一种绝佳方式。模板是一组可以方便地应用于多个主机的实体。

实体可以是:

- 监控项
- 触发器
- 图表
- 仪表板
- 低级别自动发现规则
- Web 场景

由于现实生活中的许多主机是相同或类似的，所以，您为一个主机创建的一组实体（监控项，触发器，图表，...）可能对许多主机有用。当然，您可以将它们复制到每个新的主机上，但需要费很大功夫。使用模板的话，您可以将它们复制到一个模板，然后根据需要将模板应用于尽可能多的主机。

当模板链接到主机时，模板的所有实体（监控项，触发器，图表，...）都将添加到主机。模板直接分配给每个单独的主机（而不是主机组）。

模板通常用于为特定服务或应用程序（如 Apache，MySQL，PostgreSQL，Postfix ...）分组实体，然后应用于运行这些服务的主机。

使用模板的另一个好处是当所有主机都需要更改时。只需要在模板上更改某些内容将会将更改应用到所有链接的主机。

模板可以归集在模板组中。

请在创建和配置模板中继续。

9 开箱即用的模板

概述

Zabbix 致力于提供越来越多有用的开箱即用模板列表。开箱即用的模板已预先配置，这是加速监控作业部署的有效方法。

模板获取来源:

- 在新安装的 Zabbix 中 - 前往数据收集 → 模板;
- 如果是从旧版本升级的 Zabbix, 升级安装可能会缺少新的模板. 您可以在 Zabbix 的代码仓库 中找到它们- 请注意选择您对应的升级版本。如需添加一个新的模板，首先下载模板文件，然后打开 Zabbix 前端页面，选择数据收集 → 模板, 然后导入相关文件

请使用侧边栏目录访问特定类型模板及操作须知。

参考资料:

- 导入模板
- 关联模板
- 已知问题

Template upgrade

To upgrade existing templates or add new ones after a Zabbix upgrade:

1. Go to the Zabbix Git repository.
2. Select the version you upgraded to (e.g., *release/7.0*, *release/7.2*, or *master* for the latest version).
3. Open the template you want to upgrade (e.g., MySQL by Zabbix agent).
4. Copy the contents of the template file (e.g., `template_db_mysql_agent.yaml`) and save them to a local file.
5. In Zabbix frontend, go to *Data collection* > *Templates* and import the local file.

Host Wizard compatibility

To upgrade multiple templates that are compatible with the Host Wizard, you can import the following template bundles:

- cloud_aws_azure.yaml
- cloud_gcp_oracle.yaml
- database.yaml
- network_os.yaml
- software.yaml

For a full list of compatible templates, see templates_in_bundles.md.

To make a custom template compatible with the Host Wizard:

1. In Zabbix frontend, go to *Data collection* > *Templates* and export the custom template.
2. Edit the exported file:
    - Add the `wizard_ready` template element to indicate compatibility with the Host Wizard.
    - Optionally, add the `readme` or `config` template element as needed.
3. In Zabbix frontend, go to *Data collection* > *Templates* and import the updated template file.

1 Zabbix agent 模板操作

确保通过Zabbix agent收集模板指标的正确步骤:

1. 确保主机上安装了 Zabbix agent。对于主动模式, 还需要确认 agent 配置文件已添加 `ServerActive` 参数。
2. 链接 到目标主机 (如果模板在您的 Zabbix 中不可用，您可能需要先导入模板文件.xml 文件 - 查看开箱即用的模板 说明部分)。
3. 根据需要调整模板宏的值。
4. 配置要监控的实例允许与 Zabbix 共享数据

在模板的 `Readme.md` 文件中（可通过单击模板名称进行访问），可查看模板的详细描述，包括宏、监控项和触发器的完整列表。

可使用的模板如下:

- Apache by Zabbix agent
- HAProxy by Zabbix agent
- IIS by Zabbix agent
- IIS by Zabbix agent active
- Microsoft Exchange Server 2016 by Zabbix agent
- Microsoft Exchange Server 2016 by Zabbix agent active
- MySQL by Zabbix agent
- Nginx by Zabbix agent
- PHP-FPM by Zabbix agent
- PostgreSQL by Zabbix agent
- RabbitMQ cluster by Zabbix agent

2 Zabbix agent 2 模板操作

确保通过Zabbix agent 2收集模板指标的正确步骤:

1. 确保主机上安装了 Zabbix agent 2，并且该版本包含所需的插件。有时候，您需要先升级 agent 2。
2. 将模板链接 到目标主机 (如果模板在您的 Zabbix 中不可用，您可能需要先导入模板文件.xml 文件 - 查看开箱即用的模板 说明部分)。
3. 根据需要调整模板宏的值。注意，用户宏可用于覆盖配置参数。
4. 配置要监控的实例允许与 Zabbix 共享数据。

Attention:
Zabbix agent 2 模板与插件一起工作。基本配置可以通过简单地调整用户宏来完成，更深层次的定制可以参考插件配置本身实现。例如，如果插件支持命名会话，则可以通过在配置文件中为每个实体指定具有自己的 URI、用户名和密码的命名会话，监视多个相同类型的实体（例如 MySQL1 和 MySQL2）。

在模板的 `Readme.md` 文件中（可通过单击模板名称进行访问），可查看模板的详细描述，包括宏、监控项和触发器的完整列表。

可使用的模板如下:

- Ceph by Zabbix agent 2
- Docker
- Memcached
- MongoDB cluster by Zabbix agent 2
- MongoDB node by Zabbix agent 2
- MySQL by Zabbix agent 2
- Oracle by Zabbix agent 2
- PostgreSQL by Zabbix agent 2
- Redis
- SMART by Zabbix agent 2
- SMART by Zabbix agent 2 active
- Systemd by Zabbix agent 2
- Website certificate by Zabbix agent 2

3 HTTP template operation

使用HTTP agent方式收集模板指标数据的正确操作步骤:

1. 在 Zabbix 中创建一个主机，指定监控目标的 IP 地址或 DNS 名称为主接口。这需要宏 {HOST.CONN} 在模板项中正确的解析。
2. 将模板链接 到步骤 1 中创建的主机 (如果模板在 Zabbix 安装中不可用，您可能需要首先导入模板的 `.xml` 文件 - 参见开箱即用的模板说明).
3. 根据需要调整必配宏的值。
4. 配置被监视的主机实例，以允许与 Zabbix 共享数据

在模板的 `Readme.md` 文件中（可通过单击模板名称进行访问），可查看模板的详细描述，包括宏、监控项和触发器的完整列表。

可使用的模板如下:

- Acronis Cyber Protect Cloud by HTTP
- Apache by HTTP
- Asterisk by HTTP
- AWS by HTTP
- AWS Cost Explorer by HTTP
- AWS EC2 by HTTP
- AWS ECS Cluster by HTTP
- AWS ECS Serverless Cluster by HTTP
- AWS ELB Application Load Balancer by HTTP
- AWS ELB Network Load Balancer by HTTP
- AWS RDS instance by HTTP
- AWS S3 bucket by HTTP
- Azure by HTTP
- Cisco Meraki organization by HTTP
- Cisco SD-WAN by HTTP
- ClickHouse by HTTP
- Cloudflare by HTTP
- CockroachDB by HTTP
- Control-M enterprise manager by HTTP
- Control-M server by HTTP
- DELL PowerEdge R720 by HTTP
- DELL PowerEdge R740 by HTTP
- DELL PowerEdge R820 by HTTP
- DELL PowerEdge R840 by HTTP
- Elasticsearch Cluster by HTTP
- Envoy Proxy by HTTP
- Etcd by HTTP
- FortiGate by HTTP

- GitLab by HTTP
- Google Cloud Platform (GCP) by HTTP
- Hadoop by HTTP
- HAProxy by HTTP
- HashiCorp Consul Cluster by HTTP
- HashiCorp Consul Node by HTTP
- HashiCorp Nomad by HTTP
- HashiCorp Vault by HTTP
- Hikvision camera by HTTP
- HPE iLO by HTTP
- HPE MSA 2040 Storage by HTTP
- HPE MSA 2060 Storage by HTTP
- HPE Primera by HTTP
- HPE Synergy by HTTP
- InfluxDB by HTTP
- Jenkins by HTTP
- Kubernetes API server by HTTP
- Kubernetes cluster state by HTTP
- Kubernetes Controller manager by HTTP
- Kubernetes kubelet by HTTP
- Kubernetes nodes by HTTP
- Kubernetes Scheduler by HTTP
- MantisBT by HTTP
- Microsoft SharePoint by HTTP
- NetApp AFF A700 by HTTP
- Nextcloud by HTTP
- NGINX by HTTP
- NGINX Plus by HTTP
- OpenStack by HTTP
- OpenWeatherMap by HTTP
- Oracle Cloud by HTTP
- PHP-FPM by HTTP
- Proxmox VE by HTTP
- RabbitMQ cluster by HTTP
- TiDB by HTTP
- TiDB PD by HTTP
- TiDB TiKV by HTTP
- Travis CI by HTTP
- Veeam Backup Enterprise Manager by HTTP
- Veeam Backup and Replication by HTTP
- VMware SD-WAN VeloCloud by HTTP
- YugabyteDB by HTTP
- ZooKeeper by HTTP

4 IPMI 模板操作

IPMI 模板不需要任何特定的设置. 要开始监控，请将模板链接 到目标主机。(如果 Zabbix 安装中没有该模板，则可能需要先导入该模板的.xml 文件 - 有关说明，请参见开箱即用的模板 部分)。

在模板的 `Readme.md` 文件中（可通过单击模板名称进行访问），可查看模板的详细描述，包括宏、监控项和触发器的完整列表。

可使用的模板如下:

- Chassis by IPMI

5 JMX 模板操作

确保通过JMX收集模板指标的正确步骤:

1. 确保已正确安装和设置 Zabbix Java 网关 。
2. 链接 模板到目标主机。主机应设置 JMX 接口。

如果模板在您的 Zabbix 中不可用，您可能需要先导入摸板文件.xml - 查看开箱即用的模板 说明部分。3. 根据需要调整模板宏的值。
4. 配置要监控的实例允许与 Zabbix 共享数据

在模板的 `Readme.md` 文件中（可通过单击模板名称进行访问），可查看模板的详细描述，包括宏、监控项和触发器的完整列表。

可使用的模板如下:

- Apache ActiveMQ by JMX
- Apache Cassandra by JMX
- Apache Kafka by JMX
- Apache Tomcat by JMX
- GridGain by JMX
- Ignite by JMX
- Jira Data Center by JMX
- WildFly Domain by JMX
- WildFly Server by JMX

6 ODBC 模板操作

确保通过ODBC monitoring收集模板指标的正确步骤:

1. 确保在 Zabbix 服务器或代理上安装了所需的 ODBC 驱动程序。
2. 链接 模板到目标主机（如果模板在您的 Zabbix 安装中不可用，您可能需要先导入模板的.xml 文件 - 请参阅开箱即用的模板部分的说明）
3. 根据需要调整模板宏的值。
4. 配置被监控的实例以允许与 Zabbix 共享数据

在模板的 `Readme.md` 文件中（可通过单击模板名称进行访问），可查看模板的详细描述，包括宏、监控项和触发器的完整列表。

可使用的模板如下:

- MSSQL by ODBC
- MySQL by ODBC
- Oracle by ODBC
- PostgreSQL by ODBC

7 网络设备的标准化模板

概述

为了提供交换机和路由器等网络设备的监控，我们创建了两个所谓的模型：网络设备本身（基本上是它的机框）和网络接口

我们提供了许多网络设备系列模板。覆盖（尽可能从设备中获取这些监控项）：

- 机框故障监控（电源，风扇和温度，总体状态）
- 机框性能监控（CPU 和内存监控项）
- 机框资产收集（序列号，型号名称，固件版本）
- 使用 IF-MIB 和 EtherLike-MIB 进行网络接口监控（接口状态，接口流量负载，以太网的双工状态）

这些模板获取来源：

- 在新安装的 Zabbix 中 - 前往数据收集 → 模板;
- 如果是从旧版本升级的 Zabbix，你可以在下载的最新版本的 Zabbix 的 `templates` 目录中找到模板文件。然后在数据收集 → 模板中手动导入它们。

如果要导入新的开箱即用模板，您可能还需要将 `@Network` 自动发现接口全局正则表达式更新为：

```
Result is FALSE: ^Software Loopback Interface
Result is FALSE: ^(In)?[lL]oop[bB]ack[0-9._]*$
Result is FALSE: ^NULL[0-9.]*$
Result is FALSE: ^[lL]o[0-9.]*$
Result is FALSE: ^[sS]ystem$
Result is FALSE: ^Nu[0-9.]*$
```

更新后，会过滤掉在大多数系统上环回和空接口。

设备

模板使用的设备系列如下:

模板名称	厂商	设备系列	型号	操作系统	使用的 MIB 库	标签
Alcatel Timetra TiMOS SNMP	Alcatel	Alcatel Timetra	ALCATEL SR 7750	TiMOS	TIMETRA-SYSTEM-MIB,TIMETRA-CHASSIS-MIB	Certified
Brocade FC SNMP	Brocade	Brocade FC switches	Brocade 300 SAN Switch-	-	SW-MIB,ENTITY-MIB	Performance Fault
Brocade_Foundry Stackable SNMP	Brocade	Brocade ICX	Brocade ICX6610, Brocade ICX7250-48, Brocade ICX7450-48F		FOUNDRY-SN-AGENT-MIB, FOUNDRY-SN-STACKING-MIB	Certified
Brocade_Foundry Nonstackable SNMP	Brocade, Foundry	Brocade MLX, Foundry	Brocade MLXe, Foundry FLS648, Foundry FWSX424		FOUNDRY-SN-AGENT-MIB	Performance Fault
Check Point Next Generation Firewall by SNMP	Check Point	Next Genera-tion Firewall	-	Gaia	HOST-RESOURCES-MIB, CHECKPOINT-MIB, UCD-SNMP-MIB, SNMPv2-MIB, IF-MIB	Certified
Cisco Catalyst 3750<device model> SNMP	Cisco	Cisco Catalyst 3750	Cisco Catalyst 3750V2-24FS, Cisco Catalyst 3750V2-24PS, Cisco Catalyst 3750V2-24TS, Cisco Catalyst SNMP, Cisco Catalyst SNMP		CISCO-MEMORY-POOL-MIB, IF-MIB, EtherLike-MIB, SNMPv2-MIB, CISCO-PROCESS-MIB, CISCO-ENVMON-MIB, ENTITY-MIB	Certified
Cisco IOS SNMP	Cisco	Cisco IOS ver > 12.2 3.5	Cisco C2950	IOS	CISCO-PROCESS-MIB,CISCO-MEMORY-POOL-MIB,CISCO-ENVMON-MIB	Certified
Cisco IOS versions 12.0_3_T-12.2_3.5 SNMP	Cisco	Cisco IOS > 12.0 3 T and 12.2 3.5	-	IOS	CISCO-PROCESS-MIB,CISCO-MEMORY-POOL-MIB,CISCO-ENVMON-MIB	Certified
Cisco IOS prior to 12.0_3_T SNMP	Cisco	Cisco IOS 12.0 3 T	-	IOS	OLD-CISCO-CPU-MIB,CISCO-MEMORY-POOL-MIB	Certified
D-Link DES_DGS Switch SNMP	D-Link	DES/DGX switches	D-Link DES-xxxx/DGS-xxxx,DLINK DGS-3420-26SC	-	DLINK-AGENT-MIB,EQUIPMENT-MIB,ENTITY-MIB	Certified
D-Link DES 7200 SNMP	D-Link	DES-7xxx	D-Link DES 7206	-	ENTITY-MIB,MY-SYSTEM-MIB,MY-PROCESS-MIB,MY-MEMORY-MIB	Performance Fault Interfaces
Dell Force S-Series SNMP	Dell	Dell Force S-Series	S4810		F10-S-SERIES-CHASSIS-MIB	Certified
Extreme Exos SNMP	Extreme	Extreme EXOS	X670V-48x	EXOS	EXTREME-SYSTEM-MIB,EXTREME-SOFTWARE-MONITOR-MIB	Certified

模板名称	厂商	设备系列	型号	操作系统	使用的 MIB 库	标签
FortiGate by SNMP	Fortinet	FortiGate (NGFW)	-	FortiOS	HOST-RESOURCES-MIB FORTINET-FORTIGATE-MIB FORTINET-CORE-MIB SNMPv2-MIB IF-MIB ENTITY-MIB	Performance Inventory
Huawei VRP SNMP	Huawei	Huawei VRP	S2352P-EI	-	ENTITY-MIB,HUAWEI-ENTITY-EXTENT-MIB	Certified
Intel_Qlogic Infiniband SNMP	Intel/QLogic	Intel/QLogic Infini-band devices	Infiniband 12300		ICS-CHASSIS-MIB	Fault Inventory
Juniper SNMP	Juniper	MX,SRX,EX models	Juniper MX240, Juniper EX4200-24F	JunOS	JUNIPER-MIB	Certified
Mellanox SNMP	Mellanox	Mellanox Infini-band devices	SX1036	MLNX-OS	HOST-RESOURCES-MIB,ENTITY-MIB,ENTITY-SENSOR-MIB,MELLANOX-MIB	Certified
MikroTik CCR<device model> SNMP	MikroTik	MikroTik Cloud Core Routers (CCR series)	Separate dedicated templates are available for MikroTik CCR1009-7G-1C-1S+, MikroTik CCR1009-7G-1C-1S+PC, MikroTik CCR1009-7G-1C-PC, MikroTik CCR1016-12G, MikroTik CCR1016-12S-1S+, MikroTik CCR1036-12G-4S-EM, MikroTik CCR1036-12G-4S, MikroTik CCR1036-8G-2S+, MikroTik CCR1036-8G-2S+EM, MikroTik CCR1072-1G-8S+, MikroTik CCR2004-16G-2S+, MikroTik CCR2004-1G-12S+2XS	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified

模板名称	厂商	设备系列	型号	操作系统	使用的 MIB 库	标签
MikroTik CRS<device model> SNMP	MikroTik	MikroTik Cloud Router Switches (CRS series)	Separate dedicated templates are available for MikroTik CRS106-1C-5S, MikroTik CRS109-8G-1S-2HnD-IN, MikroTik CRS112-8G-4S-IN, MikroTik CRS112-8P-4S-IN, MikroTik CRS125-24G-1S-2HnD-IN, MikroTik CRS212-1G-10S-1S+IN, MikroTik CRS305-1G-4S+IN, MikroTik CRS309-1G-8S+IN, MikroTik CRS312-4C+8XG-RM, MikroTik CRS317-1G-16S+RM, MikroTik CRS326-24G-2S+IN, MikroTik CRS326-24G-2S+RM, MikroTik CRS326-24S+2Q+RM, MikroTik CRS328-24P-4S+RM, MikroTik CRS328-4C-20S-4S+RM, MikroTik CRS354-48G-4S+2Q+RM, MikroTik CRS354-48P-4S+2Q+RM	RouterOS/SwitchOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
MikroTik CSS<device model> SNMP	MikroTik	MikroTik Cloud Smart Switches (CSS series)	Separate dedicated templates are available for MikroTik CSS326-24G-2S+RM, MikroTik CSS610-8G-2S+IN	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
MikroTik FiberBox SNMP	MikroTik	MikroTik FiberBox	MikroTik FiberBox	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
MikroTik hEX <device model> SNMP	MikroTik	MikroTik hEX	Separate dedicated templates are available for MikroTik hEX, MikroTik hEX lite, MikroTik hEX PoE, MikroTik hEX PoE lite, MikroTik hEX S	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified

模板名称	厂商	设备系列	型号	操作系统	使用的 MIB 库	标签
MikroTik netPower <device model> SNMP	MikroTik	MikroTik net-Power	Separate dedicated templates are available for MikroTik netPower 15FR, MikroTik netPower 16P SNMP, MikroTik netPower Lite 7R	RouterOS/SwitchOS, SwitchOS Lite	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
MikroTik PowerBox <device model> SNMP	MikroTik	MikroTik Power-Box	Separate dedicated templates are available for MikroTik PowerBox, MikroTik PowerBox Pro	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
MikroTik RB<device model> SNMP	MikroTik	MikroTik RB series routers	Separate dedicated templates are available for MikroTik RB1100AHx4, MikroTik RB1100AHx4 Dude Edition, MikroTik RB2011iL-IN, MikroTik RB2011iL-RM, MikroTik RB2011iLS-IN, MikroTik RB2011UiAS-IN, MikroTik RB2011UiAS-RM, MikroTik RB260GS, MikroTik RB3011UiAS-RM, MikroTik RB4011iGS+RM, MikroTik RB5009UG+S+IN	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
MikroTik SNMP	MikroTik	MikroTik RouterOS devices	MikroTik CCR1016-12G, MikroTik RB2011UAS-2HnD, MikroTik 912UAG-5HPnD, MikroTik 941-2nD, MikroTik 951G-2HnD, MikroTik 1100AHx2	RouterOS	MIKROTIK-MIB,HOST-RESOURCES-MIB	Certified
QTech QSW SNMP	QTech	Qtech devices	Qtech QSW-2800-28T	-	QTECH-MIB,ENTITY-MIB	Performance Inventory
Ubiquiti AirOS SNMP	Ubiquiti	Ubiquiti AirOS wireless devices	NanoBridge,NanoStation,Unifi	AirOS	FROGFOOT-RESOURCES-MIB,IEEE802dot11-MIB	Performance

模板名称	厂商	设备系列	型号	操作系统	使用的 MIB 库	标签
HP Comware HH3C SNMP	HP	HP (H3C) Comware	HP A5500-24G-4SFP HI Switch		HH3C-ENTITY-EXT-MIB,ENTITY-MIB	Certified
HP Enterprise Switch SNMP	HP	HP Enterprise Switch	HP ProCurve J4900B Switch 2626, HP J9728A 2920-48G Switch		STATISTICS-MIB,NETSWITCH-MIB,HP-ICF-CHASSIS,ENTITY-MIB,SEMI-MIB	Certified
TP-LINK SNMP	TP-LINK	TP-LINK	T2600G-28TS v2.0		TPLINK-SYSMONITOR-MIB,TPLINK-SYSINFO-MIB	Performance Inventory
Netgear Fastpath SNMP	Netgear	Netgear Fastpath	M5300-28G		FASTPATH-SWITCHING-MIB,FASTPATH-BOXSERVICES-PRIVATE-MIB	Fault Inventory

模板设计

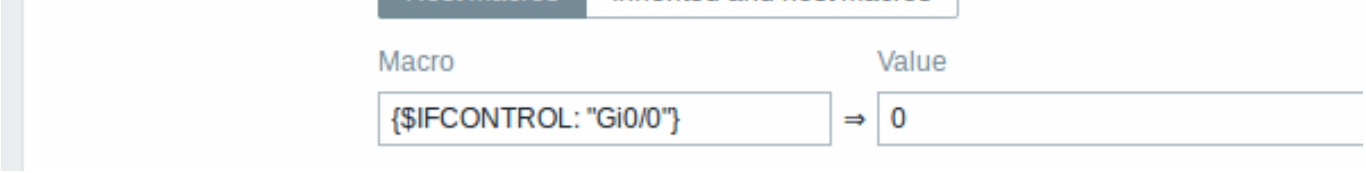
模板的设计考虑了以下几点：

- 尽可能多的使用用户宏，以便用户可以调整触发器；
- 尽可能使用底层自动发现，以尽量减少不受支持的监控项的数量；
- 所有模板都依赖于模板 ICMP Ping，因此所有设备也由 ICMP 检查；
- 监控项不使用任何 MIB - SNMP OID 用于监控项和底层自动发现。因此，无需将任何 MIB 加载到 Zabbix 中即可使模板正常工作；
- 环回网络接口在发现时被过滤以及 ifAdminStatus = down(2) 的接口;
- 尽可能使用 IF-MIB::ifXTable 中的 64 位计数器。如果不支持，则使用默认的 32 位计数器。

所有发现的网络接口都有一个触发器来监控其运行状态（链接），例如：

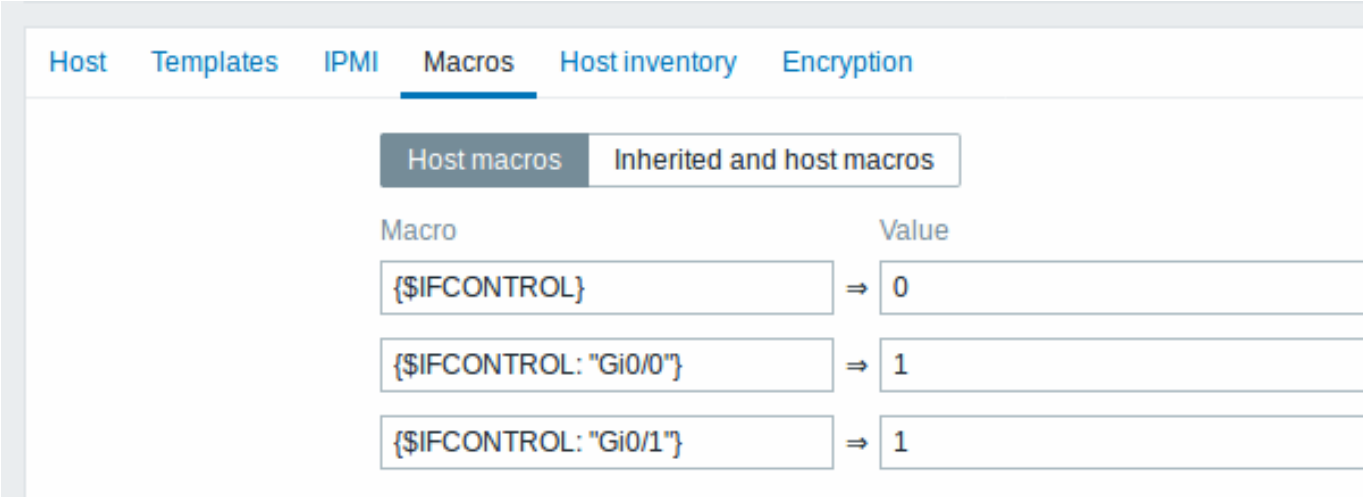
```
{$IFCONTROL:"{#IFNAME}"}=1 and last(/Alcatel Timetra TiMOS SNMP/net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}])
```

- 如果您不想监控特定接口的这种情况，请创建一个上下文值为 0 的用户宏。例如：



其中 Gi0/0 是 {#IFNAME}。这样触发器就不再用于此特定接口。

- 您还可以更改所有触发器的默认行为，使其不触发并仅对有限数量的接口（如上行链路）激活此触发器：



标签

- Performance – 设备系列 MIB 提供了一种监控 CPU 和内存监控项的方法;
- Fault - 设备系列 MIB 提供监控至少一个温度传感器的方法;
- Inventory – 设备系列 MIB 提供了至少收集设备序列号和型号名称的方法;
- Certified – 涵盖上述所有三个主要类别。

8 VMware template operation

Overview

Zabbix includes a range of ready-to-use templates for virtual machine monitoring, designed for VMware vCenter and ESXi hypervisors. The available templates are contained in two separate template sets:

- VMware - uses UUID data for corresponding macros
- VMware FQDN - uses FQDN data for corresponding macros

The templates designed for monitoring VMware vCenter or ESXi hypervisors contain pre-configured low-level discovery rules along with various built-in checks for monitoring virtual installations.

Note:
For the correct functioning of the *VMware FQDN* template, each monitored virtual machine should have a unique OS name adhering to FQDN rules. Additionally, VMware Tools/Open Virtual Machine tools must be installed on every machine. If these prerequisites are met, using the *VMware FQDN* template is recommended. The *VMware FQDN* template has been available since Zabbix 5.2 with the introduction of the ability to create hosts with custom interfaces.

 A classic *VMware* template is also available and can be used if FQDN requirements are unmet. However, the *VMware* template has a known issue. Hosts for discovered virtual machines are created with names that are saved in vCenter (for example, ”VM1”, ”VM2”, etc.). If Zabbix agent is installed on these hosts, and active Zabbix agent autoregistration is enabled, the autoregistration process will read host names as they were registered during launch (for example, ”vm1.example.com”, ”vm2.example.com”, etc.). This can lead to the creation of new hosts for existing virtual machines (since no name matches have been found), resulting in duplicate hosts with different names.

Please note:

- The template *VMware Hypervisor* can be manually linked to a host as well as used in discovery;
- The template *VMware Guest* should not be manually linked to a host and can only be used in discovery.

Host macro configuration

To use VMware simple checks, the host must have the following user macros defined:

- {$VMWARE.URL} - VMware service (vCenter or ESXi hypervisor) SDK URL (https://servername/sdk)
- {$VMWARE.USERNAME} - VMware service user name
- {$VMWARE.PASSWORD} - VMware service {$VMWARE.USERNAME} user password

10 事件通知

概述

在配置了诸多监控项和触发器，并且在触发器状态发生变化的情况下，用户已经接收到了一些告警信息，那么接下来就要考虑通过配置动作（actions）来响应事件的发生。

值得强调的是，用户不可能一直观察触发器或者事件的状态变化。更好的解决办法是，当发生明显的变化时（例如出现紧急问题）用户可以接收到系统发送的通知。当然，问题发生时，所有相关人员都可以接收到该事件通知是最好的。

可以说，事件通知是 Zabbix 首要的动作配置之一。该配置可以细致到对特定事件所要通知的对象和时间进行定义。

开启 Zabbix 事件通知的发送和接收功能，您需要做到：

- 定义媒介
- 配置动作 向指定的定义媒介发送消息

标准的动作由 条件和 操作两个元素构成。基本上，每当设定的条件达成时，就会执行相对应的设定操作。最重要的两个操作分别为：发送消息（事件提醒）和执行远程命令。

对于发现和自动注册所创建的事件，用户可以配置一些额外的操作。这些操作包括添加或删除主机，链接一个监控模板等。

1 媒介类型

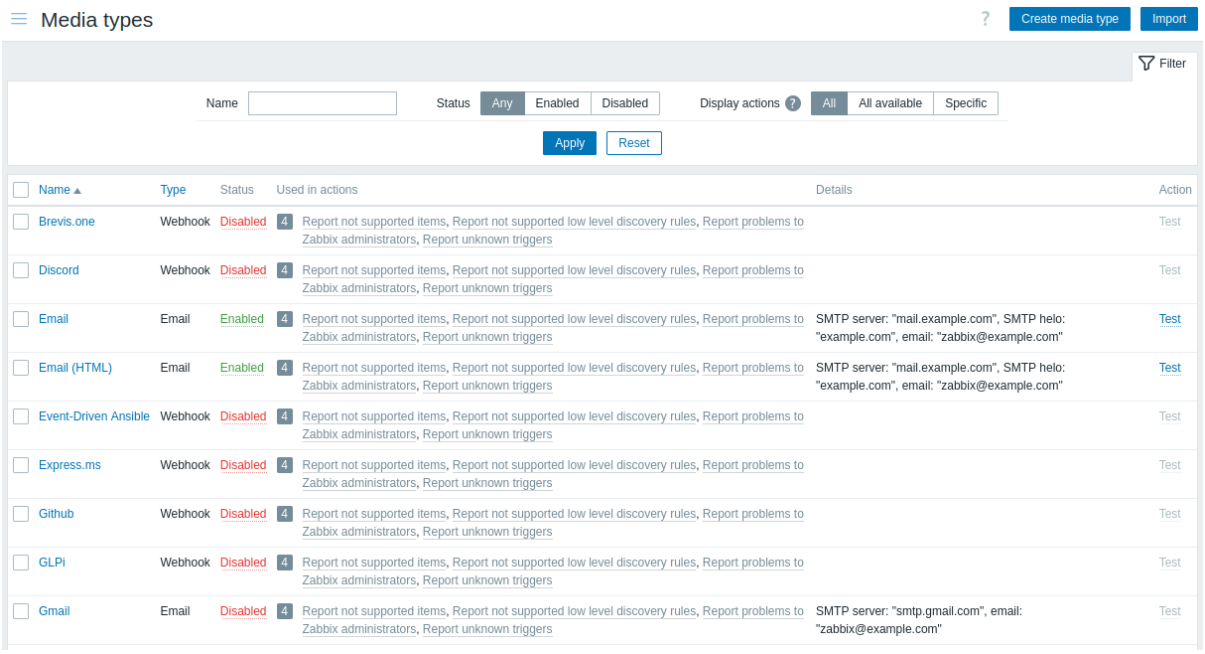
概述

媒介的定义确定了 Zabbix 发送通知和告警的渠道。

您可以配置多种媒介类型：

- 电子邮箱
- 短信
- 自定义报警脚本
- Webhook

媒介类型的配置位于 告警 → 媒介类型。

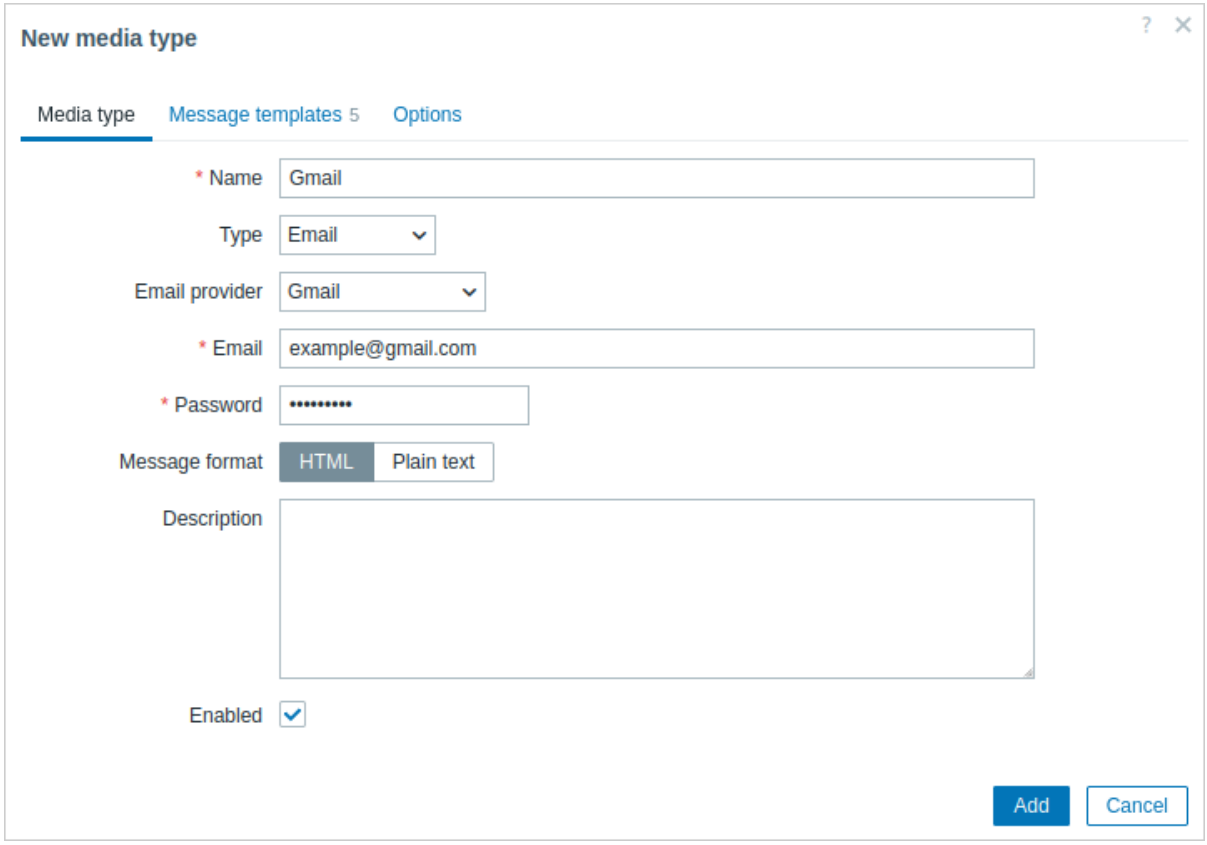


某些媒介类型是在默认数据中完成了自定义的。您只需对其配置参数进行一些微调操作，即可正常运行。

自动 Gmail/Office365 媒体类型

Gmail 或 Office365 用户可能会受益于更简单的媒体类型配置。邮件媒体类型配置中的 电子邮件提供商字段允许选择 Gmail 和 Office 365 的预配置选项。

选择 Gmail/Office365 相关选项时，只需提供发件人电子邮件地址/密码即可创建有效的媒体类型。



提供电子邮件地址/密码后，Zabbix 将能够自动使用实际/推荐值填充 Gmail/Office365 媒体类型的所有必需设置，即 *SMTP* 服务器、*SMTP* 服务器端口、*SMTP helo* 和 连接安全。由于这种自动化，这些字段甚至不会显示，但是，可以在媒体类型列表中看到 SMTP 服务器和电子邮件详细信息（请参阅 详细信息列）。

另请注意：

- 中继选项不需要密码。
- 对于 Office365 中继，提供的电子邮件地址的域名将用于动态填充 SMTP 服务器(即，将 `example-com.mail.protection.outlook.com` 中的 “example.com” 替换为实际值)。

要测试配置的媒体类型是否有效，请单击最后一列中的 测试链接（有关更多详细信息，请参阅电子邮件、Webhook 或脚本 的媒体类型测试）。

要创建新的媒体类型，请单击 建媒体类型按钮。将打开媒体类型配置表单。

Media type testing

To test if a configured media type works, click on *Test* in the media type list.

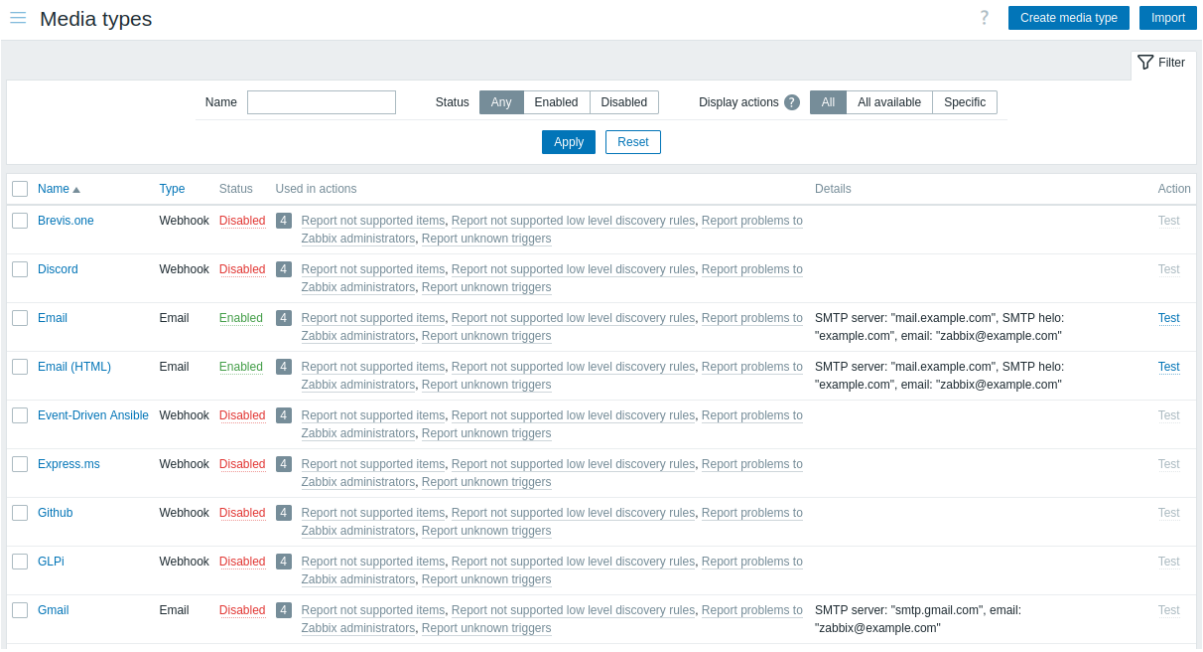
The testing request will be sent to Zabbix server. Zabbix server will attempt to send an alert using the specified media type and will return the result to frontend. The frontend will wait for the server to return the results. Media type testing has a 65-second timeout by default (configurable in *Administration* > *General* > *Timeouts*).

See also testing details for:

- Email
- Webhook
- Script

Configuring media type

Media types are configured in *Alerts* → *Media types*.



Some media types come pre-defined in the default dataset. You just need to finetune their parameters to get them working.

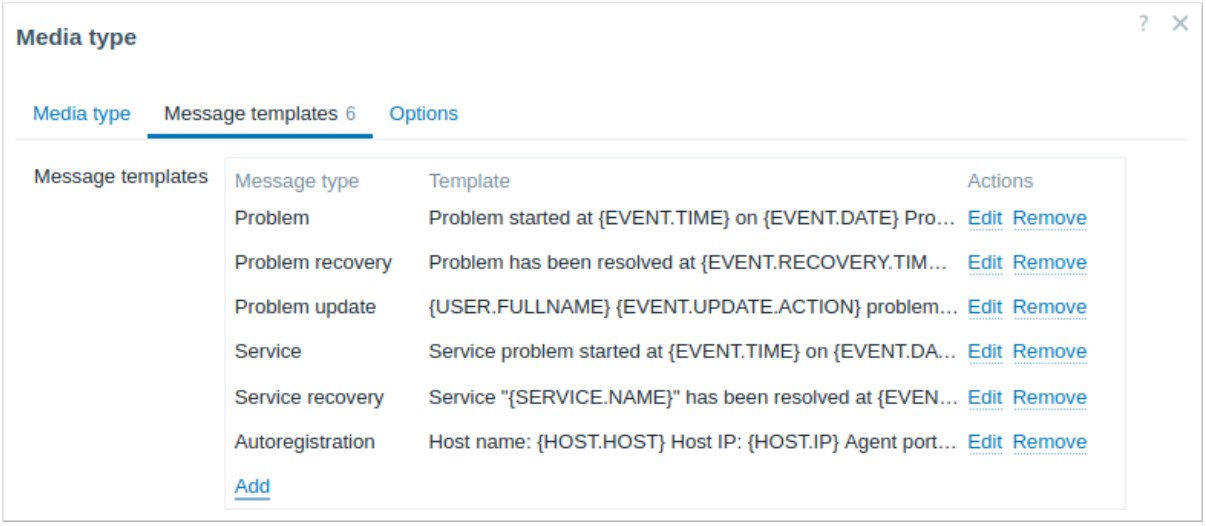
To test if a configured media type works, click on the *Test* link in the last column (see media type testing for Email, Webhook, or Script for more details).

To create a new media type, click on the *Create media type* button. A media type configuration form is opened.

Message templates

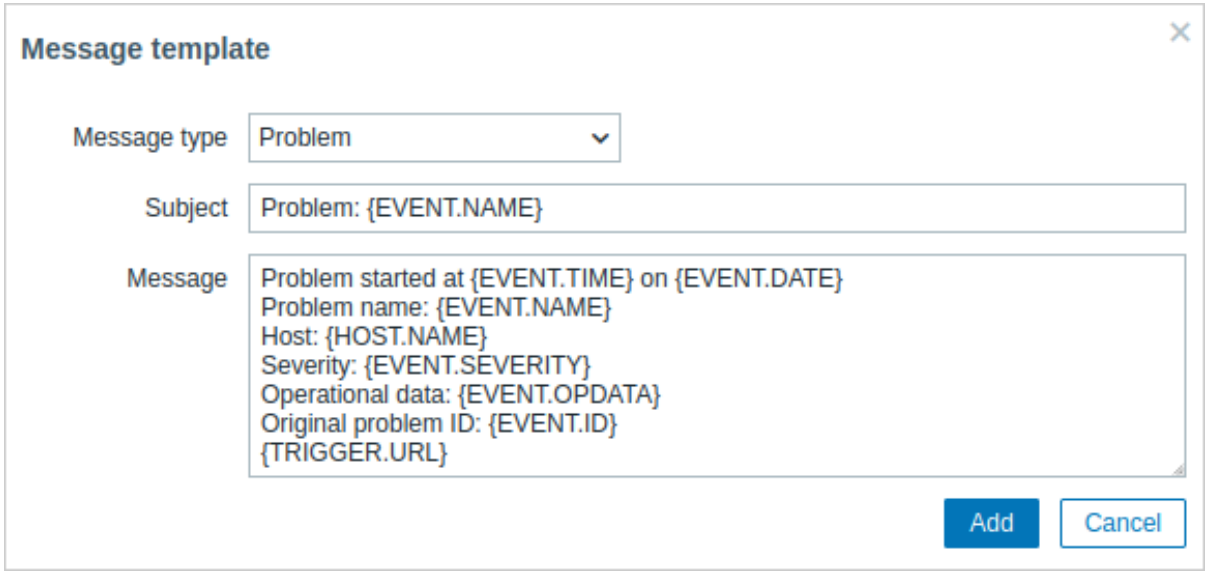
The **Message templates** tab allows to set default notification messages for all or some of the following event types:

- Problem
- Problem recovery
- Problem update
- Service
- Service recovery
- Service update
- Discovery
- Autoregistration
- Internal problem
- Internal problem recovery



To customize message templates:

1. In the *Message templates* tab click on Add: a *Message template* popup window will open.
2. Select required *Message type* and edit *Subject* and *Message* texts.
3. Click on *Add* to save the message template.



Message template parameters:

Parameter	Description
Message type	Type of an event for which the default message should be used. Only one default message can be defined for each event type.
Subject	Subject of the default message. The subject may contain macros. It is limited to 255 characters. Subject is not available for SMS media type.
Message	The default message. It is limited to certain amount of characters depending on the database type (see Sending messages for more information). The message may contain supported macros. In problem and problem update messages, expression macros are supported (for example, `{?avg(/host/key,1h)}`).

To make changes to an existing message template: in the *Actions* column click on Edit to edit the template or click on Remove to delete the message template.

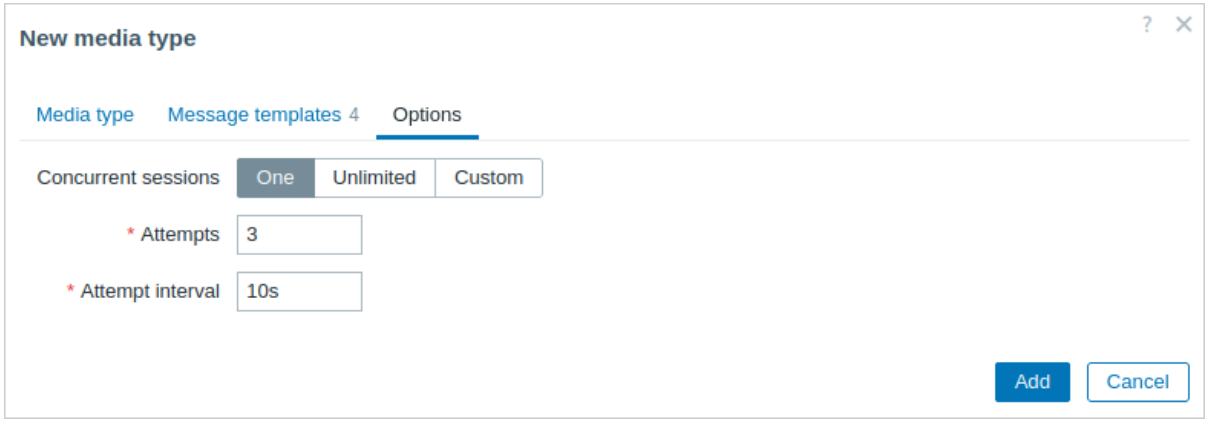
It is possible to define a custom message template for a specific action (see action operations for details). Custom messages defined in the action configuration will override default media type message template.

Warning:
Defining message templates is mandatory for all media types, including webhooks or custom alert scripts that do not use default messages for notifications. For example, an action "Send message to Pushover webhook" will fail to send problem notifications, if the Problem message for the Pushover webhook is not defined.

Options

The **Options** tab contains alert processing settings. The same set of options is configurable for each media type.

All media types are processed in parallel. While the maximum number of concurrent sessions is configurable per media type, the total number of alerter processes on the server can only be limited by the StartAlerters parameter. Alerts generated by one trigger are processed sequentially. So multiple notifications may be processed simultaneously only if they are generated by multiple triggers.



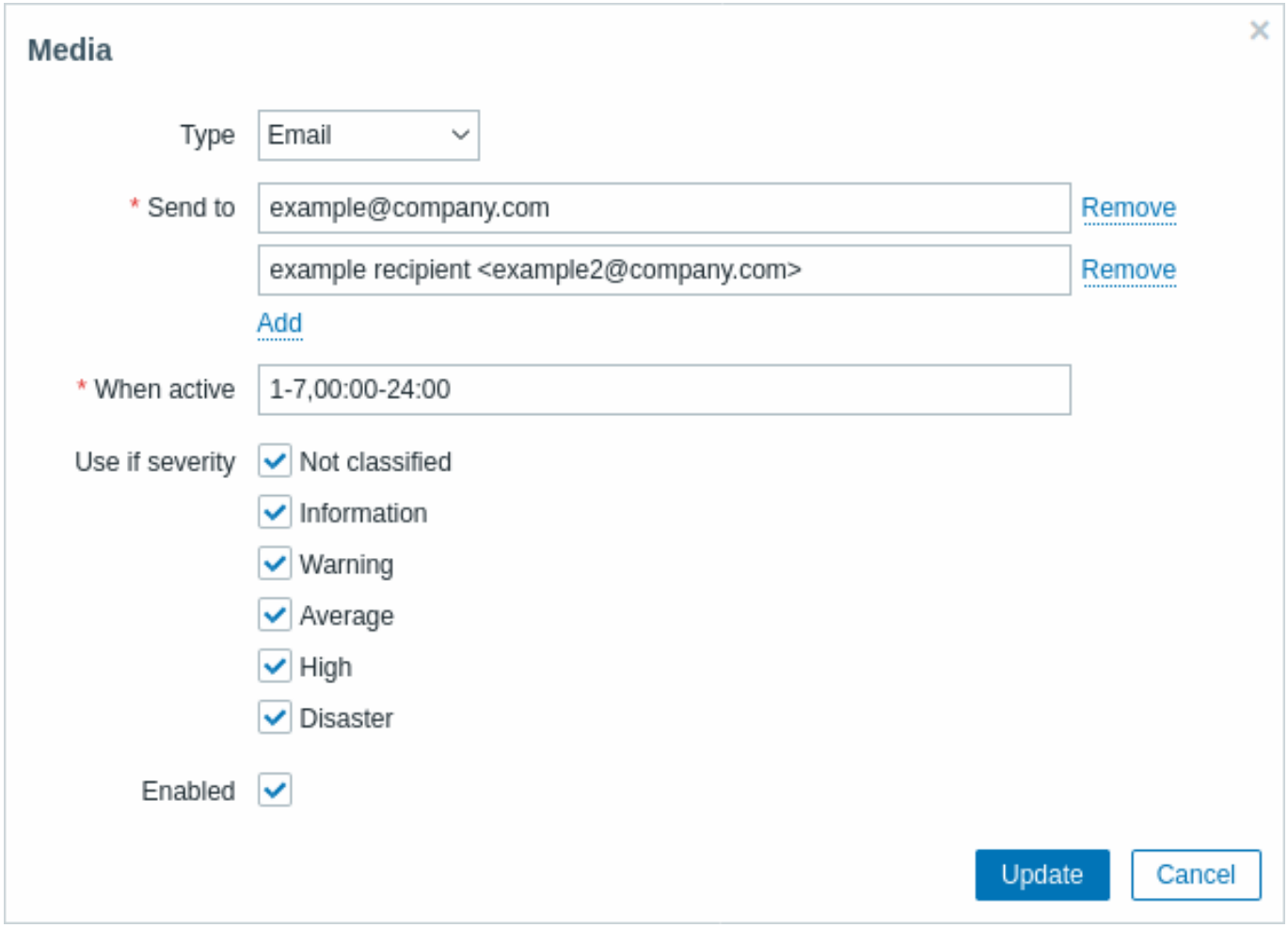
Parameter	Description
Concurrent sessions	Select the number of parallel alerter sessions for the media type: **One** - one session **Unlimited** - unlimited number of sessions **Custom** - select a custom number of sessions Unlimited/high values mean more parallel sessions and increased capacity for sending notifications. Unlimited/high values should be used in large environments where lots of notifications may need to be sent simultaneously. If more notifications need to be sent than there are concurrent sessions, the remaining notifications will be queued; they will not be lost.
Attempts	Number of attempts for trying to send a notification. Up to 100 attempts can be specified; the default value is '3'. If '1' is specified, Zabbix will send the notification only once and will not retry if the sending fails.
Attempt interval	Frequency of trying to resend a notification in case the sending failed, in seconds (0-3600). If '0' is specified, Zabbix will retry immediately. Time suffixes are supported, e.g., 5s, 3m, 1h.

用户媒体

要接收媒体类型的通知，必须在用户配置文件中定义此媒体类型的媒体（电子邮件地址/电话号码/webhook 用户 ID 等）。例如，如果未在用户配置文件中定义 webhook "X" 媒体，则使用 webhook "X" 向用户"Admin" 发送消息的操作将始终无法发送任何内容。

要定义用户媒体：

1. 转到您的用户配置文件，或转到 用户 → 用户并打开用户属性表单。
2. 在媒体选项卡中，单击 Add。



用户媒体属性：

参数	说明
类型	下拉列表包含已启用媒体类型的名称。 请注意，编辑已禁用媒体类型的媒体时，类型将显示为红色。
发送至	提供发送消息所需的联系信息。 对于电子邮件媒体类型，可以通过单击地址字段下方的 Add 添加多个地址。在这种情况下，通知将发送到提供的所有电子邮件地址。还可以在电子邮件收件人的发送至字段中指定收件人姓名，格式为 “收件人姓名 <address1@company.com>”。请注意，如果提供了收件人姓名，则应将电子邮件地址括在尖括号 (<>) 中。支持名称中的 UTF-8 字符，不支持引号对和注释。例如：*John Abercroft <manager@nycdatacenter.com>* 和 *manager@nycdatacenter.com* 都是有效格式。错误示例：*John Doe zabbix@company.com*、*%%”Zabbix\@\<H(comment)Q\>” zabbix@company.com %%*。
活动时	您可以限制发送消息的时间，例如，仅设置工作日（1-5、09:00-18:00）。请注意，此限制基于用户时区。如果用户时区发生变化并且与系统时区不同，则可能需要相应调整此限制，以免错过重要消息。 有关格式的说明，请参阅时间段规范 页面。 支持用户宏。
使用严重性	勾选您想要接收通知的触发严重性的复选框。 请注意，如果您想接收非触发事件的通知，必须选中默认严重性（“未分类”）。 保存后，选定的触发严重性将以相应的严重性颜色显示，而未选定的触发严重性将变灰。
状态	用户媒体的状态。 已启用 - 正在使用中。 已禁用 - 未使用。

1 电子邮箱

概述

若要使用电子邮件作为消息发送的通道，那么您需要选择电子邮件作为媒介类型，同时为接收消息的用户指定具体的邮箱。

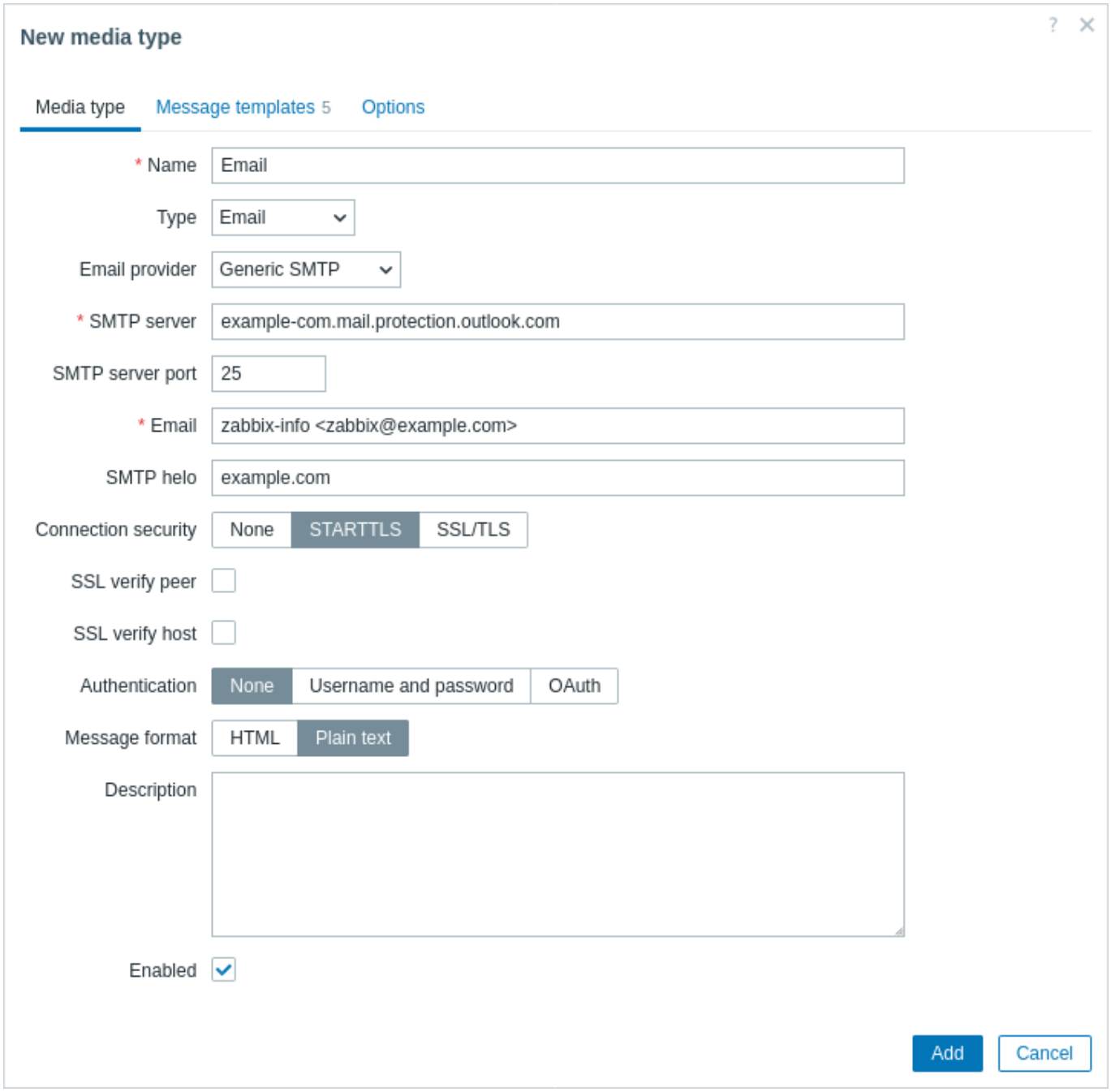
Note:
同一事件的多个通知会由相同的邮件线程处理。

配置

将电子邮件配置为媒体类型：

- 转到 告警 → 媒体类型。
- 点击 创建媒体类型（或点击预定义媒体类型列表中的电子邮件）。

媒体类型选项卡包含一般媒体类型属性：



所有必填输入字段都标有红色星号。

以下参数特定于电子邮件媒体类型：

参数	说明
SMTP 服务器	设置一个 SMTP 服务器来处理外发消息。
SMTP 服务器端口	设置 SMTP 服务器端口以处理传出消息。 从 *Zabbix 3.0* 开始支持此选项。
SMTP helo	设置正确的 SMTP helo 值，通常是域名。

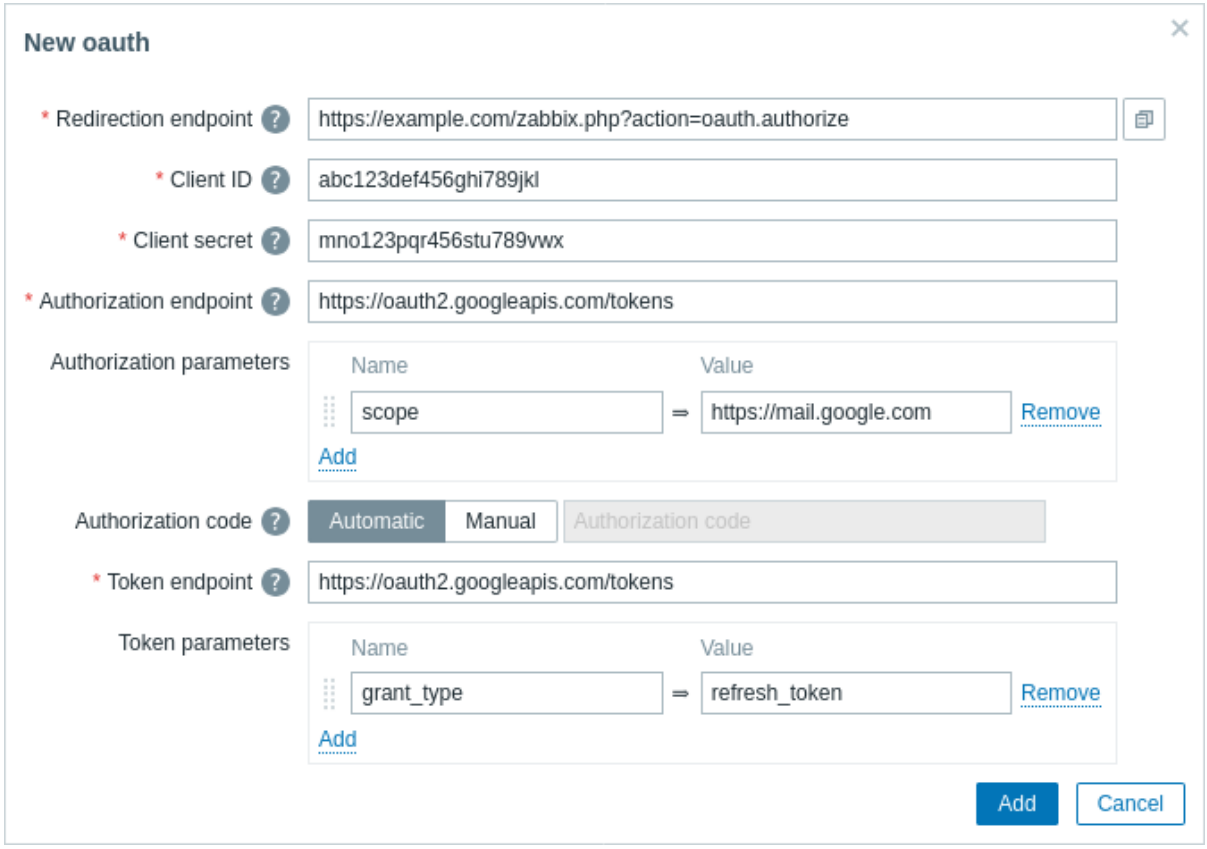
参数	说明
SMTP 电子邮件	此处输入的地址将用作发送邮件的发件人地址。 自 Zabbix 2.2 版本起，支持为发件人实际邮箱地址添加显示名称（如上述截图中 *Zabbix_info <zabbix@* 中的 *“Zabbix_info” company.com>*）。 与 RFC 5322 允许的相比，Zabbix 电子邮件中的显示名称有一些限制，如示例： 有效示例： *zabbix@company.com*（仅电子邮件地址，无需使用尖括号） *Zabbix_info <zabbix@company.com>*（有显示名称并且使用尖括号包含邮箱地址） *∑Ω-monitoring <zabbix@company.com>*（显示名称中有使用 UTF-8 字符） 无效示例： *Zabbix HQ zabbix@company。com*（有显示名称，但没有使用尖括号包含电子邮件地址） *”Zabbix\@\<H(comment)Q\>” <zabbix@company.com>*（尽管 RFC 5322 有效, 但 Zabbix 电子邮件中不支持括号和注释）
连接安全	选择连接安全级别： 无 - 不使用 CURLOPT_USE_SSL 选项 **STARTTLS** - 使用带有 CURLUSSSL_ALL 值的 CURLOPT_USE_SSL 选项 **SSL/TLS** - CURLOPT_USE_SSL 的使用是可选的 从 *Zabbix 3.0* 开始支持该选项。
SSL verify peer	勾选复选框以验证 SMTP 服务器的 SSL 证书。 “SSLCALocation” 服务器配置指令的值应放入CURLOPT_CAPATH用于证书验证。 设置 cURL 选项，请参考CURLOPT_SSL_VERIFYPEER。 > 从 *Zabbix 3.0* 开始支持该选项。
SSL verify host	选中该复选框以验证 SMTP 服务器证书的 *Common Name* 字段或 *Subject Alternate Name* 字段是否匹配。 设置 cURL 选项，请参考CURLOPT_SSL_VERIFYHOST。 从 *Zabbix 3.0* 开始支持该选项。
身份验证	选择身份验证级别： 无 - 未设置 cURL 选项 （自 3.4.2 版本起）用户名和密码 - 验证机制由 cURL 完成而非”AUTH=*” （直到 3.4.2 版本）普通密码 - CURLOPT_LOGIN_OPTIONS参数设置为 “AUTH=PLAIN” 从 *Zabbix 3.0* 开始支持该选项。
用户名	用于身份验证的用户名。 设置CURLOPT_USERNAME参数的值。 从 *Zabbix 3.0* 开始支持该选项。
密码	用于身份验证的密码。 设置 CURLOPT_PASSWORD参数的值。 从 *Zabbix 3.0* 开始支持该选项。
消息格式	选择消息格式： **HTML** - 以 HTML 格式发送 纯文本 - 以纯文本格式发送

Attention:
要使 SMTP 身份验证选项可用，Zabbix server 编译时添加--with-libcurl 选项 (编译)，cURL 要求 7.20.0 及以上版本。

有关如何配置默认消息和告警处理选项的详细信息，另请参阅通用媒体类型参数。

OAuth tokens

The following parameters are required for retrieving OAuth tokens:



Parameter	Description
Redirection endpoint	Enter Zabbix frontend URL where the OAuth service will redirect back the OAuth authorization (using format `https://<zabbix-frontend-url>/zabbix.php?action=oauth.authorize`). It is set automatically for a new email media type when the frontend URL is defined.
Client ID	Enter unique identifier of the client app registered within the OAuth authorization server.
Client secret	Enter private secret of the client app registered within the OAuth authorization server.
Authorization endpoint	Enter the OAuth authorization server URL for requesting user authorization.
Authorization parameters	Enter parameters for the authorization endpoint.
Authorization code	Enter the authorization code: **Automatic** - the code will be retrieved automatically through a redirection page **Manual** - enter the code manually if automatic retrieval fails
Token endpoint	Enter the OAuth authorization server URL to exchange the authorization code for access and refresh tokens.
Token parameters	Enter parameters for the access token.

Note:
The retrieval of OAuth tokens has automated features for **Gmail**, **Gmail relay** and **Office365** email providers. It is only required to supply *Redirection endpoint*, *Client ID* and *Client secret* parameter values. Zabbix will automatically fill the other required values (see OAuth URL defaults by provider).

OAuth access and refresh token retrieval

After submitting OAuth parameters:

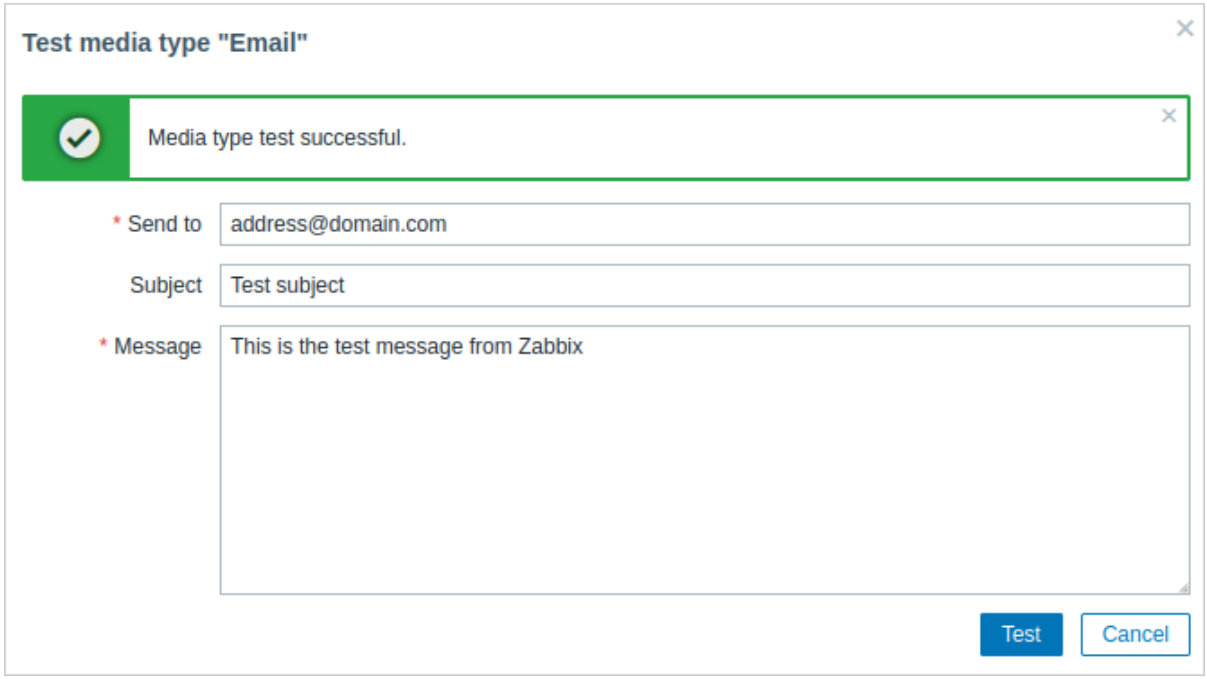
1. A browser popup is opened navigating user to the *Authorization endpoint*.
2. User authorizes Zabbix in the OAuth service.
3. The OAuth service redirects user to the Zabbix frontend action `oauth.authorize` with the authorization code and scope value.
4. In response, Zabbix will make a request to *Token endpoint* to exchange the authorization code for access and refresh tokens.

媒体类型测试

要测试已配置的电子邮件媒体类型是否正常工作：

1. 在媒体类型列表 中找到相关电子邮件。
2. 单击列表最后一列中的 测试（将打开一个测试窗口）。
3. 输入 发送至收件人地址、邮件正文以及（可选）主题。
4. 单击 测试发送测试邮件。

测试成功或失败消息将显示在同一窗口中：



用户媒介

当完成电子邮件媒介类型的配置，请前往 用户 → 用户配置栏，对用户属性中的电子邮件媒介进行配置。用户媒介的设定步骤，该设定适用于所有媒介类型，请参考媒介类型 页面。

1 Automated Gmail/Office365 media types

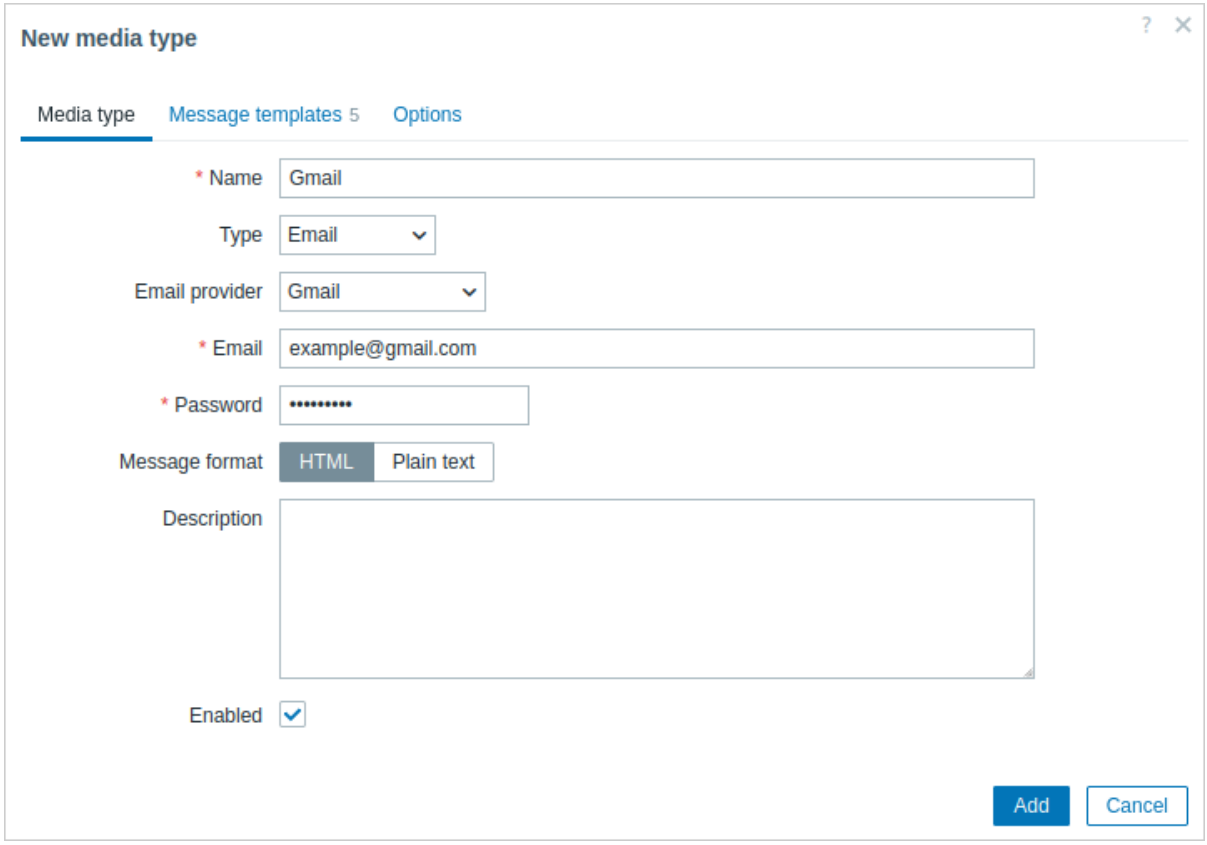
Overview

Gmail or Office365 users may benefit from automated features in media type configuration.

Configuration

The *Email provider* field in the email media type configuration allows to select pre-configured options for Gmail and Office 365.

When selecting the Gmail/Office365 related options, it is only required to supply the sender email address/password to create a working media type.



As soon as the email address/password is supplied, Zabbix will be able to automatically fill all required settings for Gmail/Office365 media types with the actual/recommended values, i.e., *SMTP server*, *SMTP server port*, *SMTP helo*, and *Connection security*. Because of this automation, these fields are not even shown, however, it is possible to see the SMTP server and email details in the media type list (see the *Details* column).

Note also that:

- The password is not required for the relay options.
- For Office365 relay, the domain name of the provided email address will be used to dynamically fill the SMTP server (i.e., replace "example.com" in `example-com.mail.protection.outlook.com` with the real value).

OAuth tokens

The retrieval of OAuth tokens has automated features for *Gmail*, *Gmail relay* and *Office365* email providers.



It is only necessary to supply a limited set of parameters for OAuth access and refresh token retrieval - *Redirection endpoint*, *Client ID* and *Client secret*. Zabbix will automatically fill the other required values (see OAuth URL defaults by provider).

Note that it is also possible to use the Generic SMTP form for setting up OAuth authorization for these providers.

OAuth URL defaults by provider

The following table lists default OAuth URL values and parameters per provider that are used by Zabbix.

Parameter	Gmail	Office365	Generic SMTP
Authorization end-point	`https://accounts.google.com/o/oauth2/auth`	`https://login.microsoftonline.com/common/oauth2/v2.0/authori`	None

Parameter	Gmail	Office365	Generic SMTP
scope	`https://mail.google.com`	`https://outlook.office.com/SMTP.Send, offline_access`	No default
access_type	`offline`	Not used	No default
prompt	`consent`	Not used	No default
redirect_uri	Value of *Redirection endpoint* field is added by code automatically. Not listed in *Authorization endpoint* parameters.		
state	Unique hash to identify media being updated with OAuth token is added by code automatically. Not listed in *Authorization endpoint* parameters.		
Token end-point	`https://oauth2.googleapis.com/token`	`https://login.microsoftonline.com/common/oauth2/v2.0/token`	No default
grant_type	`authorization_code`	`authorization_code`	No default
redirect_uri	Value of *Redirection endpoint* field is added by code automatically. Not listed in *Token endpoint* parameters.		
state	Unique hash to identify media being updated with OAuth token is added by code automatically. Not listed in *Token endpoint* parameters.		

Office365 workaround for personal accounts

Office365 personal accounts do not support query strings in the redirect URL.

To work around this issues the Apache web server administrator can add the following rewrite rule to the `.htaccess` file:

```
RewriteEngine On
RewriteRule ^/oauth\.authorize$ /zabbix.php?action=oauth.authorize [QSA,L,PT]
```

This enables the use of a simplified redirect URL like:

`http://server-name/zabbix/oauth.authorize`

instead of a URL with query parameters, ensuring compatibility with Office365 personal accounts.

2 短信

概述

Zabbix 支持使用连接到 Zabbix server 串行口的串行 GSM 调制解调器发送短信。

请确保满足以下条件：

- 串行设备的速率（Linux 下通常为 /dev/ttyS0 ）与 GSM 调制解调器的速度一致。Zabbix 没有设置串行链路的速度。它使用默认设置。
- 'zabbix' 用户对串行设备具有读/写访问权限。执行 ls -l /dev/ttyS0 命令来查看当前串口设备的权限。
- GSM 调制解调器已经输入了 PIN 码，并且在电源复位后会将其保留。或者，您可以禁用 SIM 卡上的 PIN 码。可以通过在终端软件（如 Unix minicom 或 Windows HyperTerminal）中发出命令 AT + CPIN ="NNNN" 来输入 PIN 码（NNNN 是您的 PIN 码，且必须放在引号中）。

Zabbix 已通过以下 GSM 调制解调器的测试：

- Siemens MC35
- Teltonika ModemCOM/G10

配置短信作为消息的传送通道时，需要将短信配置为媒介类型，并输入相应用户的电话号码。

配置

将 SMS 配置为媒介类型：

- 进入 告警 → 媒介类型
- 点击 创建媒介类型 (或者点击预定义的媒介类型列表中的 SMS)。

如下参数仅适用于 SMS 媒介类型：

参数	说明
GSM 调制解调器	设置 GSM 调制解调器的串行设备名称。

有关如何配置默认消息和告警处理的详细内容，请参见通用媒介类型参数 。请注意，SMS 通知无法并行发送。

用户媒介

配置完 SMS 媒体类型后，需进入 用户 → 用户为用户配置 SMS 媒介。配置用户媒介的步骤和配置其它媒介类型的方式类似，可以参见媒介类型

3 自定义告警脚本

概述

如果您对现有的发送警报的媒体类型不满意，还有另一种方法可以做到这一点。您可以创建一个脚本，以您的方式处理通知。

自定义警报脚本在 Zabbix 服务器上执行。这些脚本必须位于服务器配置文件'AlertScriptsPath' 参数中指定的目录中。

以下是自定义警报脚本的示例：

```
#####!/bin/bash

to=$1
subject=$2
body=$3
host=$4
value=$5

cat <<EOF | mail -s "$subject" "$to"
$body

Host: $host
Value: $value
EOF
```

Attention:
Zabbix 检查已执行命令和脚本的退出代码。任何不同于 **0** 的退出代码都被视为命令执行 错误。在这种情况下，Zabbix 将尝试重复失败的执行。

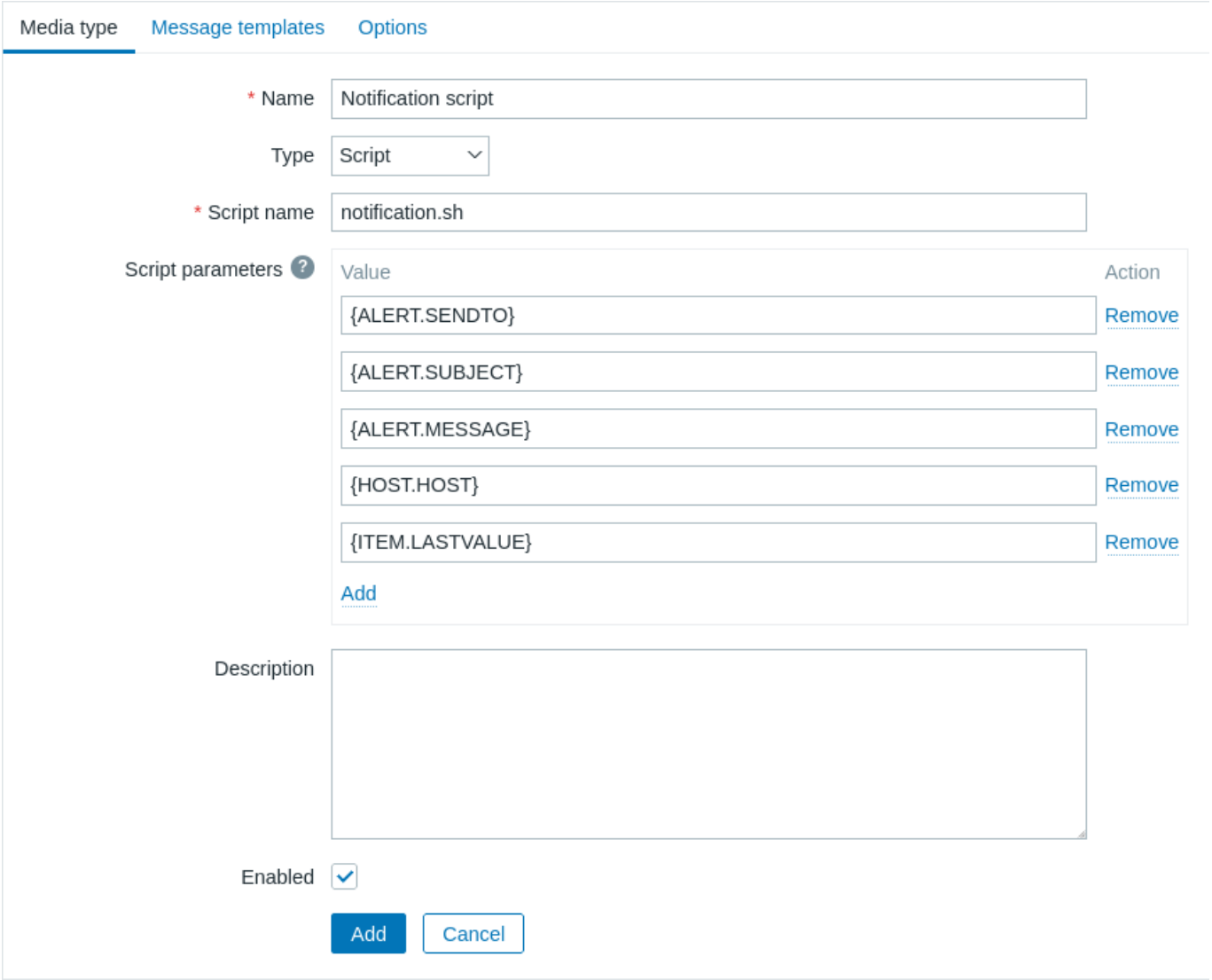
环境变量不会为脚本保留或创建，因此应明确处理它们。

配置

配置自定义告警脚本为媒介类型：

- 进入 告警 → 媒介类型
- 点击 创建媒介类型

媒介类型页包含一些通用的媒介类型属性如下：



标红星的为必填字段。

下列参数只适用于脚本媒介类型：

参数	说明
脚本名称	输入脚本的名称
脚本参数	添加脚本的命令行参数 脚本参数中支持 {ALERT.SENDTO}, {ALERT.SUBJECT} 和 {ALERT.MESSAGE} 宏 从 Zabbix 3.0 版本开始，支持自定义脚本参数.

关于如何配置默认消息及告警处理的详细内容，请参见通用媒介类型参数

Warning:
即使告警脚本没有使用默认消息，此媒介类型使用的操作类型的消息模板仍必须定义，否则通知将无法发送。

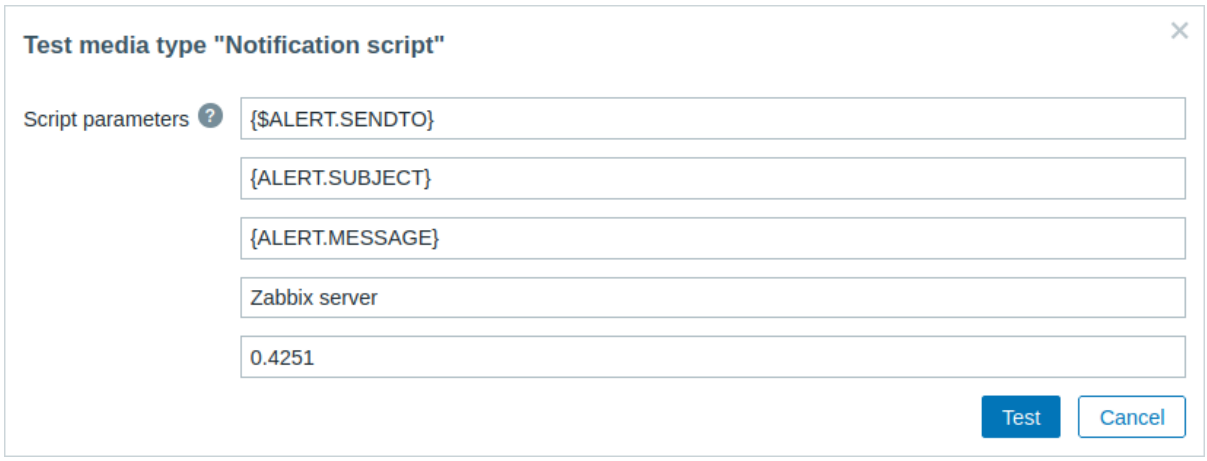
Attention:
如果配置了多个脚本媒体类型，这些脚本可能会被警报器进程并行处理。警报器进程的总数受服务器配置文件'StartAlerters' 参数限制。

媒体类型测试

要测试已配置的脚本媒体类型：

1. 在媒体类型列表 (/manual/config/notifications/media#overview) 中找到相关脚本。
2. 单击列表最后一列中的 测试；测试表单将在弹出窗口中打开。测试表单将包含与为脚本媒体类型配置的参数数量相同的参数。

3. 如果需要，编辑脚本参数值。编辑仅影响测试过程；实际值不会更改。
4. 单击 测试。



Note:
测试已配置的脚本媒体类型时，{ALERT.SENDTO}、{ALERT.SUBJECT}、{ALERT.MESSAGE} 和用户宏将解析为其值，但与事件相关的宏（例如，{HOST.HOST}、{ITEM.LASTVALUE} 等）将不会解析，因为在测试期间没有相关事件可从中获取详细信息。请注意，{ALERT.SUBJECT} 和 {ALERT.MESSAGE} 宏内的宏也不会解析。例如，如果 {ALERT.SUBJECT} 的值由 “问题：{EVENT.NAME}” 组成，则 {EVENT.NAME} 宏将不会被解析。

用户媒介

配置完媒介类型后，需进入用户 → 用户为用户配置相应的媒介。配置用户媒介的步骤和配置其它媒介类型的方式类似，可以参见媒介类型页.

注意，在定义用户媒介的时候，*Send to* 字段不能为空。如果该字段在告警脚本中不会被使用，可以输入任意支持的字段以跳过该校验。

4 Webhook

概述

webhook 媒体类型对于使用自定义的 JavaScript 代码进行 HTTP 调用非常有用，它可以直接与外部软件（如 Helpdesk 系统、聊天工具或信使）进行集成。您可以选择使用 Zabbix 提供的集成方式或创建一个自定义集成方式。

集成

以下集成可用于使用预定义的 webhook 媒体类型将 Zabbix 通知推送到：

- brevis.one
- Discord
- Event-Driven Ansible
- Express.ms 信使
- Github 问题
- GLPi
- iLert
- iTop
- Jira
- Jira 服务服务台
- ManageEngine 服务台
- Mantis 错误跟踪器
- Mattermost
- Microsoft Teams
- LINE
- Opsgenie
- OTRS
- Pagerduty
- Pushover
- Redmine
- Rocket.Chat
- ServiceNow
- SIGNL4

- Slack
- SolarWinds
- SysAid
- Telegram
- TOPdesk
- VictorOps
- Zammad
- Zendesk

Note:
除了此处列出的服务外，Zabbix 还可以与 **Spiceworks** 集成（无需 webhook）。要将 Zabbix 通知转换为 Spiceworks 票证，请创建电子邮件媒体类型 并在指定 Zabbix 用户的配置文件设置中输入 Spiceworks 帮助台电子邮件地址（例如 help@zabbix.on.spiceworks.com）。

配置

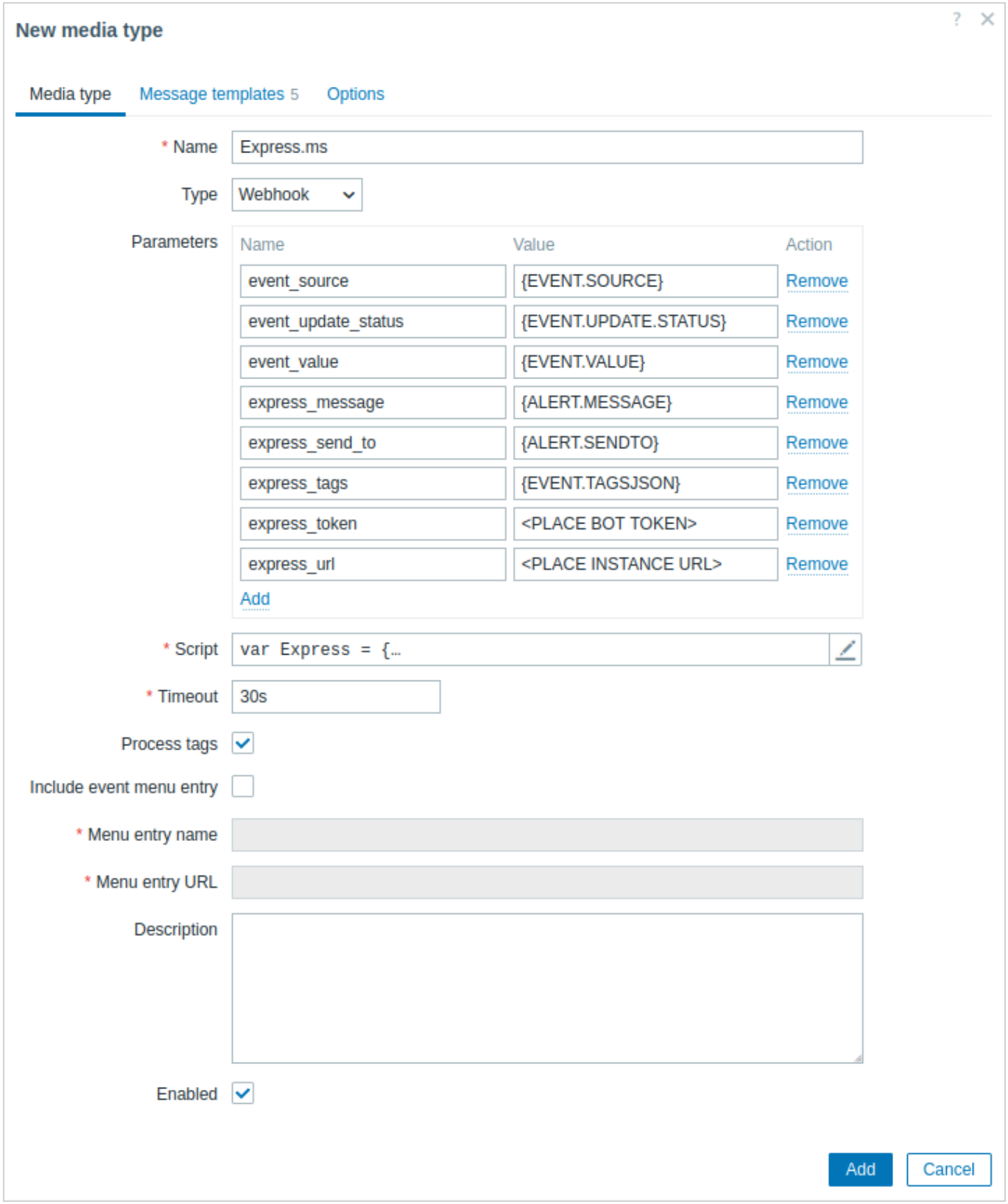
开始使用 webhook 集成:

1. 在已下载的 Zabbix 的 `templates/media` 目录中，找到所需的.xml 文件；或者从 Zabbix 的 git 仓库中下载
2. 将文件导入 到 Zabbix 安装，Webhook 将出现在媒体类型列表中。
3. 根据 *Readme.md* 文件中的说明来配置 webhook （也可以点击 webhook's 名称来快速访问 *Readme.md* ）。

从零开始创建一个自定义的 webhook:

- 进入告警 → 媒介类型
- 点击创建媒介类型

媒介类型选项卡包含了针对这种媒介类型的各种属性:



红色星号标记的为必填字段。

webhook 媒介类型的具体参数如下:

参数	说明
参数	webhook 变量作为属性和值对。 对于预先配置的 webhook，参数列表会随着服务的不同而变化。检查 webhook 的 *Readme.md* 参数说明文件。 对于新的 webhooks，默认情况下包含了几个常见的变量 (URL:<empty>, HTTPProxy:<empty>, To:{ALERT.SENDTO}, Subject:{ALERT.SUBJECT}, Message:{ALERT.MESSAGE}), 你可以保留或删除它们。 参数中支持问题通知中支持的所有宏 如果指定了 HTTP Proxy，该字段支持与监控项配置HTTP proxy字段相同的功能。Proxy 字符串可以加上前缀 `[scheme]://` 来指定使用哪种代理例如 https, socks4, socks5; 请参见documentation).
脚本	在点击参数字段 (或旁边的查看/编辑按钮) 时出现的块中输入 JavaScript 代码。这段代码将执行 webhook 操作。 脚本是接受参数-值对的一段功能代码，它的值应该使用 JSON.parse() 方法转换为 JSON 对象，例如：`var params = JSON.parse(value);`. 代码可以访问所有参数，它可以执行 HTTP GET、POST、PUT 和 DELETE 请求，并可控制 HTTP 头和请求正文。 脚本必须包含一个返回值，否则它将无效。它可以返回 OK 状态以及一个可选的标签列表，标签值 (参见 *Process tags* 选项)，或一个错误的字符串。 注意，脚本只有在创建警报之后才会执行。如果脚本被配置为返回和处理标签 (参见处理标签选项), 这些标签将不会在初始问题消息和恢复消息中的 {EVENT.TAGS} 和 {EVENT.RECOVERY.TAGS} 宏中解析，因为脚本还没有时间运行。 另请参阅：Webhook 开发指南, Webhook 脚本样例, 额外的 JavaScript 对象.
超时	JavaScript 执行超时 (1-60s, 默认为 30s)。 支持时间后缀, 例如 30s, 1m。
处理标签	选中复选框标以将返回的 JSON 属性值作为标签处理。这些标签将被添加到 Zabbix 中已经存在的 (如果有的话) 问题事件标签中。 如果 webhook 使用了标签 (Process tags 复选框被选中),webhook 应该返回一个至少带有一个空标签的 JSON 对象 `var result = {tags: {}};`. 返回的标签示例: *Jira ID: PROD-1234*, *Responsible: John Smith*, *Processed:<no value>*, 等.
包括事件菜单项	选中复选框以在事件菜单 中包含一个链接到创建的外部目标的条目。 若选中此项，webhook 就不应该被用来向不同的用户发送通知 (考虑创建一个专有用户) 或者在几个告警动作中关联单个问题事件.
菜单项名称	指定菜单入口名称。 支持 {EVENT.TAGS.<tag name>} 宏 只有当包括事件菜单项被选中时，该字段才为必填项。
菜单项 *URL*	指定菜单入口的 URL。 支持 {EVENT.TAGS.<tag name>} 宏 只有当包括事件菜单项被选中时，该字段才为必填项。

关于如何配置默认消息和告警处理选项的详细信息，请参见通用媒介类型参数

Warning:
即使 webhook 不使用默认消息，webhook 使用的操作类型的消息模板也必须定义。

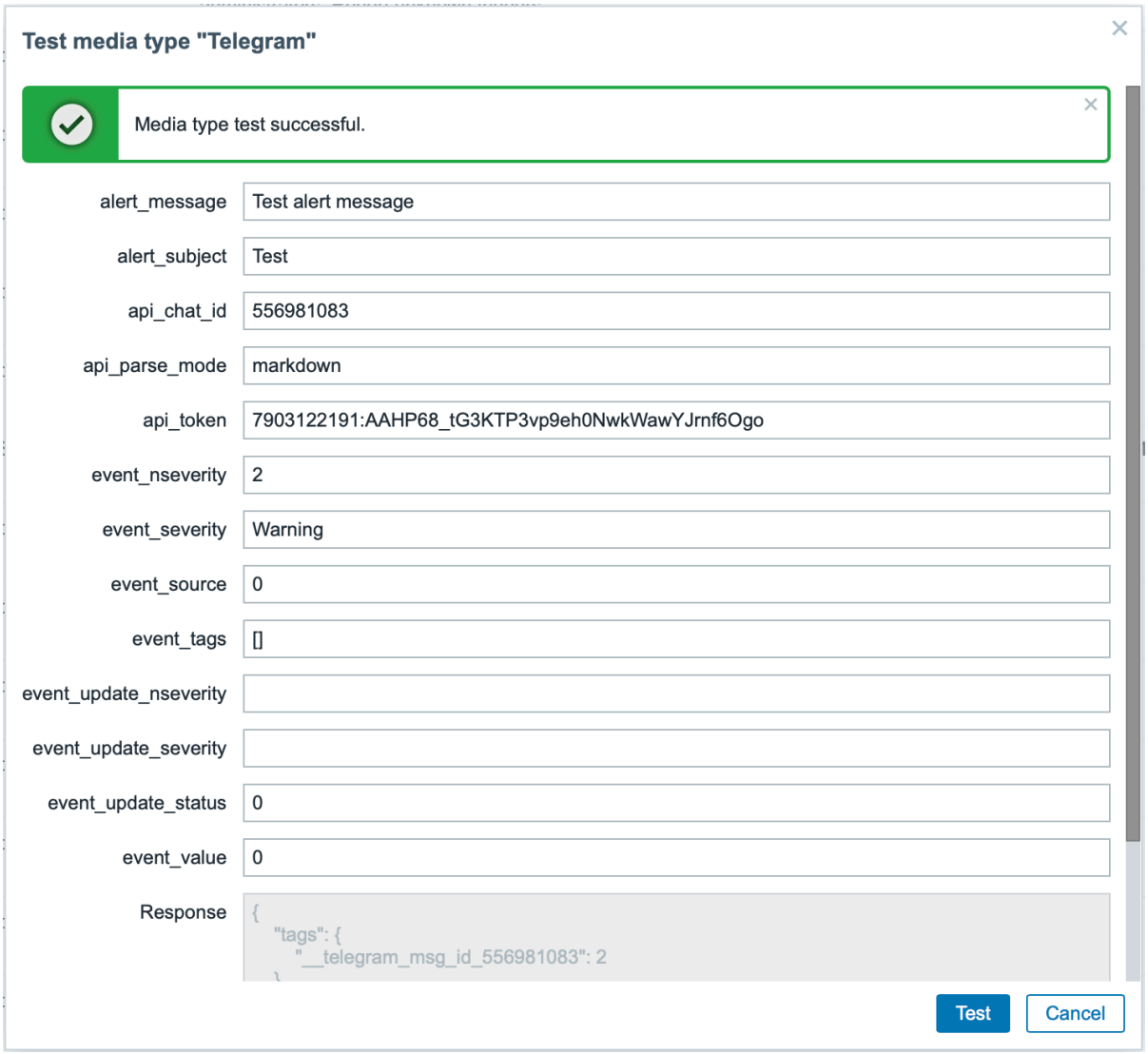
媒体类型测试

要测试已配置的 webhook 媒体类型：

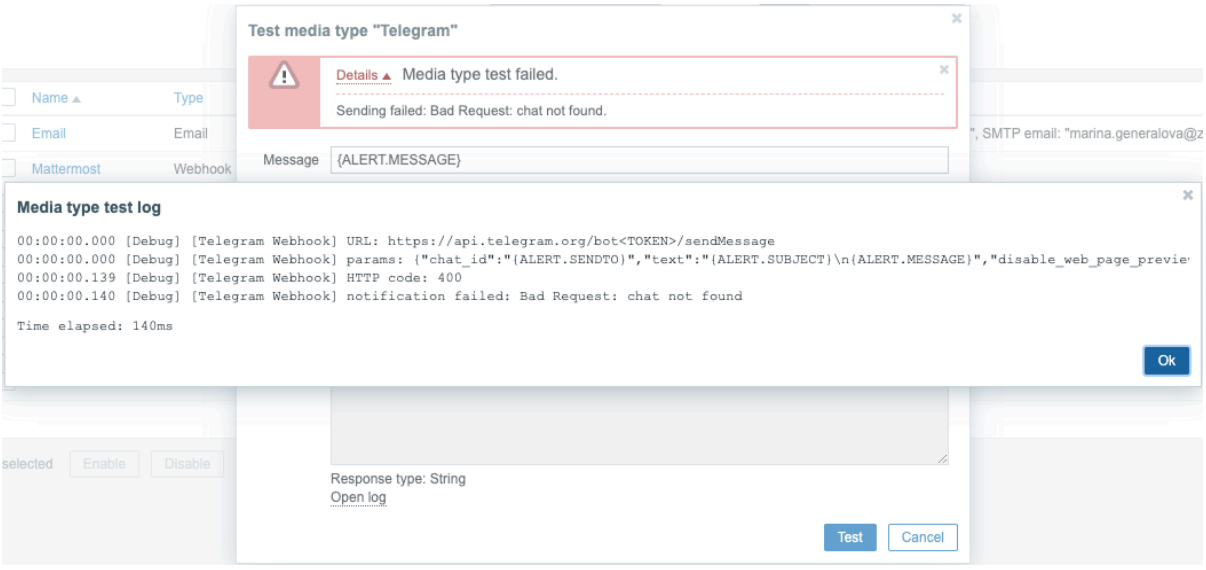
1. 在媒体类型列表 中找到相关的 webhook。
2. 单击列表最后一列中的 测试（将打开一个测试窗口）。

3. 如果需要，编辑 webhook 参数值。
4. 单击 测试。

默认情况下，webhook 测试使用配置期间输入的参数执行。但是，可以更改测试的属性值。在测试窗口中替换或删除值只会影响测试过程，实际的 webhook 属性值将保持不变。



若要在不离开测试窗口的情况下查看媒体类型测试日志条目，请单击打开日志（将打开一个新的弹出窗口）。



如果 **webhook** 测试成功：

- 显示 “媒体类型测试成功。” 消息。

- 服务器响应显示在灰色的 “响应” 字段中。
- 响应类型（JSON 或字符串）在 “响应” 字段下方指定。

如果 **webhook** 测试失败：

- 显示 “媒体类型测试失败。” 消息，随后显示其他失败详细信息。

用户媒介

媒介类型配置完成后，前往 用户 → 用户部分，为一个现有用户或创建一个新用户并指定其 webhook 媒介。关于如何为用户指定用户媒介的方式和指定其它媒介类型类似，具体请参见媒介类型。

如果 webhook 使用标签来存储 ticket\message ID, 避免将同一个 webhook 作为媒体分配给不同的用户，因为这样做可能会导致 webhook 错误 (适用于大多数使用了 *Include event menu entry* 选项)。在这种情况下，最好的做法是创建一个专用的用户来表示 webhook:

1. 配置好 webhook 媒体类型后，前往 用户 → 用户部分，并创建一个专用的 Zabbix 用户来表示 webhook - 例如, 为 Slack webhook 添加一个别名 *Slack*。所有的设置可以保持默认值（除了媒体），因为这个用户不会登录到 Zabbix。
2. 在用户配置中，进入 *Media* 选项卡并且填写add a webhook 所需的联系信息。如果 webhook 没有使用 *Send to* 字段, 可以输入任何支持的字符组合来绕过验证要求。
3. 至少授予该用户对要向其发送警报的所有主机有可读的权限。

配置告警动作时，请在 *Send to users* 字段中添加该用户 - 这将告诉 Zabbix 使用 webhook 来获取来自这个动作的通知。

配置告警动作

告警动作决定了哪些通知应该通过 webhook 发送。webhook 的configuring actions 步骤与所有其他媒体类型相同，但有以下例外:

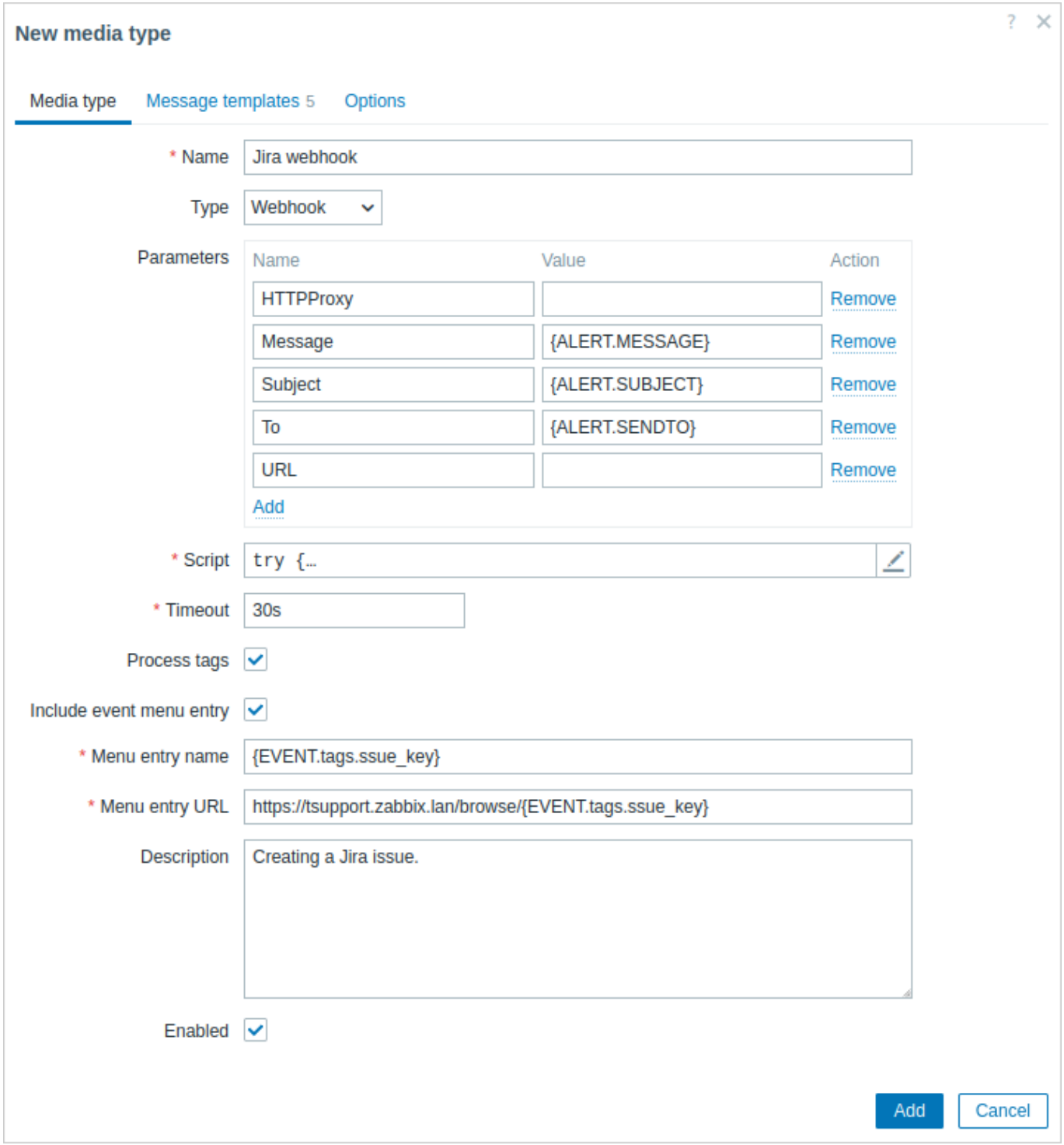
- 如果 webhook 使用标签来存储 ticket\message ID 以及后续的 update\resolve operations 操作, 这个 webhook 不应该用于单个问题事件的多个告警动作中。这适用于 Zabbix 提供的 Jira, Jira Service Desk, Mattermost, Opsgenie, OTRS, Redmine, ServiceNow, Slack, Zammad 和 Zendesk webhooks 以及大多数使用 *Include event menu entry* 选项的 webhook。如果操作或升级步骤属于同一个动作，允许在多个操作中使用 webhook。在不同的动作中使用 webhook 也是可以的，由于不同的筛选器条件，动作不会应用到相同的问题事件中。
- 当在动作中使用 webhook 用于internal events: 在动作操作配置中，选中 *Custom message* 复选框，输入自定义消息内容，否则通知不会被发送出去。

1 Webhook 脚本范例

概述

尽管 Zabbix 提供了大量现成的 webhook 集成，但您可能想要创建自己的 webhook。本节提供了自定义 webhook 脚本的示例. (在 *Script* 参数中使用). 有关其他 webhook 参数的说明，请参见webhook

Jira webhook (自定义)



此脚本将创建一个 JIRA 问题，并返回关于所创建问题的一些信息。

```
try {
    Zabbix.log(4, '[ Jira webhook ] Started with params: ' + value);

    var result = {
            'tags': {
                'endpoint': 'jira'
            }
        },
        params = JSON.parse(value),
        req = new HttpRequest(),
        fields = {},
        resp;

    if (params.HTTPProxy) {
        req.setProxy(params.HTTPProxy);
```

```
    }

    req.addHeader('Content-Type: application/json');
    req.addHeader('Authorization: Basic ' + params.authentication);

    fields.summary = params.summary;
    fields.description = params.description;
    fields.project = {key: params.project_key};
    fields.issuetype = {id: params.issue_id};

    resp = req.post('https://tsupport.zabbix.lan/rest/api/2/issue/',
        JSON.stringify({"fields": fields})
    );

    if (req.getStatus() != 201) {
        throw 'Response code: ' + req.getStatus();
    }

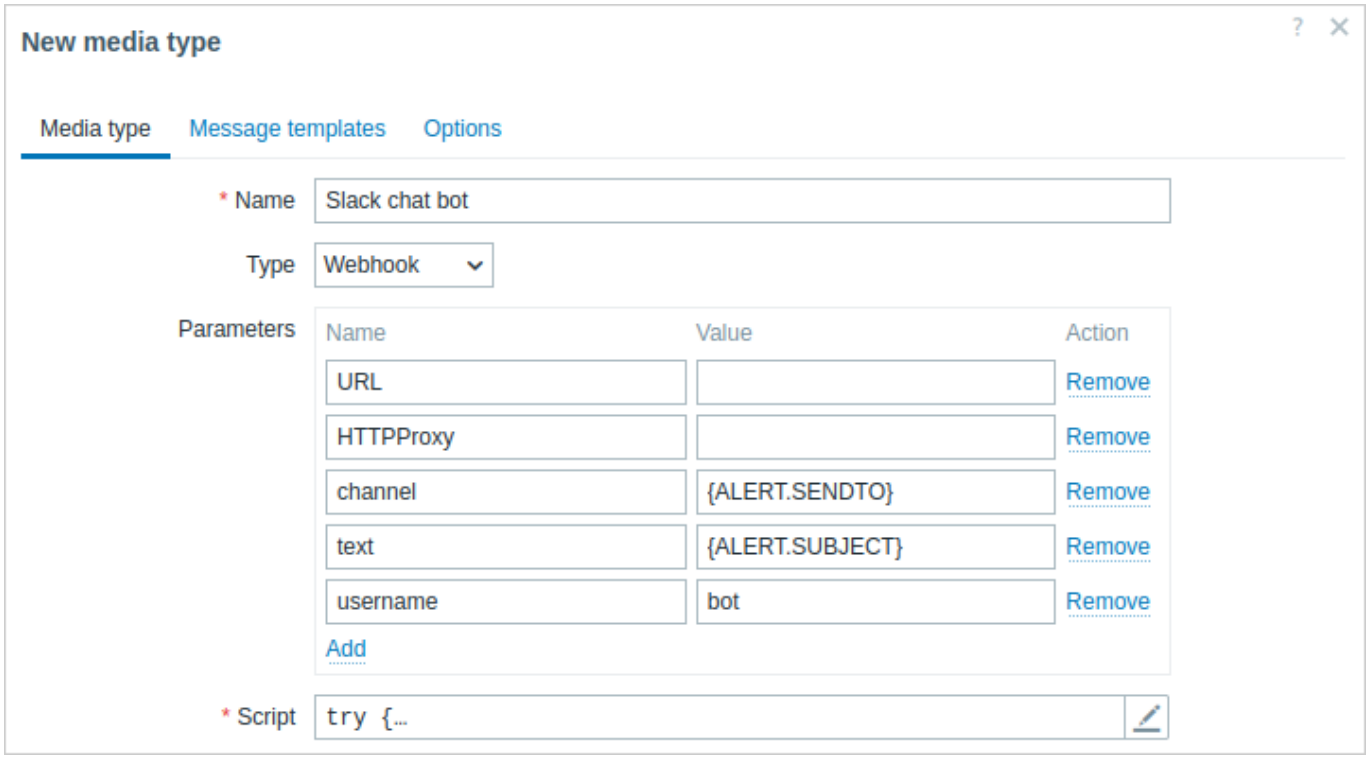
    resp = JSON.parse(resp);
    result.tags.issue_id = resp.id;
    result.tags.issue_key = resp.key;

    return JSON.stringify(result);
}
catch (error) {
    Zabbix.log(4, '[ Jira webhook ] Issue creation failed json : ' + JSON.stringify({"fields": fields}));
    Zabbix.log(3, '[ Jira webhook ] issue creation failed : ' + error);

    throw 'Failed with error: ' + error;
}
```

Slack webhook (自定义)

此 webhook 将把 Zabbix 的通知转发到 Slack channel 中。




```
try {
    var params = JSON.parse(value),
        req = new HttpRequest(),
        response;
```

```
    if (params.HTTPProxy) {
        req.setProxy(params.HTTPProxy);
    }

    req.addHeader('Content-Type: application/x-www-form-urlencoded');

    Zabbix.log(4, '[ Slack webhook ] Webhook request with value=' + value);

    response = req.post(params.hook_url, 'payload=' + encodeURIComponent(value));
    Zabbix.log(4, '[ Slack webhook ] Responded with code: ' + req.Status() + '. Response: ' + response);

    try {
        response = JSON.parse(response);
    }
    catch (error) {
        if (req.getStatus() < 200 || req.getStatus() >= 300) {
            throw 'Request failed with status code ' + req.getStatus();
        }
        else {
            throw 'Request success, but response parsing failed.';
        }
    }

    if (req.getStatus() !== 200 || !response.ok || response.ok === 'false') {
        throw response.error;
    }

    return 'OK';
}
catch (error) {
    Zabbix.log(3, '[ Jira webhook ] Sending failed. Error: ' + error);

    throw 'Failed with error: ' + error;
}
```

2 动作

概述

如果您希望对产生的事件进行一些操作（例如发送通知），则需要配置动作。

可以根据所有支持类型的事件来定义动作：

- 触发器动作 - 当 trigger 的状态从 *OK* 变为 *PROBLEM* 或者从 *PROBLEM* 恢复到 *OK* 时
- 服务动作 - 当服务的状态从 *OK* 变为 *PROBLEM* 或者从 *PROBLEM* 恢复到 *OK* 时
- 自动发现动作 - 针对网络自动发现事件发生时
- 自动注册动作 - 当新的 agents 自动注册（或已注册主机元数据发生改变）时
- 内部动作 - 当监控项变成不支持状态或触发器进入未知状态时

服务操作的主要区别在于：

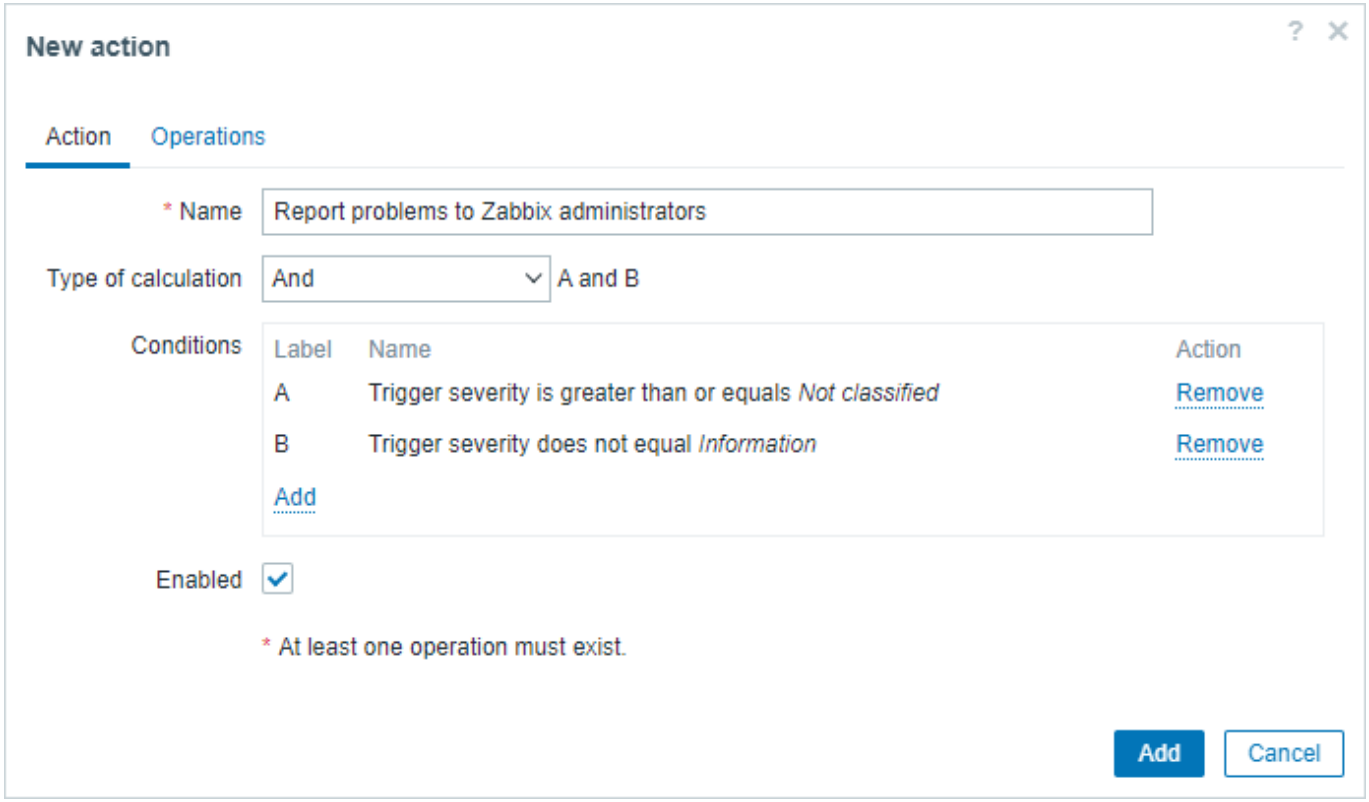
-用户对服务操作的访问权限取决于用户角色授予的对服务的访问权限 (/manual/web_interface/fronend_sections/users/User_roles) -服务操作支持不同的 [条件] 集 (/manual/config/nootifications/action/contensions)

配置一个动作

要配置操作，请执行以下操作：

- ·转到告警 -> 动作并从子菜单中选择所需的操作类型（稍后您可以使用标题下拉菜单切换到另一种类型）
- ·点击创建动作
- ·命名动作
- ·选择执行操作的条件
- ·选择操作进行

一般动作属性：



所有必填输入字段都标有红色星号。

参数	说明
名称	唯一的动作名称。
Type of calculation	为操作条件（具有多个条件）选择评估选项： 和 - 所有条件必须满足 **Or** - 如果满足一个条件就足够了 **And/Or** - 两者的组合：AND 具有不同的条件类型，OR 具有相同的条件类型 ** 自定义表达式 ** - 用于评估操作条件的用户定义计算公式。
条件	操作条件列表。 单击添加添加新的条件。
已启用	勾选复选框以启用该操作。否则，它将被禁用。

1 条件

概述

只有当事件满足了定义的条件集时，动作才会被执行。条件在配置action 时进行设置。

条件匹配区分大小写。

触发动作

以下条件可用于基于触发器的动作：

条件类型	支持的运算符	说明
Host group	等于 不等于	指定要排除的主机组或主机组。 等于 - 事件属于此主机组。 不等于 - 事件不属于此主机组。 指定父主机组会隐式选择所有嵌套的主机组。要仅指定父组，必须使用 不等于运算符另外设置所有嵌套组。
Template	等于 不等于	指定模板或要排除的模板。 等于 - 事件属于从该模板继承的触发器。 不等于 - 事件不属于从该模板继承的触发器。
Host	等于 不等于	指定主机或要排除的主机。 等于 - 事件属于此主机。 不等于 - 事件不属于此主机。

条件类型	支持的运算符	说明
Tag name	等于	指定事件标签或要排除的事件标签。
	不等于	等于 - 事件有此标签
	包含	* * 不等于 **-** 事件没有这个标签 ** ** 包含 **-** 事件有一个包含这个字符串的标签 ** ** 不包含 ** - 事件没有包含这个字符串的标签
	不包含	
Tag value	等于	指定标签和值组合或要排除的事件标签和值组合。
	不等于	等于 - 事件有这个标签和值
	包含	不等于 - 事件没有这个标签和值
	不包含	包含 - 事件有一个包含这些字符串的标签和值
		不包含 - 事件没有包含这些字符串的标签和值
Trigger	等于	指定触发器或要排除的触发器。
	不等于	等于 - 事件由此触发器生成。
		不等于 - 事件通过任何其他触发器生成，除了这个。
Trigger name	包含	指定触发器名称中的字符串或要排除的字符串。
	不包含	包含 - 事件由触发器生成，名称中包含此字符串。
		不包含 - 在触发器名称中找不到此字符串。
		注意：输入的值将与展开所有宏的触发器名称进行比较。
Trigger severity	等于	指定触发器严重性。
	不等于	等于 - 等于触发器严重性
	大于或等于	不等于 - 不等于触发严重性
	小于或等于	大于或等于 - 大于或等于触发严重性
		小于或等于 - 小于或等于触发严重程度
Time period	在	指定时间段或要排除的时间段。
	不在	在 - 事件时间在时间段内。
		不在 - 事件时间不在时间段内。
		请参阅时间段规范页面了解格式说明。
		自 Zabbix 3.4.0 起开始支持用户宏 .
Problem is suppressed	否	如果由于主机维护问题被抑制（未显示），请指定。
	是	否 - 问题未被抑制。
		是 - 问题被抑制了。

服务操作

服务操作中可以使用以下条件：

条件类型	支持的运算符	说明
服务	等于	指定服务或要排除的服务。
	不等于	等于 - 事件属于此服务。
		不等于 - 事件不属于此服务。
		指定父服务会隐式选择所有子服务。若要仅指定父服务，则必须使用不等于运算符额外设置所有嵌套服务。
服务名称	包含	指定服务名称中的字符串或要排除的字符串。
	不包含	包含 - 事件由服务生成，名称中包含此字符串。
		不包含 - 服务名称中找不到此字符串。
服务标签名称	等于	指定要排除的事件标签或事件标签。服务事件标签可以在服务配置部分标签中定义。
	不等于	
	包含	等于 - 事件具有此标签。
	不包含	不等于 - 事件不具有此标签。
		包含 - 事件具有包含此字符串的标签。
		不包含 - 事件不具有包含此字符串的标签。
服务标签值	等于	指定要排除的事件标签和值组合或标签和值组合。服务事件标签可在服务配置部分 标签中定义。
	不等于	
	包含	等于 - 事件具有此标签和值。
	不包含	不等于 - 事件不具有此标签和值。
		包含 - 事件具有包含这些字符串的标签和值。
		不包含 - 事件不具有包含这些字符串的标签和值。

Attention:
请确保在 警报 → 媒体类型菜单中为服务操作定义消息模板。否则，不会发送通知。

自动发现动作

以下条件可用于基于发现的事件：

条件类型	支持的运算符	说明
主机 *IP* 地址	等于 不等于	指定 IP 地址范围或要为已发现主机排除的范围。 等于 - 主机 IP 在范围内。 ** 不等于 ** - 主机 IP 不在范围内。 可能有以下格式： 单个 IP：192.168.1.33 IP 地址范围：192.168.1-10.1-254 IP mask: 192.168.4.0/24 List: 192.168.1.1-254, 192.168.2.1-100, 192.168.2.200, 192.168.4.0/24 从 Zabbix 3.0.0 开始支持 list 格式的空格。
服务类型	等于 不等于	指定已发现服务的服务类型或要排除的服务类型。 等于 - 匹配已发现服务。 不等于 - 与发现的服务不匹配。 可用的服务类型：SSH、LDAP、SMTP、FTP、HTTP、HTTPS （自 *Zabbix 2.2* 版本起可用）、POP、NNTP、IMAP、TCP、Zabbix agent，SNMPv1 agent、SNMPv2 agent、SNMPv3 agent、ICMP ping、telnet （自 *Zabbix 2.2* 版本起可用）。
服务端口	等于 不等于	指定已发现服务的 TCP 端口范围或要排除的范围。 等于 - 服务端口在范围内。 ** 不等于 ** - 服务端口不在范围内。
自动发现规则	等于 不等于	指定发现规则或要排除的发现规则。 等于 - 使用此发现规则。 不等于 - 使用除此之外的任何其他发现规则。
自动发现检查	等于 不等于	指定发现检查或要排除的发现检查。 等于 - 使用此发现检查。 不等于 - 使用除此之外的任何其他发现检查。
自动发现对象	等于	指定发现的对象。 等于 - 等于发现的对象（设备或服务）。
自动发现状态	等于	**Up** - 匹配”Host Up” 和”service Up” 事件 **Down** - 匹配”Host Down” 和”Service Down” 事件 ** 发现 ** - 匹配” 主机发现” 和” 服务发现” 事件 丢失 - 匹配” 主机丢失” 和” 服务丢失” 事件
在线/不在线	大于或等于 小于或等于	” 主机启动” 和” 服务启动” 事件的正常运行时间。” 主机停机” 和” 服务停机” 事件的停机时间。 大于或等于 - 大于或等于。参数以秒为单位给出。 小于或等于 - 小于或等于。参数以秒为单位给出。
接收到的值	等于 不等于 大于等于 小于等于 包含 不包含	指定从 agent 接收的值（Zabbix，SNMP) 检查发现规则。字符串比较。如果为规则配置了多个 Zabbix agent 或 SNMP 检查，则会检查每个接收到的值（每个检查都会生成一个与所有条件匹配的新事件）。 等于 - 等于值。 不等于 - 不等于该值。 大于或等于 - 大于或等于该值。 小于或等于 - 小于或等于该值。 包含 - 包含子字符串。参数以字符串形式给出。 不包含 - 不包含子字符串。参数以字符串形式给出。
agent 代理程序	等于 不等于	指定代理或要排除的代理。 等于 - 使用此代理。 不等于 - 使用除此之外的任何其他代理。

Note:
导致发现事件的发现规则中的服务检查不会同时发生。因此，如果在操作中为” 服务类型” 、” 服务端口” 或” 接收值” 条件配置了多个值，它们将一次与一个发现事件进行比较，但不会多个事件同时进行。因此，可能无法正确执行具有相同检查类型的多个值的操作。

自动注册操作

以下条件可用于基于活动 agent 自动注册的操作：

条件类型	支持的运算符	说明
主机元数据	包含 不包含 匹配 不匹配	指定主机元数据或要排除的主机元数据。 包含 - 主机元数据包含字符串。 不包含 - 主机元数据不包含字符串。 主机元数据可以在agent 配置文件中指定。 匹配 **** - 主机元数据与正则表达式匹配。** ** 不匹配 ** - 主机元数据与正则表达式不匹配。
主机名称	包含 不包含 匹配 不匹配	指定主机名或要排除的主机名。 包含 - 主机名包含字符串。 不包含 - 主机名不包含字符串。 匹配 - 主机名匹配正则表达式。 不匹配 - 主机名与正则表达式不匹配。
agent 代理程序	等于 不等于	指定代理或要排除的代理。 等于 - 使用此代理。 不等于 - 使用除此之外的任何其他代理。

内部事件动作

可以为基于内部事件的动作设置以下条件:

条件类型	支持的操作符	说明
事件类型	等于	处于 **“**不支持**”** 状态的监控项 - 匹配监控项从’ 正常’ 变为’ 不支持’ 状态的事件 处于 **“**不支持**”** 状态的底层自动发现规则 - 匹配底层自动发现规则从’ 正常’ 变为’ 不支持’ 状态的事件 处于 **“**未知**”** 状态的触发器 - 匹配触发器从’ 正常’ 变为’ 未知’ 状态的事件
主机组	等于 不等于	主机组或要排除的主机组 等于 - 属于该主机组的事件 不等于 - 不属于该主机组的事件
标签名称	等于 不等于 包含 不包含	标签名称或者要排除的标签名称 等于 - 具备该标签的事件 不等于 - 不具备该标签的事件 包含 - 标签名称中包含该字符串的事件 不包含 - 标签名称中不包含该字符串的事件
标签值	等于 不等于 包含 不包含	事件标签和值组合或要排除的标签和值组合 等于 - 具备该标签并且值等于给定值的事件 不等于 - 具备该标签但值不等于给定值的事件 包含 - 具备该标签并且值包含指定字符串的事件 不包含 - 具备该标签但值不包含指定字符串的事件
模板	等于 不等于	模板或要排除的模板 等于 - 属于从此模板继承的监控项/触发器/底层自动发现规则的事件 不等于 - 不属于从此模板继承的监控项/触发器/底层自动发现规则的事件
主机	等于 不等于	主机或要排除的主机 等于 - 属于此主机的事件 不等于 - 不属于此主机的事件

条件计算类型

计算条件的选项有以下几种：

- **And** - 必须满足所有条件

注意：当多个触发器被选择为 `Trigger =` 条件时，在它们之间是不允许使用"And" 来计算的。只能基于一个触发器的事件执行动作。

- **Or** - 只要满足一个条件就足够了
- **And/Or** - 两者的结合，AND 连接不同的条件类型，而 OR 连接相同的条件类型，例如：

Host group 等于 Oracle servers
Host group 等于 MySQL servers
Trigger name 包含'Database is down'
Trigger name 包含'Database is unavailable'

等价于

(Host group 等于 Oracle servers **or** Host group 等于 MySQL servers**) and (**Trigger name 包含'Database is down' **or** Trigger name 包含'Database is unavailable'**)**

- **Custom expression** - 用户自定义动作条件的表达式。必须包含所有条件（以大写字母 A, B, C, ... 表示），可以包含空格、制表符、括号 ()、**and** (区分大小写), **or** (区分大小写), **not** (区分大小写)。

虽然前面关于 `And/Or` 的示例代表 (A or B) and (C or D)，但在自定义表达式中，您还有多种其他的计算方法：

(A and B) and (C or D)
(A and B) or (C and D)
((A or B) and C) or D
(not (A or B) and C) or not D
等等。

由于对象被删除导致动作被禁用的情况

如果在动作条件/操作中使用的某个对象（主机，模板，触发器等）被删除了，那么对应的条件/操作也会被删除，并且该动作将被禁用，以避免错误地执行该动作。用户可以重新启用动作。

当删除以下对象时会发生这种情况：

- 主机组（"主机组" 条件，特定主机组上的 "远程命令" 操作将被删除）；
- 主机（"主机" 条件，特定主机上的 "远程命令" 操作将被删除）；
- 模板（"模板" 条件，"链接到模板" 和 "从模板中取消链接" 操作将被删除）；
- 触发器（"触发器" 条件将被删除）；
- 自动发现规则（使用 "自动发现规则" 和 "自动发现检查" 条件时将被删除）。

如果远程命令有多个目标主机，我们删除了其中的一个，那么只有该主机将从目标列表中删除，操作本身将保留。但是，如果它是唯一的主机，那么操作也将被删除。" 链接到模板" 和" 从模板取消链接" 的操作也是一样。

当删除" 发送消息" 操作中使用的用户或用户组时，动作不会被禁用。

2 操作

概述

你可以为所有事件定义如下这些操作：

- 发送一条消息
- 执行一条远程命令

> **Attention:**
> 对用户定义的动作接受者，如果主机明确 "拒绝" 或者用户对主机完全没有定义的权限，Zabbix server 不会创建告警。

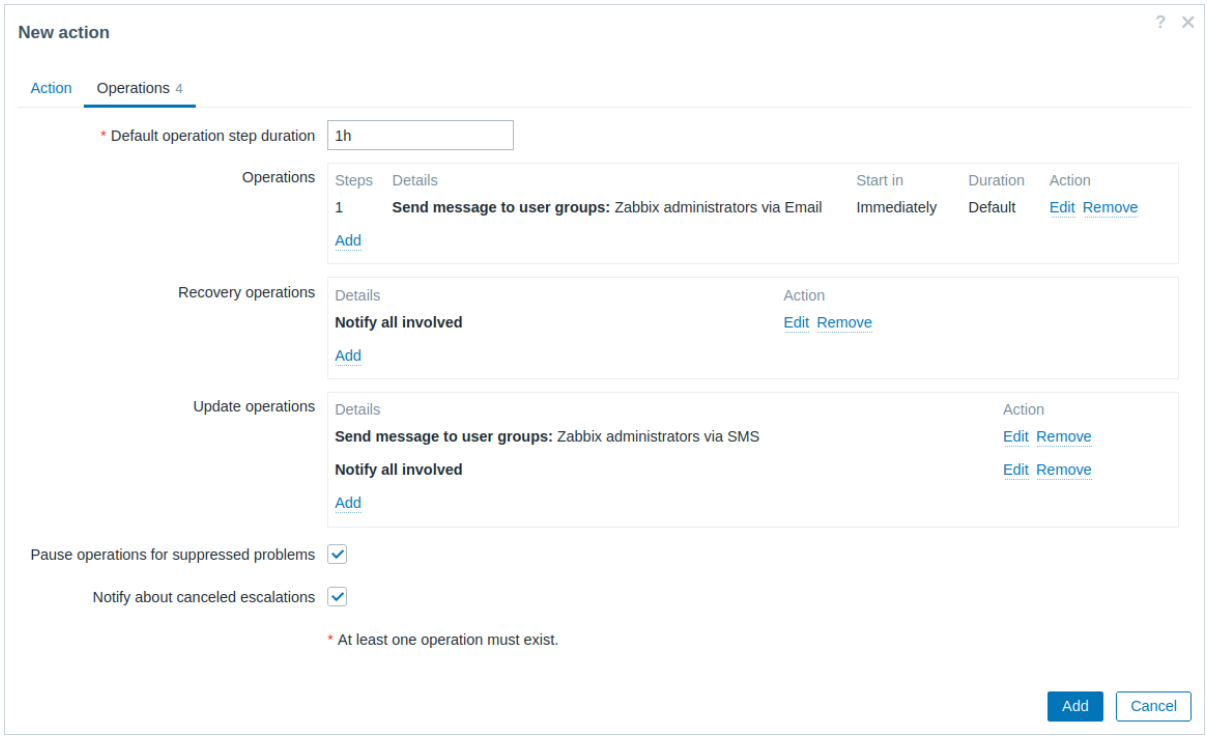
对于自动发现和自动注册事件，还有额外可用的操作：

- 添加主机
- 移除主机
- 启用主机
- 停用主机
- 添加到主机组
- 从主机组移除
- 链接到模板
- 取消到模板的链接

- 设置主机的资产模式

配置操作

要配置操作，请转到动作 配置中的 操作选项卡。



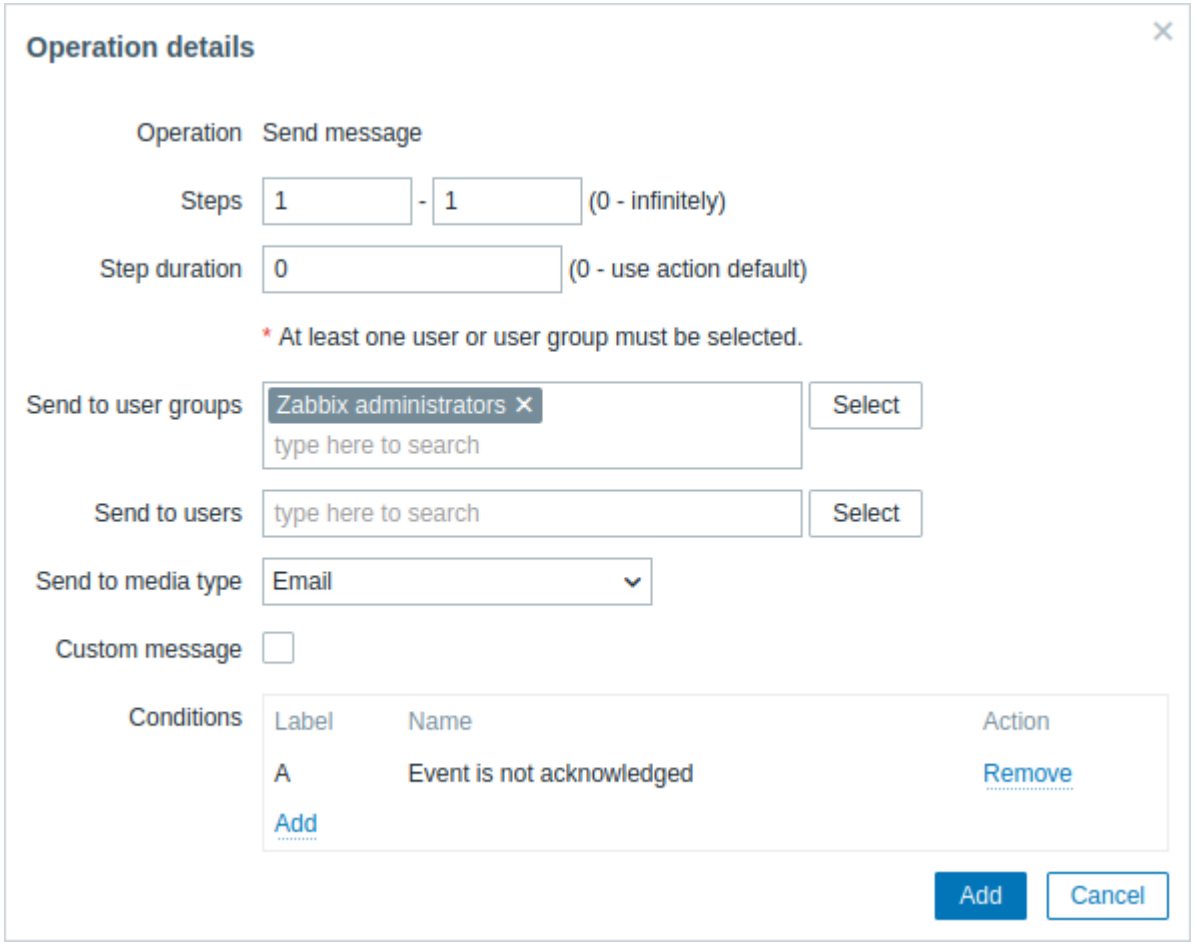
一般操作属性：

参数	说明
默认操作步骤持续时间	默认一个操作步骤的持续时间（60 秒到 1 周）。 例如，长达一个小时的步骤持续时间，意味着如果进行了该操作，一个小时后才会执行下个步骤。 支持时间后缀，例如 60s, 1m, 2h, 1d, since Zabbix 3.4.0. 从 Zabbix 3.4.0 开始支持用户宏
操作	显示动作的操作（如果有），以及以下详细信息： 步骤 - 操作分配到的升级步骤 详细信息 - 操作类型及其收件人/目标。 操作列表还显示使用的媒体类型（电子邮件、短信或脚本）以及通知收件人的姓名（在用户名后的括号中）。 * * 开始于 **-** 事件发生后多长时间执行操作 ** ** 持续时间（秒） **-** 显示步骤持续时间。如果步骤使用默认持续时间，则显示默认，如果使用自定义持续时间，则显示时间。** ** 动作 ** - 显示用于编辑和删除操作的链接。
恢复操作	显示动作的操作（如果有），以及以下详细信息： 详细信息 - 操作类型及其接收者/目标。 操作列表还显示媒体类型（电子邮件、短信或脚本）以及通知收件人的姓名（在用户名后的括号中）。 动作 - 显示用于编辑和删除操作的链接。
更新操作	显示动作的操作（如果有），以及以下详细信息： 详细信息 - 操作类型及其接收者/目标。 操作列表还显示媒体类型（电子邮件、短信或脚本）以及通知收件人的姓名（在用户名后的括号中）。 动作 - 显示用于编辑和删除操作的链接。
被抑制的问题暂停操作	标记此复选框以在维护期间延迟操作的开始。在维护之后，当操作开始时，包括维护期间事件内的所有操作都会执行。 请注意，此设置仅影响问题升级；恢复和更新操作不会受到影响。 如果取消选中此复选框，即使在维护期间也将立即执行操作。 此选项不适用于服务动作。
通知已取消的升级	取消标记此复选框以禁用有关已取消升级的通知（当主机、监控项、触发器或动作被禁用时）。

所有必填输入字段都标有红色星号。

要配置新操作的详细信息，请单击操作块中的 Add。要编辑现有操作，请单击操作旁边的 Edit。将打开一个弹出窗口，您可以在其中编辑操作步骤详细信息。

操作详情



参数		说明
操作		选择操作： 发送消息 - 向用户发送消息 < 远程命令名称 > - 执行远程命令。 如果先前在全局脚本 中定义了动作操作作为其范围，则命令可被执行。 更多操作可用于基于发现和自动注册的事件（见上文）。
步骤 步骤持续时间 操作类型：发送消息		
	发送给用户组	点击添加选择要将消息发送到的用户组。 用户组对主机必须至少具有 “读取”权限才能收到通知。
	发送给用户	点击添加选择用户发送消息。 用户对主机必须至少具有 “读取”权限才能收到到通知。
	仅发送至	将消息发送至所有定义的媒体类型或仅选定的媒体类型。
	自定义消息	如果选中，则可以配置自定义消息。 对于通过webhooks的内部事件通知，自定义消息是必需的。
	主题	自定义消息的主题。主题可能包含宏。它被限制为 255 个字符。
	消息	自定义消息。该消息可能包含宏。它被限制为一定数量的字符，具体取决于数据库的类型（有关更多信息，请参阅发送消息）。
操作类型：远程命令		

参数	说明
目标列表	选择要在其上执行命令的目标： 当前主机 - 命令在导致问题事件的触发器的主机上执行。如果触发器中有多个主机，此选项将不起作用。 主机 - 选择要在其上执行命令的主机。 主机组 - 选择执行命令的主机组。指定父主机组会隐式选择所有嵌套的主机组。因此，远程命令也将在来自嵌套组的主机上执行。 主机上的命令只执行一次，即使主机匹配不止一次（例如来自多个主机组；单独和来自主机组）。 如果在 Zabbix server 上执行自定义脚本，则目标列表没有意义。在这种情况下选择更多目标只会导致脚本在服务器上执行更多次。 请注意，对于全局脚本，目标选择还取决于全局脚本配置。 目标列表选项不适用于服务操作，因为在这种情况下，远程命令始终在 Zabbix server 上执行。
条件	执行操作的条件： 不确认 - 仅当事件未被确认时 确认 - 仅当事件被确认时。 条件 选项不适用于 服务动作。

完成后，单击添加将操作添加到 操作列表中。

1 发送消息

概述

Zabbix 提供发送消息作为主要操作之一的原因是，发送消息是通知人们有关某问题的最佳方式。

配置

为了能够从 Zabbix 发送和接收消息你必须：

- 定义发送消息的媒体

Warning:
如果要接收非触发器事件如发现、主动代理自动注册或内部事件，必须在用户媒体配置 中勾选默认触发器严重性（‘Not classified’）。

- 配置发送消息到已经定义的媒体的动作

Attention:
Zabbix 只向对产生事件的主机上至少一个触发器表达式有 ‘read’ 权限的用户发送消息。

你可以配置自定义方案使用升级发送消息。

Zabbix 发送的数据是 UTF-8 格式的（主题只包含 ASCII 字符不支持 UTF-8 编码），消息的主题和内容是遵循 ‘SMTP/MIME e-mail’ 格式采用 base64 编码的。为了成功从 Zabbix 接收和读取邮件，邮件服务器和客户端必须支持标准 ‘SMTP/MIME e-mail’ 格式。

宏扩展后的消息限制与远程命令消息限制相同。

跟踪消息

可以在 *Monitoring* → *Problems* 查看已发送消息的状态。

在 *Actions* 列可以查看已采取动作的汇总信息。绿色数字代表已发送消息，红色代表失败，*In progress* 表示动作已发起，*Failed* 表示动作没有执行成功。

如果点击时间时间查看事件详情，根据事件，*Message actions* 包含（或不包含）已发送消息的详细信息。

在 *Reports* → *Action log* 可以看到所有配置了动作的事件的已发生动作的详细信息。

2 远程命令

概述

使用远程命令，您可以预定义在某些情况下会在受监控主机上自动执行的命令。

因此远程命令是智能主动监控的强大机制。

在该功能最显而易见的用途中，你可以尝试：

- 自动重启某些没有响应的应用（web 服务器、中间件、CRM）
- 使用 IPMI 'reboot' 命令重启某些确实无法响应的服务器。
- 磁盘空间不足时自动释放（删除旧文件、清理）
- 根据 CPU 负载将 VM 从一台物理机迁移到另一台
- CPU（磁盘、内存或其他）资源不足时向云环境添加新节点

为远程命令配置操作与发送消息类似，唯一的区别是 Zabbix 将执行一个命令而不是发送消息。

远程命令可以由 Zabbix Server、Proxy 或 agent 执行。Zabbix agent 上的远程命令可以由 Zabbix Server 或通过 Proxy 执行。Zabbix agent 和 Zabbix Proxy 上的远程命令默认都是禁用的。它们可以通过以下方式启用：

- 在 agent 的配置中添加一个 `AllowKey=system.run[*]` 参数；
- 在代理的配置中将 `EnableRemoteCommands` 参数设为 '1'。

由 Zabbix server 执行的远程命令按照命令执行所述运行，包括退出代码检查。

即使目标主机在维护状态，远程命令也会执行。

远程命令限制

解析所有宏之后远程命令的限制取决于数据库和字符集（存储非 ASCII 字符需要一字节以上）：

数据库	字符限制	字节限制
MySQL	65535	65535
Oracle Database	2048	4000
PostgreSQL	65535	not limited
SQLite (only Zabbix proxy)	65535	not limited

以下教程提供了设置远程命令的分步指导。

配置

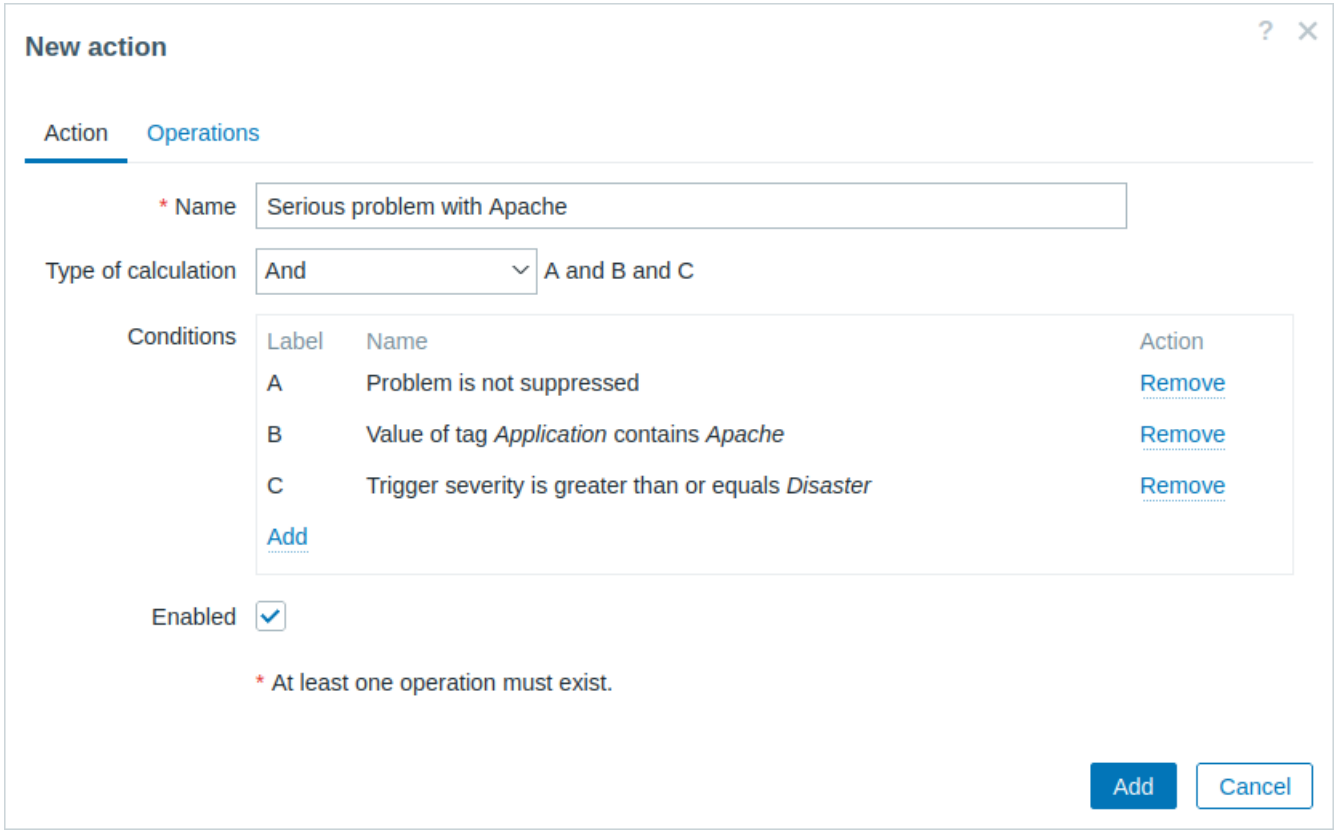
在 Zabbix agent 上执行远程命令（自定义脚本）必须先在 agent配置中启用。

必须确保添加了 `AllowKey=system.run[*]` 参数，并重启 agent 后台驻留程序。

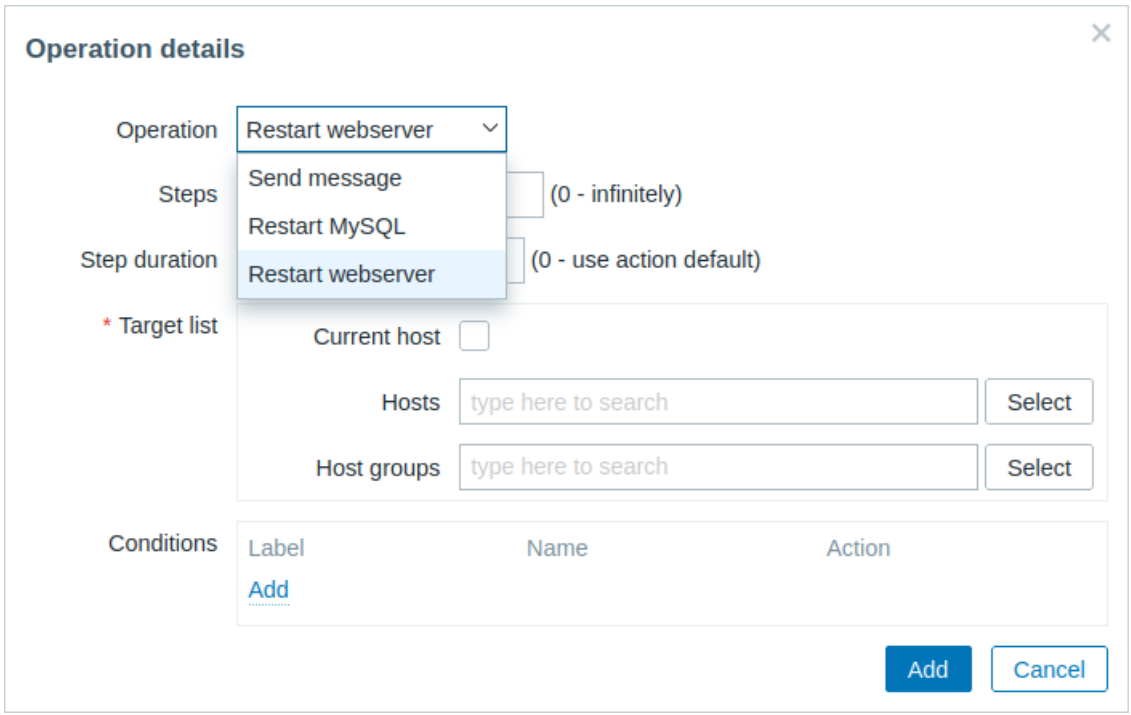
> **Attention:**
> Zabbix active agent 上远程命令不不生效。

然后，在告警 → 动作 → 告警动作配置新动作时：

- 定义适当的条件。在本例中，设置动作由 Apache 的任何灾难问题激活：



- 在 *Operations*选项卡，在 Operations/Recovery/Update 的操作块里点击
- 从 Operation 下拉菜单选择一个预定义的脚本



- 为脚本选择目标列表

预定义脚本

动作可用的所有脚本（webhook,、脚本、SSH、Telnet、IPMI）定义在全局脚本。

例如：

```
sudo /etc/init.d/apache restart
```

此例中，Zabbix 会尝试重启一个 Apache 进程。确保这个命令在 Zabbix agent 上执行（点击 *Zabbix agent* 按钮为 *Execute on*）。

Attention:
注意 **sudo** 的用法——Zabbix 用户默认没有权限重启系统服务。请查看以下关于配置 **sudo** 的提示。

Note:
从 Zabbix agent 7.0 开始，远程命令也可以在以主动模式运行的 agent 上执行。Zabbix agent - 无论是主动还是被动都可以在远程主机上运行，并在后台执行命令。

Zabbix agent 上的远程命令由 system.run[,nowait] 键执行时没有 timeout，并且不检查执行的结果。在 Zabbix Server 和 Zabbix Agent 上，远程命令执行时有 timeout，在 zabbix_server.conf 或 zabbix_proxy.conf 文件里配置 TrapperTimeout 参数，并且检查 执行的结果。

访问权限

确保 'zabbix' 用户拥有执行配置的命令的权限。用户可能有兴趣使用 **sudo** 给特权命令访问权限。要配置访问权限，用 root 执行以下命令：

```
# visudo
```

可以在 *sudoers* 文件使用示例的几行：

```
# allows 'zabbix' user to run all commands without password.
zabbix ALL=NOPASSWD: ALL

# allows 'zabbix' user to restart apache without password.
zabbix ALL=NOPASSWD: /etc/init.d/apache restart
```

Note:
在有些操作系统中，*sudoers* 文件禁止非本地用户执行命令，可以在*/etc/sudoers* 文件中取消注释 **requiretty** 选项。

有多个接口的远程命令

如果目标系统有多个所选类型（Zabbix agent 或 IPMI）的接口，远程命令会在默认的接口执行。

除 Zabbix agent 接口以外，可以在其它接口通过 SSH 或 Telnet 执行远程命令。可用的接口按如下顺序选择：

- Zabbix agent default interface
- SNMP default interface
- JMX default interface
- IPMI default interface

IPMI 远程命令

对于 IPMI 远程命令应使用如下语法：

```
<command> [<value>]
```

其中

- <command>——表示一个没有空格的 IPMI 命令。
- <value>——其值为'on'、'off' 或任何无符号整数，<value> 是可选参数。

示例

可能在动作的操作中使用的全局脚本的示例。

示例 1

在特定条件下重启 Windows。

为了根据 Zabbix 检测到的问题自动重启 Windows，定义如下脚本：

脚本参数	值
范围	'Action operation'
类型	'Script'
命令	c:\windows\system32\shutdown.exe -r -f

示例 2

用 IPMI 控制重启主机。

脚本参数	值
范围	'Action operation'
类型	'IPMI'
命令	reset

示例 3

使用 IPMI 控制关闭主机电源。

脚本参数	值
范围	'Action operation'
类型	'IPMI'
命令	power off

3 附加操作

概述

在本节你将看到对发现或自动注册事件的附加操作。

添加主机

主机在发现过程中中添加，一旦发现立即添加，而非在发现过程结束后添加。

> **Note:**
> 网络发现会因为太多不可达的主机或服务而用时很长，请耐心等待或使用合理 IP 地址范围。

添加主机时，其名称由标准的 ** gethostbyname** 函数决定。如果可以解析主机，则使用解析名称。如果没有，则使用 IP 地址。此外，如果必须使用 IPv6 地址作为主机名，则所有":"（冒号）将被替换为"_"（下划线），因为主机名中不允许冒号。

> **Attention:**
> 如果通过代理执行发现，当前主机名查找仍然发生在 Zabbix 服务器上。

> **Attention:**
> 如果一个新发现的主机与 Zabbix 的配置中已有的主机同名，1.8 之前的版本将添加一个同名的主机。Zabbix 1.8.1 及更高版本将 **_N** 添加到主机名中，**N** 是从 2 开始递增的正整数。

4 在消息中使用宏

概述

在消息主题和消息文本中，您可以使用宏来更有效地报告问题。

除了许多内置宏外，还支持用户宏 和表达式宏。Zabbix 支持可用的宏的完整列表 。

示例

此处的示例说明了如何在消息中使用宏。

示例 1

消息主题：

```
Problem: {TRIGGER.NAME}
```

当收到消息时，消息主题将被替换为类似如下内容：

```
Problem: Processor load is too high on Zabbix server
```

示例 2

消息：

```
Processor load is: {?last(/zabbix.zabbix.com/system.cpu.load[,avg1])}
```

当收到消息时，将被替换为类似如下内容：

```
Processor load is: 1.45
```

示例 3

消息：

```
Latest value: {?last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY})}
MAX for 15 minutes: {?max(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY},15m)}
MIN for 15 minutes: {?min(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY},15m)}
```

当收到消息时，将被替换为类似如下内容：

```
Latest value: 1.45
MAX for 15 minutes: 2.33
MIN for 15 minutes: 1.01
```

示例 4

消息：

```
http://<server_ip_or_name>/zabbix/tr_events.php?triggerid={TRIGGER.ID}&eventid={EVENT.ID}
```

当收到消息时，将会包含 *Event details* 页面的链接，该页面提供该事件、它的触发器和近期由相同触发器产生的事件列表。

示例 5

在触发器表达式中通知来自多个主机的值。

消息：

```
Problem name: {TRIGGER.NAME}
Trigger expression: {TRIGGER.EXPRESSION}

1. Item value on {HOST.NAME1}: {ITEM.VALUE1} ({ITEM.NAME1})
2. Item value on {HOST.NAME2}: {ITEM.VALUE2} ({ITEM.NAME2})
```

当收到消息时，将被替换为类似如下内容：

```
Problem name: Processor load is too high on a local host
Trigger expression: last(/Myhost/system.cpu.load[percpu,avg1])>5 or last(/Myotherhost/system.cpu.load[perc

1. Item value on Myhost: 0.83 (Processor load (1 min average per core))
2. Item value on Myotherhost: 5.125 (Processor load (1 min average per core))
```

示例 6

在同一个恢复消息中接收故障事件和恢复事件的详情：

消息：

```
Problem:

Event ID: {EVENT.ID}
Event value: {EVENT.VALUE}
Event status: {EVENT.STATUS}
Event time: {EVENT.TIME}
Event date: {EVENT.DATE}
Event age: {EVENT.AGE}
Event acknowledgment: {EVENT.ACK.STATUS}
Event update history: {EVENT.UPDATE.HISTORY}

Recovery:

Event ID: {EVENT.RECOVERY.ID}
Event value: {EVENT.RECOVERY.VALUE}
Event status: {EVENT.RECOVERY.STATUS}
Event time: {EVENT.RECOVERY.TIME}
Event date: {EVENT.RECOVERY.DATE}
Operational data: {EVENT.OPDATA}
```

当收到消息时，宏将被替换为类似如下内容：

```
Problem:

Event ID: 21874
Event value: 1
Event status: PROBLEM
Event time: 13:04:30
Event date: 2018.01.02
Event age: 5m
Event acknowledgment: Yes
Event update history: 2018.01.02 13:05:51 "John Smith (Admin)"
Actions: acknowledged.

Recovery:

Event ID: 21896
Event value: 0
Event status: OK
Event time: 13:10:07
Event date: 2018.01.02
Operational data: Current value is 0.83
```

Attention:
自 Zabbix 2.2.0 开始支持原始故障事件和恢复事件单独的通知宏。

3 恢复操作

概述

恢复操作允许您在问题得到解决时收到通知。

恢复操作支持消息和远程命令。虽然可以添加多个操作，但不支持升级 - 所有操作都分配给一个步骤，因此将同时执行。

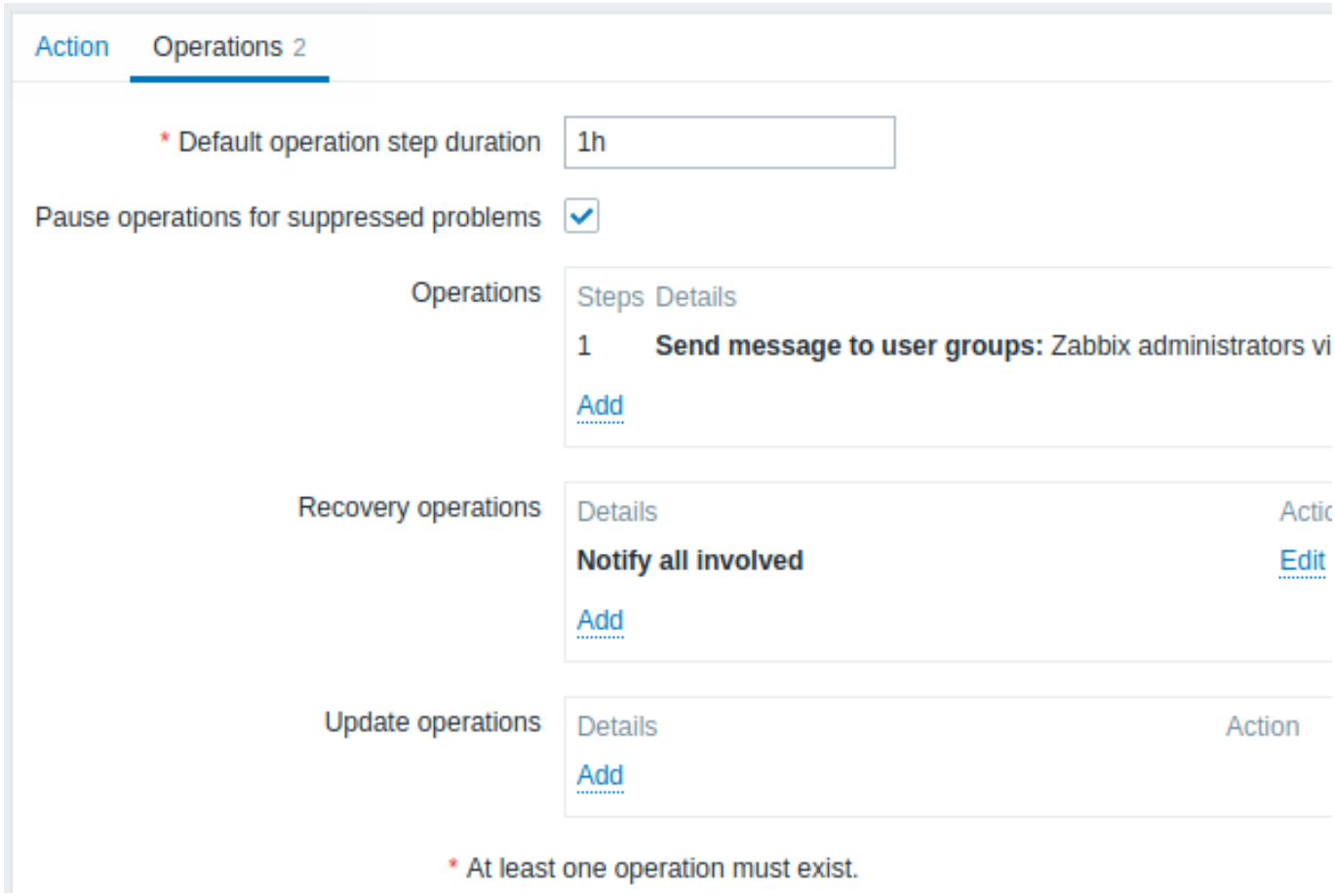
用例

恢复操作的一些用例如下：

1. 通知所有收到问题通知的用户恢复：
   - 选择通知所有相关人员作为操作类型。
2. 恢复后有多个操作：发送通知和执行远程命令：
   - 添加发送消息和执行命令的操作类型。
3. 在外部帮助台/工单系统中打开一个工单，并在问题解决后将其关闭：
   - 创建一个与服务台系统通信的外部脚本。
   - 创建一个具有执行此脚本并因此打开工单的操作的动作。
   - 进行恢复操作，使用其他参数执行此脚本并关闭票证。
   - 使用 {EVENT.ID} 宏来引用原始问题。

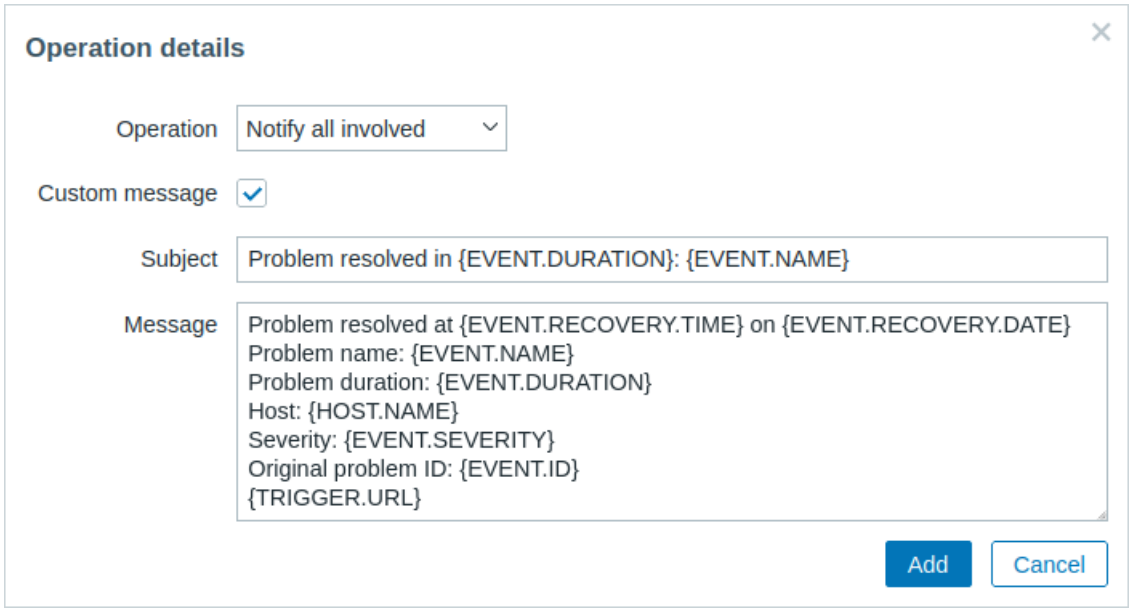
配置恢复操作

要配置恢复操作，请转到动作 配置中的 操作选项卡。



要配置新恢复操作的详细信息，请单击恢复操作块中的 Add。要编辑现有操作，请单击操作旁边的 Edit。将打开一个弹出窗口，您可以在其中编辑操作步骤详细信息。

恢复操作详情



三种操作类型可用于恢复事件：- 发送消息 - 向指定用户发送恢复消息 - 通知所有相关人员 - 向收到问题事件通知的所有用户发送恢复消息 - **<** 远程命令名称 **>** - 执行远程命令。如果先前在全局脚本 中定义并选择 动作操作作为其范围，则命令可用于执行。

每种操作类型的参数如下所述。所有必填输入字段都标有红色星号。完成后，单击 添加将操作添加到 恢复操作列表中。

Note:
请注意，如果在没有指定自定义消息的情况下在多个操作类型中定义相同的收件人，则不会发送重复的通知。

操作类型：发送消息

参数	说明
发送给用户组	点击添加选择要将恢复消息发送到的用户组。 用户组必须至少具有 “读取”权限 给主机以便得到通知。
发送给用户	点击添加选择要将恢复消息发送到的用户。 用户必须至少具有对主机的 “读取”权限 为了得到通知。
仅送到	将默认恢复消息发送至所有定义的媒体类型或仅选定的媒体类型。
自定义消息内容	如果选中，可以定义自定义消息。
主题	自定义消息的主题。主题可能包含宏。
消息	自定义消息。该消息可能包含宏。

操作类型：远程命令

参数	说明
目标列表	选择要在其上执行命令的目标： 当前主机 - 命令在导致问题事件的触发器的主机上执行。如果触发器中有多个主机，此选项将不起作用。 主机 - 选择要在其上执行命令的主机。 主机组 - 选择执行命令的主机组。指定父主机组会隐式选择所有嵌套的主机组。因此远程命令也将在来自嵌套组的主机上执行。 主机上的命令只执行一次，即使主机匹配不止一次（例如来自多个主机组；单独和来自主机组）。 如果命令是在 Zabbix server 上执行的，目标列表是没有意义的。在这种情况下选择更多目标只会导致命令在服务器上执行更多次。 请注意，对于全局脚本，目标选择还取决于全局脚本配置.

操作类型：通知所有相关人员

参数	描述
自定义消息内容	如果选中，则可以定义自定义消息。
主题	自定义消息的主题。主题可能包含宏。
消息	自定义消息，消息可能包含宏。

4 更新操作

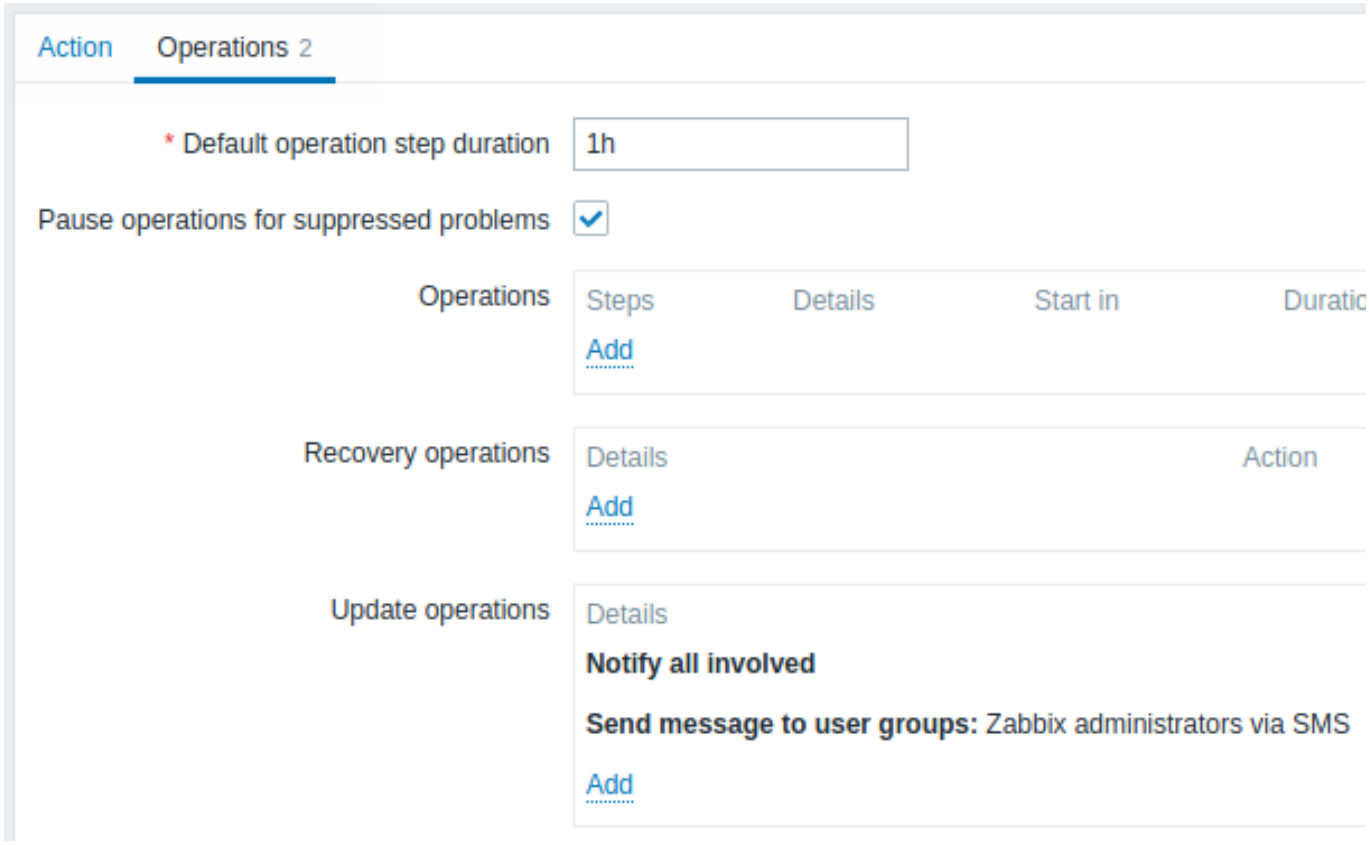
概述

更新操作在以下事件源中可用：- 触发器-当问题被其他用户更新时，即评论、确认、严重性已更改、关闭 (手动)；- 服务-当服务的严重性已更改，但服务仍未恢复时。

更新操作中同时支持消息和远程命令。虽然可以添加多个操作，但不支持升级-所有操作都分配给单个步骤，因此将同时执行。

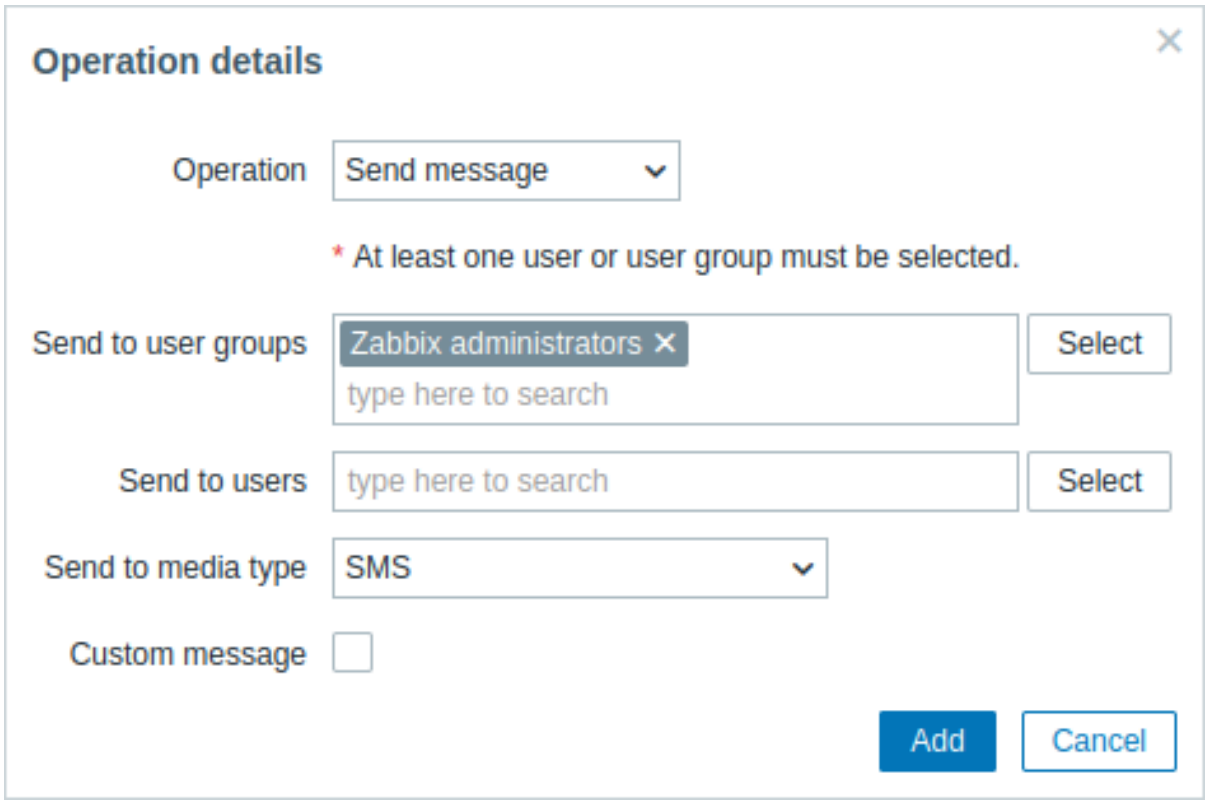
配置更新操作

要配置更新操作，请转到操作中的配置选项卡。



要配置新更新操作的详细信息，请在更新操作块中单击Add。要编辑现有操作，请在下个选项卡中单击Edit。将会打开一个弹出窗口，您可以在其中编辑操作步骤细节。

更新操作细节



更新操作提供与恢复操作 相同的参数集。

5 通知升级

概述

通过 Escalations，您可以创建发送通知或执行远程命令的自定义场景。

实际应用中，这意味着：

- 用户可以立即收到新问题通知
- 通知可以重复，直到问题解决
- 发送通知可以延时
- 通知可以升级到另一个 “较高” 的用户组
- 可以立即执行远程命令，或者长时间不解决问题

操作会根据升级步骤进行通知升级。每一步都有一段时间。

您可以定义默认持续时间和单个步骤的自定义持续时间。一个升级步骤的最短持续时间为 60 秒。

您可以从任何步骤开始执行操作，例如发送通知或执行命令。第一步是立即采取行动。如果要延迟操作，可以将其分配给稍后的步骤。对于每个步骤，可以定义几个操作。

通知升级步骤的数量不受限制。

配置操作是即可定义 Escalations. Escalations 仅对问题操作支持，而不是恢复。

升级行为的其他方面

让我们考虑一下在不同情况下会发生什么。

包含几个升级步骤。

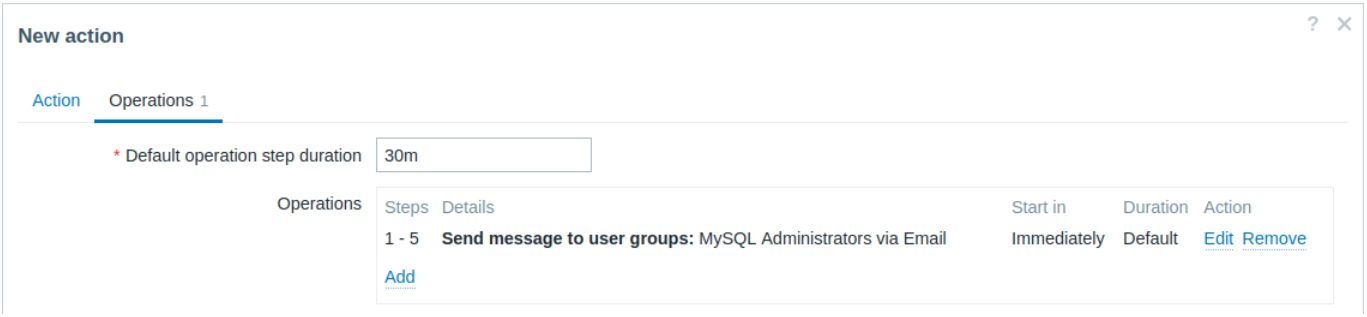
情境	行为
在发送初始问题通知后，相关主机进入维护状态	取决于操作配置中的暂停操作抑制问题设置，所有剩余的升级步骤都会在维护期间造成延迟的情况下或不延迟地执行。 维护期不会取消操作
在时间段操作条件中定义的时间段在发送初始通知后结束	执行所有剩余的升级步骤。时间段条件不能停止操作；它对操作何时启动/未启动而非操作具有影响
问题在维护期间开始，并在维护结束后继续 *(未解决)*	根据操作配置中的暂停被抑制问题的操作设置，所有升级步骤从维护结束时起或立即执行
* 问题在无数据维护期间开始，并在维护结束后继续 (未解决)	必须等待触发，然后执行所有上报步骤
不同的升级紧随其后并重叠	每个新升级的执行都会取代上一个升级，但至少有一个升级步骤总是在上一个升级上执行。这种行为与对触发器的每个问题评估产生的事件的操作相关
在升级过程中 *(如发送消息)*，基于任何类型的事件：* *-基于触发器事件禁用操作：* *-禁用触发器 * *-基于内部事件禁用主机或项目关于触发器：* *-基于内部事件关于项目/低级发现规则禁用触发器：* *-禁用项目 * *-禁用主机	发送正在进行的消息，然后在升级已发送。后续消息将在消息正文的开头显示取消文本 (注意：升级已取消) 以命名原因 (例如，注意：升级已取消：操作 *“<action name>”* 已禁用)。通过这种方式，收件人将被告知升级已取消，不再执行任何步骤。此消息将发送给之前收到通知的所有人。取消的原因也会记录到服务器日志文件中 (从 [Debug Level] 开始)(/manual/appendix/config/zabbix_server)3= 警告) 请注意，如果操作已完成，但恢复操作已配置且尚未执行，则也会发送 *Escalation Cancelled* 消息
在升级过程中 *(如发送消息)*，操作被删除	不再发送消息。信息被记录到服务器日志文件中 (从 [Debug Level] 开始)(/manual/appendix/config/zabbix_server)3=Warning)，例如：`escalation Cancelled:action id:334 deleted`

升级示例

例 1

每 30 分钟向 “MySQL 管理员” 组发送一次重复通知（总共 5 次）。要配置：

- 在操作选项卡中，将默认操作步骤持续时间设置为’30m’（30 分钟）
- 将升级步骤设置为从 *1’* 到 *5’
- 选择 “MySQL 管理员” 组作为邮件的收件人



通知将在问题开始后的 0:00、0:30、1:00、1:30、2:00 小时发送（当然，除非问题更快得到解决）。

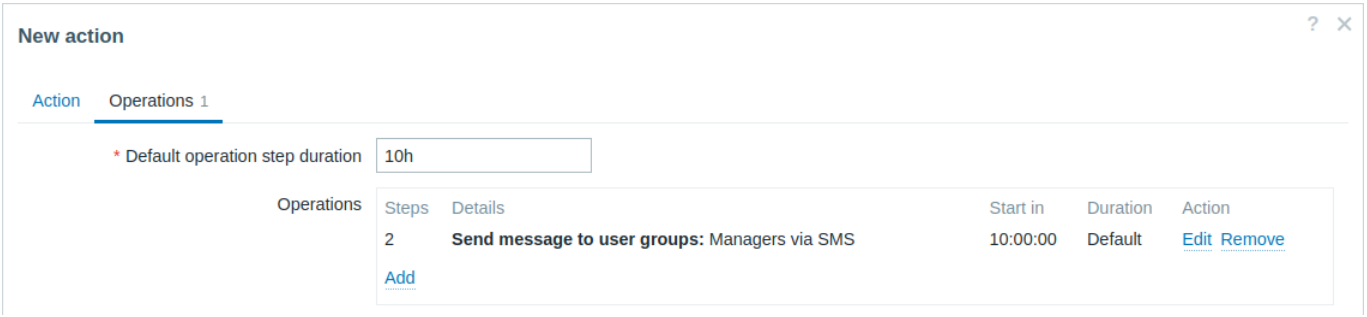
如果问题得到解决并配置了恢复消息，则会将其发送给在此升级方案中至少收到一条问题消息的人。

Note:
如果生成活动升级的触发器被禁用，Zabbix 会向所有已经收到通知的人发送一条关于该事件的信息性消息。

例 2

发送有关长期问题的延迟通知。要配置：

- 在 “操作” 选项卡中，将 “默认操作步骤持续时间” 设置为 “10 小时”（10 小时）
- 将升级步骤设置为从 *2’* 到 *2’*



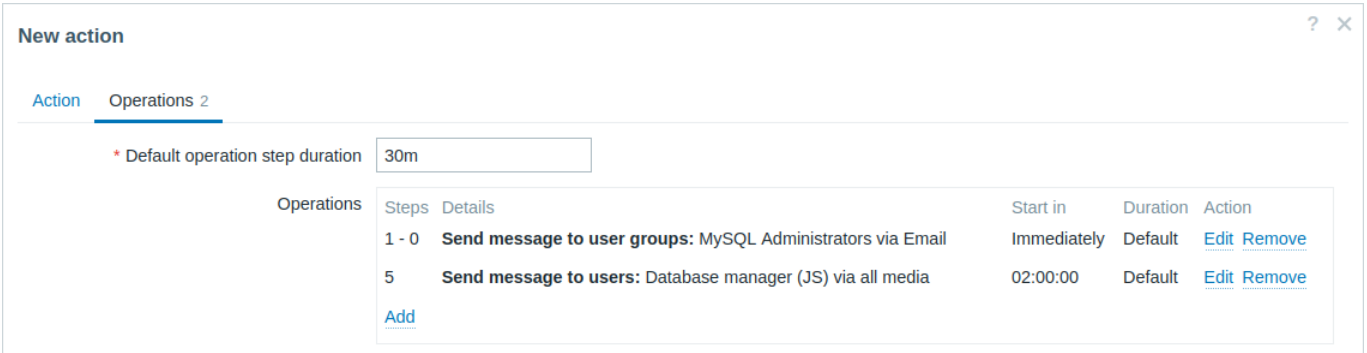
只有在升级场景的第 2 步，或问题开始 10 小时后，才会发送通知。

您可以将消息文本自定义为类似 “问题已超过 10 小时” 的内容。

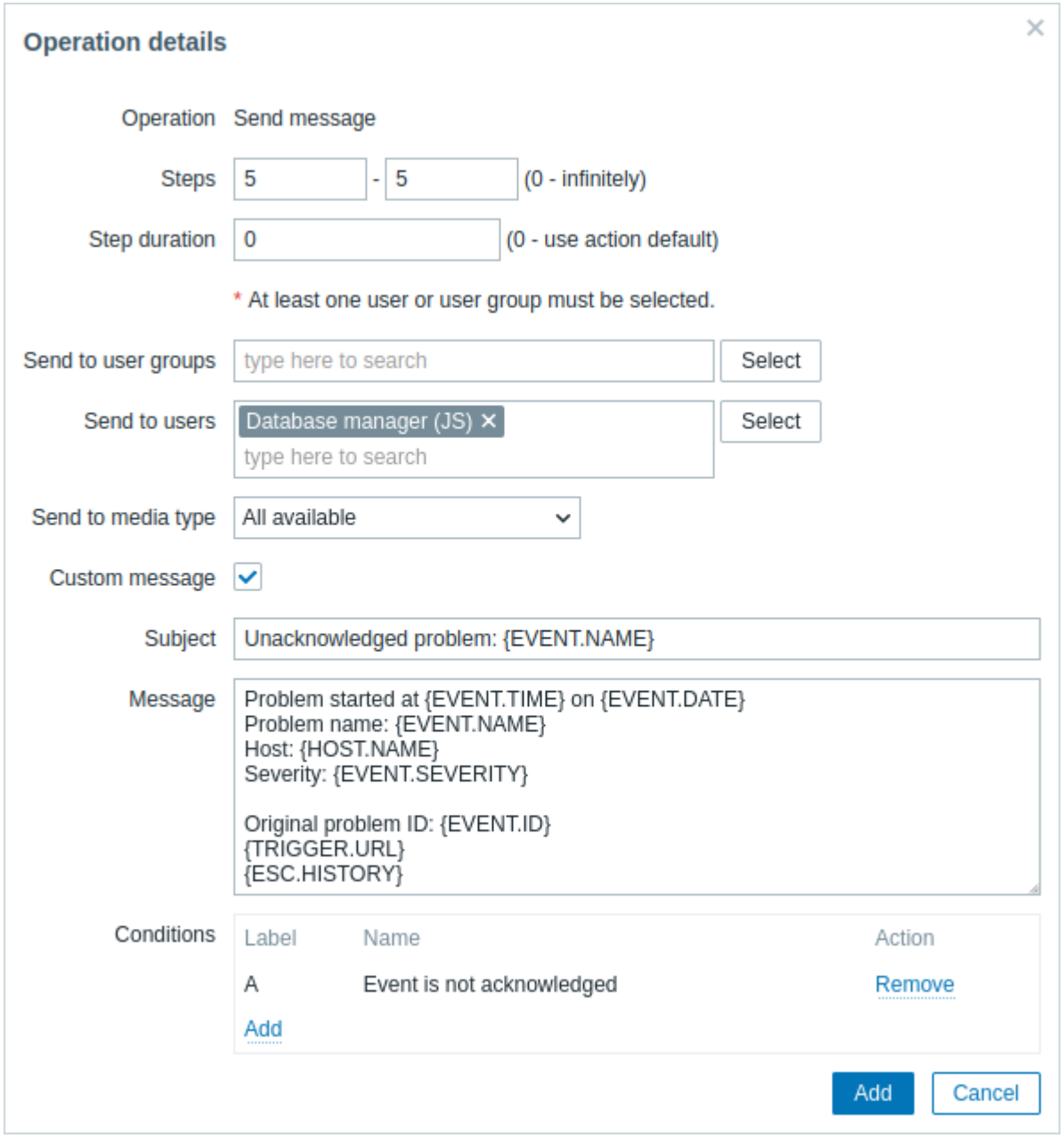
例 3

把问题上报给老板。

在上面的第一个示例中，我们配置了定期向 MySQL 管理员发送消息。在这种情况下，在问题升级到数据库管理器之前，管理员将收到四条消息。请注意，只有在问题尚未得到确认的情况下，经理才会收到一条消息，假设没有人在处理该问题。



操作 2 的详情：



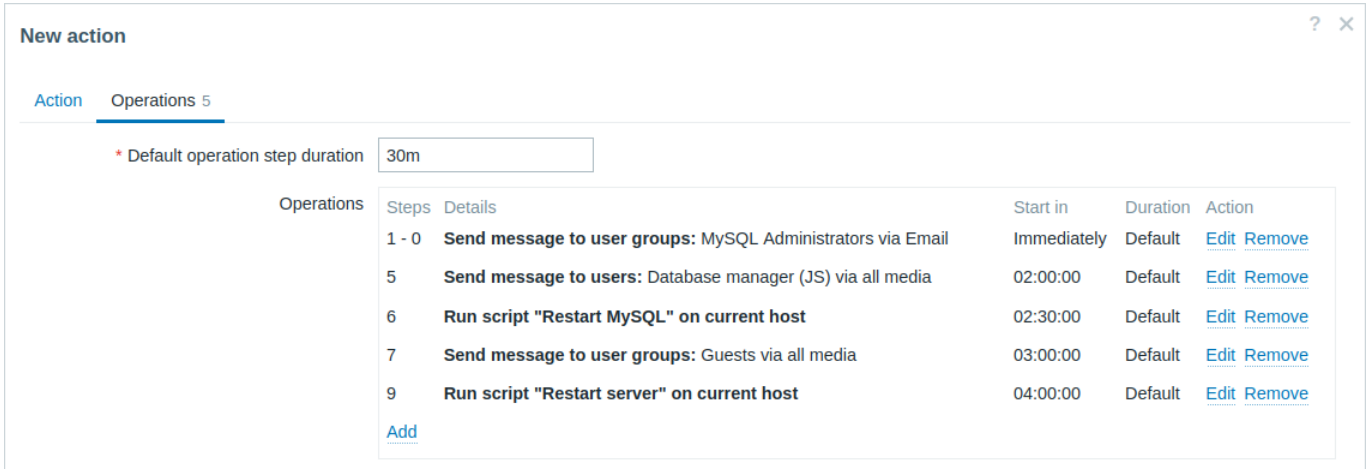
注意在定制消息中使用了 {ESC.HISTORY} 宏。宏将包含有关此升级之前执行的所有步骤的信息，例如发送的通知和执行的命令。

例 4

更复杂的情况。在向 MySQL 管理员发送多条消息并升级到 manager 后，Zabbix 将尝试重新启动 MySQL 数据库。如果问题存在 2:30 小时，但尚未确认，则会发生这种情况。

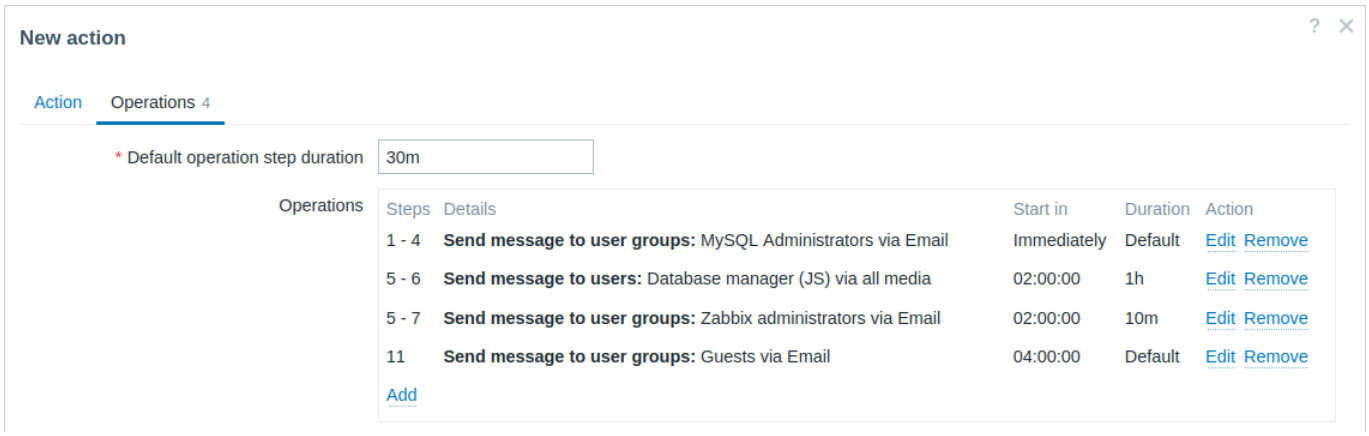
如果问题仍然存在，30 分钟后，Zabbix 将向所有来宾用户发送消息。

如果这没有帮助，再过一个小时，Zabbix 将使用 IPMI 命令使用 MySQL 数据库（第二个远程命令）重新启动服务器。



例 5

将多个操作分配给一个步骤并使用自定义间隔的升级。默认操作步骤持续时间为 30 分钟。



通知将按如下方式发送：

-在问题开始后的 0:00、0:30、1:00、1:30 向 MySQL 管理员发送 -在 2:00 和 2:10（而不是在 3:00；看到步骤 5 和 6 与下一个操作重叠，下一个操作中 10 分钟的较短自定义步骤持续时间将覆盖此处尝试设置的 1 小时的较长步骤持续时间）-在问题开始后的 2:00、2:10、2:20 向 Zabbix 管理员发送（自定义步骤持续时间为 10 分钟）-在问题开始后 4:00 向来宾用户发送（默认步骤持续时间为 30 分钟，在步骤 8 和 11 之间返回）

3 接收不受支持的监控项的通知

概述

Zabbix 支持接收关于不受支持的监控项的通知。

它是 Zabbix 内部事件概念的一部分，允许在这些场合通知用户。内部事件 反映了状态的变化：

- 当监控项从 “正常” 变为 “不受支持”（并返回）
- 当触发器从 “正常” 变为 “未知”（并返回）
- 当底层自动发现规则从 “正常” 变为 “不受支持”（并返回）

本节介绍如何在监控项变得不受支持时接收通知。

配置

总的来说，以前在 Zabbix 中设置过警报的同学应该熟悉设置通知的过程。

第一步

配置 [某些媒体]（媒体），例如电子邮件、短信或脚本以用于通知。请参阅手册的相应章节以执行此任务。

Attention:
对于内部事件通知，使用默认严重性（“未分类”），因此，如果要接收内部事件通知，请在配置用户媒体时保持选中状态。

第二步

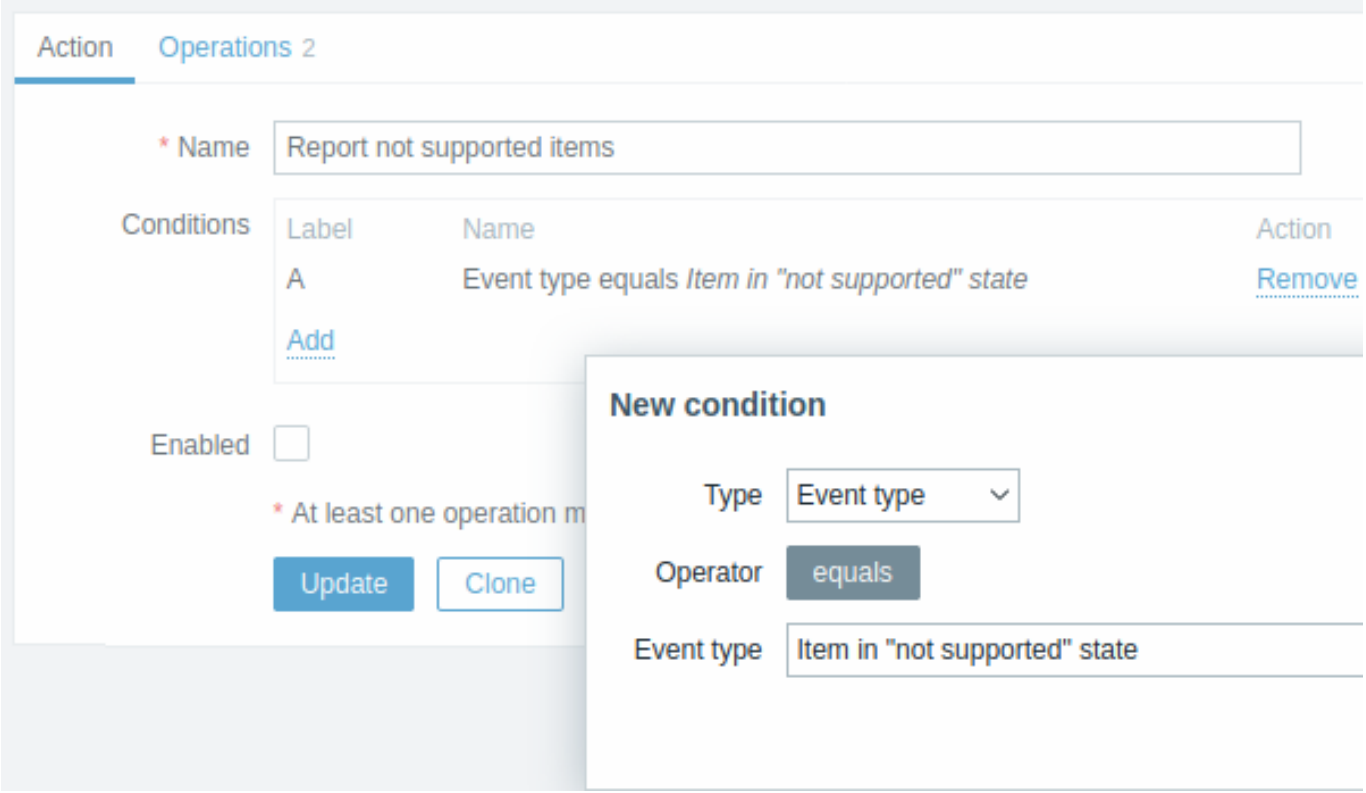
转到警报 → 操作 → 内部操作。

单击页面右上角的创建操作以打开操作配置表单。

第三步

在操作选项卡中输入操作的名称。然后单击条件块中的 *Add*，添加一个新条件。

在新条件弹出窗口中，选择事件类型作为条件类型，然后选择处于 “不支持” 状态的项目作为事件类型值。

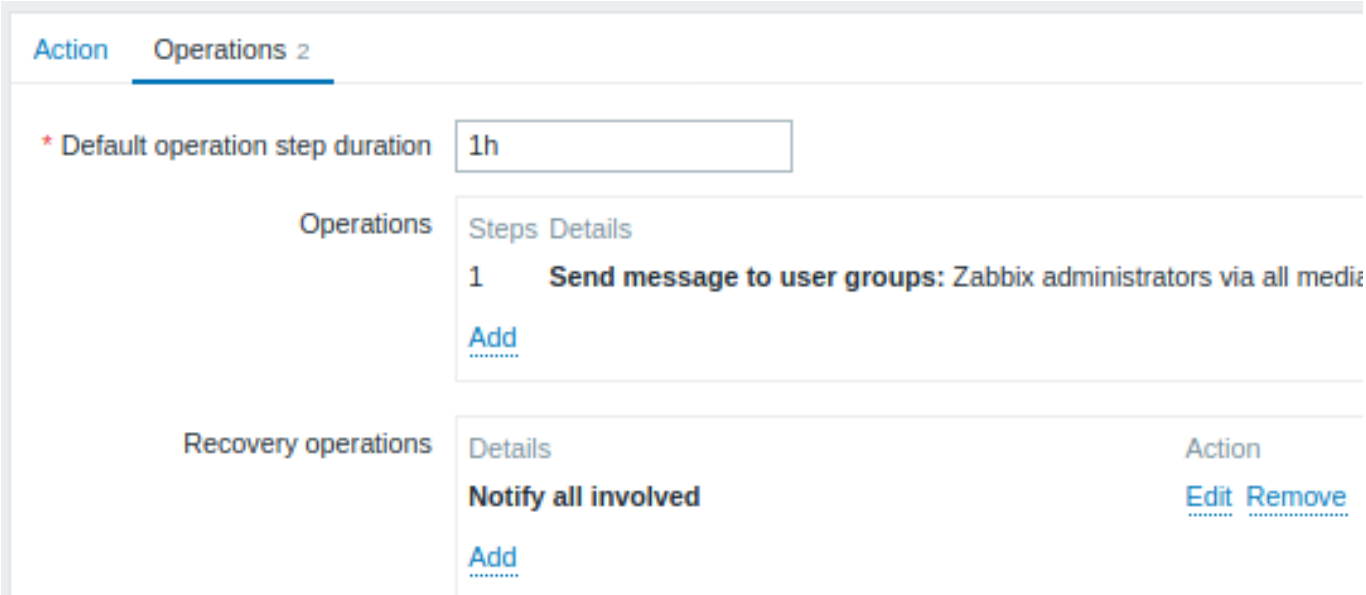


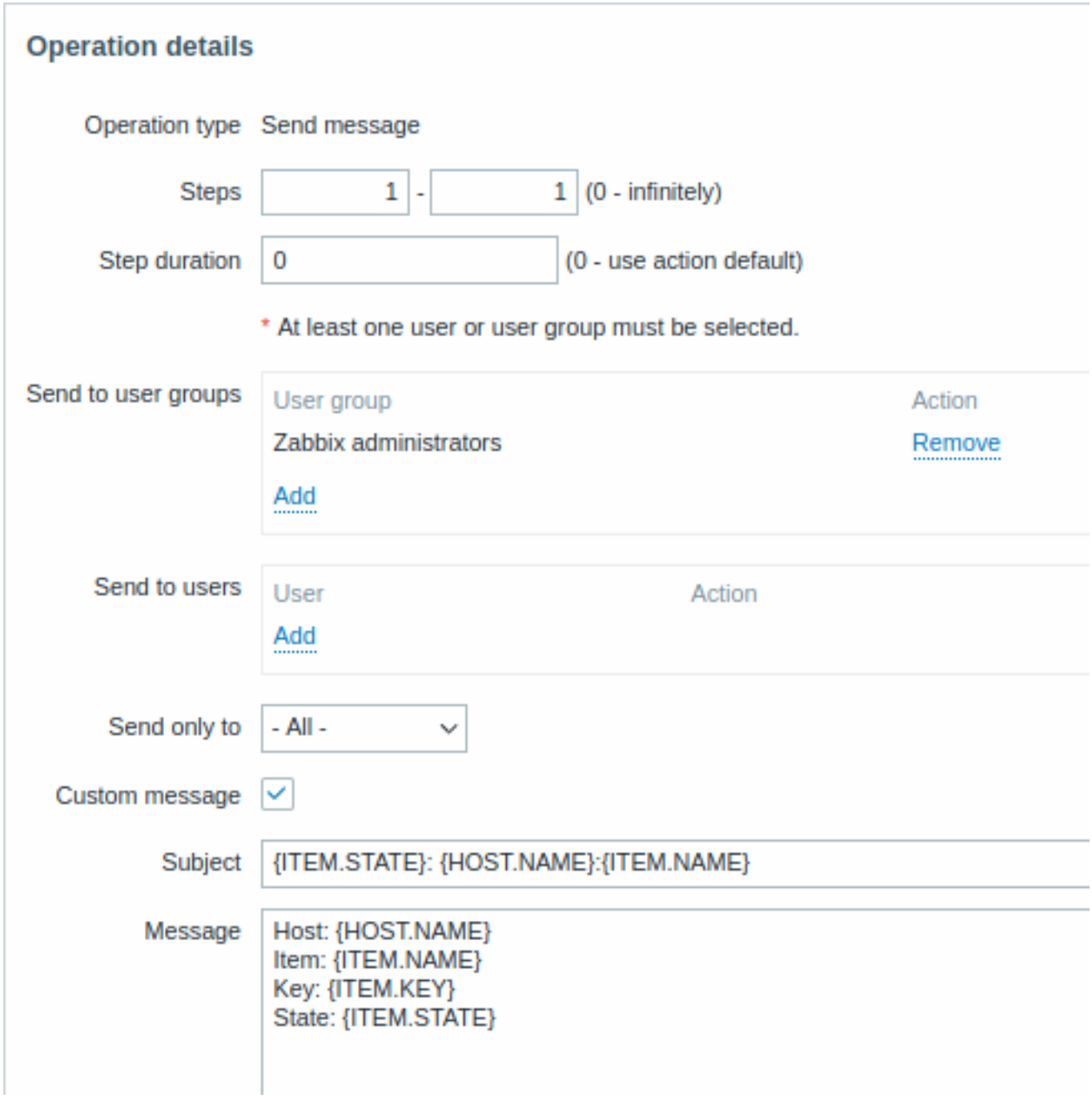
别忘了点击 *Add*，在 *Conditions* 块中实际列出条件。

第四步

在操作选项卡中，单击 *Operations* 块中的 *Add*，然后选择邮件的一些收件人（用户组/用户）和用于传递的媒体类型（或 “全部”）。

如果希望输入问题消息的自定义主题/内容，请选中 “自定义消息” 复选框。





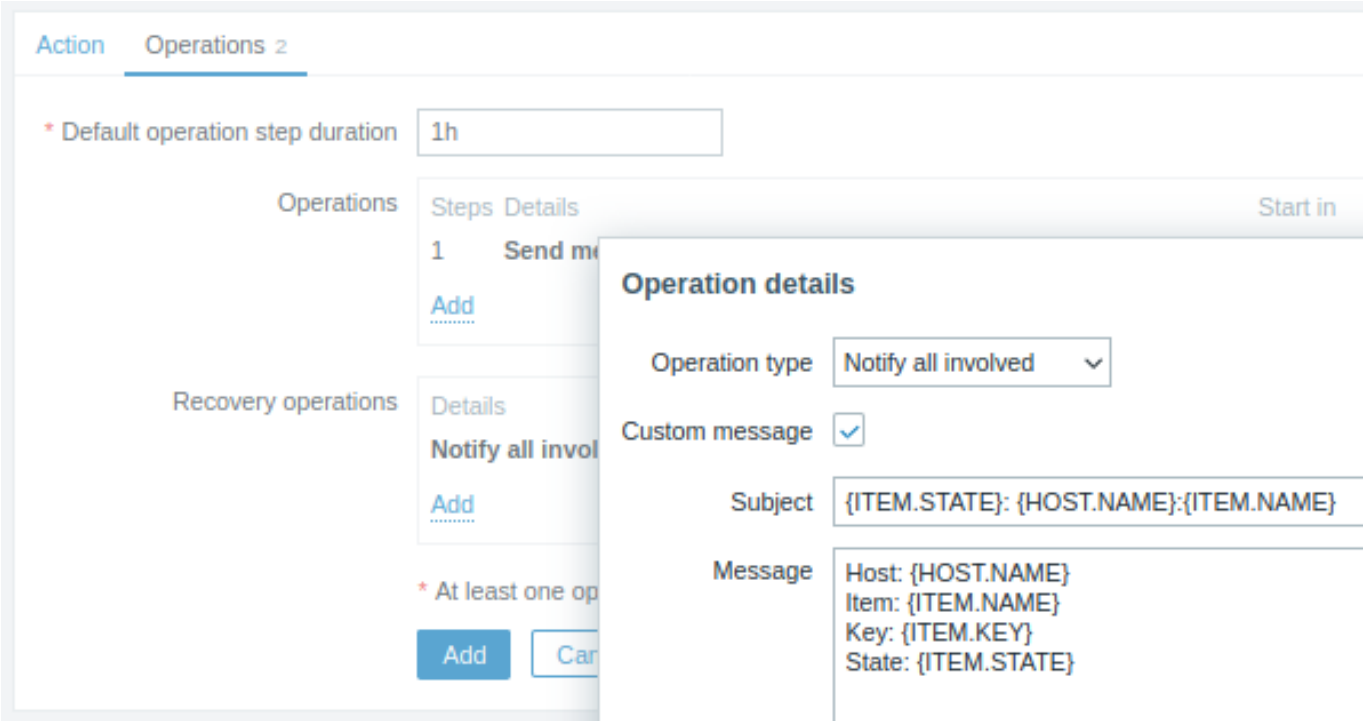
单击添加以实际列出操作块中的操作。

如果希望接收多个通知，请设置操作步骤持续时间（发送消息之间的间隔）并添加另一个步骤。

第五步

Recovery operations 块允许在项目返回正常状态时配置恢复通知。单击恢复操作块中的添加，选择操作类型、邮件收件人（用户组/用户）和用于传递的媒体类型（或“全部”）。

如果希望输入问题消息的自定义主题/内容，请选中“自定义消息”复选框。



在 *Operation details* 弹出窗口中单击 *Add*，以实际列出 *Recovery operations* 块中的操作。

第六步

完成后，单击表单底部的添加按钮。

就这样，你完了！现在，如果某些项目变得不受支持，您可以期待从 Zabbix 收到第一次通知。

11 宏变量

概述

Zabbix 支持许多内置宏，可用于各种情况。这些宏是由特定语法标识的变量：

`{MACRO}`

宏根据上下文解析为特定值。

有效使用宏可以节省时间，并使 Zabbix 配置更加透明。

在一种典型用途中，宏可以用于模板中。因此，模板上的触发器可能被命名为 “{HOST.NAME} 上的处理器负载过高”。当模板应用于主机 (如 Zabbix 服务器) 时，当触发器显示在监控部分时，名称将解析为 “Zabbix 服务器上的处理器负载过高”。

宏可用于监控项键参数。宏只能用于参数的一部分，例如 `item.key[server_{HOST.HOST}_local]`。不需要双引号引用参数，因为如果解析宏中存在任何不明确的特殊符号，Zabbix 将处理这些符号。

除了内置宏之外，Zabbix 还支持用户定义宏、带有上下文的用户定义宏和用于低级发现的宏。

另见：- `{MACRO}` - 内置宏（参见完整列表）- `{<macro>.<func>(<params>)}` - 宏函数 - `{$MACRO}` - 用户定义的宏，可选的上下文 - `{#MACRO}` - 用于 [底层自动发现] 的宏（/manual/config/macros/lld_macros）- `{?EXPRESSION}` - 表达式宏

1 宏函数

宏函数提供自定义macro 值的功能（例如，缩短或提取特定的子字符串）使它们更容易处理。

所有在这里列出的函数都支持所有类型的宏：

- 内置宏
- 用户宏
- 低级别自动发现宏
- 表达式宏

这些宏函数可以在支持上述宏的所有位置使用。除非明确指定只能使用宏（例如，在配置主机宏 或低级别自动发现规则过滤器时），否则适用此规则。

这些函数列出时未提供额外信息。点击函数以查看完整详情。

函数	描述
fmtnum	数字格式化，用于控制小数点后打印的位数。
fmttime	时间格式化。
iregsub	使用不区分大小写的正则表达式匹配提取子字符串。
regsub	使用区分大小写的正则表达式匹配提取子字符串。

Supported functions

The functions are listed without additional information. Click on the function to see the full details.

Function	Description
btoa	Encoding macro value into Base64 encoding.
fmtnum	Number formatting to control the number of digits printed after the decimal point.
fmttime	Time formatting.
htmldecode	Decoding macro value from HTML encoding.
htmlencode	Encoding macro value into HTML encoding.
iregsub	Substring extraction by a regular expression match (case-insensitive).
lowercase	Transformation of macro value characters into lowercase.
regrepl	Replacement of character/substring in macro value.
regsub	Substring extraction by a regular expression match (case-sensitive).
tr	Transliteration of macro value characters.
uppercase	Transformation of macro value characters into uppercase.
urldecode	Decoding macro value from URL encoding.
urlencode	Encoding macro value into URL encoding.

函数详情

宏函数的语法如下：

```
{macro.func(params)}
```

- **macro** - 要定义的宏，例如 {ITEM.VALUE} 或者 {#LLDMACRO};
- **func** - 要应用的函数；
- **params** - 以逗号分隔的函数参数列表，如果满足以下情况必须用引号引起来：
  - 参数以空格或双引号开头；
  - 包含闭合括号”“” 或逗号。

可选的函数参数用 < > 表示。

btoa

Encoding a macro value into Base64 encoding. Base64 encoding is a method for representing binary data as text, useful for storing and secure transmission of binary content over text-based protocols.

Example:

```
{{ITEM.VALUE}.btoa()} - Base64-encode a value like "zabbix" into "emFiYml4"
```

fmtnum(digits)

用于控制小数点后打印的数字位数。

参数：

- **digits** - t 小数点后的位数。有效范围为：0-20。不会产生最后一位是零。

示例：

宏函数	输入值	输出值
{{ITEM.VALUE}.fmtnum(2)}	24.3413523	24.34
{{ITEM.VALUE}.fmtnum(0)}	24.3413523	24

fmttime(format,<time_shift>)

时间格式化函数。
 注意，此函数可用于解析以下时间格式之一的宏：

- hh:mm:ss
- yyyy-mm-ddThh:mm:ss[tz] (ISO8601 标准)
- unix 时间戳

参数：

- **format** - 必需的格式字符串，与 strftime 函数格式兼容；
- **time_shift** （可选）- 在格式化之前应用于时间的时间偏移量；应以 -<N><time_unit> 或 +<N><time_unit> 开头，其中：
  - N - 要添加或减去的时间单位数量；
  - time_unit - h (小时), d (天), w (周), M (月) or y (年)。

注释：

- time_shift 参数支持多步时间操作，可以包括/<time_unit> 用于将时间移动到时间单位的开始处 (/d - 午夜, /w - 上周的第一天（星期一），/M - 上个月的第一天等)。示例：-1w - 后退 7 天；-1w/w - 上周一；-1w/w+1d - 上周二。
- 在时间操作中，从左到右计算，没有优先级。例如 -1M/d+1h/w 将解析为 ((-1M/d)+1h)/w.

宏函数	输入值	输出值
{{TIME}.fmttime(%B)}	12:36:01	October
{{TIME}.fmttime(%d %B,-1M/M)}	12:36:01	1 September

htmldecode

Decoding a macro value from HTML encoding.

The following characters are supported:

Value	Decoded value
&	&
<	<
>	>
"	"
'	'
'	'

Example:

```
{{ITEM.VALUE}.htmldecode()} - HTML-decode a value like "&lt;" into "<"
```

htmlencode

Encoding a macro value into HTML encoding.

The following characters are supported:

Value	Encoded value
&	&
<	<
>	>
"	"
'	'

Example:

```
{{ITEM.VALUE}.htmlencode()} - HTML-encode a character like "<" into "&lt;"
```

iregsub(pattern,output)

正则表达式匹配提取子字符串（不区分大小写）。

参数：

- **pattern** - 要匹配的正则表达式；
- **output** - 输出选项。支持 **\1 - \9** 占位符用于捕获组。使用**\0** 返回匹配的文本。

注释：

- 如果函数中的 pattern 是一个不正确的正则表达式，则宏的计算结果将为'UNKNOWN'（除了低级别发现宏，此时函数将被忽略，宏保持未解析状态）。

lowercase

Transformation of all macro value characters into lowercase. Works with single-byte character sets (such as ASCII) and does not support UTF-8.

Example:

```
{{ITEM.VALUE}.lowercase()} - transform a value like "Zabbix SERVER" into "zabbix server" (lowercase)
```

regrepl(pattern,replacement,<pattern2>,<replacement2>,...)

Replacement of character/substring in macro value. *Note* that this function is only supported with the **libpcre2** library. If Zabbix server/proxy was compiled with `libpcre`, this function will return UNKNOWN.

Parameters:

- **pattern** - the regular expression to match;
- **replacement** - the replacement string.

Comments:

- The patterns and replacements are processed sequentially, with each subsequent pair being applied in accordance with the outcome of the previous replacement;
- This function also allows referencing captured groups in replacement strings using \1 to \9 placeholders.

Examples:

```
{{ITEM.VALUE}.regrepl("oldParam", "newParam")} - replace "oldParam" with "newParam"
{{ITEM.VALUE}.regrepl("([^a-z])","\\\1")} - escape all non-letter characters with a backslash
{{ITEM.VALUE}.regrepl("_v1\.0", "_v2.0", "\(final\)", "")} - replace multiple parts in item value
```

regsub(pattern,output)

通过正则表达式匹配进行子字符串提取（区分大小写）。

参数：

- **pattern** - 要匹配的正则表达式；
- **output** - 输出选项。支持使用**\1 - \9** 占位符来捕获分组。使用 **\0** 返回匹配的文本。

注释：

- 如果函数的 pattern 参数是不正确的正则表达式，则宏将评估为'UNKNOWN'（除了低级别发现宏，在这种情况下，函数将被忽略，宏仍将保持未解析状态）。

示例：

宏函数	输入值	输出值
`{{ITEM.VALUE}.regsub(^[0-9]+, Problem)}`	123Log line	Problem
`{{ITEM.VALUE}.regsub("^([0-9]+)", "Problem")}`	123 Log line	Problem
`{{ITEM.VALUE}.regsub("^([0-9]+)", Problem ID: \1)}`	123 Log line	Problem ID: 123
`{{ITEM.VALUE}.regsub(".*", "Problem ID: \1")}`	Log line	"Problem ID: "
`{{ITEM.VALUE}.regsub("^(\w+).*?([0-9]+)", " Problem ID: \1_\2 ")}`	MySQL crashed errno 123	" Problem ID: MySQL_123 "
`{{ITEM.VALUE}.regsub("([1-9]+", "Problem ID: \1")}`	123 Log line	*UNKNOWN* (invalid regular expression)
`{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+)", \1)}`	customername_1	customername
`{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+)", \2)}`	customername_11	
`{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+", \1)}`	customername_1	{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+", \1)} (invalid regular expression)
`{$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+)\", \1)}"}`	customername_1	{$MACRO:"customername"}

宏函数	输入值	输出值
{$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+)\", \2)}"}	customername_1	{$MACRO:"1"}
{$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+)\", \1)}"}	customername_1	{$MACRO:"{{#M}.regsub(\"(.*)_([0-9]+\", \1)}"} (invalid regular expression)
"{$MACRO:\"{{#IFALIAS}.regsub(\\"(.*)_([0-9]+)\\", \1)}\"}"	customername_1	"{$MACRO:\"customername\"}"
"{$MACRO:\"{{#IFALIAS}.regsub(\\"(.*)_([0-9]+)\\", \2)}\"}"	customername_1	"{$MACRO:\"1\"}")
"{$MACRO:\"{{#IFALIAS}.regsub(\\"(.*)_([0-9]+\\", \1)}\"}"	customername_1	"{$MACRO:\"{{#IFALIAS}.regsub(\\"(.*)_([0-9]+\\", \1)}\"}") (invalid regular expression)

tr(characters,replacement)

Transliteration of macro value characters.

- **characters** - the set of characters to replace;
- **replacement** - the set of positionally corresponding replacement characters.

Examples:

```
{{ITEM.VALUE}.tr(abc, xyz)} - replace all occurrences of "a" with "x", "b" with "y", "c" with "z"
{{ITEM.VALUE}.tr(abc, xyzq)} - replace all occurrences of "a" with "x", "b" with "y", "c" with "z" ("q" is
{{ITEM.VALUE}.tr(abcde, xyz)} - replace all occurrences of "a" with "x", "b" with "y", "c" with "z", "d" w
{{ITEM.VALUE}.tr("\\\'", "\/\"")} - replace all occurrences of backslash with forward slash, ' with "
{{ITEM.VALUE}.tr(A-Z,a-z)} - convert all letters to lowercase
{{ITEM.VALUE}.tr(0-9a-z,*)} - replace all numbers and lowercase letters with "*"
{{ITEM.VALUE}.tr(0-9,ab)} - replace all occurrences of 0 with "a", and replace all occurrences of 1, 2, 3,
{{ITEM.VALUE}.tr(0-9abcA-L,*)} - replace all numbers, "abc" characters, and A-L range with "*"
{{ITEM.VALUE}.tr("\n","*")} - replace end-of-line occurrences with *
{{ITEM.VALUE}.tr("e", "\n")} - replace all "e" to end-of-line
```

To include literal characters:

```
backslash - must be escaped as \\
single quote - must be escaped as \'
double quote - must be escaped as \"
```

Supported escape sequences with backslash:

```
\\\\ => \\ - double backslash to single backslash
\\a  => \a - alert
\\b  => \b - backspace
\\f  => \f - form feed
\\n  => \n - newline
\\r  => \r - return
\\t  => \t - horizontal tab
\\v  => \v - vertical tab
```

uppercase

Transformation of all macro value characters into uppercase. Works with single-byte character sets (such as ASCII) and does not support UTF-8.

Example:

```
{{ITEM.VALUE}.uppercase()} - transform a value like "Zabbix Server" into "ZABBIX SERVER" (uppercase)
```

urldecode

Decoding a macro value from URL encoding.

Example:

```
{{ITEM.VALUE}.urldecode()} - URL-decode a value like "%2F" into "/"
```

urlencode

Encoding a macro value into URL encoding.

Example:

`{{ITEM.VALUE}.urlencode()}` - URL-encode a character like "/" into "%2F"

Additional examples

The table below shows more examples of using macro functions.

Macro function	Received value	Output
`{{ITEM.VALUE}.regsub(^[0-9]+, Problem)}`	123Log line	Problem
`{{ITEM.VALUE}.regsub("^([0-9]+)", "Problem")}`	123 Log line	Problem
`{{ITEM.VALUE}.regsub(".*", "Problem ID: \1")}`	Log line	Problem ID:
`{{ITEM.VALUE}.regsub("^(\w+).*?([0-9]+)", " Problem ID: \1_\2 ")}`	MySQL crashed errno 123	Problem ID: MySQL_123
`{{ITEM.VALUE}.regsub("([1-9]+", "Problem ID: \1")}`	123 Log line	UNKNOWN (invalid regular expression)
`{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+)", \1)}`	customername_1	customername
`{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+)", \2)}`	customername_11	
`{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+", \1)}`	customername_1	{{#IFALIAS}.regsub("(.*)_([0-9]+", \1)} (invalid regular expression)
`{$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+\", \1)}"}`	customername_1	{$MACRO:"customername"}
`{$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+\", \2)}"}`	customername_1	{$MACRO:"1"}
`{$MACRO:"{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+\", \1)}"}`	customername_1	{$MACRO:"{{#M}.regsub(\"(.*)_([0-9]+\", \1)}"} (invalid regular expression)
`"{$MACRO:\"{{#IFALIAS}.regsub(\\"(.*)_([0-9]+)\\", \1)}\"}"`	customername_1	"{$MACRO:\"customername\"}"
`"{$MACRO:\"{{#IFALIAS}.regsub(\\"(.*)_([0-9]+)\\", \2)}\"}"`	customername_1	"{$MACRO:\"1\"}"
`"{$MACRO:\"{{#IFALIAS}.regsub(\\"(.*)_([0-9]+\\", \1)}\"}"`	customername_1	"{$MACRO:\"{{#IFALIAS}.regsub(\\"(.*)_([0-9]+\\", \1)}\"}" (invalid regular expression)

2 用户宏

概述

除了开箱即用的宏支持之外，Zabbix 还支持用户宏，以提高灵活性。

用户宏可以在全局、模板和主机级别定义。这些宏有一种特殊的语法：

`{$MACRO}`

Zabbix 根据以下优先级解析宏：1. 主机级宏（先选中）2. 为主机的一级模板（即直接链接到主机的模板）定义的宏，按模板 ID 排序 3. 为主机二级模板定义的宏，按模板 ID 排序 4. 为主机的三级模板定义的宏，按模板 ID 等排序。5. 全局宏（最后选中）

换句话说，如果主机不存在宏，Zabbix 将尝试在深度不断增加的主机模板中找到它。如果仍然找不到，将使用全局宏（如果存在）。

Warning:
如果同一级别的多个链接模板上存在具有相同名称的宏，则将使用 ID 最低的模板中的宏。因此，在多个模板中使用相同名称的宏是一种配置风险。

如果 Zabbix 找不到宏，宏将无法解析。

Attention:
宏（包括用户宏）在配置部分（例如，在触发器列表中）被设计为不可解析，以使复杂的配置更加透明。

用户宏可用于：- 监控项名称 - 监控项 key 参数 - 监控项更新间隔和灵活间隔 - 触发器名称和描述 - 触发器表达式参数和常量 (参见示例) - 许多其他位置-请参阅完整列表

全局和宿主宏的常见用例

- 在多个位置使用全局宏；然后更改宏值并一键将配置更改应用于所有位置
- 利用具有主机特定属性的模板：密码、端口号、文件名、正则表达式等。

Note:
建议使用主机宏而不是全局宏，因为添加、更新或删除全局宏会导致所有主机进行增量配置更新。更多信息，请参阅相关文档。被动和主动 agent 检查。

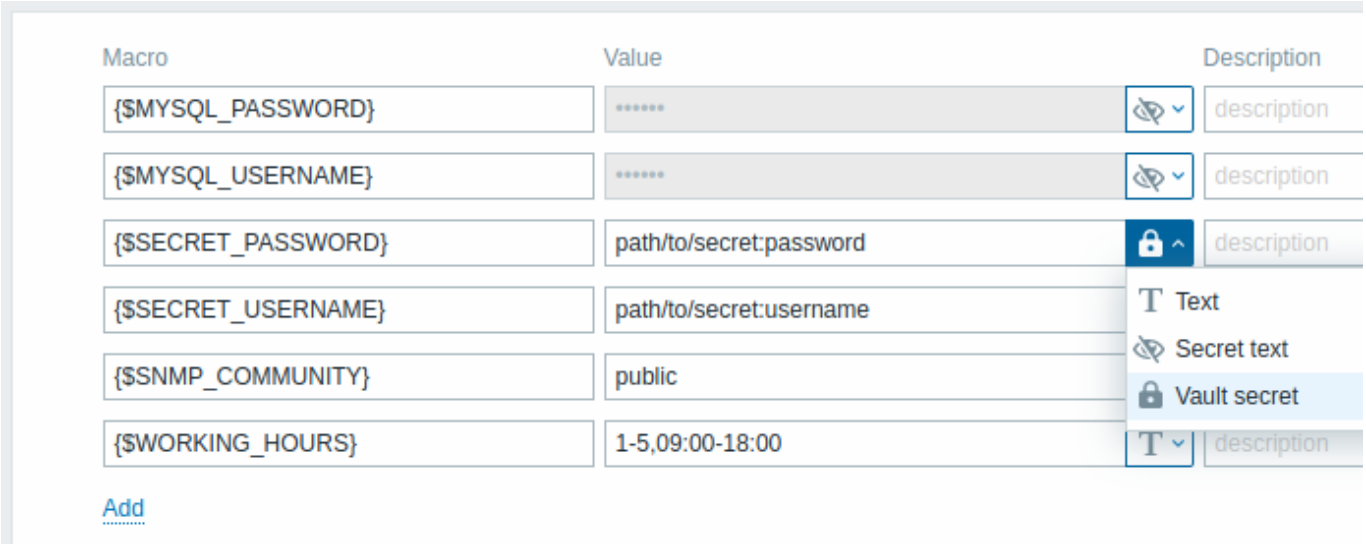
配置

要定义用户宏，请转到前端中的相应位置：

- 有关全局宏，请访问管理 → 宏
- 对于主机和模板级宏，请打开主机或模板属性，然后查找 *macros* 选项卡

Note:
如果用户宏用于模板中的监控项或触发器，建议将该宏添加到模板中，即使该宏是在全局级别定义的。这样，如果宏类型为 *text*，则将模板导出为 XML 并将其导入另一个系统仍将允许其按预期工作。加密宏的值不会导出。

用户宏具有以下属性：



参数	描述
宏	宏名称。名字必须用花括号括起来，并以美元符号开头 示例：{$FRONTEND_URL}。宏名称中允许使用以下字符：**A-Z**(仅大写)，**0-9**，_，.
Value	宏值。支持三种值类型： 文本 (默认) - 普通文本值 **Secret text** - 值被星号遮蔽 **Vault secret** - 值包含指向vault secret的路径/查询。 要更改值类型，请单击值输入字段末尾的按钮。 用户宏值的最大长度为 2048 个字符。
描述	文本字段用于提供关于此宏的更多信息。

Note:
包含秘密宏的 URLs 将无法工作，因为其中的宏将解析为 “*******”。

Attention:
在触发器表达式中，用户宏将解析是否引用参数或常量。如果引用主机、监控项键、函数、运算符或其他触发器表达式，则它们将不会解析。不能在触发器表达式中使用加密宏。

示例

示例 1

在 “SSH daemon 状态” 项键中使用主机级宏：`net.tcp.service[ssh,,{$SSH_PORT}]`

此项可以分配给多个主机，前提是 **{$SSH_PORT}** 在这些主机上定义。

示例 2

在 “CPU 负载太高” 触发器中使用主机级宏：`last(/ca_001/system.cpu.load[,avg1])>{$MAX_CPULOAD}`

这样的触发器将在模板上创建，而不是在个别主机。

Note:
如果要使用值的数量作为函数参数（例如，**max(/host/key,#3)**），在宏定义中包含如下哈希标记：SOME_PERIOD => #3

示例 3

在 “CPU 负载太高” 触发器中使用两个宏：`min(/ca_001/system.cpu.load[,avg1],{$CPULOAD_PERIOD})>{$MAX_CPULOAD}`

注意宏可以作为触发函数的参数，在这个示例函数 **min()**。

示例 4

将 agent 不可用条件与监控项更新同步间隔：

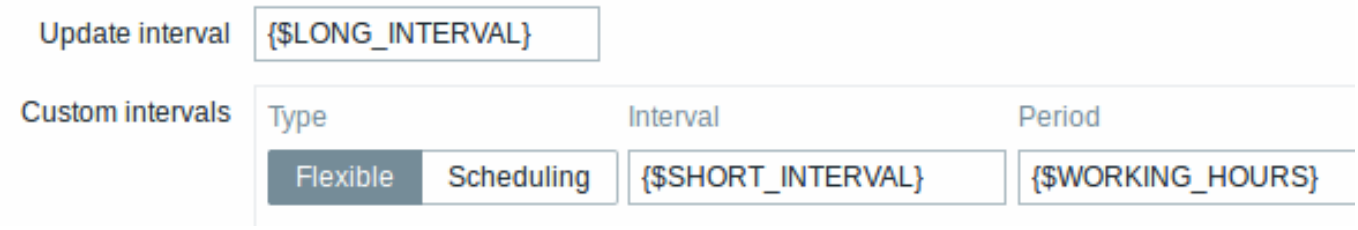
- 定义 {$INTERVAL} 宏并在监控项更新间隔中使用它；
- 使用 {$INTERVAL} 作为 agent 不可用触发器的参数：

`nodata(/ca_001/agent.ping,{$INTERVAL})=1`

示例 5

集中配置工作时间：

- 创建一个全局 {$WORKING_HOURS} 宏，等于 1-5,09:00-18:00；
- 在 *Administration* → *General* → *Working time* 字段中使用它 图形界面；
- 在 *User* → *Users* ，用户的 _ 媒体 _ 页签中的 _ 当激活 _ 字段使用；
- 使用它在工作时间设置更频繁的监控项轮询：

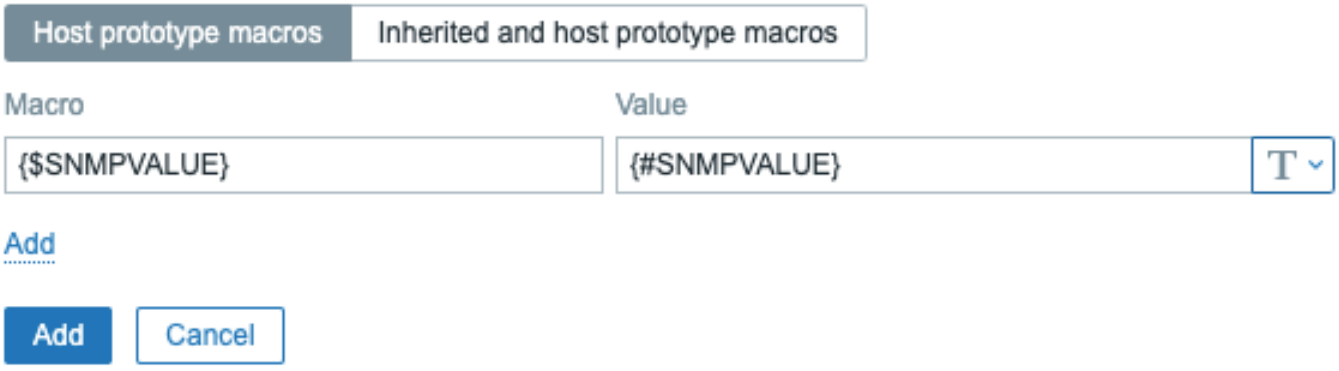


- 在时间段动作条件下使用；
- 在 *Administration* → *General* → *Macros* 中调整工作时间，如果需要的话。

示例 6

使用主机原型宏为发现的主机配置监控项：

- 在主机原型上定义用户宏 {$SNMPVALUE} 和 {#SNMPVALUE} 低级别自动发现 宏作为值：



- 将 *Generic SNMPv2* 模板分配给主机原型；
- 在 *Generic SNMPv2* 的 *SNMP OID* 字段中使用 {$SNMPVALUE} 模板项。

用户宏语境

请参阅带语境的用户宏。

3 上下文用户宏

概述

可选上下文可用于 [user 宏]（/manual/config/macros/user_macros），允许覆盖具有特定于上下文的默认值。

上下文附加到宏名称；语法取决于是否上下文是一个静态文本值：

`{$MACRO:"静 态 文 本"}`

或正则表达式：

`{$MACRO:regex:"正 则 表 达 式"}`

请注意，具有正则表达式上下文的宏只能在用户宏配置。如果 `regex:` 前缀在其他地方被用作用户宏上下文，就像在触发器表达式中一样，它将被视为静态上下文。

上下文引用是可选的（另见 [重要注释]（#important_notes））。

宏上下文示例：

示例	说明
{$LOW_SPACE_LIMIT}	没有上下文的用户宏。
{$LOW_SPACE_LIMIT:/tmp}	带有上下文的用户宏（静态字符串）。
{$LOW_SPACE_LIMIT:regex:"^/tmp$"}	带有上下文的用户宏（正则表达式）。与 {$LOW_SPACE_LIMIT:/tmp} 相同。
{$LOW_SPACE_LIMIT:regex:"^/var/log/.*$"}	带有上下文的用户宏（正则表达式）。匹配所有以 /var/log/ 为前缀的字符串。

用例

可以定义具有上下文的用户宏以实现更灵活触发器表达式中的阈值（基于检索到的值低级发现）。例如，您可以定义以下宏：

- {$LOW_SPACE_LIMIT} = 10
- {$LOW_SPACE_LIMIT:/home} = 20
- {$LOW_SPACE_LIMIT: 正则表达式:”^\/[a-z]+$”} = 30

然后一个低级发现宏可以用作宏上下文已挂载文件系统发现的触发器原型：

·last(/host/vfs.fs.size[{#FSNAME},pfree])<{$LOW_SPACE_LIMIT:”{#FSNAME}”}

发现后将应用不同的低空间阈值根据发现的挂载点或文件系统类型触发。如果出现以下情况，将生成问题事件：

- /home 文件夹的可用磁盘空间不足 20%
- 匹配正则表达式模式的文件夹（如 /etc、/tmp 或 /var）具有不到 30% 的可用磁盘空间
- 与正则表达式模式不匹配且不是 /home 的文件夹有不到 10% 的可用磁盘空间

重要笔记

- 如果存在多个具有上下文的用户宏，Zabbix 将尝试首先匹配简单的上下文宏，然后匹配上下文宏未定义顺序的正则表达式。

> **Warning:**
> 不要创建不同的上下文宏匹配相同的字符串以避免未定义的行为。

- 如果在主机上找不到带有上下文的宏，则链接模板或全局，然后搜索没有上下文的宏。
- 上下文中仅支持低级发现宏。任何其他宏被忽略并被视为纯文本。

从技术上讲，宏上下文是使用类似于item key 参数，除了宏上下文是如果有 **,** 字符，则不被解析为多个参数：

- 如果上下文包含 }，则必须用 " 引用宏上下文字符或以 " 字符开头。引号内的引号 context 必须用 \ 字符转义。
- \ 字符本身没有被转义，这意味着它是不可能的有一个以 \ 字符结尾的引用上下文 - 宏 {$MACRO:”a:\b\c\”} 无效。
- 上下文中的前导空格被忽略，尾随空格是不是：
  - 例如 {$MACRO:A} 与 {$MACRO:A} 相同，但不同 {$ 宏：A}。
- 前导引号和尾随引号后的所有空格都是忽略，但引号内的所有空格都不是：
  - 宏 {$MACRO:”A”}, {$MACRO: ”A”}, {$MACRO:”A” } 和 {$MACRO:”A” } 相同，但宏 {$MACRO:”A”} 和 {$MACRO:” A ”} 不是。

以下宏都是等价的，因为它们具有相同的上下文：{$MACRO:A}，{$MACRO: A} 和 {$MACRO:"A"}。这是相反的带有监控项键，其中'key[a]'，'key[a]' 和'key["a"]' 是语义上相同，但出于唯一性目的而不同。

4 加密用户宏

Overview

Zabbix provides two options for protecting sensitive information in user macro values:

- Secret text
- Vault secret

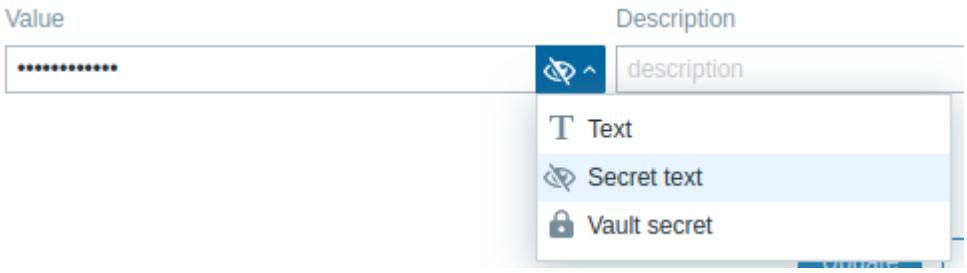
Note:
While the value of a secret macro is hidden, it can be revealed through use in items. For example, in an external script, an echo statement referencing a secret macro may be used to reveal the macro value to the frontend, because Zabbix server has access to the real macro value. See locations where secret macro values are unmasked.

Secret macros cannot be used in trigger expressions.

秘密文本

秘密文本宏的值被星号掩盖。

要将宏值设置为 "秘密"，请单击值字段末尾的按钮，然后选择 秘密文本选项。



保存配置后，将无法再查看该值。

宏值将显示为星号。

要输入新值，请将鼠标悬停在值字段上，然后点击 "设置新值" 按钮（鼠标悬停时显示）。



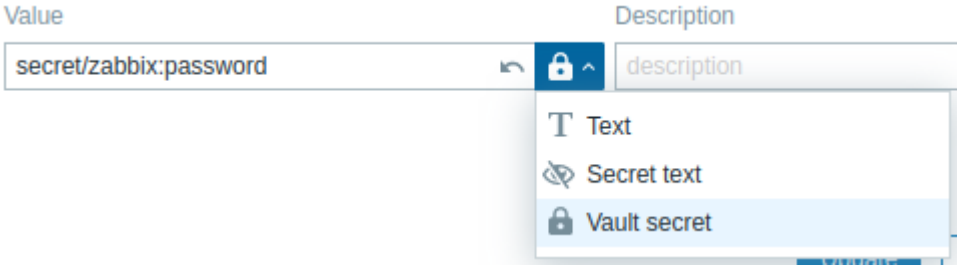
如果更改宏值类型或点击 设置新值，当前值将被删除。要恢复原始值，请使用值字段右端的反向箭头按钮 （仅在保存新配置之前可用）。恢复值不会使其暴露出来。

Note:
包含秘密宏的 URL 将无法工作，因为它们中的宏将解析为"******"。

保险库秘密

使用保险库秘密宏，实际的宏值存储在外部的秘密管理软件（保险库）中。

要配置保险库秘密宏，请点击值字段末尾的按钮，然后选择 保险库秘密选项。



宏值应指向一个保险库秘密。输入格式取决于保险库提供商。有关特定提供商的配置示例，请参见：

- HashiCorp
- CyberArk

保险库秘密值在每次 Zabbix 服务器刷新配置数据时被检索，并存储在配置缓存中。

要手动触发从保险库刷新秘密值，请使用'secrets_reload' 命令行选项（选项）。

Zabbix proxy 在每次配置同步时从 Zabbix server 接收保险库秘密宏的值，并将其存储在自己的配置缓存中。proxy 从不直接从保险库检索宏值。这意味着在 proxy 重新启动后，直到第一次从 Zabbix server 接收配置数据更新之前，proxy 无法开始数据收集。

Zabbix server 和 proxy 之间必须启用加密；否则，server 会记录警告消息。

Warning:
如果无法成功检索宏值，则使用该值的相应监控项将变为不支持状态。

未掩码的位置

此列表提供了秘密宏值未掩码的参数位置。

内容		参数
Items		
	Item	*Item key parameters*
	SNMP agent	*SNMP community*
		Context name (SNMPv3)
		Security name (SNMPv3)
		Authentication passphrase (SNMPv3)
		Privacy passphrase (SNMPv3)
	HTTP agent	*URL*
		Query fields
		Post
		Headers
		Username
		Password
		SSL key password
	Script	*Parameters*
		Script
	Browser	*Parameters*
		Script
	Database monitor	*SQL query*
	Telnet	*Script*
		Username, password
	SSH	Script
		Username, password
	Simple check	*Username, password*
	JMX	*Username, password*
Item 值预处理		
	JavaScript preprocessing step	*Script*
Web 场景		
	Web 场景	*Variable value*
		Header value
		URL
		Query field value
		Post field value
		Raw post
	Web 场景	*User*
	授权	
		Password
		SSL key password
Connectors		
	Connector	*URL*
		Username
		Password
		Token
		HTTP proxy
		SSL certificate file
		SSL key file
		SSL key password

内容		参数
网络发现		
	SNMP	
		SNMP community
		Context name (SNMPv3)
		Security name (SNMPv3)
		Authentication passphrase (SNMPv3)
		Privacy passphrase (SNMPv3)
Global scripts		
	Webhook	*JavaScript script*
		JavaScript script parameter value
	Telnet	
		Username, password
	SSH	
		Username, password
	Script	*Script*
媒介类型		
	Script	*Script parameters*
	Webhook	*Parameters*
IPMI		
		Username
		Password

5 低级别自动发现宏

概述

[low-level] (/manual/discovery/low_level_discovery) 中使用了一种宏发现](LLD) 功能：

·{#MACRO}

它是一个在 LLD 规则中使用并返回实际值的宏文件系统名称、网络接口、SNMP OID 等。

这些宏可用于创建监控项、触发器和图形原型。然后，当发现真正的文件系统时，网络接口等，这些宏被替换为实数值并且是创建真实监控项、触发器和图表的基础。

这些宏也用于创建主机和主机组 *prototypes* 在虚拟机发现 中。

一些低级别自动发现宏与 LLD “预打包”Zabbix 中的函数 - {#FSNAME}, {#FSTYPE}, {#IFNAME}, {#SNMPINDEX},{#SNMPVALUE}。然而，遵守这些名称不是强制性的，当创建一个自定义低级别自动发现规则。然后您可以使用任何其他 LLD 宏名称和参考那个名字。

Supported data types

When defining custom discovery rules, property values returned in JSON objects for LLD macros must be one of the following primitive types:

- string;
- number;
- boolean.

Arrays, objects, and null values are not supported. Any LLD macro referring to such a value will remain unexpanded and will appear literally (e.g. `'{#MY_MACRO}'`) during item preprocessing and creation.

支持的位置

可以使用 LLD 宏：

- 在低级别自动发现规则过滤器中
- 对于监控项原型
  - 姓名
  - 关键参数
  - 单元
  - 更新间隔[1]
  - -超时[1]
  - 历史存储期[1]
  - 趋势存储期[1]
  - 监控项值预处理步骤
  - SNMP OID

  - IPMI 传感器领域
  - 计算监控项公式
  - SSH 脚本和 Telnet 脚本
  - 数据库监控 SQL 查询
  - JMX 监控项端点字段
  - 描述
  - HTTP agent URL 字段
  - HTTP agent HTTP 查询字段字段
  - HTTP agent 请求正文字段
  - HTTP agent 所需的状态代码字段
  - HTTP agent 标头字段键和值
  - HTTP agent HTTP 认证用户名字段
  - HTTP agent HTTP 认证密码字段
  - HTTP agent HTTP agent 字段
  - HTTP agent HTTP SSL 证书文件字段
  - HTTP agent HTTP SSL 密钥文件字段
  - HTTP agent HTTP SSL 密钥密码字段
  - 标签
- 用于触发器原型
  - 姓名
  - 运营数据
  - 表达式（仅在常量和函数参数中）
  - 网址
  - 描述
  - 标签
- 对于图形原型
  - 姓名
- 对于主机原型
  - 姓名
  - 可见名称
  - 自定义接口字段：IP、DNS、端口、SNMP v1/v2 社区、SNMP v3 上下文名称、SNMP v3 安全名称、SNMP v3 身份验证密码，SNMP v3 隐私密码
  - 主机组原型名称
  - 主机标签值
  - 主机宏值
  - (参见完整列表)

在所有这些地方，LLD 宏都可以在静态用户macro 上下文。

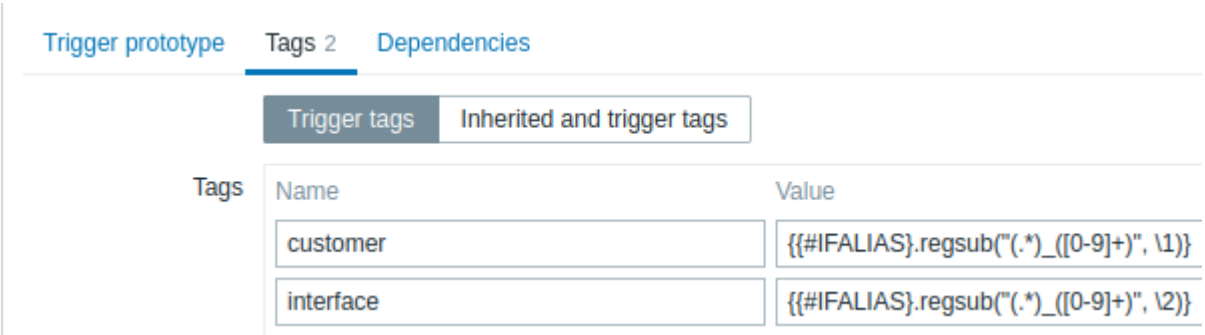
使用宏函数

低级别自动发现宏支持宏功能（在低级别自动发现规则过滤器），允许提取某个部分使用正则表达式的宏值。

例如，您可能想要提取客户名称和接口用于事件标记的以下 LLD 宏中的编号：

·{#IFALIAS}=customername_1

为此，可以将 `regsub` 宏函数与触发器原型的事件标签值字段：



请注意，未引用的监控项中不允许使用逗号key 参数，所以必须引用包含宏函数的参数。反斜杠 (\) 字符应用于转义范围。例子：

```
net.if.in["{{#IFALIAS}.regsub(\"(.*)_([0-9]+)\", \1)}",bytes]
```

有关宏函数语法的更多信息，请参阅：宏函数

自 Zabbix 以来，低级别自动发现宏支持宏功能 4.0。

脚注

[1] 在标有 [1] 的字段中，单个宏必须填充整个字段。一个或多个字段中的多个宏不支持与文本混合。

6 表达式宏

概述

表达式宏对于公式计算很有用。它们是通过展开内部的所有宏并评估结果表达式来计算的。

表达式宏有一个特殊的语法：

·{?EXPRESSION}

在表达式中的语法与触发器表达式 中的语法相同（请参阅以下的使用限制）。

表达式宏内支持 {HOST.HOST<1-9>} 和 {ITEM.KEY<1-9>} 宏。

12 用户和用户组

概述

Zabbix 中的所有用户都通过基于 web 的方式访问 Zabbix 应用程序前端。每个用户都被分配了一个唯一的登录名和密码。

所有用户密码都经过加密并存储在 Zabbix 数据库中。用户不能使用自己的用户名和密码直接登录。除非它们也已针对 UNIX 设置相应的 UNIX 服务器。Web 服务器和用户浏览器之间的通信可以使用 SSL 保护。

具有灵活的用户权限架构 你可以限制和区分以下权利：

- 访问管理 Zabbix 前端功能
- 在前端执行某些操作
- 访问主机组中的受监控主机
- 使用特定的 API 方法

1 配置用户

概述

初始的 Zabbix 安装包含两个预定义用户：

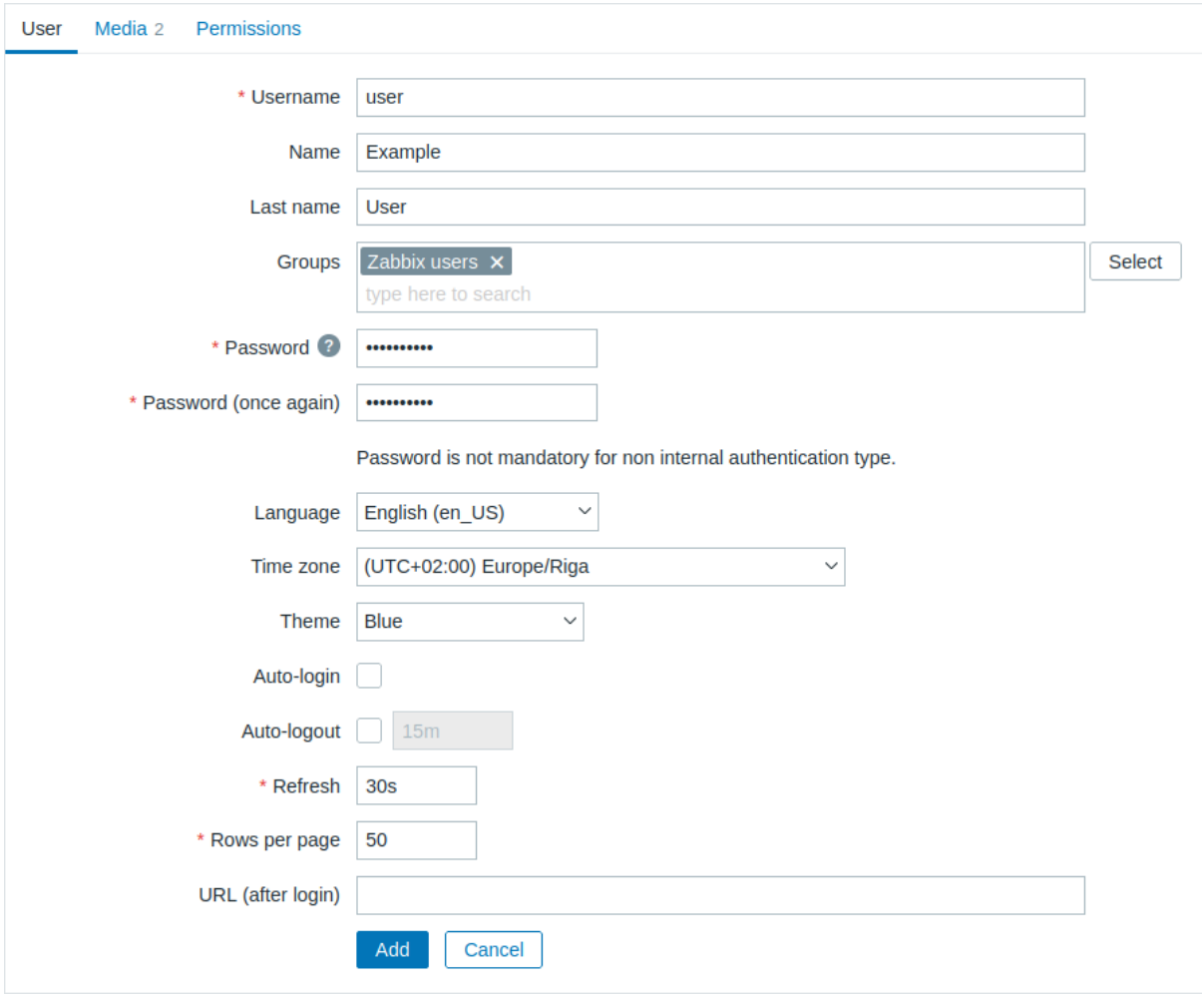
- *Admin* - 一个 Zabbix 超级用户，拥有完全的权限。
- *guest* - 一个特殊的 Zabbix 用户。默认情况下，'guest' 用户被禁用。如果将其添加到 Guests 用户组，您可以使用此用户登录，并访问 Zabbix 中的监控页面。请注意，默认情况下，'guest' 用户在 Zabbix 对象上没有任何权限。

要配置用户：

- 转到 用户 → 用户。
- 点击 创建用户（或点击用户名以编辑现有用户）。
- 在表单中编辑用户属性。

常规属性

用户标签包含一般用户属性：



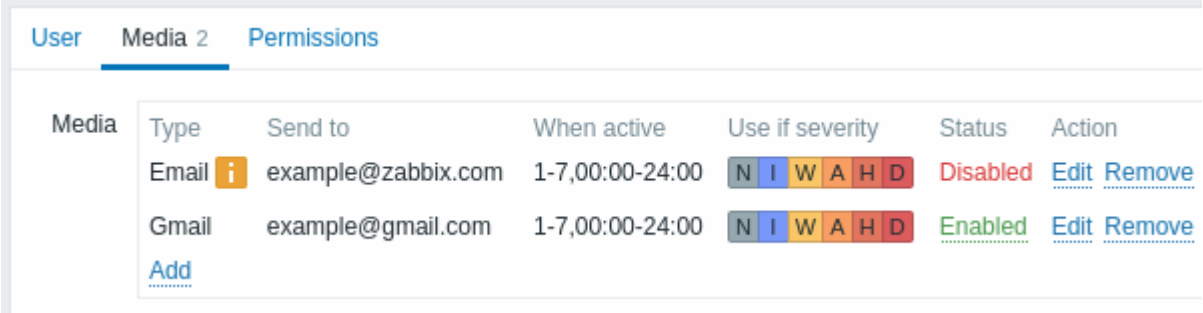
所有必填字段都标有红色星号。

参数	描述
用户名	唯一的用户名，用作登录名。
名字	用户的名字（可选）。 如果不为空，则在确认信息和通知接收者信息中可见。
姓氏	用户的姓氏（可选）。 如果不为空，则在确认信息和通知接收者信息中可见。
用户组	选择用户所属的用户组。此字段支持自动完成，因此开始输入用户组名称将提供匹配组的下拉列表。向下滚动以进行选择。或者，点击 选择添加用户组。点击'x' 删除所选用户组。 遵守用户组确定用户将具有访问权限的主机组和主机。
密码	输入用户密码的两个字段，或者如果用户已存在，则显示 更改密码按钮。 点击 更改密码按钮将打开两个字段以输入新密码。 对于具有 超级管理员角色的用户更改自己的密码时，点击 更改密码按钮将打开一个额外的字段以输入当前（旧）密码。 成功更改密码后，密码被更改的用户将被登出所有活动会话。 请注意，只能为使用 Zabbix 内部认证 的用户更改密码。
语言	Zabbix 前端的语言。 要使用翻译功能, 需安装 php gettext。
时区	选择时区以覆盖全局的时区设置，或选择 系统默认使用全局的时区设置。
主题	定义前端的外观： 系统默认 - 使用默认系统设置 蓝色 - 标准蓝色主题 深色 - 替代深色主题 高对比度（浅色） - 高对比度的浅色主题 高对比度（深色） - 高对比度的深色主题
自动登录	勾选此复选框以使 Zabbix 记住用户并自动登录用户 30 天。此功能使用浏览器的 cookies。

参数	描述
自动登出	勾选此复选框后，用户将在设置的秒数后自动注销（最少 90 秒，最多 1 天）。 支持时间后缀，例如 90s、5m、2h、1d。 请注意，以下情况下此选项不起作用： * 如果全局配置选项 “如果 Zabbix 服务器宕机则显示警告” 已启用且 Zabbix 前端保持打开状态。 * 当监控菜单页面执行后台信息刷新时。 * 如果使用 “记住我 30 天” 选项登录。
刷新	设置用于图形、纯文本数据等的刷新率。可以设置为 0 以禁用。 支持时间后缀，例如 90s、5m、1h。
每页行数	您可以确定列表中每页显示多少行。
登录后的 *URL*	您可以使 Zabbix 在成功登录后将用户转到特定的 URL，例如 问题页面。

用户媒体

媒体标签包含为用户定义的所有媒体列表。媒体用于发送通知。



点击 添加来为用户分配媒体。

如果媒体类型已禁用：

- 名称后会显示黄色信息图标。
- 状态列显示 已禁用。

详细了解如何配置用户媒体，请参阅媒体类型 部分。

权限

权限标签包含以下元素的信息：

- 用户角色（对于任何新创建的用户都是必需的），只能由 超级管理员用户更改。

Attention:
不能创建没有用户角色 的用户（使用 Zabbix 用户 API 除外）。之前创建的没有分配角色的用户仍然可以进行编辑。但是一旦分配了角色，就只能更改角色，而不能删除。

 请注意，没有角色的用户只能使用LDAP 或SAML 认证登录 Zabbix，前提是他们的 LDAP/SAML 信息与 Zabbix 中配置的用户组映射匹配。

- 用户类型（用户、管理员、超级管理员），定义在用户角色配置中。
- 用户可以访问的主机和模板组。
  - 用户和 管理员类型的用户默认情况下无法访问任何组、模板和主机。要授予这样的访问权限，必须将用户包含在配置了相关实体权限的用户组中。
- 对 Zabbix 前端、模块和 API 方法部分和元素的访问权限。
  - 允许访问的元素显示为绿色，而被拒绝访问的元素显示为浅灰色。
- 执行特定操作的权限。
  - 用户被允许执行的操作显示为绿色，而被拒绝的操作显示为浅灰色。

详细了解，请参阅权限 页面。

2 权限

概述

在 Zabbix 中，权限取决于用户类型、定制的用户角色以及基于用户组指定的主机访问权限。

用户类型

在 Zabbix 中，权限主要依赖于用户类型：

- *User* - 对菜单部分有有限的访问权限（见下文），默认情况下对任何资源没有访问权限。必须显式分配对主机或模板组的任何权限；
- *Admin* - 对菜单部分有不完整的访问权限（见下文）。默认情况下对任何主机组没有访问权限。必须显式给予对主机或模板组的任何权限；
- *Super admin* - 可以访问所有菜单部分。对所有主机和模板组具有读写访问权限。无法通过拒绝对特定组的访问来撤销权限。

菜单访问

以下表格展示了不同用户类型对 Zabbix 菜单部分的访问情况：

菜单部分		User	Admin	Super admin
仪表板		+	+	+
监控		+	+	+
	问题	+	+	+
	主机	+	+	+
	最新数据	+	+	+
	地图	+	+	+
	发现		+	+
服务		+	+	+
	服务	+	+	+
	SLA		+	+
	SLA 报告	+	+	+
资产		+	+	+
	概述	+	+	+
	主机	+	+	+
报告		+	+	+
	系统信息			+
	计划报告		+	+
	可用性报告	+	+	+
	前 *100* 个触发器	+	+	+
	审计日志			+
	操作日志			+
	通知		+	+
数据收集			+	+
	模板组		+	+
	主机组		+	+
	模板		+	+
	主机		+	+
	维护		+	+
	事件关联			+
	发现		+	+
警报			+	+
	触发器动作		+	+
	服务动作		+	+
	发现动作		+	+
	自动注册动作		+	+
	内部动作		+	+
	媒体类型			+
	脚本			+
用户				+
	用户组			+
	用户角色			+
	用户			+
	API 令牌			+
	身份验证			+
管理				+
	常规			+
	审计日志			+
	清理			+
	Proxy 组			+
	Proxy			+
	宏			+
	队列			+

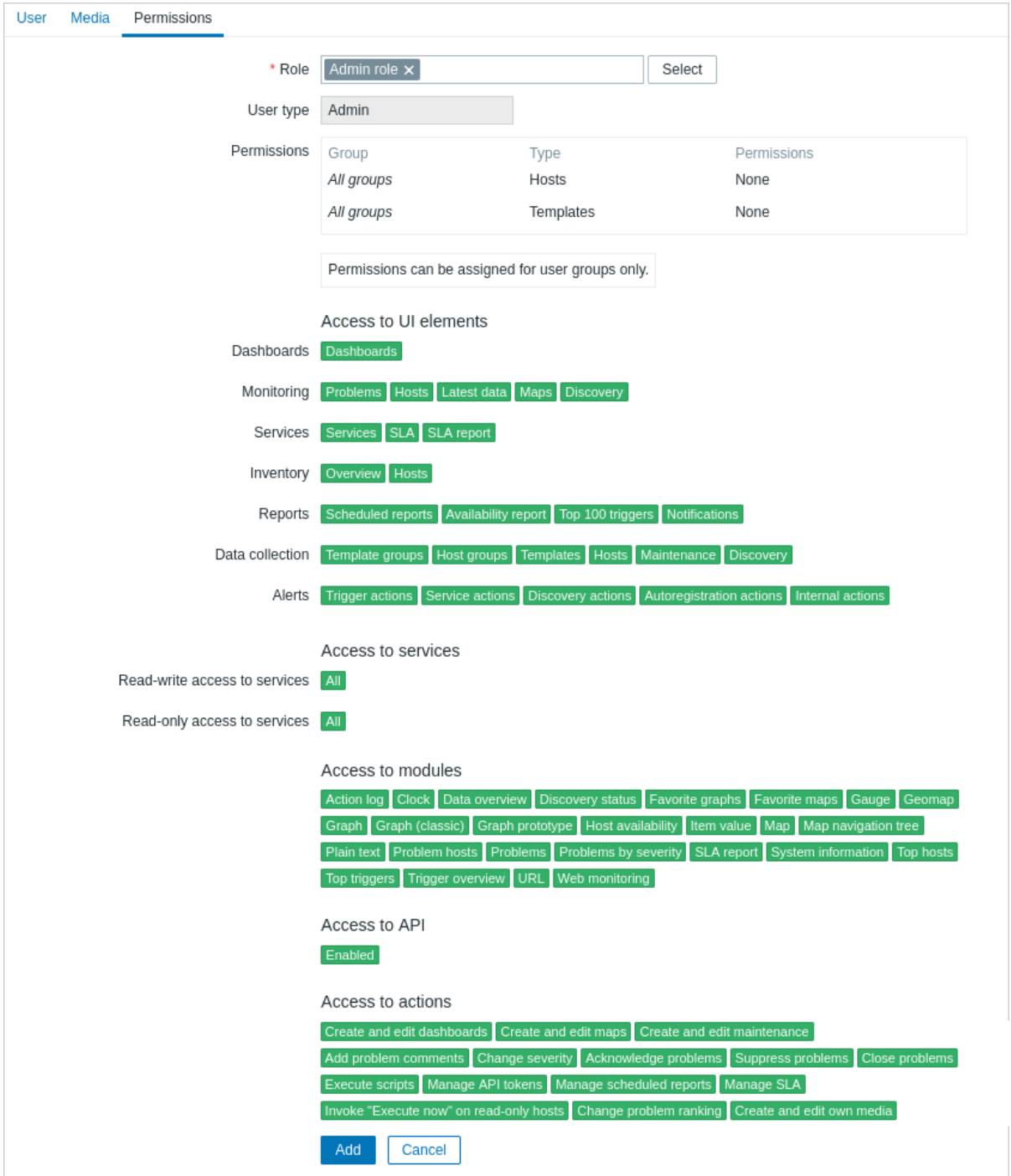
用户角色

用户角色允许对用户类型定义的权限进行自定义调整。虽然不能添加超出用户类型权限的权限，但可以撤销一些权限。

此外，用户角色不仅确定对菜单部分的访问权限，还确定对服务、模块、API 方法和前端各种操作的访问权限。

用户角色 由超级管理员用户在 用户 → 用户角色部分进行配置。

用户角色由超级管理员用户在用户配置表单的 权限标签下分配给用户。



访问主机

在 Zabbix 中，对主机和模板数据的访问权限仅在主机/模板组级别上授予给user groups。

这意味着单个用户无法直接被授予访问特定主机（或主机组）的权限。用户只能通过成为被授予访问包含该主机的主机组的用户组的一部分，从而被授予访问主机的权限。

同样地，用户只能通过成为被授予访问包含该模板的模板组的用户组的一部分，从而被授予访问模板的权限。

3 用户组

概述

用户组允许将用户进行分组，既可以为了组织目的，也可以用于分配数据的权限。对主机组和模板组的查看和配置数据的权限是分配给用户组的，而不是分配给个别用户。

通常情况下，将哪些信息对一个用户组可见、对另一个用户组不可见进行分离是有意义的。这可以通过将用户分组，然后为主机组和模板组分配不同的权限来实现。

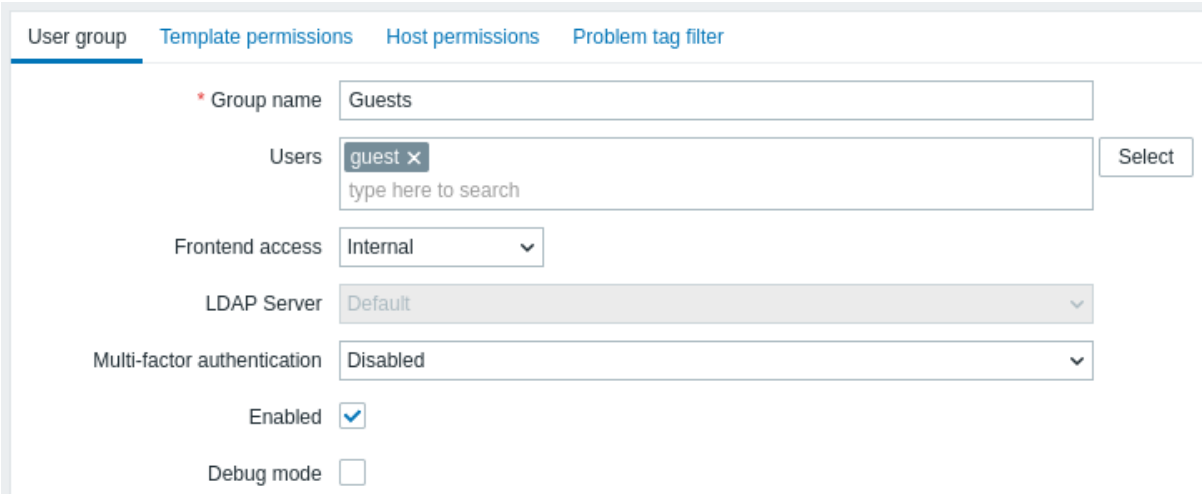
一个用户可以属于任意数量的用户组。

配置

要配置一个用户组：

- 进入 用户 → 用户组页面
- 点击 创建用户组（或者点击组名来编辑已存在的用户组）
- 在表单中编辑组属性

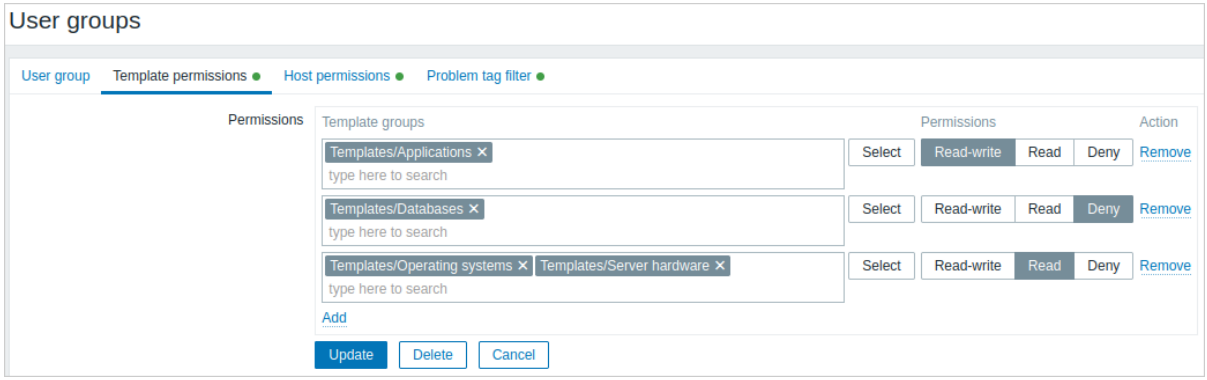
用户组选项卡包含了一般的组属性：



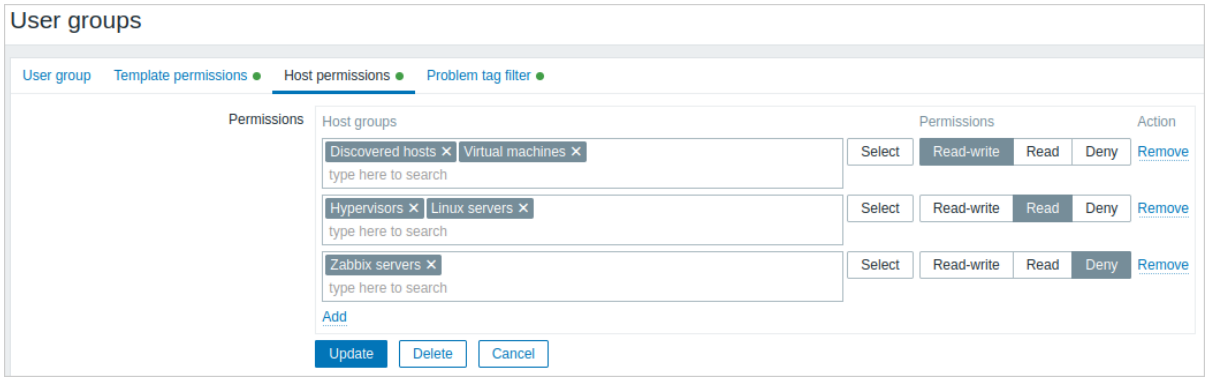
所有必填字段都用红色星号标记。

参数	描述
组名	唯一的组名。
用户	添加用户到组中，开始输入现有用户的名字。当匹配的用户列表出现时，可以选择。或者可以点击 选择 按钮，在弹出窗口中选择用户。
前端访问	指定组中用户的认证方式。 系统默认 - 使用全局设置的默认认证方法（参见全局设定） 内部 - 使用 Zabbix 内部认证（即使全局使用 LDAP 认证） 如果全局设定为 HTTP 认证，则此选项无效。 **LDAP** - 使用 LDAP 认证（即使全局使用内部认证） 如果全局设定为 HTTP 认证，则此选项无效。 禁用 - 禁止该组的用户访问 Zabbix 前端。
LDAP 服务器	选择用于认证用户的LDAP 服务器。 仅当 前端访问设置为 LDAP 或系统默认时，此选项可用。
多因素认证	选择用于认证用户的多因素认证方法： 默认 - 使用 MFA 配置中设定的默认方法；如果启用了 MFA，则新用户组默认选择此选项； **<** 方法名 **>** - 使用选定的方法（例如"Zabbix TOTP"）； 禁用 - 禁止该组的用户使用 MFA；如果禁用了 MFA，则新用户组默认选择此选项。 注意，如果用户属于多个启用了 MFA 的用户组（或至少一个用户组启用了 MFA），以下认证规则适用： 如果任何用户组使用了" 默认" MFA 方法，则将用于认证用户；否则，按字母顺序排列的第一个方法将用于认证。
启用	用户组和用户的状态。 选中 - 用户组和用户已启用 未选中 - 用户组和用户已禁用
调试模式	选中此复选框为用户激活调试模式。

模板权限选项卡允许指定用户组对模板组（及其模板）数据的访问权限：



主机权限选项卡允许指定用户组对主机组（及其主机）数据的访问权限：



点击 Add 来选择模板组/主机组（无论是父级还是嵌套组），并为其分配权限。开始输入组名（匹配的组将会显示在下拉列表中），或者点击 *Select* 在弹出窗口中列出所有组。

然后使用选项按钮来为选择的组分配权限。可能的权限包括：

- 读写 - 对组的读写访问权限；
- 只读 - 对组的只读访问权限；
- 拒绝 - 对组的访问被拒绝。

如果相同的模板组/主机组在多行中设置了不同的权限，将应用最严格的权限。

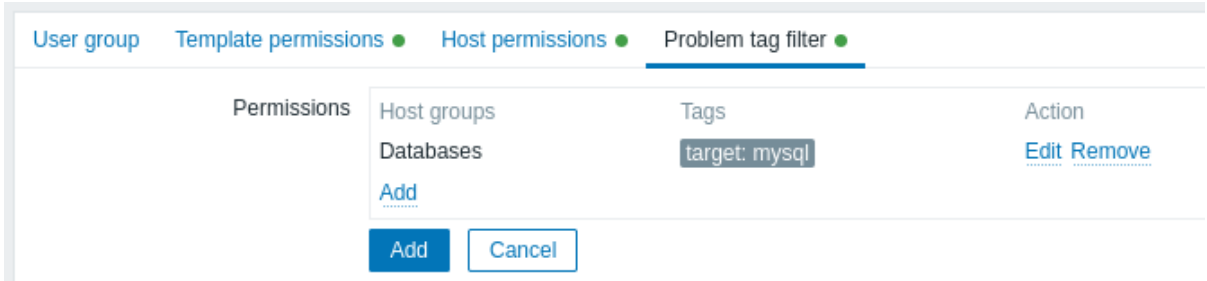
注意，超级管理员可以强制要求嵌套组具有与父组相同级别的权限；这可以在主机/模板 组配置表单中完成。

模板权限和主机权限选项卡支持相同的参数设置。

当前组的权限显示在 权限区块中，可以进行修改或移除。

Note:
如果用户组对主机具有 读写权限，但对链接到该主机的模板拥有 拒绝或没有权限，那么该用户组的用户将无法编辑该主机上的模板项，且模板名称将显示为 无法访问的模板。

问题标签过滤器选项卡允许为用户组设置基于标签的权限，以便按标签名称和值查看问题：

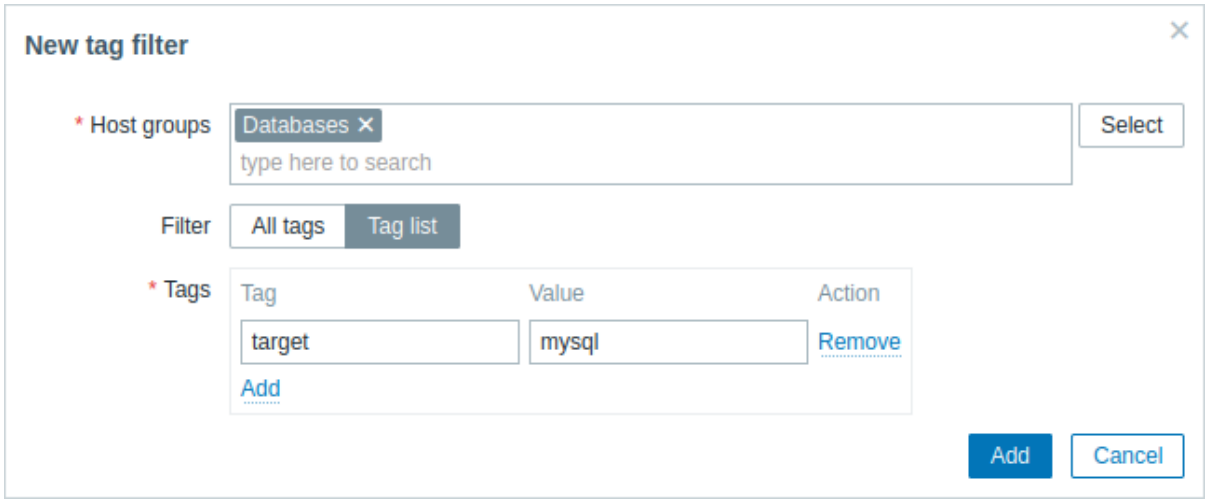


点击 Add 来选择主机组。点击 *Select* 获取现有主机组的完整列表，或开始输入主机组名以获取匹配的组。只有主机组将显示，因为问题标签过滤器不能应用于模板组。

然后可以从 所有标签切换到 标签列表，以设置特定标签及其值进行过滤。可以添加没有名称的标签，但不能添加没有名称的值。在 权限区块中只显示前三个标签（及其值，如果有的话）；如果还有更多标签，可以通过点击或悬停在 ••• 图标上查看。

标签过滤器允许分离对主机组的访问和查看问题的能力。

例如，如果数据库管理员需要仅查看”MySQL” 数据库的问题，首先需要为数据库管理员创建一个用户组，然后指定”Service” 标签名称和”MySQL” 值。



如果指定了”Service” 标签名称并留空值字段，用户组将看到选择的主机组的所有带有”Service” 标签名称的问题。如果选择了 所有标签，用户组将看到指定主机组的所有问题。

确保正确指定标签名称和标签值，否则用户组将无法看到任何问题。

让我们回顾一个用户同时属于多个用户组的示例。在这种情况下，过滤器使用 OR 条件来处理标签。

用户组 **A**			用户组 **B**			同时属于这两个组的用户看到的结果
标签过滤						
主机组	标签名称	标签值	主机组	标签名称	标签值	
Linux servers	Service	MySQL	Linux servers	Service	Oracle	查看 MySQL 或 Oracle 服务的问题
Linux servers	设为：所有标签		Linux servers	Service	Oracle	查看所有问题
未在 问题标签过滤器中配置			Linux servers	Service	Oracle	查看 Oracle 服务的问题

Attention:
添加过滤器（例如，某个主机组”Linux servers” 的所有标签）会导致无法看到其他主机组的问题。

多个用户组的访问权限

一个用户可以属于任意数量的用户组。这些组可能对主机或模板具有不同的访问权限。

因此，了解非特权用户将能够访问哪些实体是非常重要的。例如，让我们考虑对于一个同时属于用户组 A 和 B 的用户，对主机 **X**（在主机组 1 中）的访问会受到以下不同情况的影响：

- 如果组 A 对主机组 1 只有 读权限，但组 B 对主机组 1 有 读写权限，用户将获得对’X’ 的 读写权限。

“读写” 权限优先于 “读” 权限。

- 在与上述情况相同的场景中，如果’X’ 同时也在主机组 2 中，而该组对组 A 或 B 拒绝访问，则尽管对主机组 1 有 读写权限，对’X’ 的访问将不可用。
- 如果组 A 没有定义任何权限，而组 B 对主机组 1 有 读写权限，用户将获得对’X’ 的 读写权限。
- 如果组 A 对主机组 1 有 拒绝权限，而组 B 对主机组 1 有 读写权限，用户将被拒绝访问’X’。

其他细节

- 具有 读写访问权限的管理员级用户如果没有访问其所属的模板组的权限，则无法链接/取消链接模板。如果对模板组有 读访问权限，他将能够将模板链接/取消链接到主机，但是将看不到模板列表中的任何模板，并且无法在其他位置操作模板。
- 具有 读访问权限的管理员级用户将无法在配置部分的主机列表中看到主机；然而，他可以在 IT 服务配置中访问主机触发器。
- 任何非超级管理员用户（包括’guest’ 用户）只要网络图是空的或仅包含图像，就可以查看网络映射。当向网络映射添加主机、主机组或触发器时，将拥有权限设置。
- 如果 Zabbix 服务器明确将访问主机的权限设为 “拒绝”，则不会向被定义为操作接收者的用户发送通知。

概述　Zabbix 可以配置为从安全保险库中检索敏感信息。支持以下秘密管理服务：HashiCorp Vault KV Secrets Engine - Version 2，CyberArk Vault CV12。

秘密可用于检索以下内容：

- 用户宏值
- 数据库访问凭据

Zabbix 提供对保险库中秘密的只读访问，假设秘密由其他人管理。

有关特定保险库提供者配置的信息，请参阅以下链接：

- HashiCorp 配置
- CyberArk 配置

秘密值的缓存　Vault 秘密宏值由 Zabbix server 在每次刷新配置数据时检索，并存储在配置缓存中。Zabbix proxy 在每次配置同步时从 Zabbix server 接收 vault 秘密宏值，并将其存储在自己的配置缓存中。

必须在 Zabbix server 和 proxy 之间启用加密；否则在 server 日志中会有一条警告消息。

要手动触发从保险库中刷新缓存的秘密值，请使用'secrets_reload' 命令行选项。

对于 Zabbix 前端数据库凭据，缓存默认情况下是禁用的，但可以通过在 zabbix.conf.php 中设置选项 `$DB['VAULT_CACHE'] = true` 来启用。凭据将存储在本地缓存中，使用文件系统的临时文件目录。Web 服务器必须允许在私有临时文件夹中写入（例如，对于 Apache，必须设置配置选项 `PrivateTmp=True`）。要控制数据缓存刷新/失效的频率，请使用 ZBX_DATA_CACHE_TTL 常量。

TLS 配置　为了在 Zabbix 组件和保险库之间的通信中配置 TLS，请将由证书颁发机构（CA）签名的证书添加到系统范围的默认 CA 存储中。如果要使用其他位置，请在 Zabbix server/proxy 的 SSLCALocation 配置参数中指定目录，将证书文件放置在该目录中，然后运行 CLI 命令：

```
c_rehash .
```

1 CyberArk 配置

本节说明如何配置 Zabbix 以从 CyberArk Vault CV12 中检索秘文。

应按照官方CyberArk 文档中描述的方式安装和配置保险库。

要了解如何在 Zabbix 中配置 TLS，请参阅存储秘文。

数据库凭据

每个 Zabbix 组件单独配置访问具有数据库凭据的秘密。

Server 和 Proxies

要从保险库获取 Zabbix server或proxy的数据库凭据，请在配置文件中指定以下配置参数：

- `Vault` - 应使用的保险库提供者；
- `VaultURL` - 保险库服务器的 HTTP[S] URL；
- `VaultDBPath` - 查询包含数据库凭据的保险库秘密，这些凭据将通过键 "Content" 和 "UserName" 检索；
- `VaultTLSCertFile`，`VaultTLSKeyFile` - SSL 证书和密钥文件名；设置这些选项并非强制要求，但强烈推荐；
- `VaultPrefix` - 用于保险库路径或查询的自定义前缀，具体取决于保险库；如果未指定，则将使用最合适的默认值。

> **Attention:**
> Zabbix server 在处理保险库秘密宏时，也使用 `Vault`，`VaultURL`，`VaultTLSCertFile` 和 `VaultTLSKeyFile`，以及 `VaultPrefix` 配置参数进行保险库认证。

Zabbix server 和 Zabbix proxy 在启动时从 *zabbix_server.conf* 和 *zabbix_proxy.conf* 文件中读取与保险库相关的配置参数。

示例

1. 在 *zabbix_server.conf* 中，指定以下参数：

```
Vault=CyberArk
VaultURL=https://127.0.0.1:1858
VaultDBPath=AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix_server_database
VaultTLSCertFile=cert.pem
VaultTLSKeyFile=key.pem
VaultPrefix=/AIMWebService/api/Accounts?
```

2. Zabbix 将向保险库发送以下 API 请求：

```
curl \
--header "Content type: application/json" \
--cert cert.pem \
--key key.pem \
https://127.0.0.1:1858/AIMWebService/api/Accounts?AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbi
```

3. 保险库响应将包含键"Content" 和"UserName"：

```
{
    "Content": <password>,
    "UserName": <username>,
    "Address": <address>,
    "Database": <Database>,
    "PasswordChangeInProcess":<PasswordChangeInProcess>
}
```

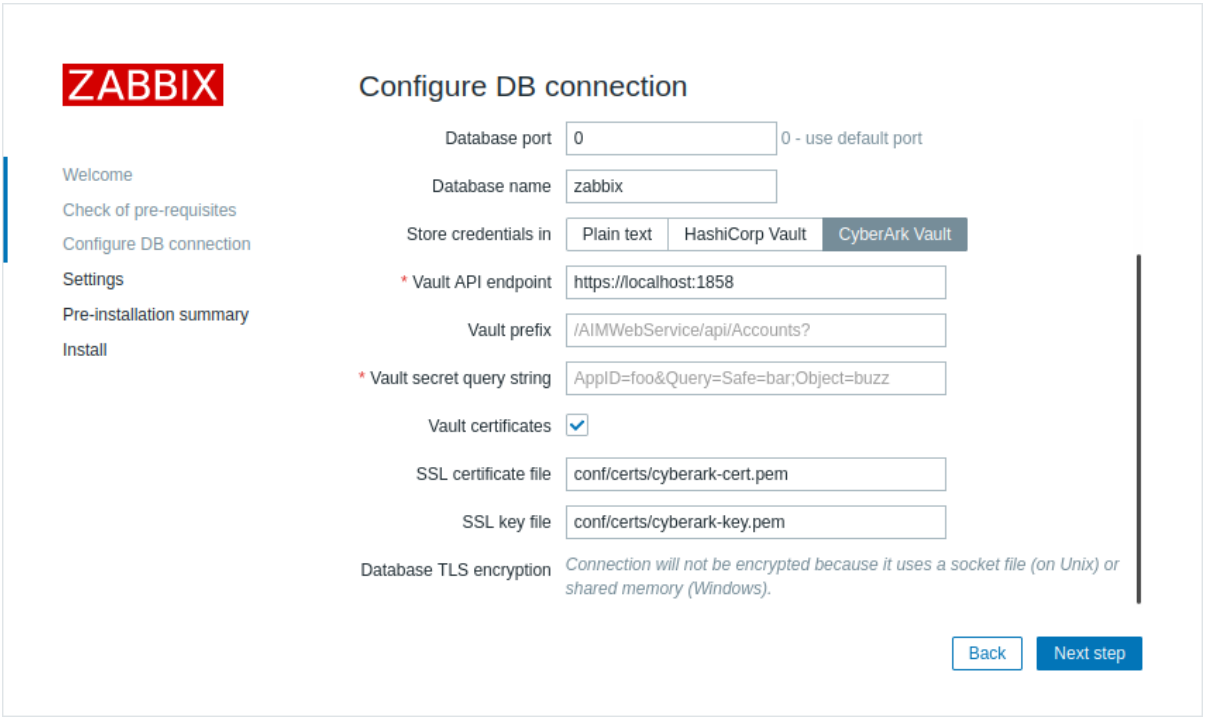
4. 因此，Zabbix 将使用以下凭据进行数据库认证：

- 用户名: <username>
- 密码: <password>

前端

为了从保险库获取 Zabbix 前端的数据库凭据，在前端安装期间，请指定以下参数。

1. 在配置数据库连接步骤中，将存储凭据于参数设置为"CyberArk Vault"。



2. 然后，填写以下额外的参数：

参数	必填项	默认值	描述
Vault API endpoint（保险库 API 端点）	是	https://localhost:1858	指定连接到保险库的 URL，格式为 `scheme://host:port`
Vault prefix（保险库前缀）	否	/AIMWebService/api/Accounts?	提供用于保险库路径或查询的自定义前缀。如果未指定，则使用默认值。

参数	必填项	默认值	描述
Vault secret query string（保险库秘密查询字符串）	是		指定从哪里检索数据库凭据的查询。 例如： `AppID=foo&Query=Safe=bar;Object=buzz`
Vault certificates（保险库证书）	否		勾选此复选框后，将显示额外的参数，允许配置客户端认证。虽然此参数是可选的，但强烈建议在与 CyberArk Vault 通信时启用它。
SSL 证书文件	否	conf/certs/cyberark-cert.pem	SSL 证书文件的路径。文件必须是 PEM 格式。如果证书文件同时包含私钥，请将 SSL 密钥文件参数留空。
SSL 密钥文件	否	conf/certs/cyberark-key.pem	用于客户端认证的 SSL 私钥文件名称。文件必须是 PEM 格式。

这些参数将允许 Zabbix 前端从保险库获取数据库凭据。

用户宏值

要使用 CyberArk Vault 存储 *Vault secret* 用户宏值，请确保以下几点：

- Zabbix server 已经配置以与 CyberArk Vault 配合使用；
- 在*Administration → General → Other*中，*Vault provider* 参数设置为"CyberArk Vault"。



Note:
只有 Zabbix server 需要从保险库获取 *Vault secret* 宏值。其他 Zabbix 组件（proxy, 前端）不需要此类访问权限。

用户宏值应包含一个查询（如 `query:key`）。

详细了解 Zabbix 如何处理 *Vault secret* 宏值，请参阅*Vault secret macros*。

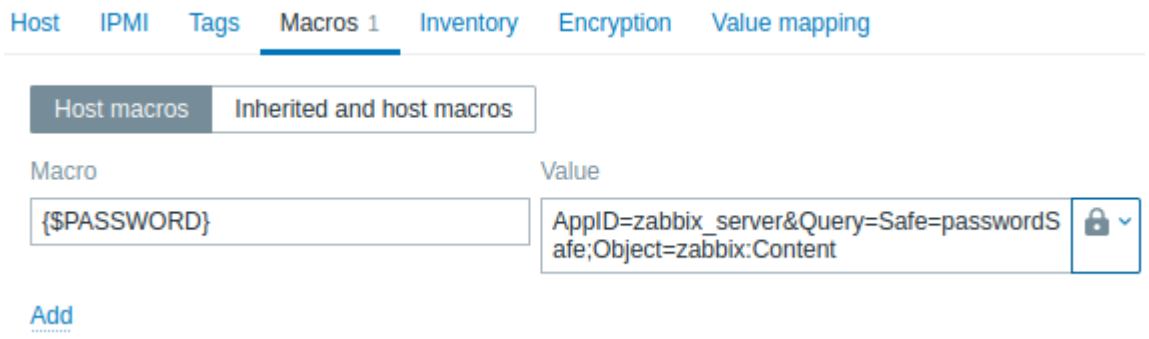
查询语法

冒号符号（":"）被保留用于分隔查询和键。

如果查询本身包含斜杠或冒号，这些符号应进行 URL 编码（斜杠"/" 编码为"%2F"，冒号":" 编码为"%3A"）。

示例

1. 在 Zabbix 中，添加一个类型为 *Vault secret* 的用户宏 `{$PASSWORD}`，其值为 `AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;O`



2. Zabbix 将向保险库发送以下 API 请求：

```
curl \
--header "Content type: application/json" \
--cert cert.pem \
--key key.pem \
https://127.0.0.1:1858/AIMWebService/api/Accounts?AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbi
```

3. 保险库响应将包含键"Content"：

```
{
    "Content": <password>,
```

```
    "UserName": <username>,
    "Address": <address>,
    "Database": <Database>,
    "PasswordChangeInProcess": <PasswordChangeInProcess>
}
```

4. 结果是，Zabbix 将解析宏 {$PASSWORD} 的值为 - <password>

更新现有配置

要更新从 CyberArk Vault 检索秘密的现有配置，请按照以下步骤操作：

1. 根据数据库凭据部分的说明，更新 Zabbix server 器或 proxy 配置文件中的参数。
2. 通过重新配置 Zabbix 前端并根据前端部分的描述指定所需的参数，更新 DB 连接设置。要重新配置 Zabbix 前端，请在浏览器中打开前端设置 URL：

- 对于 Apache：http://<server_ip_or_name>/zabbix/setup.php
- 对于 Nginx：http://<server_ip_or_name>/setup.php

或者，这些参数可以在前端配置文件（*zabbix.conf.php*）中设置：

```
$DB['VAULT']                    = 'CyberArk';
$DB['VAULT_URL']                = 'https://127.0.0.1:1858';
$DB['VAULT_DB_PATH']            = 'AppID=foo&Query=Safe=bar;Object=buzz';
$DB['VAULT_TOKEN']              = '';
$DB['VAULT_CERT_FILE']          = 'conf/certs/cyberark-cert.pem';
$DB['VAULT_KEY_FILE']           = 'conf/certs/cyberark-key.pem';
$DB['VAULT_PREFIX']             = '';
```

3. 根据用户宏值部分的描述，如果需要，配置用户宏。

要更新从 HashiCorp Vault 检索秘密的现有配置，请参阅*HashiCorp 配置*。

2 HashiCorp 配置

概述

本节说明要从 HashiCorp Vault KV Secrets Engine - Version 2 检索秘文，应该如何配置 Zabbix。

保险库应按照官方HashiCorp 文档中描述的方式部署和配置。

要了解如何在 Zabbix 中配置 TLS，请参阅存储秘密。

检索数据库凭据

要成功检索包含数据库凭据的秘文，需要同时配置：

- Zabbix server/proxy
- Zabbix 前端

Server/proxy

要配置 Zabbix server或proxy，请在配置文件中指定以下配置参数：

- `Vault` - 应使用的保险库提供者；
- `VaultToken` - 保险库认证令牌（详见 Zabbix server/proxy 配置文件获取详细信息）；
- `VaultURL` - 保险库服务器的 HTTP[S] URL；
- `VaultDBPath` - 指向包含数据库凭据的保险库秘密的路径；Zabbix server 或 proxy 将通过键”password” 和”username” 检索凭据；
- `VaultPrefix` - 保险库路径或查询的自定义前缀，具体取决于保险库；如果未指定，则将使用最合适的默认值。

Attention:
Zabbix server 在处理保险库秘密宏时，也使用 `Vault`，`VaultToken`，`VaultURL` 和 `VaultPrefix` 配置参数进行保险库认证。

Zabbix server 和 Zabbix proxy 在启动时从 *zabbix_server.conf* 和 *zabbix_proxy.conf* 文件中读取与保险库相关的配置参数。此外，Zabbix server 和 Zabbix proxy 在启动期间会从 `VAULT_TOKEN` 环境变量中读取一次，并在启动后取消设置该变量，以确保它不会通过分叉脚本可用；如果 `VaultToken` 和 `VAULT_TOKEN` 参数同时包含值，则会出现错误。

示例

1. 在 *zabbix_server.conf* 中，指定以下参数：

```
Vault=HashiCorp
VaultToken=hvs.CAESIIG_PILmULFYOsEyWHxkZ2mF2a8VPKNLE8eHqd4autYGGh4KHGh2cy5aeTY0NFNSaUp3ZnpWbDF1RUNjUkNTZEg
VaultURL=https://127.0.0.1:8200
VaultDBPath=secret/zabbix/database
VaultPrefix=/v1/secret/data/
```

2. 使用以下 CLI 命令在保险库中创建所需的秘密：

```
#### 如果尚未启用“secret/”挂载点，请启用；请注意必须使用“kv-v2”。
vault secrets enable -path=secret/ kv-v2

#### 在挂载点“secret/”和路径“zabbix/database”下放置具有用户名和密码键的新秘密。
vault kv put -mount=secret zabbix/database username=zabbix password=<password>

#### 测试秘密是否成功添加。
vault kv get secret/zabbix/database

#### 最后使用 Curl 测试；请注意，在挂载点之后和“/v1”之前，需要手动添加“data”参数，并查看--capath 参数。
curl --header "X-Vault-Token: <VaultToken>" https://127.0.0.1:8200/v1/secret/data/zabbix/database
```

3. 结果是，Zabbix server 将检索以下用于数据库认证的凭据：

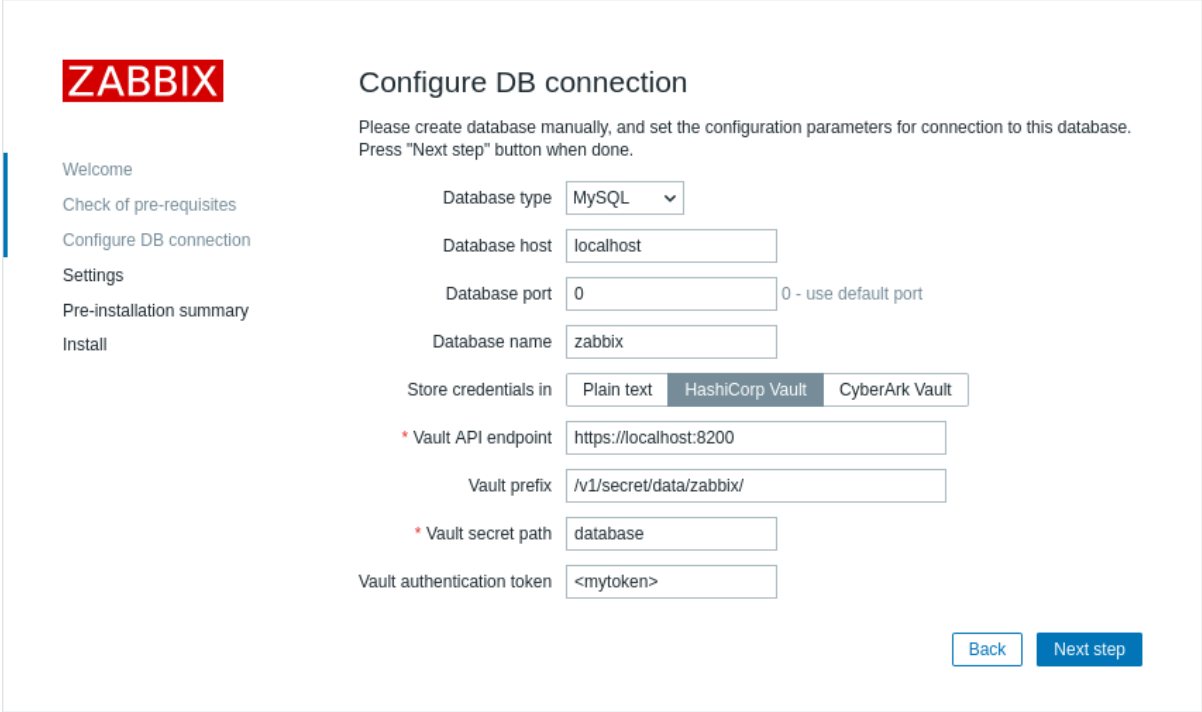
- 用户名：zabbix
- 密码：<password>

前端

经过配置 Zabbix 前端可以从保险库检索数据库凭据，可以在前端安装期间或通过更新前端配置文件（zabbix.conf.php）进行配置。

Attention:
如果自上次前端安装以来保险库凭据已更改，请重新运行前端安装或更新 zabbix.conf.php。另请参阅：更新现有配置。

在前端安装期间，必须在配置数据库连接步骤中指定配置参数：



- 将 *Store credentials in* 参数设置为”HashiCorp Vault”。
- 指定连接参数：

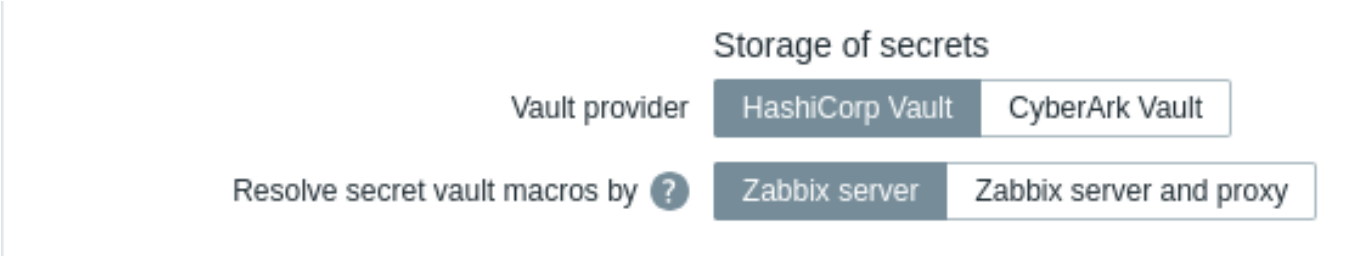
参数	必填项	默认值	描述
Vault API endpoint（保险库 API 端点）	是	https://localhost:8200	指定连接到保险库的 URL，格式为 scheme://host:port

参数	必填项	默认值	描述
Vault prefix（保险库前缀）	否	/v1/secret/data/	提供用于保险库路径或查询的自定义前缀。如果未指定，则使用默认值。
Vault secret path（保险库秘密路径）	否		从中检索数据库凭据的秘密路径，通过键”password” 和”username”。 例如：`secret/zabbix/database`
Vault authentication token（保险库认证令牌）	否		提供用于只读访问秘密路径的认证令牌。 请参阅HashiCorp 文档了解如何创建令牌和保险库策略。

检索用户宏值

要使用 HashiCorp Vault 存储 *Vault secret* 用户宏值，请确保以下几点：

- Zabbix server 已配置为与 HashiCorp Vault 配合使用，详见配置。
- *Administration → General → Other*中的 *Vault provider* 参数设置为”HashiCorp Vault”（默认）。



Note:
只有 Zabbix server 需要从保险库获取 *Vault secret* 宏值。其他 Zabbix 组件（proxy，前端）不需要此类访问权限。

用户宏值应包含一个引用路径（如 `path:key`，例如 `secret/zabbix:password`）。在 Zabbix server 配置期间指定的认证令牌（通过 `VaultToken` 参数）必须为此路径提供只读访问权限。

详细了解 Zabbix 如何处理 *Vault secret* 宏值，请参阅*Vault secret macros*。

路径语法

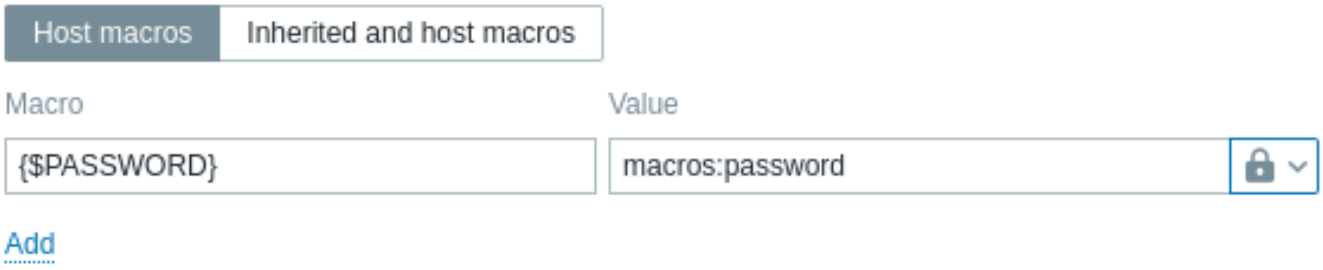
斜杠（”/”）和冒号（”:”）这两个符号是保留的。

斜杠只能用于将挂载点与路径分隔开（例如，*secret/zabbix* 中挂载点是”secret”，路径是”zabbix”）。在保险库宏的情况下，冒号只能用于将路径/查询与键分隔开。

如果需要创建一个由斜杠分隔的挂载点名称（例如 *foo/bar/zabbix*，其中挂载点是”foo/bar”，路径是”zabbix”），可以对斜杠和冒号符号进行 URL 编码。如果需要在挂载点名称或路径中包含冒号，也可以进行 URL 编码。

示例

1. 在 Zabbix 中，添加一个类型为”Vault secret” 的用户宏 `{$PASSWORD}`，其值为 `secret/zabbix:password`。



2. 使用以下 CLI 命令在保险库中创建所需的秘密：

```
#### 如果尚未启用“secret/”挂载点，请启用；请注意必须使用“kv-v2”。
vault secrets enable -path=secret/ kv-v2

#### 在挂载点“secret/”和路径“zabbix”下放置键为 password 的新秘密。
vault kv put -mount=secret zabbix password=<password>
```

```
#### 测试秘密是否成功添加。
vault kv get secret/zabbix

#### 最后使用 Curl 测试；请注意，在挂载点之后和"/v1"之前，需要手动添加"data"参数，并查看--capath 参数。
curl --header "X-Vault-Token: <VaultToken>" https://127.0.0.1:8200/v1/secret/data/zabbix
```

3. 结果是，Zabbix 将把宏 {$PASSWORD} 解析为值：<password>

更新现有配置

要更新从 HashiCorp Vault 检索秘密的现有配置，请按照以下步骤进行操作：

1. 根据*Database credentials*部分的说明，更新 Zabbix server 或 proxy 配置文件参数。
2. 通过重新配置 Zabbix 前端并指定所需的参数来更新 DB 连接设置，具体步骤如*Frontend*部分所述。要重新配置 Zabbix 前端，请在浏览器中打开前端设置 URL：
   - 对于 Apache：http://<server_ip_or_name>/zabbix/setup.php
   - 对于 Nginx：http://<server_ip_or_name>/setup.php

   或者，这些参数可以在前端配置文件 (*zabbix.conf.php*) 中设置：

```
$DB['VAULT']                    = 'HashiCorp';
$DB['VAULT_URL']                = 'https://localhost:8200';
$DB['VAULT_DB_PATH']            = 'secret/zabbix/database';
$DB['VAULT_TOKEN']              = '<mytoken>';
$DB['VAULT_CERT_FILE']          = '';
$DB['VAULT_KEY_FILE']           = '';
$DB['VAULT_PREFIX']             = '';
```

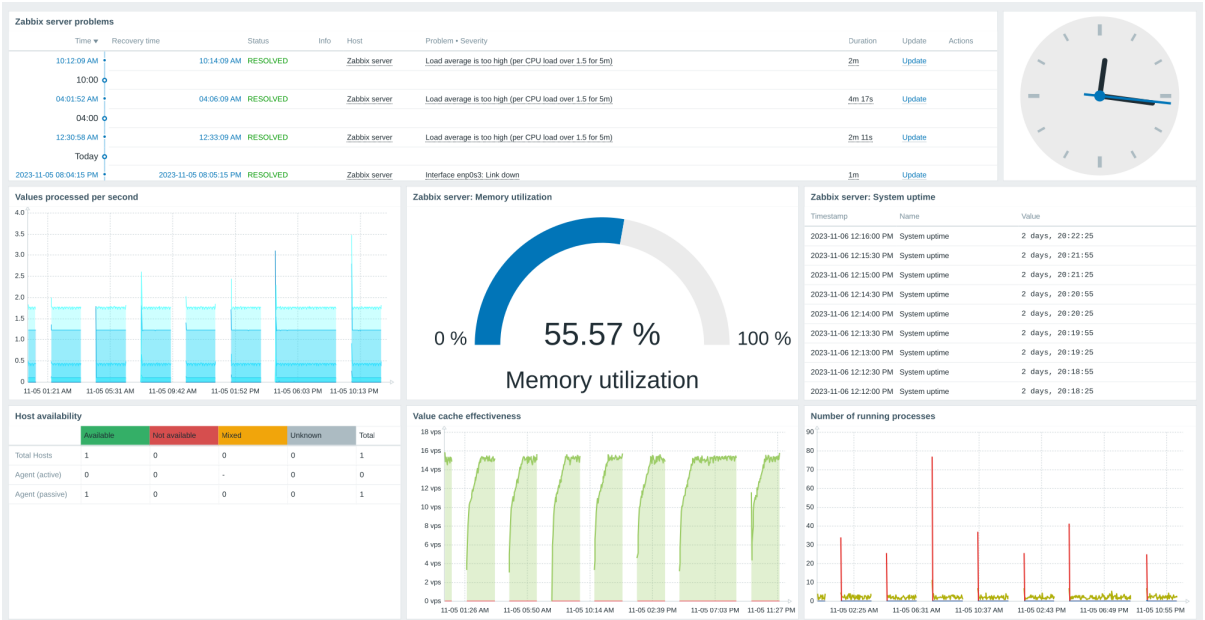
3. 根据需要，按照*User macro values*部分的说明配置用户宏值。

要更新从 CyberArk Vault 检索秘密的现有配置，请参阅*CyberArk configuration*。

14 定时报表

概述

使用定期报告功能，您可以设置将给定仪表板的 PDF 版本定期发送给指定的收件人。



先决条件：

- Zabbix Web 服务必须已安装并正确配置，以启用定期报告生成 - 请参阅设置定期报告获取详细说明。
- 用户必须具有 *Admin* 或 *Super admin* 类型的用户角色，具备以下权限：
  - 在访问 *UI* 元素块中具有 *Scheduled reports* 权限（用于查看报告）
  - 在访问操作块中具有 *Manage scheduled reports* 权限（用于创建/编辑报告）

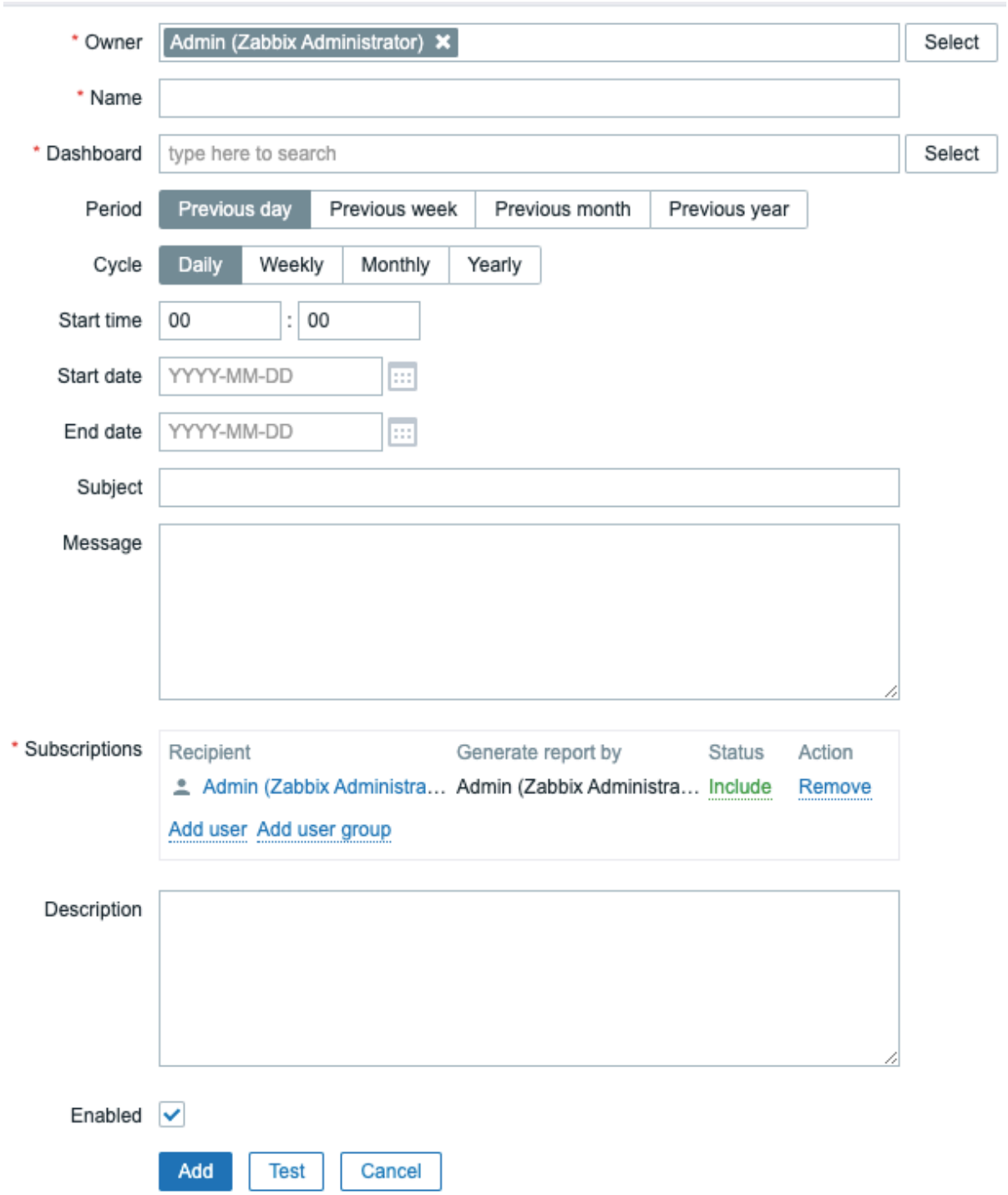
要在 Zabbix 前端创建定期报告，请按照以下步骤进行操作：

- 转到：*Reports*（报告）→ *Scheduled reports*（定期报告）
- 单击屏幕右上角的 *Create report*（创建报告）
- 在表单中输入报告的参数

您还可以通过打开现有报告，单击 *Clone*（克隆）按钮，然后将其另存为不同名称来创建报告。

配置

定期报告选项卡包含报告的一般属性。



所有必填字段都标有红色星号。

参数	描述
Owner	创建报告的用户。*Super admin* 级别用户可以更改所有者。对于 *Admin* 级别用户，此字段只读。
Name	报告的名称；必须是唯一的。
Dashboard	报告基于的仪表板；一次只能选择一个仪表板。要选择仪表板，请开始输入名称 - 将显示匹配的仪表板列表；滚动到底部选择。或者，您可以单击字段旁边的 *Select*，然后从显示的列表中选择仪表板。

参数	描述
Period	准备报告的周期。选择前一天、一周、一个月或一年。
Cycle	报告生成频率。可以每天、每周、每月或每年发送报告。”每周”模式允许选择报告发送的星期几。
Start time	报告准备的时间，格式为 hh:mm。
Repeat on	报告发送的星期几。仅当 *Cycle* 设置为”每周”时才可用。
Start date	定期报告生成开始日期。
End date	定期报告生成停止日期。
Subject	报告电子邮件的主题。支持 {TIME} 宏。
Message	报告电子邮件的正文。支持 {TIME} 宏。
Subscriptions	报告接收者列表。默认情况下，仅包括报告所有者。可以指定任何已配置电子邮件媒介的 Zabbix 用户作为报告接收者。 单击 *Add user* 或 *Add user group* 以添加更多接收者。 单击用户名以编辑设置： 生成报告方式 - 是否应基于当前用户或接收者的仪表板权限生成报告数据。 状态 - 选择”包括”以向用户发送报告或选择”排除”以防止向此用户发送报告。至少一个用户必须具有”包括”状态。”排除”状态可用于从包括在内的用户组中排除特定用户。 请注意，权限不足的用户（即基于 *Admin* 用户类型的角色的用户，不是接收者或报告所有者相同用户组的成员）在字段 *Recipient* 和 *Generate report by* 中将看到”无法访问的用户”或”无法访问的用户组”，状态和操作字段将显示为只读。
Enabled	报告状态。取消选中此复选框将禁用报告。
Description	报告的可选描述。此描述供内部使用，不会发送给报告接收者。

表单按钮

表单底部的按钮允许执行多项操作。

Add	添加报告。此按钮仅适用于新报告。
Update	更新报告的属性。
Clone	根据当前报告的属性创建另一个报告。
Test	通过向当前用户发送报告来测试报告配置是否正确。
Delete	删除报告。
Cancel	取消编辑报表属性。

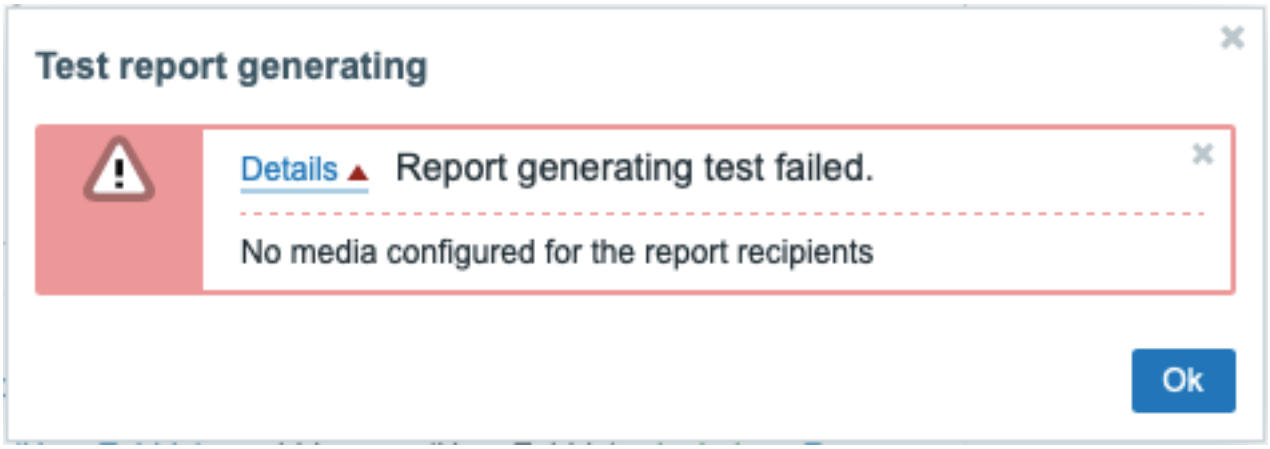
测试

要测试报告，请单击报告配置表单底部的测试按钮。

如果已从仪表板操作菜单 打开报告配置表单，则测试按钮不可用。

如果配置正确，则立即将测试报告发送给当前用户。对于测试报告，订阅者和 “生成者” 用户设置将被忽略。

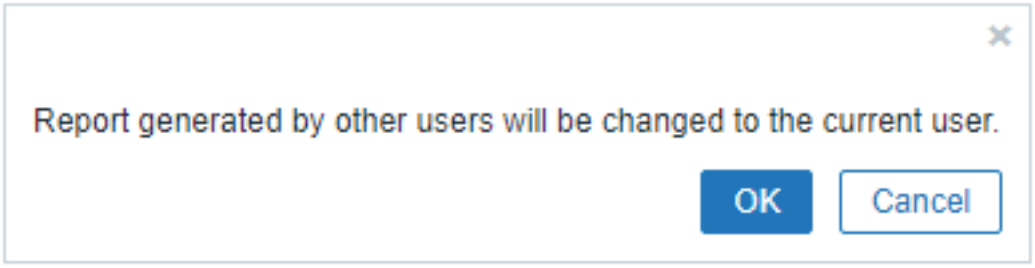
如果配置不正确，则会显示一条错误消息，描述可能的原因。



更新报告

要更新现有报告，请按报告名称，然后进行所需的配置更改并按更新按钮。

如果另一个用户更新了现有报告并且该用户更改了仪表板，则在按下更新按钮时，将显示警告消息 “其他用户生成的报告将更改为当前用户”。



在此步骤按 OK 将导致以下更改：

- 生成者设置将更新以显示上次编辑报告的用户（除非生成者设置为收件人）。
- 已显示为 *Inaccessible user* 或 *Inaccessible user group* 的用户将从报告订阅者列表中删除。

按取消将关闭弹出窗口并取消报告更新。

克隆报告

要快速克隆现有报告，请按现有报告配置表单底部的克隆按钮。克隆由其他用户创建的报表时，当前用户将成为新报表的所有者。

报告设置将根据用户权限复制到新的报告配置表单中：

- 如果克隆报告的用户没有仪表板的权限，则仪表板字段将被清除。
- 如果克隆报告的用户对订阅列表中的某些用户或用户组没有权限，则无法克隆无法访问的收件人。
- 生成者设置将更新以显示当前用户（除非生成者设置为收件人）。

更改所需设置和报告名称，然后按添加。

15 数据导出

概述

Zabbix 支持两种实时数据导出方式：

- 导出到文件
- 流式导出到外部系统

可以导出以下实体数据：

- 触发器事件
- 监控项数值
- 趋势数据（仅限导出到文件）

1 导出到文件

概述

可以配置将触发器事件、监控项数值和趋势数据实时导出为每行一个 JSON 对象的格式。

导出的数据存储在文件中，其中每行都是一个 JSON 对象。不会应用值映射。

如果出现错误（无法将数据写入导出文件，无法重命名导出文件或重命名后无法创建新文件），数据项将被丢弃，不会写入导出文件中，仅会写入 Zabbix 数据库中。当解决写入问题后，将恢复将数据写入导出文件。

有关导出的详细信息，请参阅导出协议页面。

请注意，如果主机/监控项在数据接收后但在服务器导出数据前被删除，那么主机/监控项可能没有元数据（如主机组、主机名、监控项名称）。

配置

可以通过指定一个导出文件目录来配置触发器事件、监控项数值和趋势数据的实时导出，具体请参阅服务器配置中的ExportDir 参数。

另外还有两个可用的参数：

- `ExportFileSize` 可以设置单个导出文件的最大允许大小。当需要向文件写入数据时，首先检查文件的大小。如果超过配置的大小限制，文件将被重命名为原始名称后附加 `.old`，同时创建一个新的文件以原始名称命名。

Attention:
每个需要写入数据的进程将创建一个文件（大约 4-30 个文件）。由于默认导出文件大小为 1G，保留大型导出文件可能会迅速消耗磁盘空间。

- `ExportType` 允许指定要导出的实体类型（事件、历史数据、趋势数据）。

2 流式传输到外部系统

概述

Zabbix 可以通过 HTTP 将监控项值和事件流式传输到外部系统（详见协议详情）。

标签过滤器可用于流式传输监控项值或事件的子集。

Zabbix 有两个服务器进程负责数据流式传输：连接器管理器和连接器工作进程。Zabbix 的内部监控项 `zabbix[connector_queue]` 允许监控连接器队列中排队的值的数量。

配置

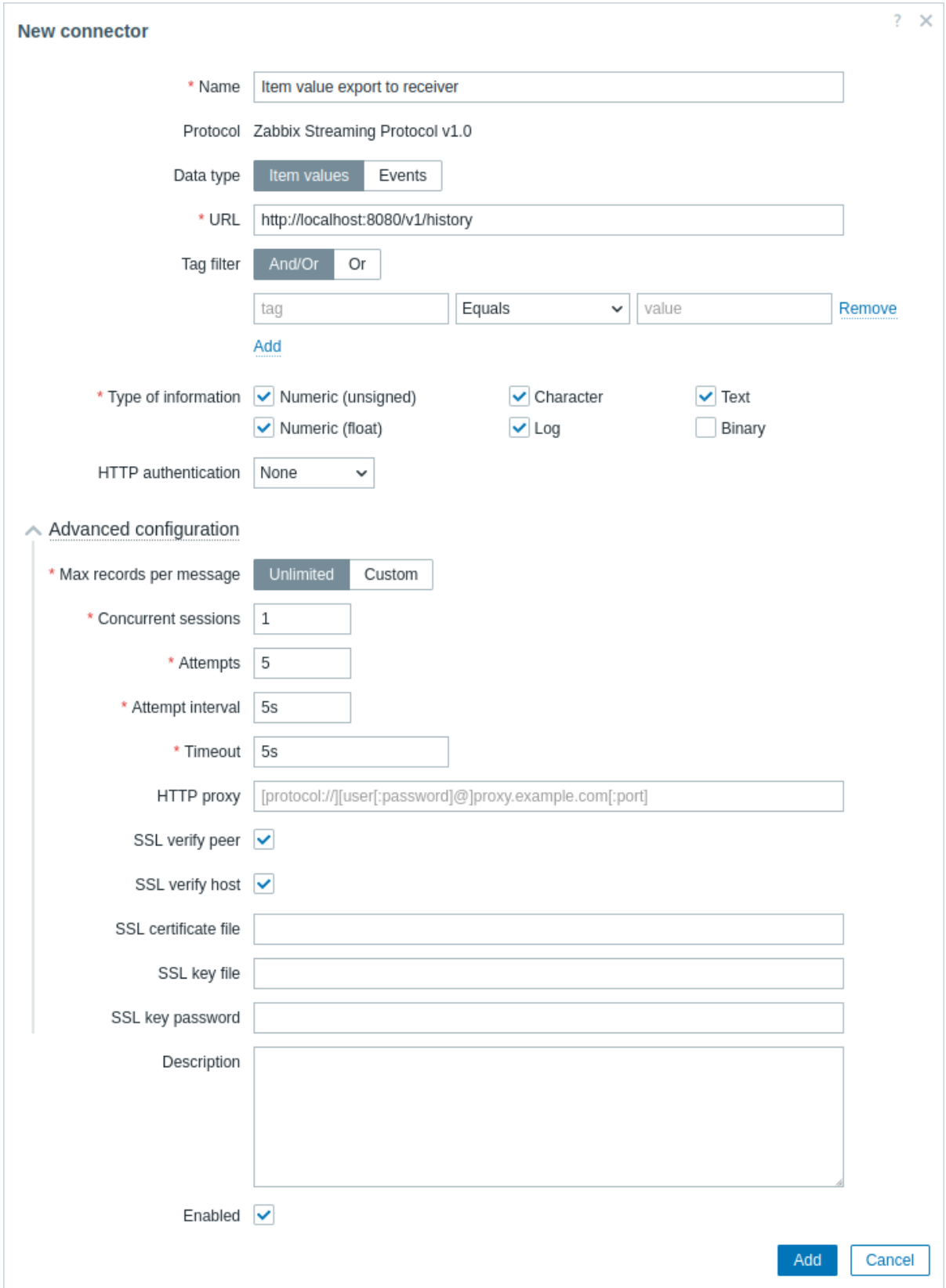
配置 Zabbix 向外部系统进行数据流式传输的步骤如下：

1. 准备一个远程系统，用于接收来自 Zabbix 的数据。可以使用以下工具之一：

- 简单的示例 接收器，将接收的信息记录在 `events.ndjson` 和 `history.ndjson` 文件中。
- Zabbix 服务器的 Kafka 连接器 - 一个轻量级的服务器，用 Go 编写，设计用于将 Zabbix 的监控项值和事件转发到 Kafka Broker。

2. 通过调整 `zabbix_server.conf` 中的`StartConnectors` 参数来设置 Zabbix 中所需的连接器工作进程数量。连接器工作进程的数量应与在 Zabbix 前端配置的连接器数量匹配（或超过，如果并发会话超过 1）。然后重新启动 Zabbix 服务器。

3. 在 Zabbix 前端 (*Administration* → *General* → *Connectors*) 配置一个新的连接器，并使用 `zabbix_server -R config_cache_reload` 命令重新加载服务器缓存。



所有必填字段都用红色星号标记。

参数	描述
名称	输入连接器的名称。
数据类型	选择要流式传输的数据类型： 监控项值 - 从 Zabbix 流式传输监控项值到外部系统； 事件 - 从 Zabbix 流式传输事件到外部系统。
URL	输入接收器的 URL。支持用户宏。

参数	描述
标签过滤器	仅导出与标签过滤器匹配的监控项值或事件子集。如果未设置，则导出所有内容。 可以包含特定标签和标签值，也可以排除它们。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件有几种可用的操作符： 存在 - 包括指定的标签名称； 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包括标签值包含输入的字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除标签值包含输入的字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写）。 有两种计算类型可用于条件： 与/或 - 所有条件必须满足，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 如果满足一个条件就足够了。
信息类型	选择要过滤连接器应该流式传输的监控项值的信息类型（无符号数字，浮点数，字符等）。 如果设置为” 监控项值”，则此字段可用。
HTTP 认证	选择认证选项： 无 - 不使用任何认证； 基本 - 使用基本认证； **NTLM** - 使用 NTLM（Windows NT LAN Manager）认证； **Kerberos** - 使用 Kerberos 认证（参见：配置 Kerberos 与 Zabbix）； 摘要 - 使用摘要认证； **Bearer** - 使用 Bearer 认证。
用户名	输入用户名（最多 255 个字符）。支持用户宏。 如果 HTTP 认证设置为” 基本”、”NTLM”、”Kerberos” 或” 摘要”，则此字段可用。
密码	输入用户密码（最多 255 个字符）。支持用户宏。 如果 HTTP 认证设置为” 基本”、”NTLM”、”Kerberos” 或” 摘要”，则此字段可用。
Bearer 令牌	输入 Bearer 令牌。支持用户宏。 如果 HTTP 认证设置为”Bearer”，则此字段可用且必填。
高级配置	点击 高级配置标签以显示高级配置选项（见下文）。
每条消息的最大记录数	指定可以在一条消息中流式传输的最大值或事件数量。
并发会话	选择此连接器运行的发送进程数。最多可以指定 100 个会话；默认值为”1”。
尝试次数	流式传输数据的尝试次数。最多可以指定 5 次尝试；默认值为”1”。
尝试间隔	指定在流式传输数据的尝试失败后连接器应等待的时间。最多可以指定 10 秒；默认值为”5 秒”。 如果 尝试次数设置为”2” 或更多，则此字段可用。 通常的尝试是在通信错误或 HTTP 响应代码不是 200、201、202、203、204 时触发的。重定向将被跟踪，所以 302 -> 200 是一个正面的响应；而 302 -> 503 将触发重试。
超时	指定消息超时时间（1-60 秒，默认为 5 秒）。 支持时间后缀，例如 30s，1m。支持用户宏。
HTTP 代理	您可以以以下格式指定 HTTP 代理： `[protocol://][username[:password]@]proxy.example.com[:port]` 支持用户宏。 可选的 `protocol://` 前缀可用于指定替代代理协议（在 cURL 7.21.7 中添加了协议前缀支持）。如果未指定协议，则代理将被视为 HTTP 代理。默认情况下，将使用 1080 端口。 如果 *HTTP* 代理指定了，代理将覆盖像 `http_proxy`、`HTTPS_PROXY` 这样的与代理相关的环境变量。如果未指定，则代理不会覆盖与代理相关的环境变量。输入的值将原样传递，不进行安全检查。 您也可以输入 SOCKS 代理地址。如果指定了错误的协议，连接将失败，监控项将变为不支持。 请注意，HTTP 代理仅支持简单认证。
SSL 验证对等体	选中复选框以验证 web 服务器的 SSL 证书。 服务器证书将自动从系统范围内的证书颁发机构（CA）位置获取。您可以使用 Zabbix server 或 proxy 配置参数`SSLCALocation` 来覆盖 CA 文件的位置。
SSL 验证主机	选中复选框以验证 web 服务器证书的 *Common Name* 字段或 *Subject Alternate Name* 字段是否匹配。 这设置了 `CURLOPT_SSL_VERIFYHOST` cURL 选项。
SSL 证书文件	用于客户端认证的 SSL 证书文件名称。证书文件必须是 PEM[1] 格式。支持用户宏。 如果证书文件同时包含私钥，请将 *SSL* 密钥文件字段留空。如果密钥被加密，请在 *SSL* 密钥密码字段中指定密码。包含此文件的目录由 Zabbix server 或 proxy 配置参数`SSLCertLocation` 指定。
SSL 密钥文件	用于客户端认证的 SSL 私钥文件名称。私钥文件必须是 PEM[1] 格式。支持用户宏。 包含此文件的目录由 Zabbix server 或 proxy 配置参数`SSLKeyLocation` 指定。

参数	描述
SSL 密钥密码	SSL 私钥文件密码。支持用户宏。
描述	输入连接器描述。
启用	选中复选框以启用连接器。

协议

服务器与接收器之间的通信通过使用 REST API 和 NDJSON（Newline-delimited JSON）格式的 HTTP 完成，内容类型为”Content-Type: application/x-ndjson”。

有关更多详细信息，请参阅Newline-delimited JSON 导出协议。

服务器请求

流式传输监控项值的示例：

```
POST /v1/history HTTP/1.1
Host: localhost:8080
Accept: */*
Accept-Encoding: deflate, gzip, br, zstd
Content-Length: 628
Content-Type: application/x-ndjson

{"host":{"host":"Zabbix server","name":"Zabbix server"},"groups":["Zabbix servers"],"item_tags":[{"tag":"f
{"host":{"host":"Zabbix server","name":"Zabbix server"},"groups":["Zabbix servers"],"item_tags":[{"tag":"f
{"host":{"host":"Zabbix server","name":"Zabbix server"},"groups":["Zabbix servers"],"item_tags":[{"tag":"b
```

流式传输事件的示例：

```
POST /v1/events HTTP/1.1
Host: localhost:8080
Accept: */*
Accept-Encoding: deflate, gzip, br, zstd
Content-Length: 333
Content-Type: application/x-ndjson

{"clock":1673454303,"ns":800155804,"value":1,"eventid":5,"name":"trigger for foo being 0","severity":0,"ho
{"clock":1673454303,"ns":832290669,"value":0,"eventid":6,"p_eventid":5}
```

接收器响应

响应包括 HTTP 响应状态码和 JSON 有效负载。成功处理的请求的 HTTP 响应状态码必须为”200”、”201”、”202”、”203” 或”204”，而失败的请求则使用其他状态码。

成功示例：

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Wed, 11 Jan 2023 16:40:30 GMT
Content-Length: 0
```

带有错误的示例：

```
HTTP/1.1 422 Unprocessable Entity
Content-Type: application/json
Date: Wed, 11 Jan 2023 17:07:36 GMT
Content-Length: 55

{"error":"invalid character '{' after top-level value"}
```

3 SNMP 网关

概述

Zabbix SNMP 网关是用于 snmpd 的 AgentX 扩展，同时支持 SNMP 轮询和陷阱。

使用 Zabbix SNMP 网关，可以使用 SNMP 协议检索以下内容：

- 触发数据；

- 问题触发数据；
- 主机组状态（每个组按触发状态统计的触发数量）。

数据通过 OID 检索，OID 是一个通用基础部分和特定后缀的组合。通用 “基础部分” 在 SNMP 网关的配置文件中设置，例如：

- BaseOID=1.3.6.1.4.1.3043.7.55 - 用于任何触发数据；
- ProblemBaseOID=1.3.6.1.4.1.3047.7.55 - 用于问题触发数据；
- BaseOID=1.3.6.1.4.1.3046.7.55 - 用于主机组状态。

OID 后缀在主机触发的配置中作为 标签设置（例如，OIDSuffix:3）在前端。

在这种情况下，触发的所有信息将在 OID=1.3.6.1.4.1.3043.7.55.X.3 下可用。这里的 “X” 将是触发数据字段的数量（即 1 - 后缀，2 - ID，3 - 表达式，4 - 描述等）。

有关更详细的描述和配置文件示例，请参阅 SNMP 网关的 自述文件。

安装与设置

有关以下内容的说明，请参阅 SNMP 网关的自述文件：

- 安装和配置 snmpd；
- 启用 AgentX 支持；
- 配置 Zabbix SNMP 网关；
- 为触发状态变化配置 SNMP 陷阱。

检索数据

在一切都正确设置好后，你可以使用 snmpwalk 和 snmpget 命令来检索数据。

```
[user@localhost ~]# snmpget -v2c -c public 127.0.0.1 1.3.6.1.4.1.3043.7.55.2.3
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.3 = INTEGER: 15247
```

```
[user@localhost ~]# snmpwalk -v2c -c public 127.0.0.1 1.3.6.1.4.1.3043.7.55
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.1 = INTEGER: 1
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.3 = INTEGER: 3
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.4 = INTEGER: 4
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.5 = INTEGER: 5
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.6 = INTEGER: 6
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.1.10 = INTEGER: 10
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.1 = INTEGER: 15367
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.3 = INTEGER: 15247
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.4 = INTEGER: 15365
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.5 = INTEGER: 15366
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.6 = INTEGER: 13493
SNMPv2-SMI::enterprises.3043.7.55.2.10 = INTEGER: 13503
...
```

过滤选项

你可以在 SNMP 网关配置中限制问题触发信息：

- 通过严重程度进行限制（默认情况下 ProblemMinSeverity=-1）；
- 通过隐藏已确认的问题进行限制（默认情况下 ProblemHideAck=false）。

你可以在 SNMP 网关配置中限制每个主机组的问题数量：

- 通过未知状态的触发器进行限制（默认情况下 CountUnknown=-false）；
- 通过带有已确认/未确认/所有问题的触发器进行限制（默认情况下 CountAcknowledgeStatus=all）。

8. 服务监控

概览　服务监控，作为业务级别的监控功能，可以帮助用户获得有关 IT 设施的整体服务架构信息、鉴别设施的薄弱之处、计算多种 IT 服务的 SLA 以及具备在更高层级查看更多信息的能力。相较于一些基础信息，诸如硬盘空间的不足，处理器过载等，业务监控更专注于业务的整体可用性。若一项业务并没有如用户所期望的那样正常运转，服务监控功能同样可以帮助用户找到引发问题的根本原因。

服务监控具备对监控数据创建层级展示的能力。

如下所示，展示了一个非常简单的服务结构：

```
Service
|
|-Workstations
| |
| |-Workstation1
| |
| |-Workstation2
|
|-Servers
```

在上述结构中的每个节点都具备属性状态。这些属性状态都是通过筛选的算法经过计算并传输至更高层级的。各个节点的状态受映射问题状态的影响而问题映射是通过标签来实现的。

如果检测到服务状态发生变化，Zabbix 可以在 Zabbix server 上发送通知或自动执行脚本。用户可以根据子服务的状态来灵活定义父服务是否应该进入' 问题状态' 。服务问题数据可以用来计算 SLA 并灵活的设定发送 SLA 报告的条件。

业务监控在 Services（服务）菜单中配置，该菜单由以下部分组成：

- Services （服务）

服务板块允许通过添加父服务来构建用户所监控的基础架构的层次结构，然后将子服务添加至父服务中。

除了配置服务树之外，本板块还提供了整体基础架构的概述，并允许快速识别导致服务状态更改的问题。

- SLA

在本板块中，用户可以定义服务等级协议并为特定服务设置服务等级目标。

- SLA report（SLA 报告）

在此板块，用户可以查看 SLA 报告。

服务动作

用户同样可以配置服务动作。

服务动作作为可选功能具备：

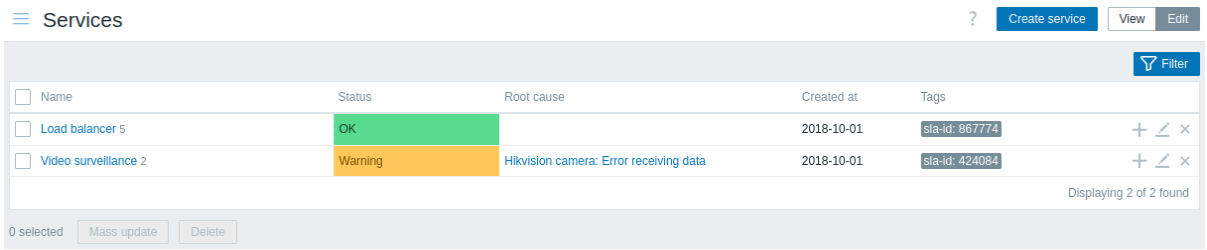
- 当服务宕掉则发送通知；
- 当服务状态发生改变可以在 Zabbix 服务器端远程执行命令；
- 当服务恢复则发送恢复通知。

可参考内容：

- SLA 监控监控配置示例
- 若用户所使用的 Zabbix 的版本低于 6.0at=refs%2Fheads%2Frelease%2F7.0](https://git.zabbix.com/projects/WEB/repos/documentation/l
  请参考有关升级服务 的内容。

1 Service tree

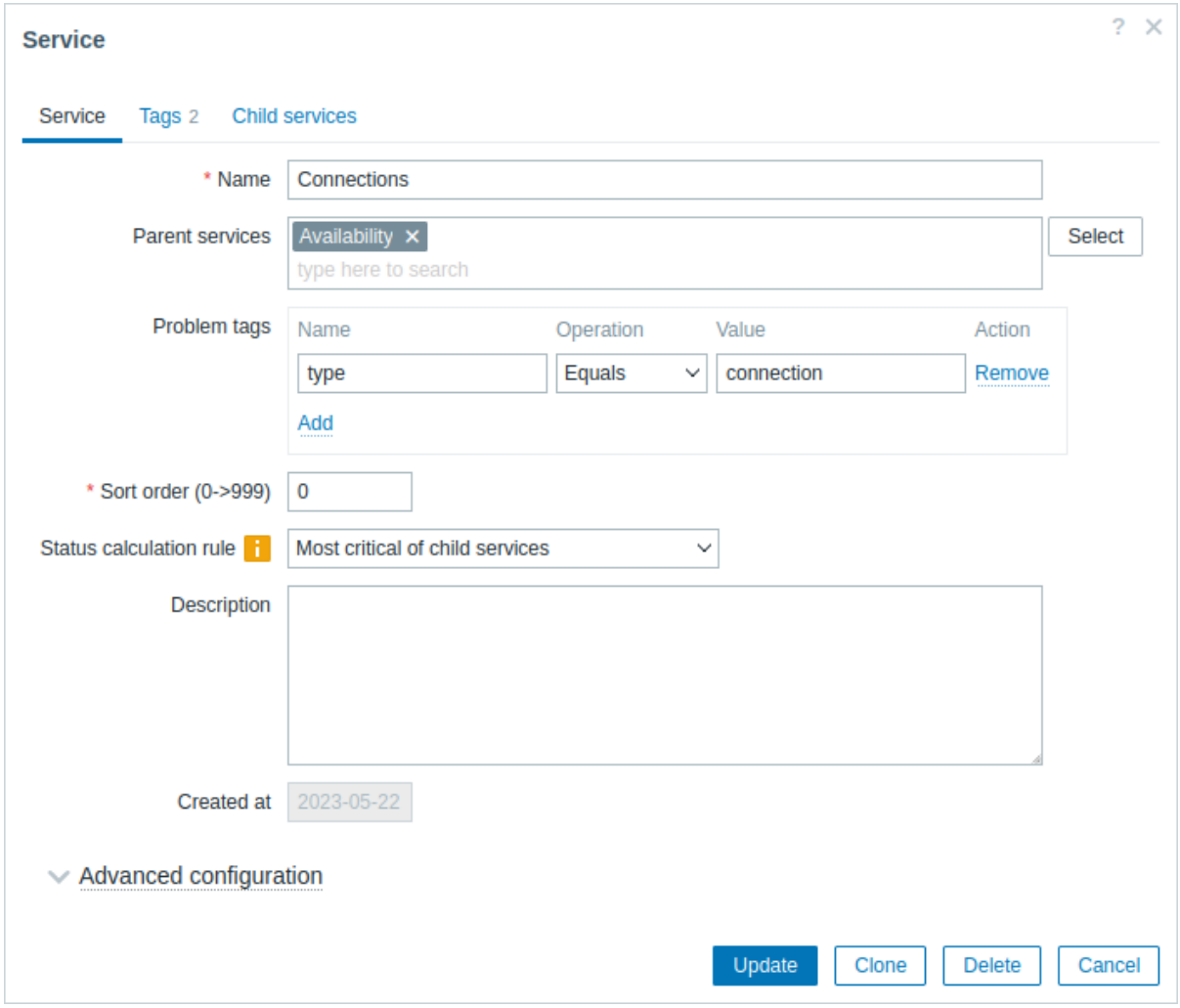
服务树的有关配置位于 *Services -> Services* 菜单配置部分。用户可以通过位于右上角的View 按钮进入到编辑模式。



用户若需要配置 一个新的服务，可以点击位于界面右上角的 *Create service* 按钮。

用户若需要快速添加一个子服务，也可以点击父服务旁边的加号图标。这将打开相同的服务配置表单，但将预先填写 *Parent services* (父服务) 参数。

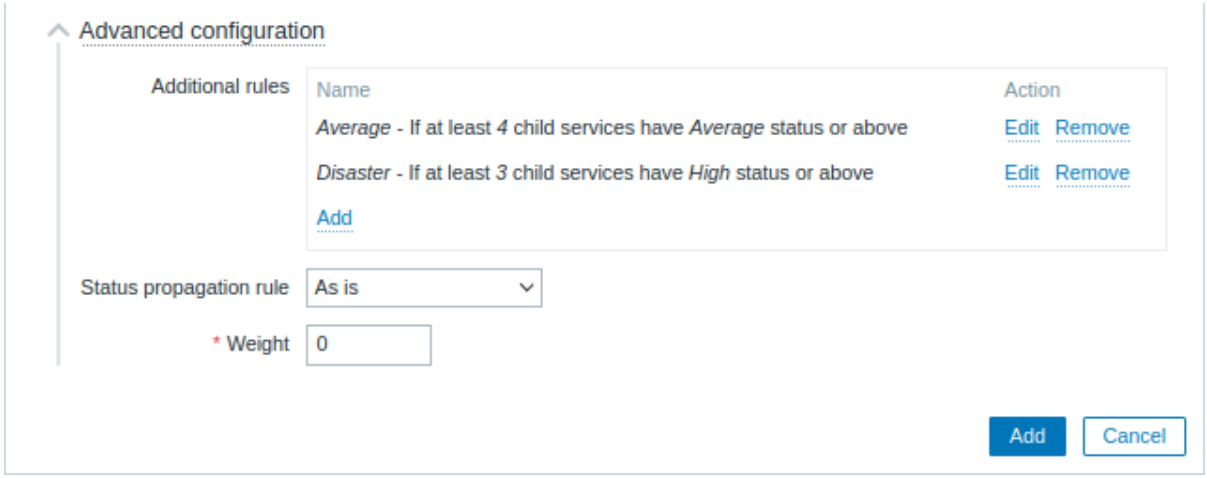
服务配置　在 **Service** 配置选项中, 明确需要的服务参数：



所有的必要字段均标有红色星号。

参数	说明
Name	服务名称
Parent services	当前服务所属的父服务。 若用户创建的为最高等级的服务，请将此字段留白。 一个服务可以有多个父服务。这种情况下，子服务会显示在每个父服务的服务树中。
Problem tags	指定映射到服务的问题数据标签： **Equals** - 包含该标签的标签名称和值（区分大小写） **Contains** - 包含该标签的标签名，其中标签值包含输入的字符串（子字符串的匹配不区分大小写） 标签名称的匹配始终需要区分大小写。
Sort order	排序显示，最低等级的排在第一位。
Status calculation rule	计算服务状态的规则： **Most critical if all children have problems** - 如果所有子服务均存在问题，则根据子服务中最严重的问题对其服务状态进行着色标注。 **Most critical of child services** - 根据子服务中最严重的问题对其服务状态进行着色标注。 **Set status to OK** - 不对服务状态进行计算 附加状态计算规则可以在高级配置 完成配置。
Description	服务描述。
Created at	显示创建该服务的时间；当编辑一个已存在的服务时会显示该参数。
Advanced configuration	勾选高级配置标签来展示高级配置 选项。

高级配置



参数	说明
Additional rules	点击添加来配置附加的状态计算规则。
Set status to	用户可以根据不同条件将服务状态配置为 *OK* (缺省配置), *Not classified*, *Information*, *Warning*, *Average*, *High* 或者 *Disaster*。
Condition	对于子服务条件的选择遵循： 如果有至少 **(N)** 个或 **(N)** 个以上子服务具有 **(Status)** 状态 如果至少 **(N%)** 或 **(N%)** 以上的子服务具有 **(Status)** 状态 如果有少于 **(N)** 个或 **(N)** 个以下的子服务具有 **(Status)** 状态 如果有小于 **(N%)** 的子服务具有 **(Status)** 状态 如果具有 **(Status)** 状态的子服务拥有至少或大于 **(W)** 的权重 如果具有 **(Status)** 状态的子服务拥有至少或大于 **(N%)** 的占比 如果拥有 **(Status)** 状态的子服务权重小于 **(W)** 如果具有 **(Status)** 状态的子服务的权重小于 **(N%)** 如果指定了多个条件，并且实际情况与指定的条件匹配，则将该子服务认定为具备最高的严重性
N (W)	在条件配置中，设定 N 或 W (1-100000)，或者 N% (1-100) 的值。
Status	选择与条件有关的 *Status*（状态）：*OK* (default), *Not classified*, *Information*, *Warning*, *Average*, *High* 或者 *Disaster*。
Status propagation rule	将服务状态传播至父服务的规则设定： **As is** - 传播的状态没有发生变化 **Increase by** - 用户可以将传播的状态增加值 1 到 5 个严重性 **Decrease by** - 用户可以将传播的状态减少 1 到 5 个严重性 **Ignore this service** - 该状态不会传播至父服务。 **Fixed status** - 状态以静态的形式传播即始终不会发生改变。
Weight	服务的权重 (0 (缺省值) 到 1000000 之间的整数)。

Note:
附加的状态计算规则只能用于将严重级别提升到根据 *Status calculation rule*（状态计算规则）所计算的级别之上。如果根据附件规则所计算出来的状态设定为 Warning 级别，但根据 *Status calculation rule*（状态计算规则）计算出来的状态为 Disaster - 则该服务的状态为 Disaster。

Tags 标签包含服务级别标签。服务级别标签用于标识服务级别。这种类型的标签不用于将问题映射到服务（因此，使用问题标签中的第一个标签）。

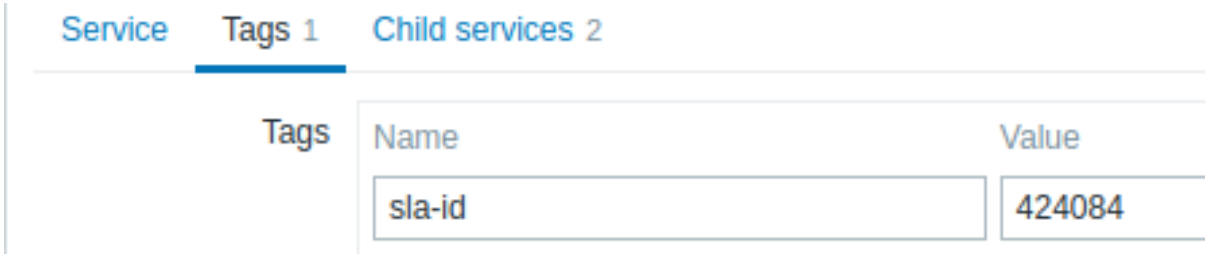
Child services 标签允许指定依赖的子服务。点击添加从现有服务列表中添加新的服务。如果用户要添加新的子服务，请先保存原有服务，然后点击刚刚创建的服务旁边的加号按钮。

标签　在服务中存在两种不同种类的标签：

- 服务标签
- 问题标签

服务标签

服务标签用于将服务与服务动作 和SLAs相匹配。这些标签在 *Tags*（标签）服务选项标签中进行配置。对于 SLAs 映射，使用 *OR*（或）：如果服务至少有一个匹配的标签，则将其映射到 SLA。在服务动作中，映射规则是可以进行配置的，用户可以使用 *AND*（与），*OR*（或），或者 *AND/OR* 逻辑。

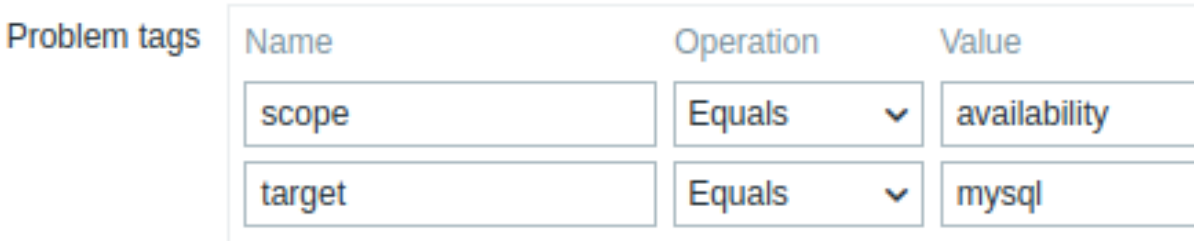


问题标签

问题标签用于配文问题与服务。这些标签可在主服务配置选项中进行制定。

只有最低等级的子服务可以定义问题标签并直接关联问题。如果问题标签匹配成功，服务状态将更改为与问题相同的状态。当处在多个问题的情况下，服务将展示最严重的状态。然后根据状态计算规则基于子服务状态计算父服务的状态。

如果指定了多个标签，则使用 *AND* 逻辑：问题必须将服务配置所制定的所有标签都映射到服务。



Note:
Zabbix 中的问题从模板、主机、监控项、Web 场景和触发器的整个关系链中集成标签。这些标签中的任何一个都可用于匹配问题与服务。

示例：

问题 *Web camera 3 is down*（网页摄像头 3 关闭）拥有标签 `type:video surveillance`, `floor:1st` 和 `name:webcam 3` ，该问题状态为 *Warning*。

服务 **Web camera 3** 拥有指定的唯一标签：`name:webcam 3`



当监控系统检测到上述问题是，服务状态就从 *OK* 改变为了 *Warning*。

如果服务 **Web camera 3** 有问题标签 `name:webcam 3` 和 `floor:2nd`，则在检测到问题是系统不会更改其状态，因为这个问题仅仅满足问题的部分条件。

修改现有服务

Note:
以下内容中所描述的按钮仅在服务版本出于编辑模式时可见。

用户要编辑现有的服务，请点击位于服务胖的铅笔图表。

用户要克隆现有服务，请点击铅笔图表打开其配置界面，然后点击克隆按钮。克隆服务时，系统会保留期父链接，而不会保留子链接。

用户要删除服务，请点击服务旁边的 x 图表。删除父服务时，其子服务不会被删除，并且会将其在服务架构中的级别向上移动一级（第一级别的子服务将获得与删除的父服务相同的级别）。

服务列表下方的两个按钮提供了一些批量编辑的可选项：

- *Mass update* - 批量更新服务属性
- *Delete* - 删除服务

若用户要使用这些选项，请在相对应的服务前侧勾选复选框，然后点击所需要的应用按钮。

2 服务级别协议 **SLA**

概述　在创建服务，用户就可以通过 Zabbix 开始监控服务性能是否满足服务级别协议（SLA）。

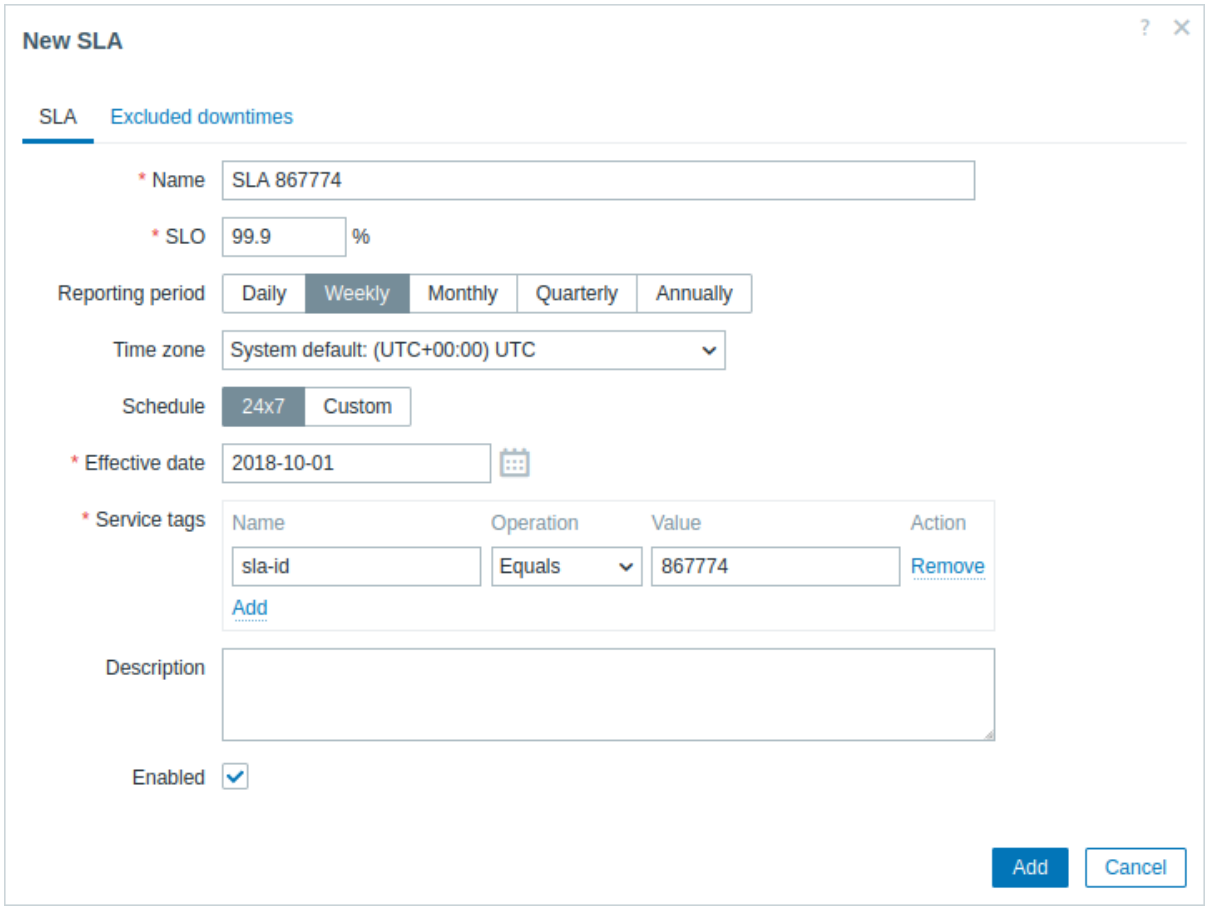
用户可以在服务->*SLA* 菜单界面为众多服务配置 SLAs。在 Zabbix 中单个 SLA 定义了服务级别目标（SLO）、预期正常运行时间和计划停机时间。

SLAs 和服务通过服务标签完成匹配。用一个 SLA 可以用于不同的服务，其中每个服务的性能会分别进行测量计算。单一服务可以匹配多个 SLA，起哄每个 SLA 的数据都会独立显示。

在 Zabbix 中的 SLA 报告包含服务级别指标（SLI）数据，该数据表示服务的实际可用性。系统将 SLO（预期的可用性，以百分比% 显示）和 SLI（真实的可用性，以百分比% 显示）进行比较，可以确定该服务是否满足设定的 SLA 目标。

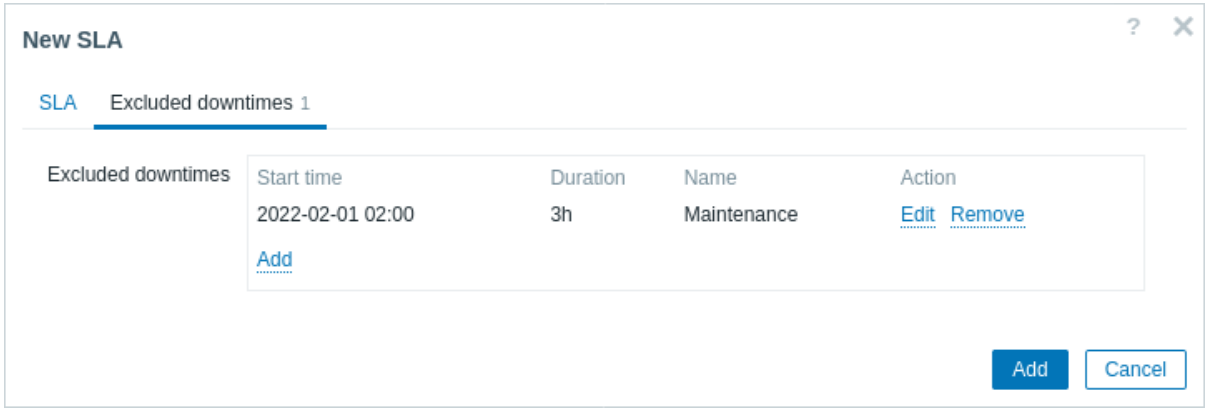
配置　用户可以点击创建 *SLA* 按钮创建一个新的 SLA。

SLA 配置界面允许配置指定的通用 SLA 参数。



参数	描述
Name	输入 SLA 的名称。
SLO	输入服务级别目标（SLO），参数格式为百分比。
Reporting period	选择在SLA 报告中使用的时间周期 - 每天，每周，每月，每季度或者每年。
Time zone	选择 SLA 的时区。
Schedule	选择 SLA 运行的时间表 - 24 小时 x7 天或用户自定义。
Effective date	开始计算 SLA 的日期。
Service tags	添加服务标签，用于识别 SLA 所对应的服务。 **Name** - 服务标签名称，需要严格匹配且需要注意区分参数的大小写。 **Operation** - 当标签值遵循严格的匹配（区分大小写）则选择 *Equals* 或者标签值遵循部分匹配（不区分大小写），则选择 *Contains*。 **Value** - 根据选择的行动对标签值进行搜索。 若要匹配至少一个服务标签，则 SLA 需要应用于该服务。
Description	为 SLA 添加描述。
Enabled	勾选来启用 SLA。

计划外停机时间用户可以通过该配置菜单指定 SLA 不会计算的停机时间。



用户通过点击添加来配置计划外的停机时间，需要虚入时间周期的名称，开始日期和持续时长。

SLA 报告　How a service performs compared to an SLA is visible in the SLA 报告 展示了服务的性能与 SLA 之间的数据对比。SLA 报告可以通过以下方式进行查看：

- 通过点击位于 *SLA* 菜单的 SLA 报告超链接；
- 通过点击服务菜单下信息面板中的 SLA 名称；
- 通过点击位于仪表盘中的部件widget 添加 *SLA* 报告。

一旦完成 SLA 配置，服务面板下的 信息面板会显示有关服务性能的信息供用户查看。

3 配置示例

概述　该章节向用户展示了如何简单地配置一个服务用来监控 Zabbix 的高可用集群。

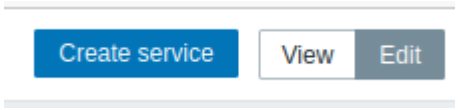
前提条件　在配置服务监控之前，用户需要先配置对应的主机：

- *HA node 1* 至少配置一个触发器和一个标签（推荐在触发器级别配置）`component:HA node 1`
- *HA node 2* 至少配置一个触发器和一个标签（推荐在触发器级别配置）`component:HA node 2`

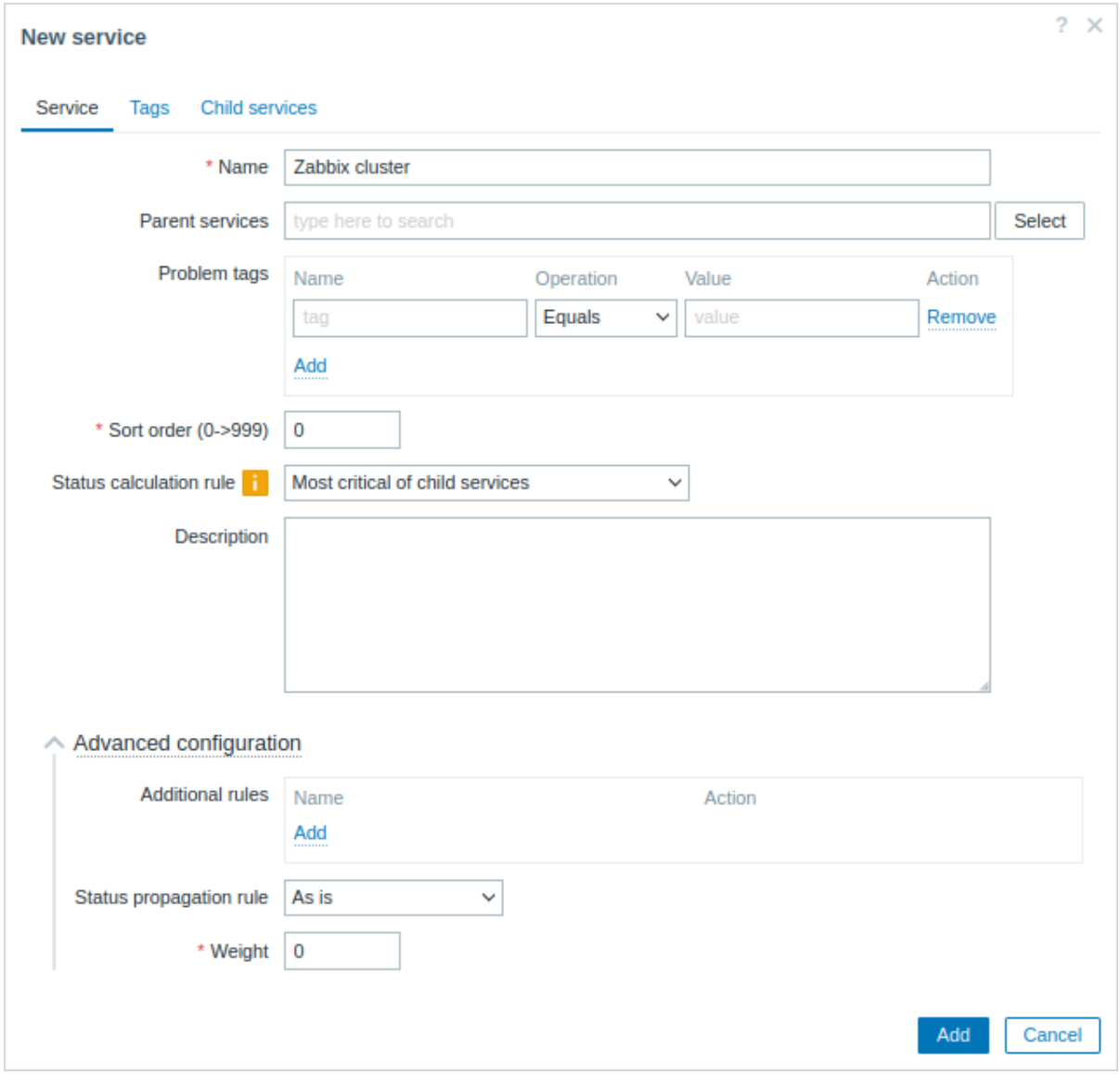
服务树　在完成上述步骤后，下一步需要建立服务树。在此示例中，只包含架构的基础配置。该配置包含三个服务，分别是：*Zabbix cluster*（父）和两个子服务 *Zabbix server node 1* 和 *Zabbix server node 2*。

```
Zabbix cluster
|
|- Zabbix server node 1
|- Zabbix server node 2
```

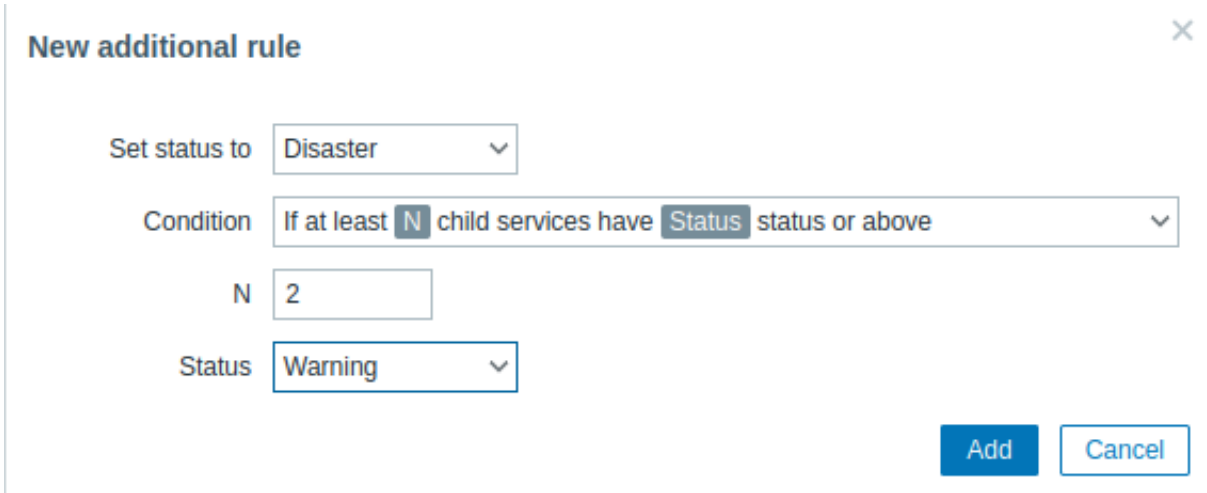
在服务配置页面，打开编辑模式并点击创建服务：



在服务配置窗口中，输入服务名称 *Zabbix cluster* 并点击 *Advanced configuration*（高级配置）标签以显示高级配置选项。



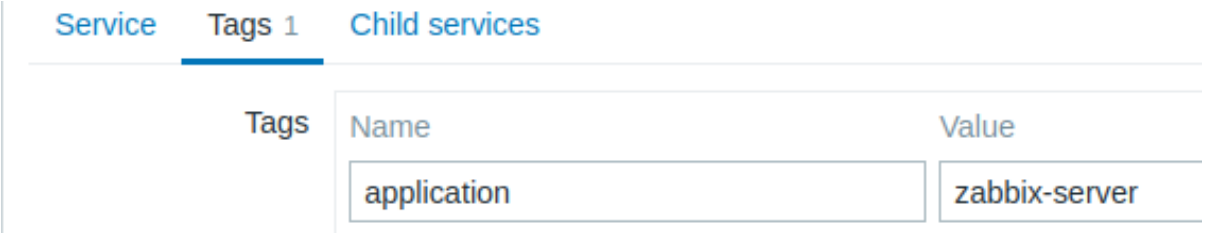
配置附加规则：



Zabbix cluster 将拥有两个子服务，用于各自的 HA 节点。如果双方的 HA 节点均产生至少为 *Warning* 级别的告警状态，父服务状态应设定为 *Disaster*。要实现如上所述的配置，用户需要配置下列附加规则：

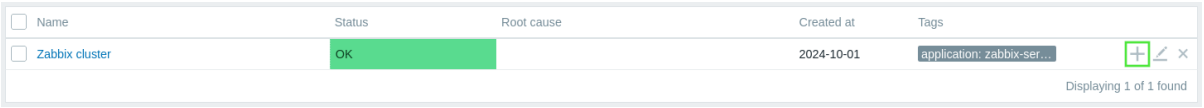
- Set status to: Disaster
- Condition: If at least `N` child services have `Status` status or above
- N: 2
- Status: Warning

用户需切换至标签面板并添加标签 `Zabbix:server`。该标签后续会用于服务动作和 SLA 报告。



保存新建立的服务。

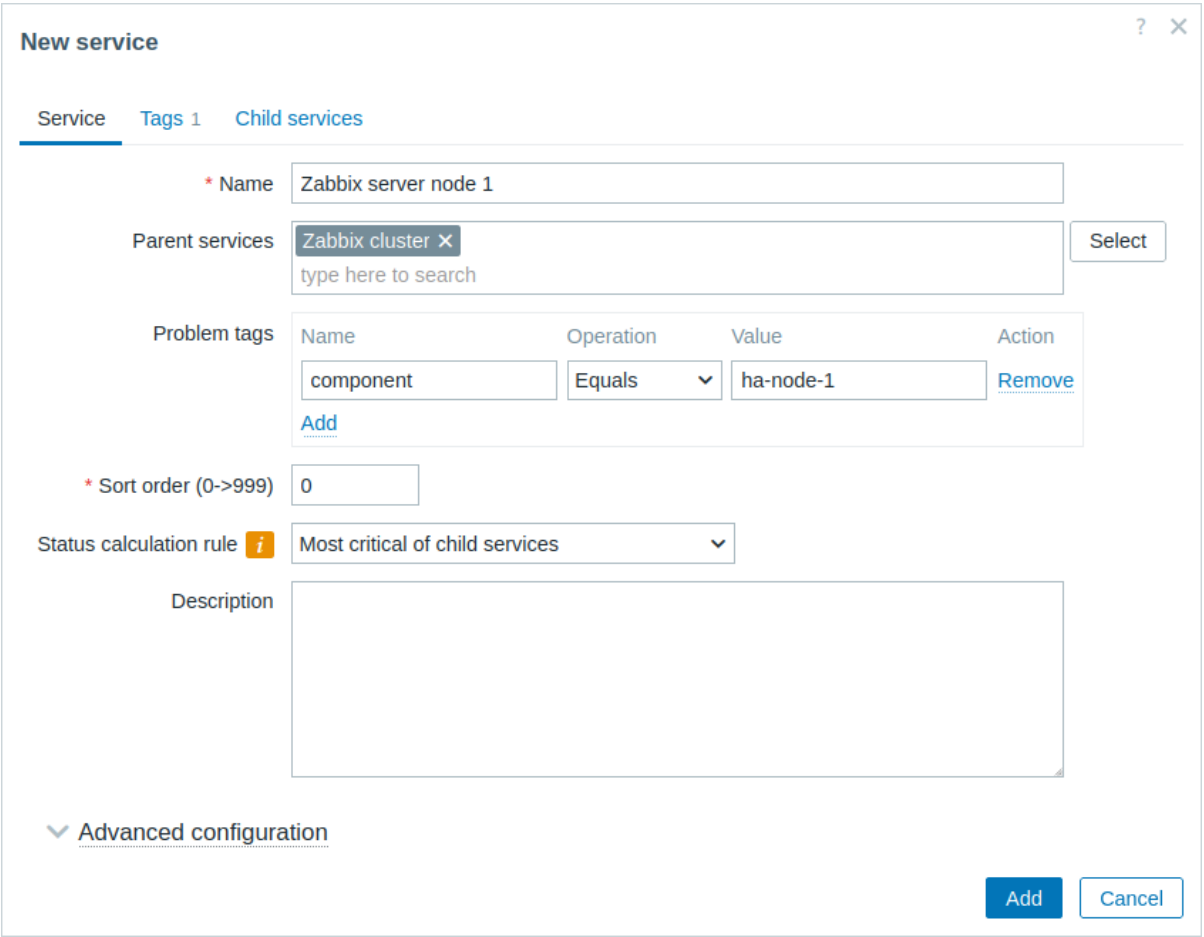
点击 Zabbix 集群服务旁边的加号图标 (只有编辑模式才能看到加号图标) 来创建子服务。



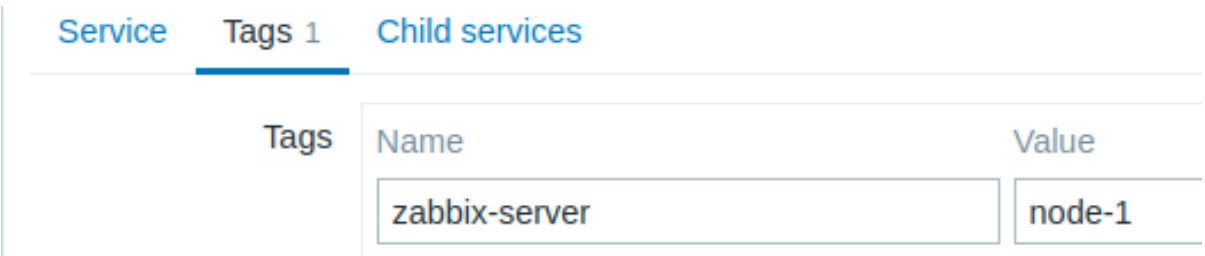
在服务配置窗口输入名称 *Zabbix server node 1*。注意，父服务的参数已经用 *Zabbix* 集群预先填充了。

该服务的可用性受主机 *HA node 1* 产生的问题所影响，通过 `component:HA node 1` 问题标签所标记。在问题标签参数中输入：

- 名称：组件
- 操作: 等于
- 值: HA node 1



切换到 标签面板并添加服务标签：`Zabbix server:node 1`。此标签会用于后续的服务动作和 SLA 报告。



保存新建的服务。

创建另一个子服务”Zabbix server node 2”.

设置问题标签:

- 名称：组件
- 操作：等于
- 值：HA node 2

切换到标签面板并添加服务标签：`Zabbix server:node 2`。

保存新建的服务。

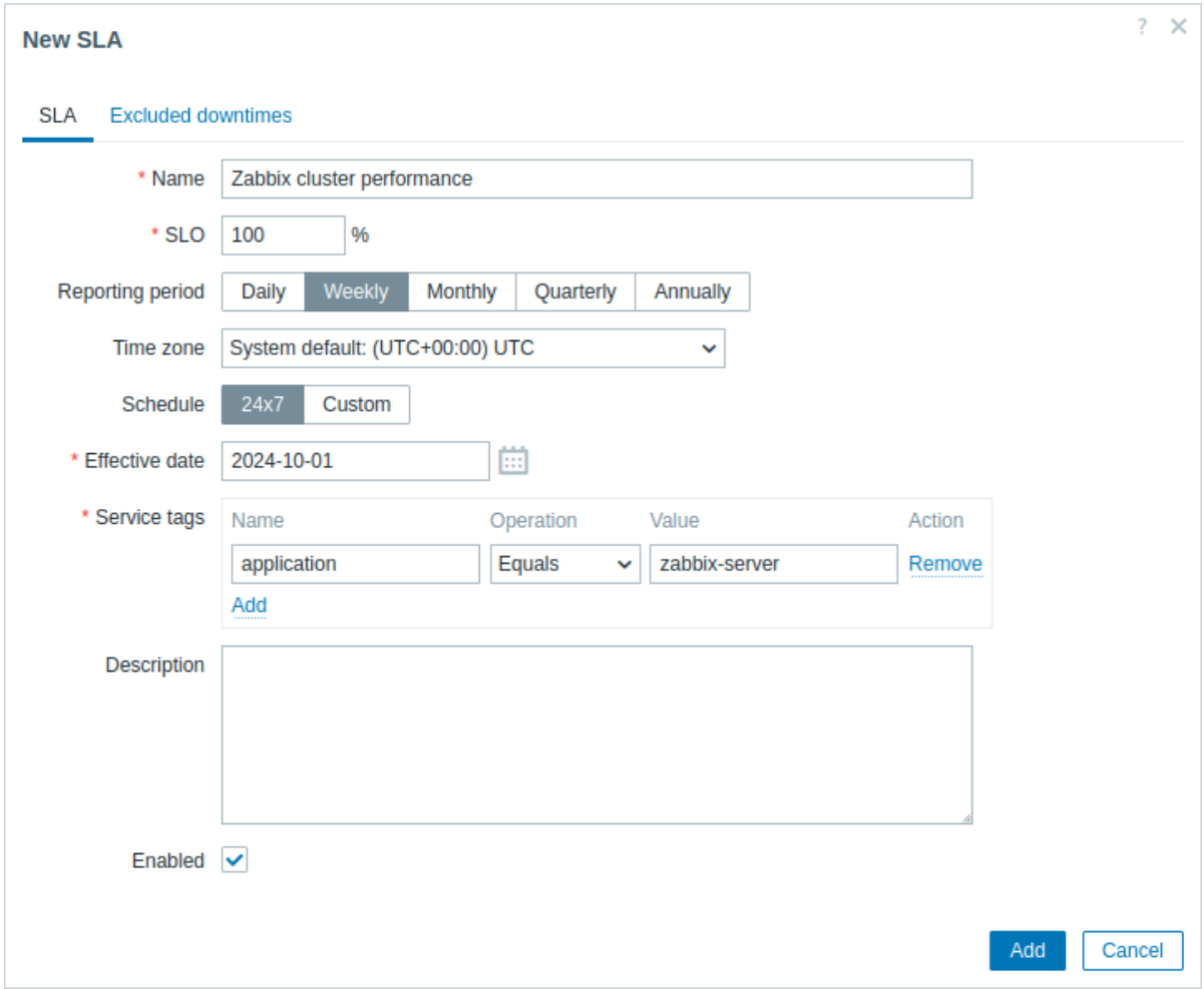
SLA 在此示例中，预期的 Zabbix 集群性能是 100%，排除了每半年一次的一小时维护时间。

首先需要添加一个服务级别协议。

转到 服务->*SLA* 菜单点击创建 SLA。输入名称 *Zabbix* 集群性能并设置 SLO 为 100%。

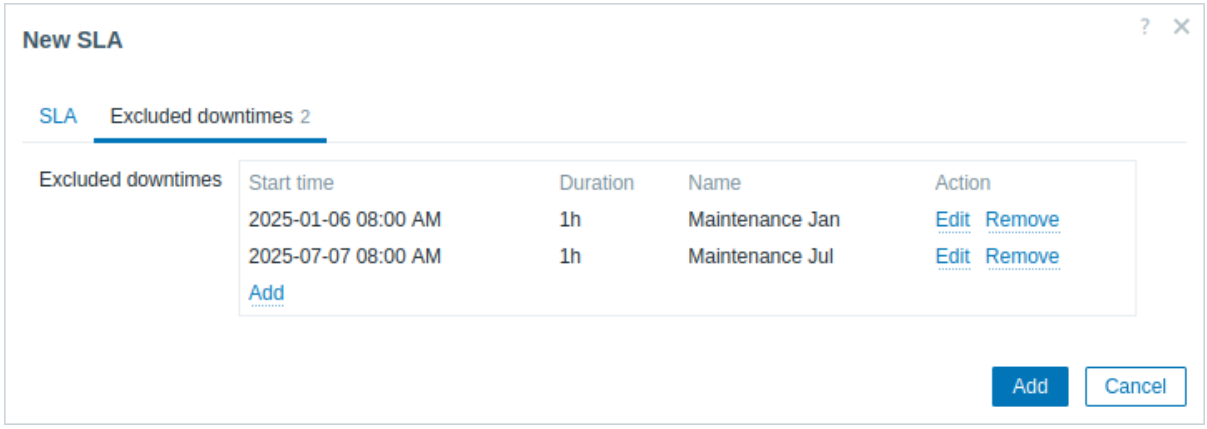
Zabbix 集群有 `Zabbix:server` 标签。要使用该 SLA 来测量 Zabbix 集群的性能，需要在服务标签的参数中指定：

- 名称：Zabbix
- 操作：Equals
- 值：server



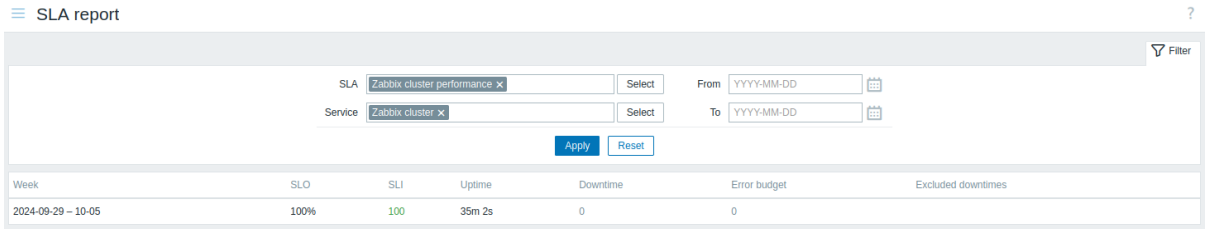
在实际设置中，还可以更新所需的报告周期、时区和开始日期，或把时间表从 24/7 改为自定义。就这个例子来说，默认设置就够了。

切换到例外停机时间面板并添加用于例行维护的停机时间，这样 SLA 就不会将这些时间段计算在内了。在例外停机时间面板总点击添加 (Add) 链接，输入停机时间名称、计划开始时间和持续时长。

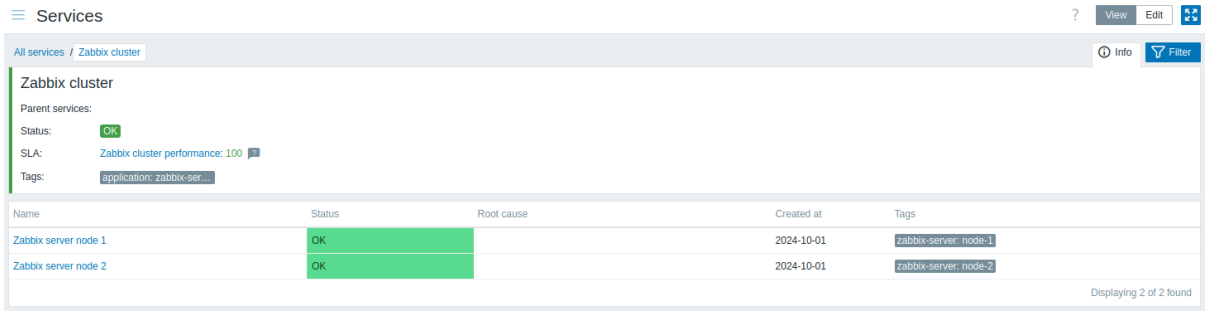


点击添加 (Add) 来保存新建的 SLA。

切换到 SLA 报告界面查看关于 Zabbix 集群的 SLA 报告。



还可以在服务界面下查看 SLA 信息。



9. Web 监控

Overview 用户通过 Zabbix 可以检查网站的可用性。

> **Attention:**
> 要执行 Web 监控，Zabbix server 的初始configured（配置）必须支持 cURL (libcurl)。

若要启用 web 监控需要用户定义 web 场景。Web 场景由一个或者多个 HTTP 请求或着”steps”（步骤）组成。这些步骤由 Zabbix server 以预设的顺序定制执行。如果主机由 proxy 完成监控，则这些步骤由 proxy 执行。

Web 场景以与监控项、触发器等相同的方式应用到主机/模板上。这意味着 WEb 场景也可以在模板一级上创建，然后一次性应用于多个主机。

在任何的 Web 场景中 Zabbix 都会收集到以下信息：

- 整个场景所有步骤的平均每秒下载速度
- 失败的步骤数
- 最后一条错误消息

在任何 web 场景步骤中都会收集以下信息：

- 每秒下载速度
- 响应时间
- 响应代码

更多的信息，用户可以查看web monitoring items。

从执行 web 场景中收集的数据保存在数据库中。这个数据自动用于图形、触发器和通知。

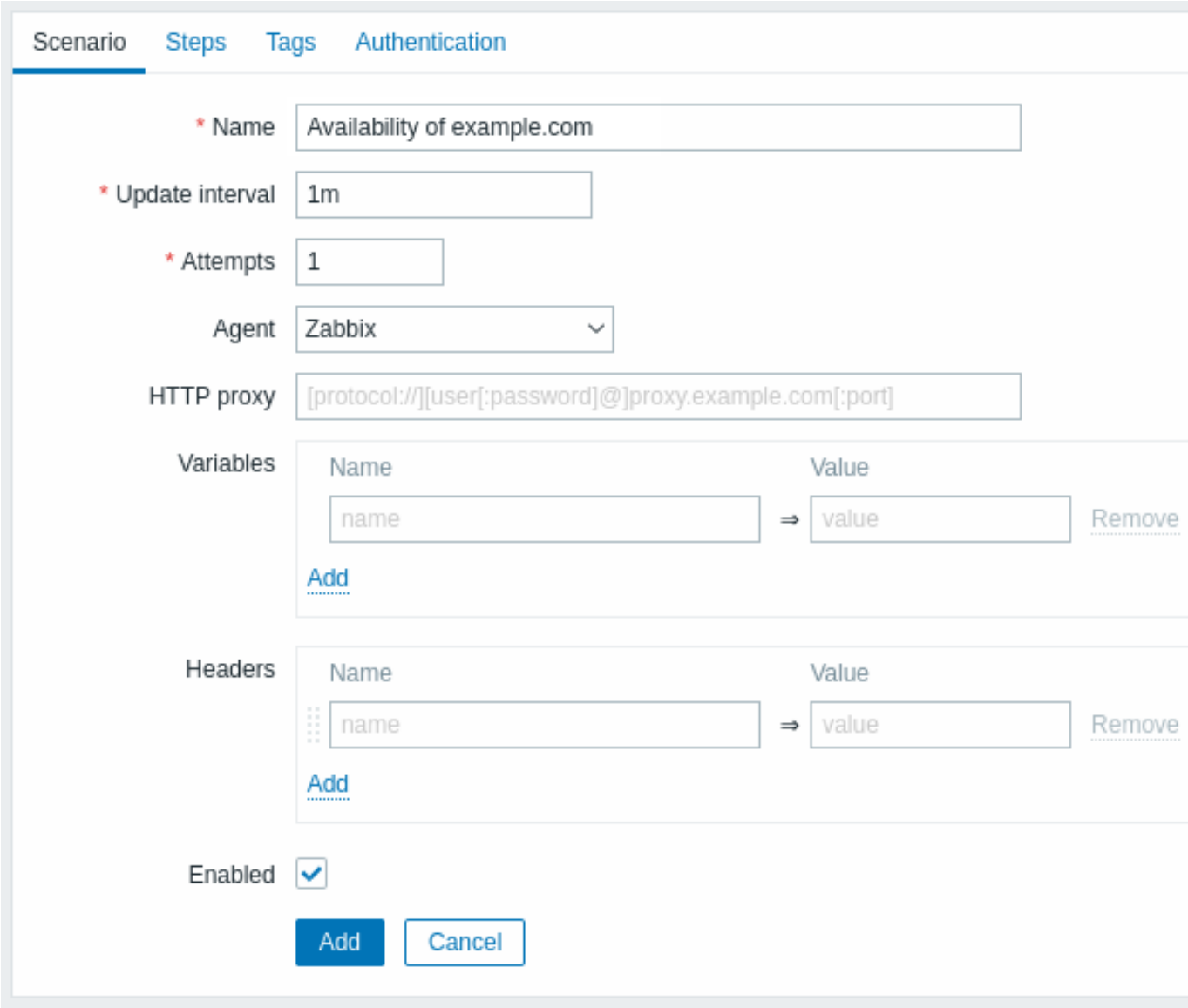
Zabbix 还可以检查检索到的 HTML 页面是否包含预定义的字符串。它可以执行模拟登录，并遵循页面上模拟鼠标点击的路径。

Zabbix 网络监控同时支持 HTTP 和 HTTPS。当运行网络场景时，Zabbix 将选择性地遵循重定向（请参阅下面的选项 *Followredirects*）。重定向的最大数量硬编码为 10 （使用 cURL 选项CURLOPT_MAXREDIRS) 所有 cookie 都会在单个场景的执行过程中保留。

配置一个 **web** 场景　配置 web 场景的流程如下：

- 前往：*Data collection* → *Hosts* (or *Templates*)（数据采集 → 主机或模板）
- 点击位于主机/模板功能项一栏中的 *Web*
- 点击右侧的 *Create web scenario*（创建场景）或在场景名称上编辑现有场景。
- 在表格中输入有关场景的参数。

在 **Scenario**（场景）配置选项中，允许用户配置 Web 场景的常规参数。



所有必填输入字段都用红色星号标记。

场景参数：

参数	描述
Name	唯一的场景名称。 User macros（用户宏）支持使用。*Note* 如果使用用户宏，那么这些宏在web monitoring item名称中将处于未解析的状态。

参数	描述
Update interval	场景执行的频率。 支持使用Time suffixes （时间后缀），例如，30s，1m，2h，1d。 支持使用User macros （用户宏）。*Note* 如果使用用户宏并修改其数值 (例如，5m → 30s), 则将根据先前设定的值执行下一次检查 (在下一次执行时使用示例值). 新的网络场景将在创建后 60 秒内进行检查。
Attempts	系统尝试运行 Web 场景步骤的次数。如果出现网络问题（超时、无连接等），Zabbix 可以多次重复执行同一个步骤。该数字集将同样影响场景的每个步骤。最多可以指定 10 次尝试，默认值为 1。 *Note*: Zabbix 不会因为错误的响应代码或所需字符串不匹配而进行步骤重复操作。
Agent	选择一个客户端代理。 Zabbix 将假装是选定的浏览器。当一个网站为不同的浏览器返回不同的内容时，这种方式将会很有用。 用户宏可以用于此字段。
HTTP proxy	您可以使用以下格式指定要使用的 HTTP 代理 `[protocol://][username[:password]@]proxy.example.com[:port]`。 这设置了CURLOPT_PROXY cURL 配置。 可选的 `protocol://`前缀可用于指定替代的代理协议（在 cURL 7.21.7 中添加了对协议前缀的支持）。如果未指定任何协议，则代理将被视为 HTTP 代理。 默认情况下，将使用 1080 端口。 如果指定，代理将覆盖与代理相关的环境变量，如 http_proxy、HTTPS_proxy。如果未指定，代理将不会覆盖与代理相关的环境变量。输入的值按原样传递，不会进行健全性检测。 用户也可以输入 SOCKS 代理地址。如果指定了错误的协议，则连接将失败，并且该项目将变得不受支持。 *Note* HTTP 代理只支持简单的身份验证。 用户宏可以用于此字段。
Variables	可以在场景步骤中使用的变量（URL、发布变量）。 它们具有以下格式： **{macro1}**=value1 **{macro2}**=value2 **{macro3}**=regex:<regular expression> 举例说明： {username}=Alexei {password}=kj3h5kJ34bd {hostid}=regex:hostid is ([0-9]+) 后续可以在步骤中将宏引用为 {username}、{password} 和 {hostid}。Zabbix 会自动将它们替换为实际值。请注意，带有 “regex:” 的变量需要一个步骤才能获得正则表达式的值，因此提取的值只能应用于下一个步骤。 如果值部分以 `regex:` 开头，则后面的部分将被视为搜索网页的正则表达式，如果找到，则将匹配项存储在变量中。必须至少存在一个子组，以便可以提取匹配的值。 支持用户宏和 {HOST.*} macros。 当在查询变量的字段或表单数据中使用时，变量会自动进行 URL 编码，但在原始数据或直接在 URL 中使用时必须手动进行 URL 编码。
Headers	执行请求时使用 HTTP 标头。可以使用默认标头和自定义标头。 标头将使用默认设置进行分配，具体取决于从方案级别的下拉列表中选择的 Agent 类型，并且将应用于所有步骤，除非它们是在步骤级别上自定义的。 需要注意的是，在步骤级别上定义标头会自动丢弃之前定义的所有标头，但通过从场景级别的下拉列表中选择 **“用户代理”** 分配的默认标头除外。 但是，即使是 “用户代理” 默认标头也可以通过在步骤级别上指定目标来实行覆盖。 要在场景级别上取消设置标头，应在步骤级别上对标头进行命名和属性化，而不配置任何值。 标头应使用与 HTTP 协议中显示的语法相同的语法，也可以选择使用一些由CURLOPT_HTTPHEADER提供的 cURL 功能。 举例说明： Accept-Charset=utf-8 Accept-Language=en-US Content-Type=application/xml; charset=utf-8 用户宏和 {HOST.*} macros 同样支持。
Enabled	如果选中此框，则场景处于活动状态，否则为禁用状态。

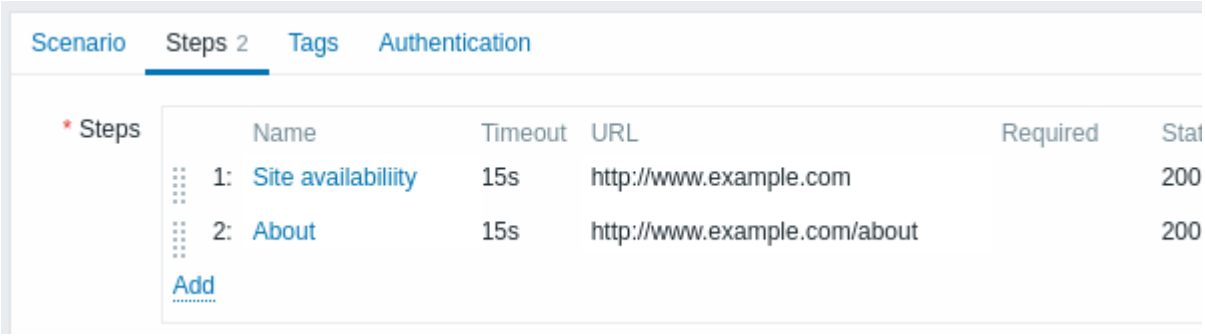
请注意，在编辑现有场景时，有两个额外的按钮可供使用：

Clone	根据现有场景的属性创建另一个场景。

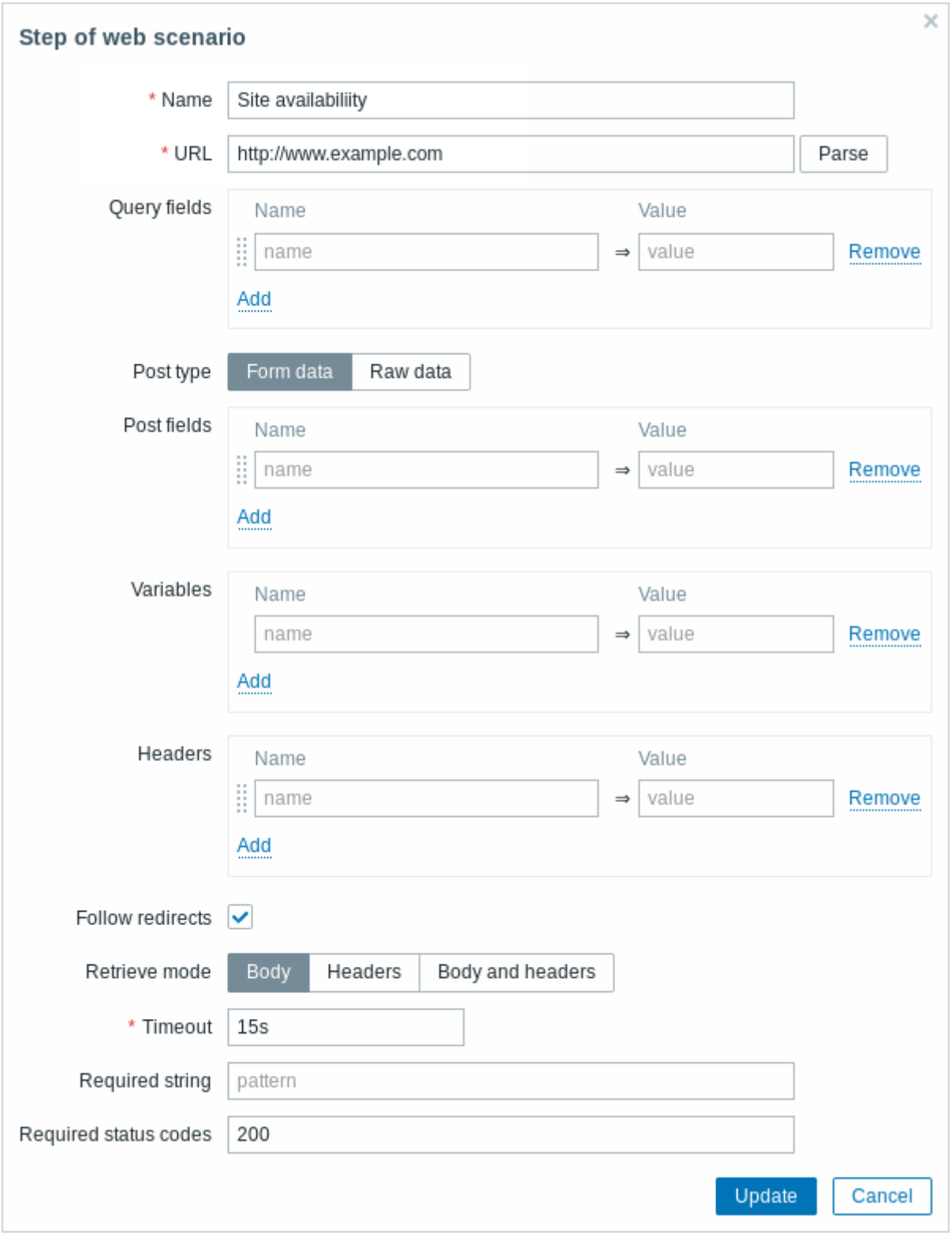
Clear history and trends	删除场景的历史和趋势数据。这将使服务器在删除数据后立即执行场景。

Note:
如果 *HTTP proxy* 字段空白，使用 HTTP 代理的另一种方式是设置 HTTP 代理相关的环境变量。
对 HTTP 检查而言 - 为 Zabbix server 用户设置 **http_proxy** 环境变量。例如，`http_proxy=http://proxy_ip:proxy_port`.
对 HTTPS 检查而言 - 配置 **HTTPS_PROXY** 环境变量。例如，`HTTPS_PROXY=http://proxy_ip:proxy_port`。用户可以通过运行 shell 命令来获得更多信息：*# man curl*。

Steps（步骤）配置选项允许用户可以配置 web 场景步骤。要添加 web 场景步骤，单击 *Steps*（步骤）栏中的 *Add*（添加）按钮进行创建。



Note:
这里不建议用户在 URLs 中选择加密格式的user macros （用户宏），因为这些用户宏会被系统解析为乱码："******"。



配置步骤

步骤参数：

参数	描述
Name	唯一的步骤名称。 支持使用User macros（用户宏）*Note* 如果使用用户宏，那么这些宏在web monitoring item名称中将处于未解析的状态。

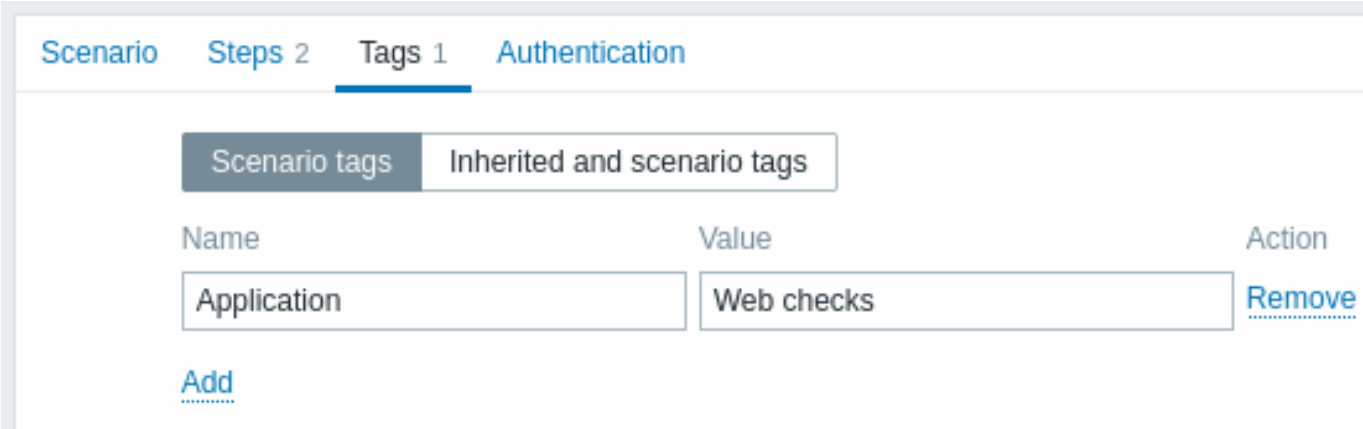
参数	描述
URL	URL 用于连接和检索数据。例如： https://www.example.com http://www.example.com/download 域名可以使用 Unicode 字符指定。在执行 web 场景步骤时，域名会自动转换为 ASCII 格式。 *Parse* 按钮可以用于分离可选查询字段（like ?name=Admin&password=mypassword）与 URL，将属性和值移动到 *Query fields*（查询字段）中方便进行自动的 URL 编码。 变量可以应用在 URL 中通过使用 {macro} 语法。用户可以使用 {{macro}.urlencode()} 语法直接手动编码 URL 变量。 支持使用用户宏与 {HOST.*} macros。 字符数量限制在 2048 个。
Query fields	应用于 URL 的 HTTP GET 变量。 以配对的方式指定属性与对应的数值。 数值会自动进行 URL 编码。来气场景变量、用户宏或 {HOST.*} 宏的值会被解析，然后自动进行 URL 编码。系统使用 {{macro}.urlencode()} 语法对数值进行双重 URL 编码。 支持用户宏和 {HOST.*} macros（宏）。
Post	HTTP POST 变量。 在 **Form data**（表单数据）模式下，数据的属性和数值会对应显示。 数值会进行自动地 URL 加密。来自场景变量、用户宏或 {HOST.*} 宏的数据会被自动解析，然后进行 URL 编码。 在 **Raw data**（原始数据）模式下，属性/数值会显示在同一行中，并以 **&** 符号相连。 {{macro}.urlencode()} 或 {{macro}.urldecode()} 语法手动对原始值进行 URL 编码/解码。 例如，id=2345&userid={user} 如果 {user} 被定义为 web 场景的变量，执行步骤时会被替换为它的值。如果您希望对变量进行 URL 编码，请将 {user} 替换为 {{user}.urlencode()}. 支持使用用户宏和 {HOST.*} macros。
Variables	应用于 GET 和 POST 函数的步骤级变量。 数据的属性和数值会对应显示 步骤级变量会覆盖场景级变量或上一步中的变量。但是，步骤级变量的值仅影响之后的步骤（而不影响当前步骤）。 它们具有以下格式 **{macro}**=value **{macro}**=regex:<regular expression> 更多的信息请查看scenario（场景）界别的变量描述。 变量在用于查询字段或用于发布变量的表单数据时会自动进行 URL 编码，但在原始发布或直接在 URL 中使用时必须手动进行 URL 编码。
Headers	执行请求时将发送的自定义 HTTP 标头。 数据的属性和数值会对应显示 步骤级别的标头将覆盖为场景指定的标题。 应该注意的是，在步骤级别定义标头会自动丢弃所有先前定义的标头，但通过从场景级别的下拉列表中选择 **“用户代理”** 来分配的默认标头除外。 但无论如何，即使’User-Agent’ 默认标头也可以通过在步骤级别指定它来覆盖。 _ 例如，设置没有值的’User-Agent’ 属性将删除在场景级别设置的 User-Agent 值。 支持用户宏和 {HOST.*} 宏。 设定CURLOPT_HTTPHEADER cURL 选项。
Follow redirects	标记复选框以遵循 HTTP 重定向。 设定CURLOPT_FOLLOWLOCATION cURL 选项。
Retrieve mode	选择检索模式： **Body** - 从 HTTP 响应中仅检索正文 **Headers** - 从 HTTP 响应中仅检索标头 **Body and headers** - 从 HTTP 响应中检索正文和标头
Timeout	Zabbix 处理 URL 的时间不会超过设定的时间（从 1 秒到最长 1 小时）。实际上，这个参数定义了连接到 URL 的最长时间和执行 HTTP 请求的最长时间。因此，Zabbix 在该步骤上花费的时间不会超过 **2 x Timeout**。 支持Time suffixes（支持时间后缀），例如 30s、1m、1h。 支持User macros（用户宏）。
Required string	要求使用正则表达式模式。 除非检索到的内容 (HTML) 与所需的模式匹配，否则该步骤将失败。如果为空，则不检查所需的字符串。 例如： Zabbix 主页 Welcome.*admin *Note*: 根据regular expressions原则，不支持引用在 Zabbix 前端创建。 支持User macros（用户宏）。

参数	描述
Required status codes	预期的 HTTP 状态代码列表。如果 Zabbix 获得不在列表中的代码，则该步骤将失败 如果为空，则不检查状态代码。 例如：200,201,210-299 支持用户宏。

Note:
Web 场景步骤中的任何更改只有在保存整个场景时才会保存。

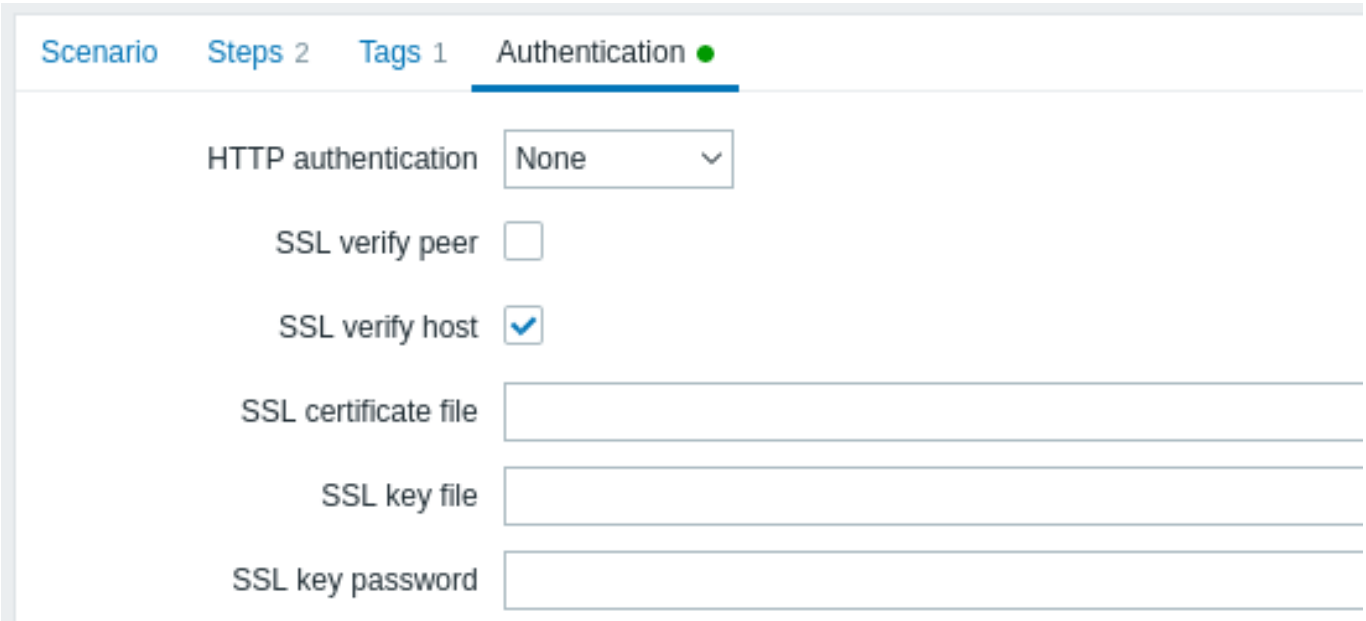
更多有关 Web 配置监控步骤的信息，可以查看real-life example （真实案例）。

标签配置 **Tags**（标签）配置选项允许定义场景级别的标签。



标签允许过滤 Web 场景和 Web 的监控项。

认证配置 **Authentication**（认证）配置选项允许用户配置场景身份认证功能。选项卡名称旁边的绿点表示启用了某种类型的 HTTP 身份验证。



认证参数：

参数	描述
HTTP authentication	选择认证选项： **None** - 不使用认证； **Basic** - 使用基本验证； **NTLM** - 使用 NTLM (Windows NT LAN Manager) 认证方式； **Kerberos** - 使用 Kerberos 验证 (更多信息，请参考：Configuring Kerberos with Zabbix)； **Digest** - 使用 Digest 认证。
User	输入用户名称（最多支持 255 个字符）。 当 *HTTP authentication* 设置为 Basic（基础）、NTLM、Kerberos 或者 Digest，则用户可以填写本字段。支持使用用户宏。
Password	输入用户密码（最多支持 255 个字符）。 当 *HTTP authentication* 设置为 Basic（基础）、NTLM、Kerberos 或者 Digest，则用户可以填写本字段。支持使用用户宏。
SSL verify peer	勾选复选框以验证 Web 服务器的 SSL 证书。 服务器证书将自动从系统范围的证书颁发机构 (CA) 位置获取。用户可以使用 Zabbix server 或 proxy 配置参数SSLCALocation覆盖 CA 文件的位置。 设置CURLOPT_SSL_VERIFYPEER cURL 选项。
SSL verify host	标记复选框以验证 Web 服务器证书的 *Common Name* 字段或 *Subject Alternate Name* 字段是否匹配。 配置CURLOPT_SSL_VERIFYHOST cURL 选项。
SSL certificate file	用于客户端身份验证的 SSL 证书文件的名称。证书文件必须为 PEM[1] 格式。如果证书文件还包含私钥，请将 *SSL key file*（SSL 密钥文件）字段留空。如果密钥已加密，请在 *SSL key password*（SSL 密钥密码）字段中指定密码。包含此文件的目录由 Zabbix server 或 proxy 配置参数由SSLCertLocation指定。 支持 `HOST.*` 宏和用户宏。 配置CURLOPT_SSLCERT cURL 选项。
SSL key file	用于客户端身份验证的 SSL 私钥文件的名称。私钥文件必须是 PEM[1] 格式。包含此文件的目录由 Zabbix server 或 proxy 配置参数由SSLKeyLocation指定。 支持使用 `HOST.*` 宏和用户宏。 配置CURLOPT_SSLKEY cURL 选项。
SSL key password	SSL 私钥文件密码。 支持用户宏。 配置CURLOPT_KEYPASSWD cURL 选项。

Attention:
[1] Zabbix 仅支持 PEM 格式的证书和私钥文件。如果用户拥有 PKCS #12 格式文档（通常带有扩展名 *.p12 或者 *.pfx）的证书和私钥数据，可以使用以下命令从中生成 PEM 文件：

```
openssl pkcs12 -in ssl-cert.p12 -clcerts -nokeys -out ssl-cert.pem
openssl pkcs12 -in ssl-cert.p12 -nocerts -nodes  -out ssl-cert.key
```

Note:
Zabbix server 无需重启即可获取证书中的更改。

Note:
如果你在单个文件中有客户端证书和私钥，只需在”SSL certificate file（SSL 证书文件）” 字段中指定它，并将”SSL key file（SSL 秘钥文件）” 字段留空。证书和密钥必须仍为 PEM 格式。组合证书和密钥是比较容易的：

```
cat client.crt client.key > client.pem
```

展示　若用户要查看为主机配置的 Web 场景，请转到 *Monitoring* → *Hosts*（监控 → 主机）在列表中找到主机并单击最后一列中的 *Web* 超链接。单击方案名称以获取详细信息。



Web 场景的概述也可以通过 Web 监控部件显示在 *Dashboards* 中。

Web 场景执行的最新结果可在 *Monitoring* → *Latest data* （监控 → 最新数据）中找到。

监控扩展　记录收到的 HTML 页面内容是十分必要的。尤其是当某些 Web 场景步骤失败。调试级别 5（跟踪）的存在便是应用于此目的。此级别可以在server 和proxy 配置文件中设置，也可以使用运行控制选项 (`-R log_level_increase="http poller,N"`, 其中 N 是进程号)。以下示例演示了如何在已设置调试级别 4 的情况下启动扩展监控：

```
# Increase log level of all http pollers:
zabbix_server -R log_level_increase="http poller"

# Increase log level of second http poller:
zabbix_server -R log_level_increase="http poller,2"
```

如果不需要扩展 Web 监控，可以使用 `-R log_level_decrease` 选项。

1 Web 监控项

概述

创建 Web 场景时会自动添加一些新的监控项以进行监控。

所有监控项都从 Web 场景继承标签。

场景监控项

一旦创建了一个场景，Zabbix 就会自动添加以下监控项。

监控项	描述
Download speed for scenario <Scenario>	该监控项将收集有关整个场景的下载速度（每秒字节数）的信息，即所有步骤的平均值。 监控项键值：web.test.in[Scenario,,bps] 类型：*Numeric(float)*
Failed step of scenario <Scenario>	该监控项将显示场景中失败的步骤数。如果所有步骤都成功执行，则返回 0。 监控项键值：web.test.fail[Scenario] 类型：*Numeric(unsigned)*
Last error message of scenario <Scenario>	该监控项返回场景的最后一条错误消息文本。仅当场景具有失败的步骤时才存储新值。如果所有步骤都正常，则不会收集新值。 监控项键值：web.test.error[Scenario] 类型：*Character*

将使用实际场景名称而不是”Scenario（场景）”。

Note:
Web 监控项添加了 30 天的历史记录和 90 天的趋势数据保留时长。

Note:
如果场景名称以双引号开头或包含逗号或方括号，它将在监控项键值中被正确引用。在其他情况下，将不执行额外的引用。

这些监控项可用于创建触发器和定义通知条件。

示例 1

要创建”Web scenario failed（Web 场景失败）” 触发器，您可以定义触发器表达式：

```
last(/host/web.test.fail[Scenario])<>0
```

确保将’Scenario’ 替换为场景的真实名称。

示例 2

要在触发器名称中创建一个带有有用问题描述的”Web scenario failed（Web 场景失败）” 触发器，您可以使用名称定义触发器：

```
Web scenario "Scenario" failed: {ITEM.VALUE}
```

和触发表达式：

```
length(last(/host/web.test.error[Scenario]))>0 and last(/host/web.test.fail[Scenario])>0
```

确保将’Scenario’ 替换为场景的真实名称。

示例 3

要创建”Web application is slow（Web 应用程序慢）” 的触发器，可以定义以下触发器表达式：

```
last(/host/web.test.in[Scenario,,bps])<10000
```

确保将’Scenario’ 替换为场景的真实名称。

场景步骤监控项

一旦创建了一个步骤，Zabbix 就会自动添加以下监控项。

监控项	描述
Download speed for step <Step> of scenario <Scenario>	该监控项收集有关该步骤的下载速度（每秒字节数）的信息。 监控项键值：web.test.in[Scenario,Step,bps] 类型：*Numeric(float)*
Response time for step <Step> of scenario <Scenario>	该监控项收集有关步骤响应时间的信息（以秒为单位）。响应时间是从请求开始到所有信息传输完毕的时间。 监控项键值：web.test.time[Scenario,Step,resp] 类型：*Numeric(float)*

监控项	描述
Response code for step <Step> of scenario <Scenario>	该监控项收集步骤的响应代码。 监控项键值：web.test.rspcode[Scenario,Step] 类型：*Numeric(unsigned)*

将分别使用实际场景和步骤名称代替”Scenario” 和”Step”。

Note:
Web 监控项添加了 30 天的历史记录和 90 天的趋势数据保留时长。

Note:
如果场景名称以双引号开头或包含逗号或方括号，它将在监控项键值中正确引用。在其他情况下，将不执行额外的引用。

这些监控项可用于创建触发器和定义通知条件。例如，要创建一个”Zabbix GUI login is too slow” 的触发器，可以定义一个触发器表达式：

```
last(/zabbix/web.test.time[ZABBIX GUI,Login,resp])>3
```

2 真实场景

概述

本节提供了一个循序渐进的真实例子，向用户说明如何可以使用 web 监控。

用户可以使用 Zabbix web 监控来监控 Zabbix 的网络界面。通过该功能，用户可以知晓该功能是否可用，是否提供正确的内容以及该功能是如何快速应用的。要做到这一点，用户必须使用用户名和密码完成登陆操作。

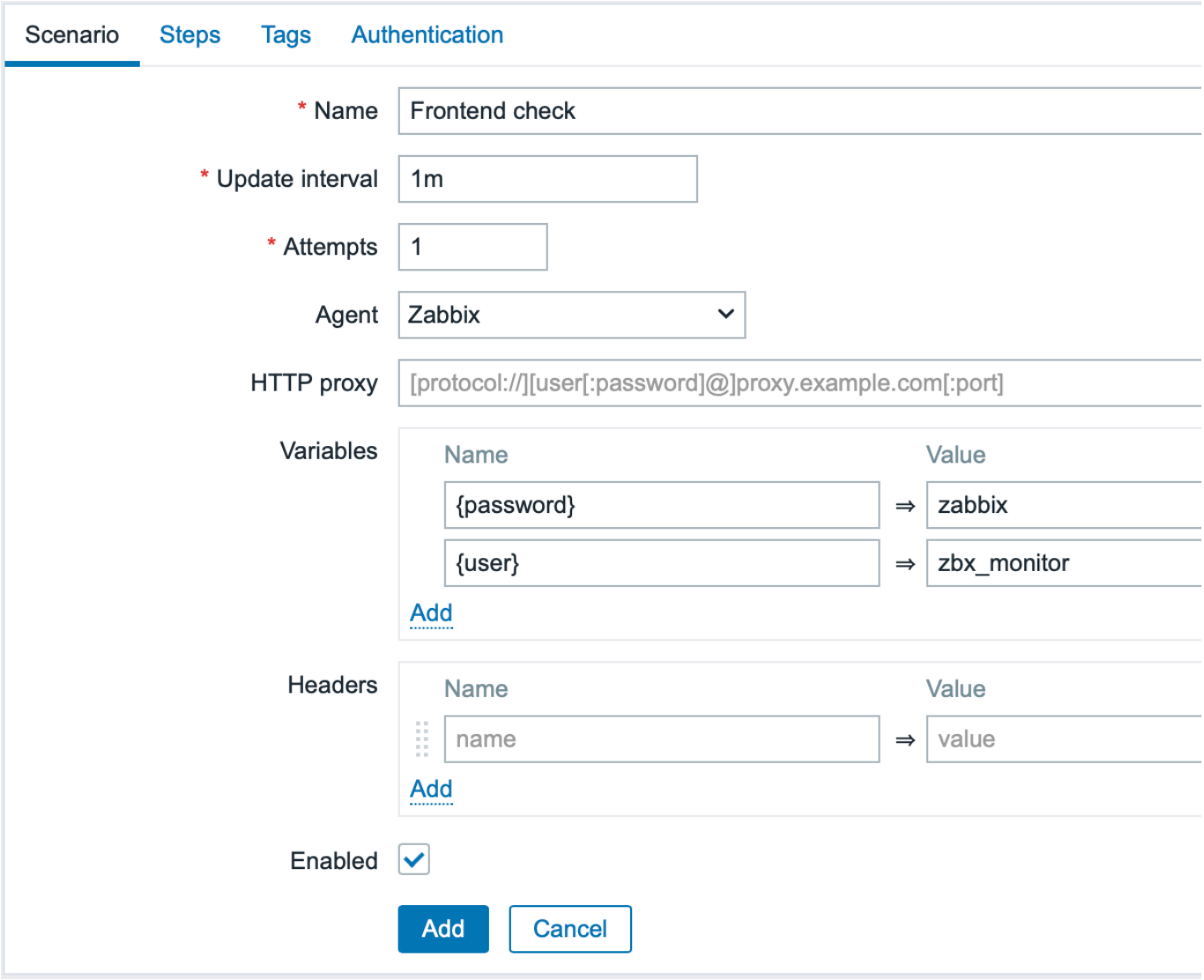
场景

步骤一

添加新的 web 场景。

我们将添加一个场景来监控 Zabbix 的 web 界面。该场景将通过多个步骤完成。

转到 *Data collection* → *Hosts*（数据采集 → 主机），选择一个主机，然后单击主机目标行中的 *Web*。然后单击 “Create web scenario”（创建 web 场景）。



所有必填输入字段都用红色星号标记。

在新的场景形式中，我们将场景命名为 *Zabbix frontend*。我们还将创建两个变量：{user} 和 {password}。

用户也可能还想在标签选项卡中添加一个新的 *Application:Zabbix frontend* 标签。

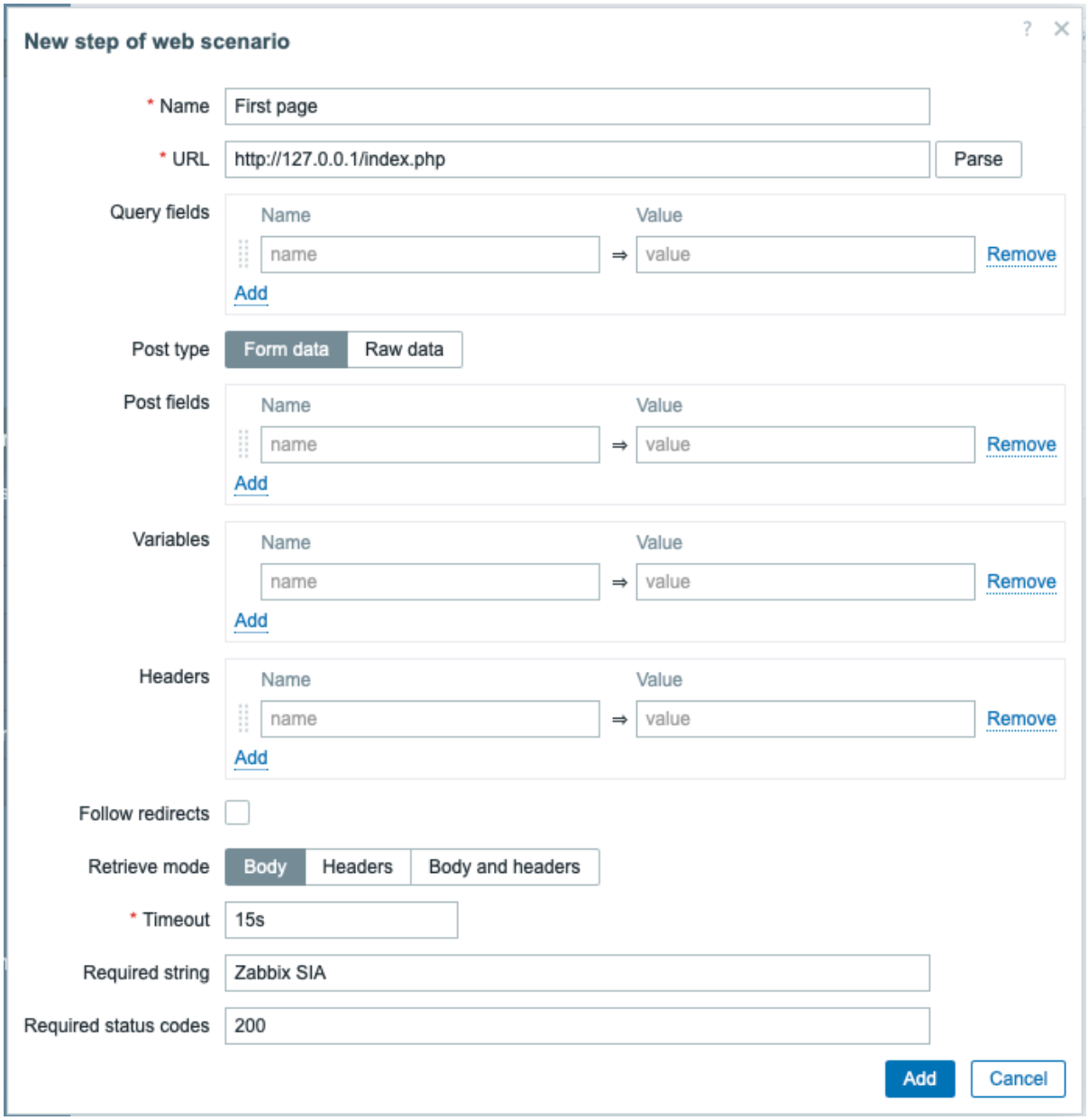
步骤二

定义场景的步骤。

单击 *Steps* （步骤）选项卡中的 *Add* （添加）按钮以添加单一步骤。

Web scenario step 1

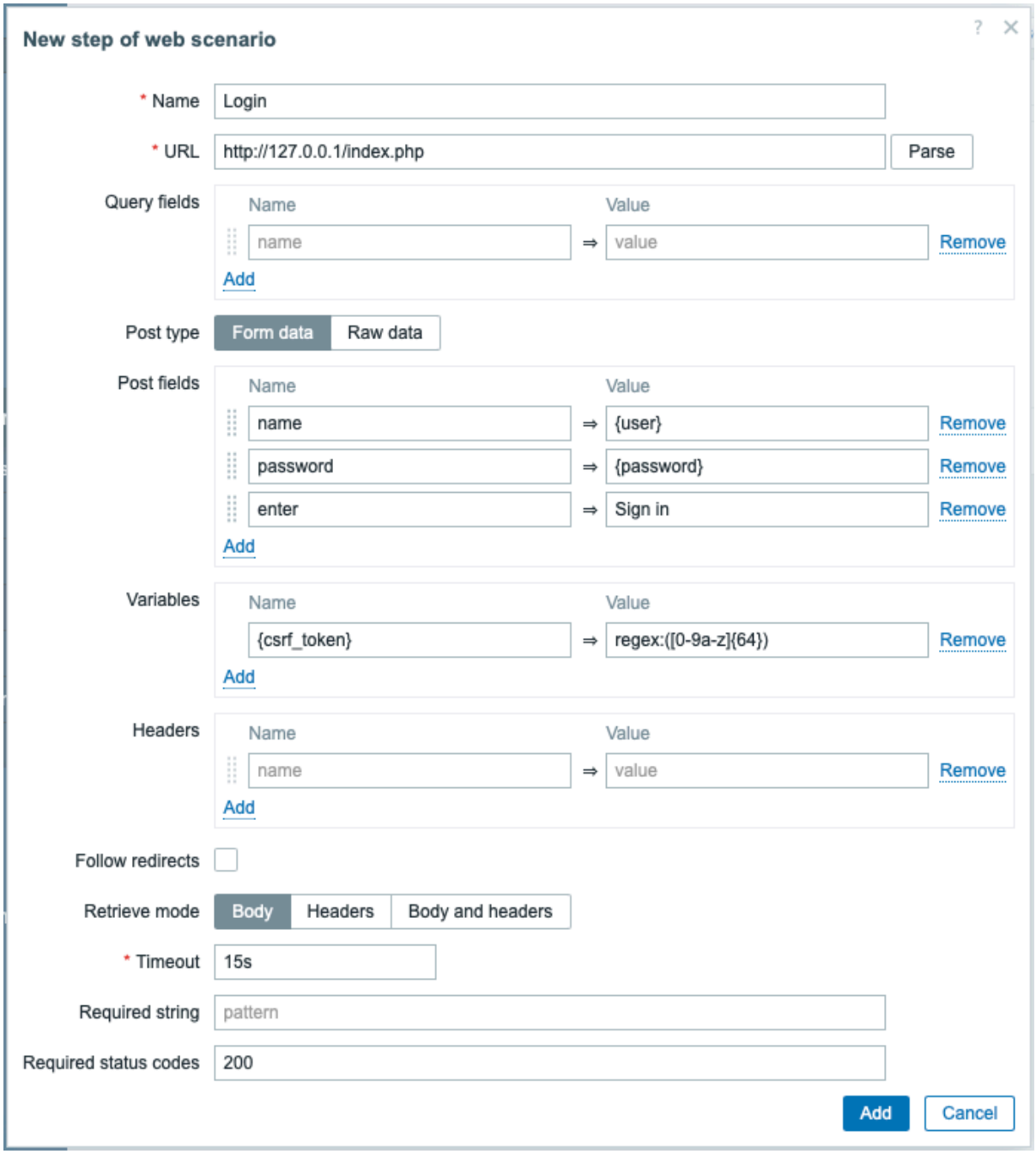
我们首先检查第一个页面是否正确响应，返回 HTTP 响应代码 200，并包含文本 “Zabbix SIA”。



配置完上述步骤后，单击 *Add*（添加）。

Web scenario step 2

我们继续登录 Zabbix 前端，并通过重用我们在场景级别定义的宏（变量）- 通过 {user} 和 {password} 来实现这一点。

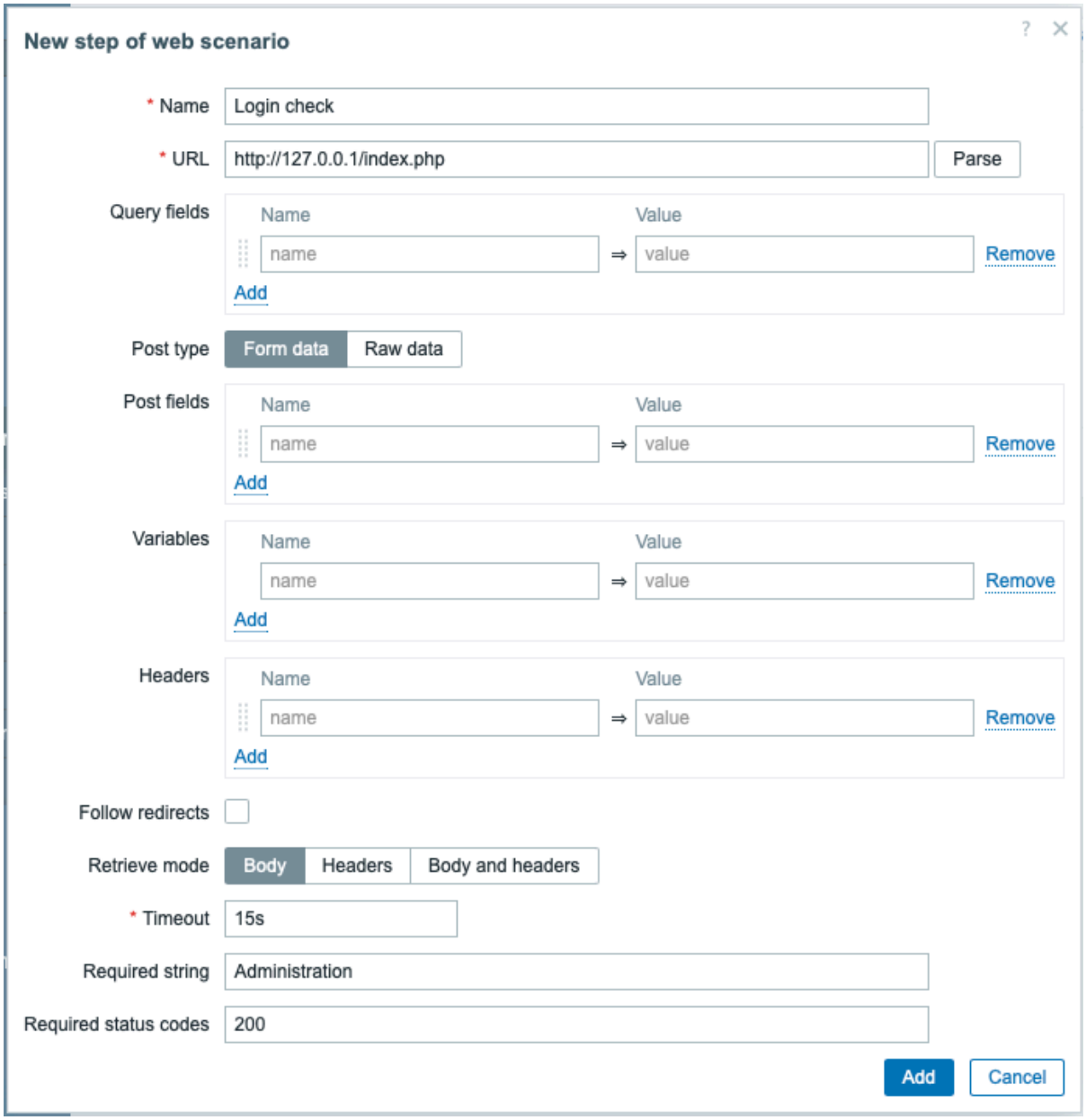


Attention:
请注意，Zabbix 前端在登录时使用 JavaScript 重定向，因此首先我们必须完成登录，只有在下一步的步骤中，我们才能检查登录的功能。此外，登录步骤必须使用 **index.php** 文件的完整 URL。

还请注意我们是如何使用正则表达式的变量语法来获取 `{sid}` 变量（session ID）的内容的：`regex:name="csrf token"content="([0-9a-z]{16})"`。在步骤 4 中将需要此变量。

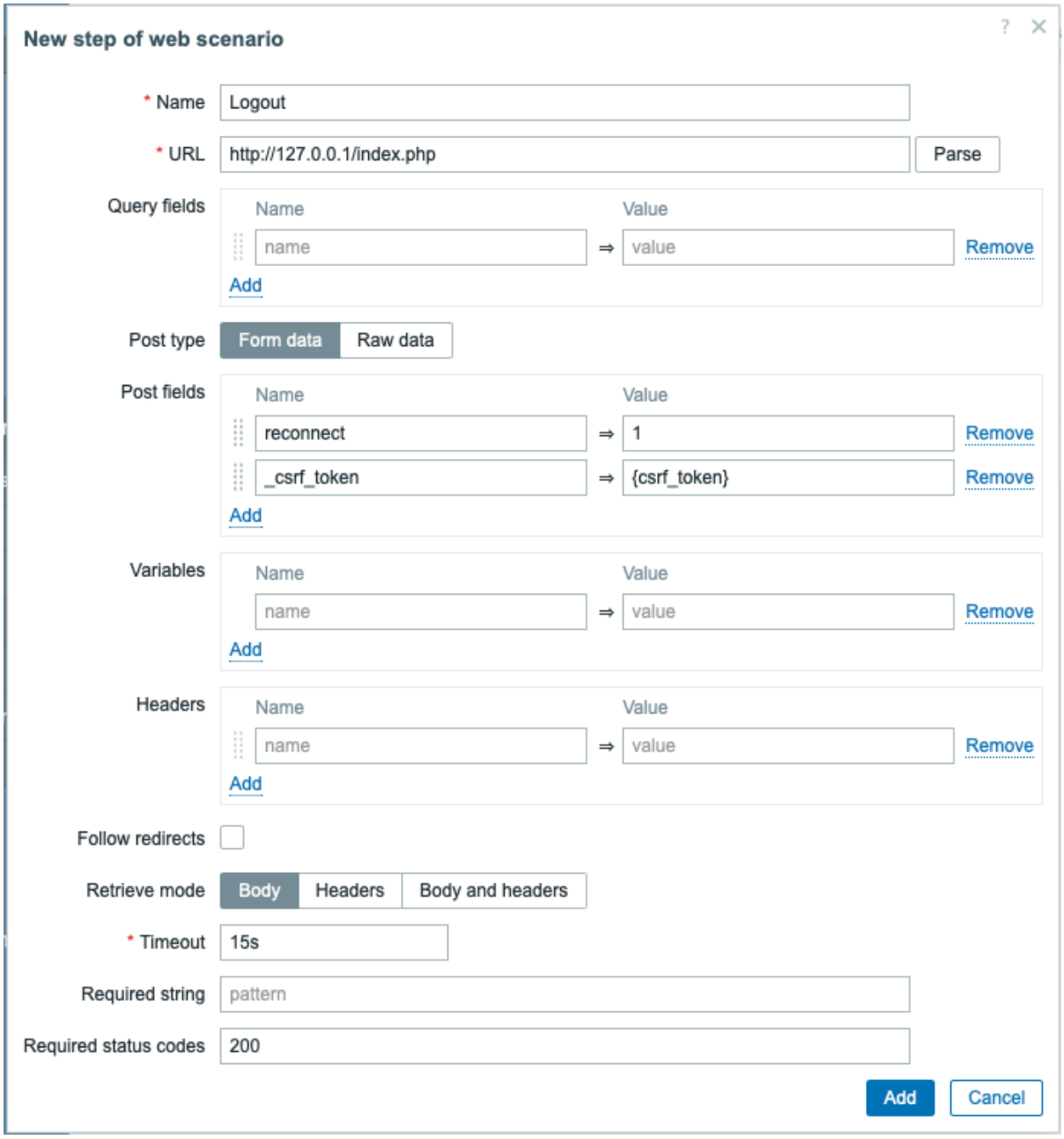
Web scenario step 3

完成登录后，我们现在应该验证登陆状态。为此，我们检查一个仅在登录后才可见的管理功能，例如 **Administration**（管理）。



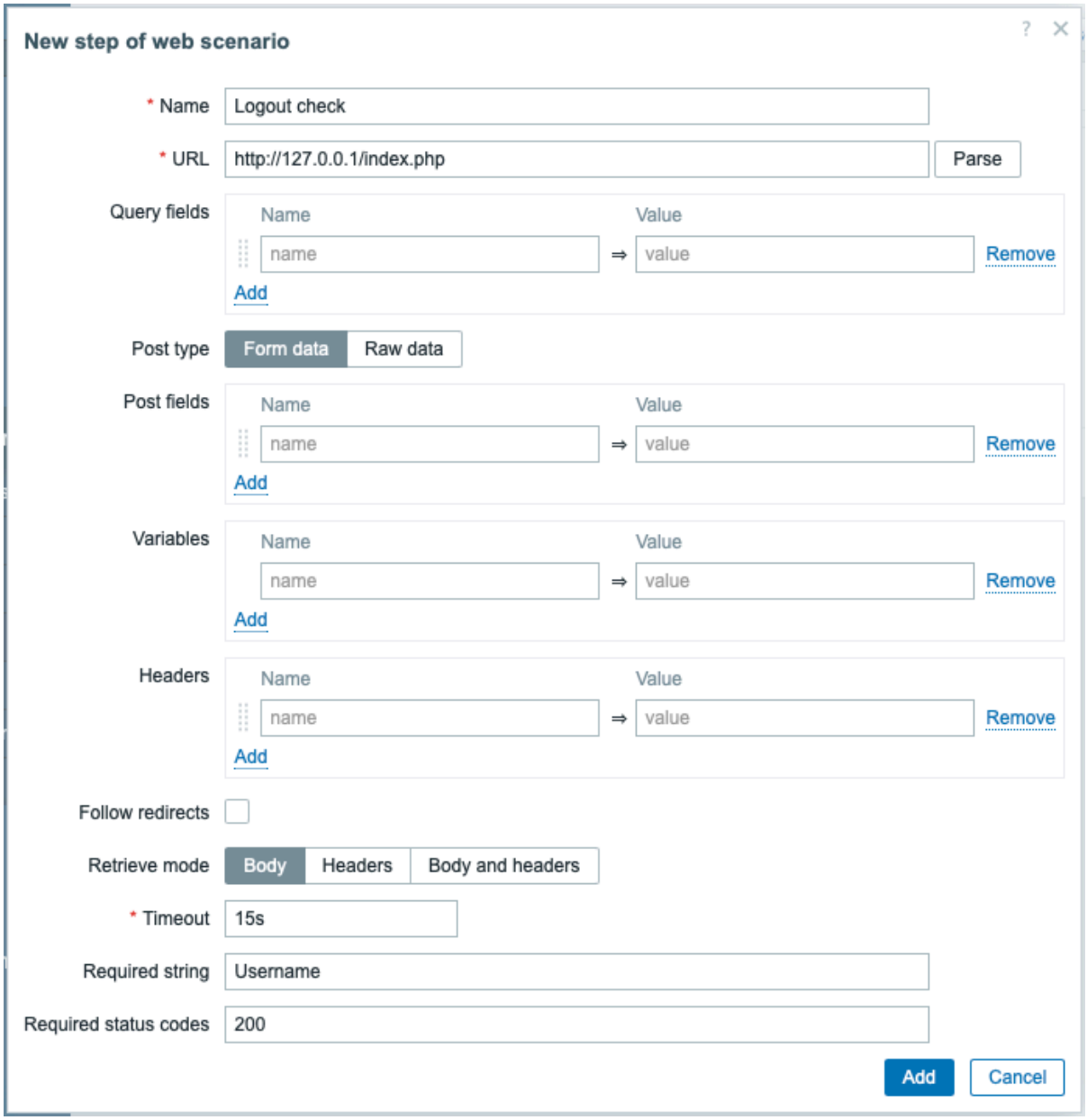
Web scenario step 4

既然我们已经验证了前端是可访问的并且我们可以登录和检索登录的内容，我们也可以登出——否则 Zabbix 数据库将被大量登陆会话记录干扰。



Web scenario step 5

我们还可以通过查找 **Username**（用户名）字符串来检查是否已注销。



Complete configuration of steps（步骤的完整配置）

web 场景步骤的完整配置应如下所示：

	Name	Timeout	URL	Required	Status codes	Action
1:	First page	15s	http://127.0.0.1/index.php	Zabbix SIA	200	Remove
2:	Log in	15s	http://127.0.0.1/index.php		200	Remove
3:	Log in Check	15s	http://127.0.0.1/index.php	Administrati…	200	Remove
4:	Log out	15s	http://127.0.0.1/index.php		200	Remove
5:	Log out check	15s	http://127.0.0.1/index.php	Username	200	Remove

Add

Common fields

For each step described below, fill out the following fields in addition to the step-specific fields:

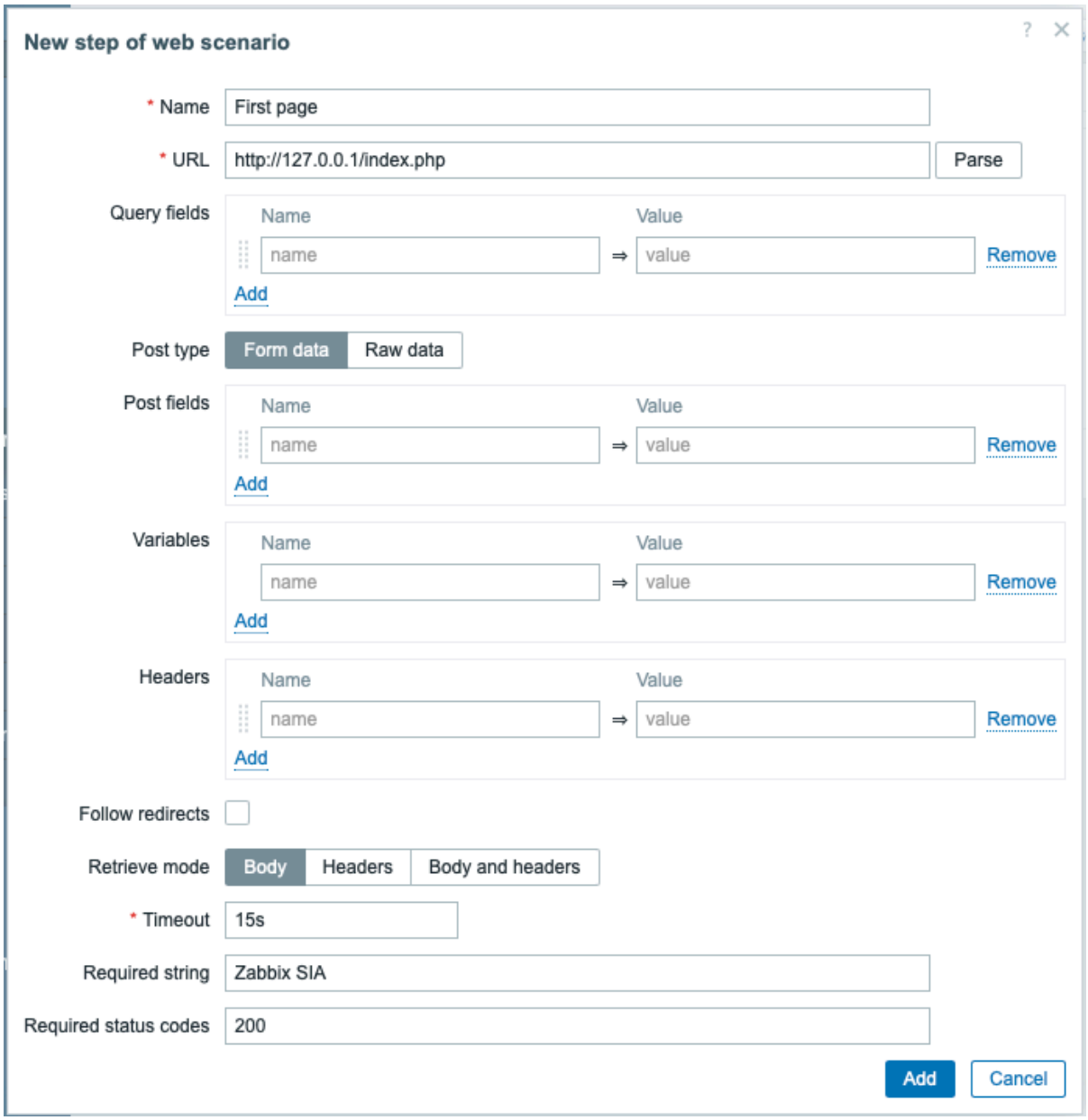
- **URL** - the URL of Zabbix frontend
- **Timeout** - 15s
- **Required status codes** - 200

Web scenario step 1

Check that the first page responds correctly, returns HTTP response code 200 and contains the text ”Zabbix SIA”.

- In the **Name** field, enter *First page*.
- In the **Required string** field, enter *Zabbix SIA*.
- Fill out the common fields.

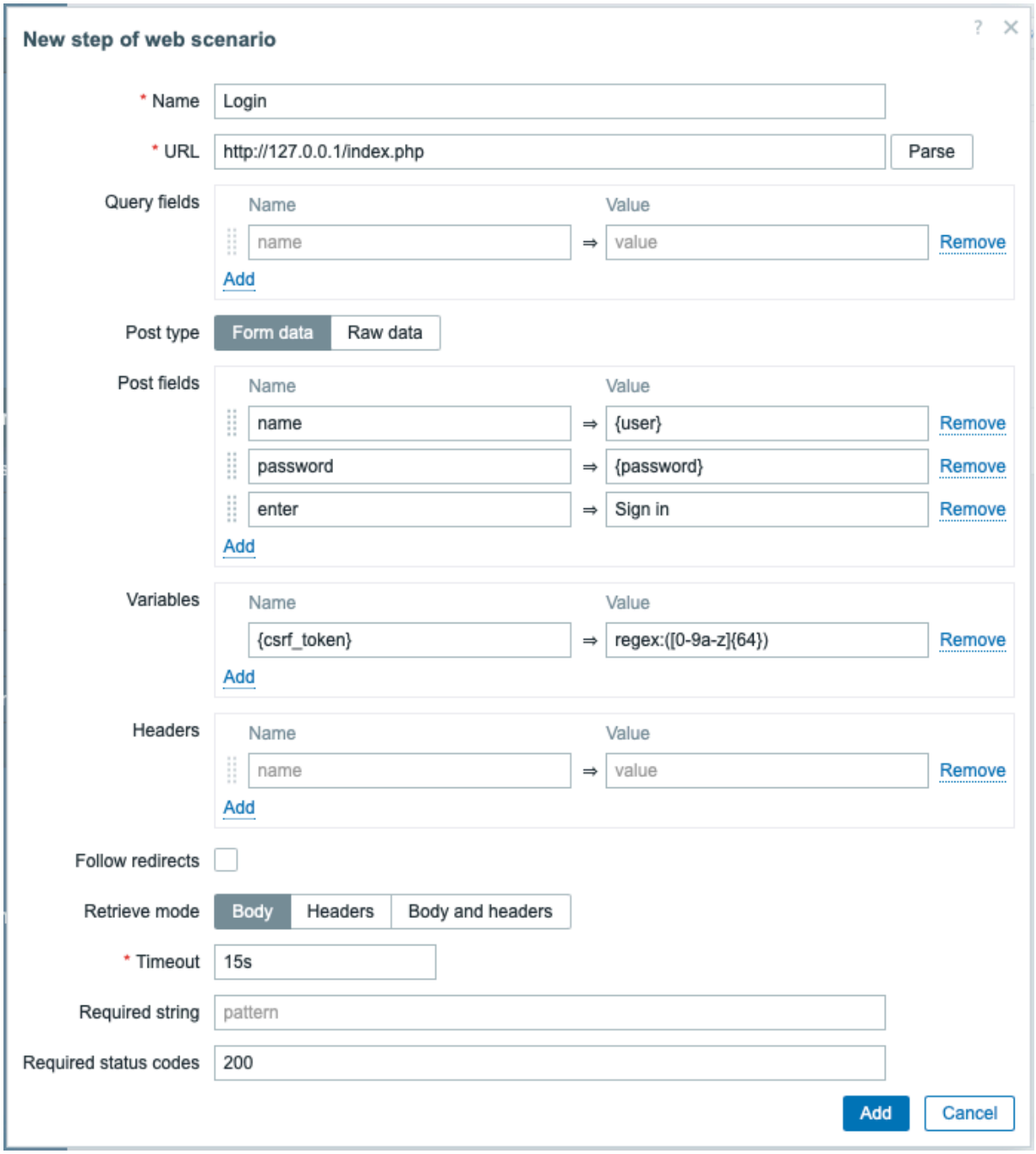
When done configuring the step, press the *Add* button.



Web scenario step 2

Log in to the Zabbix frontend using the macros (variables) defined at the scenario level - *{user}* and *{password}*.

- In the **Name** field, enter *Login*.
- In the **Post fields** section, add three post fields:
  - *name* with value *{user}*
  - *password* with value *{password}*
  - *enter* with value *Sign in*
- In the **Variables** section, add a new variable *{csrf_token}* with value *regex:([0-9a-z]{64})*. This variable will catch the value of the assigned CSRF token to reuse in step 4.
- Fill out the common fields.

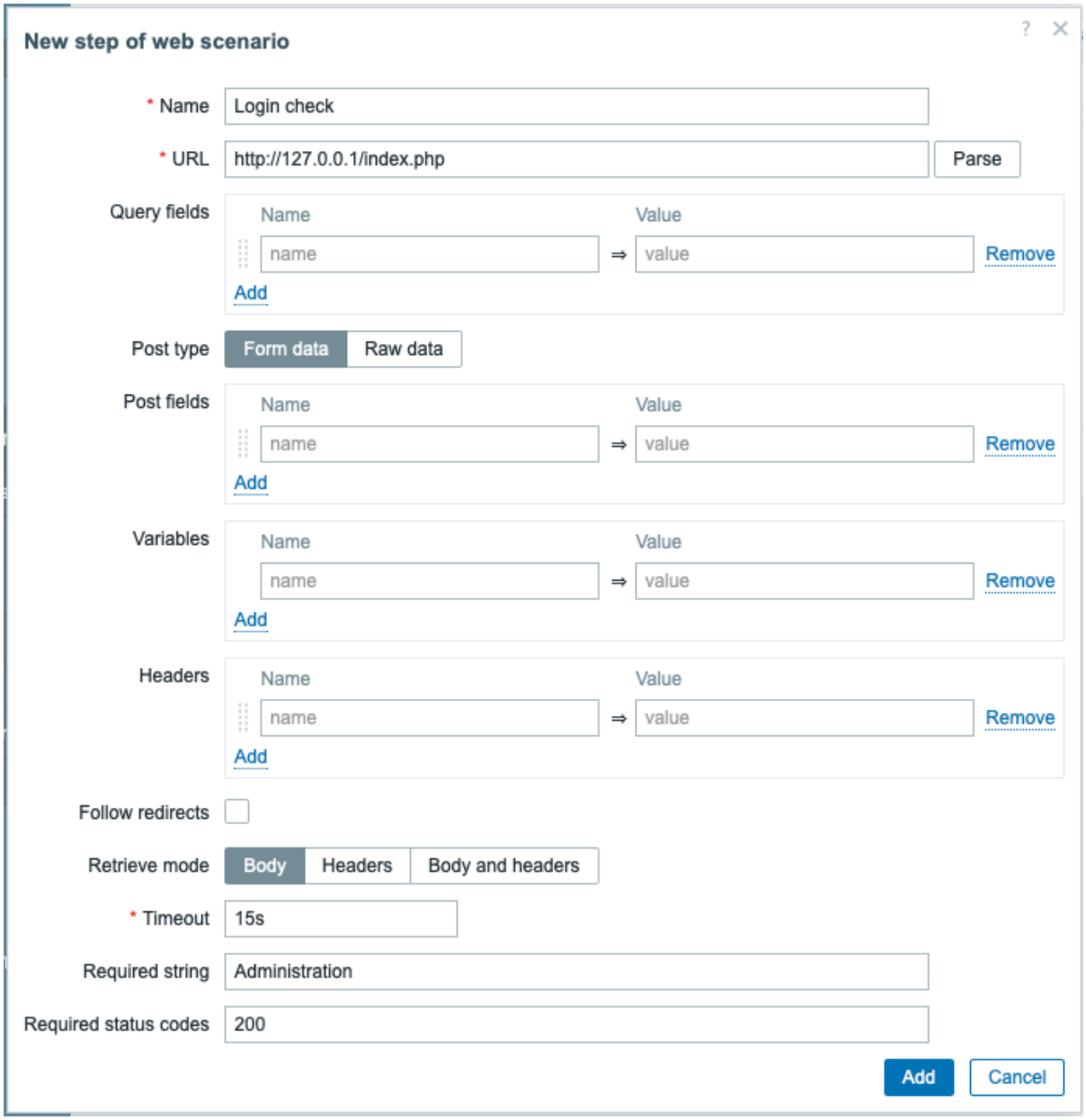


Attention:
Note that Zabbix frontend uses JavaScript redirect when logging in, so login must occur first, and logged-in features can be checked only in further steps. Additionally, the login step must use the full URL to **index.php** file.

Web scenario step 3

After logging in, verify success by checking for a string visible only when logged in - for example, *Administration*.

- In the **Name** field, enter *Login check*.
- In the **Required string** field, enter *Administration*.
- Fill out the common fields.

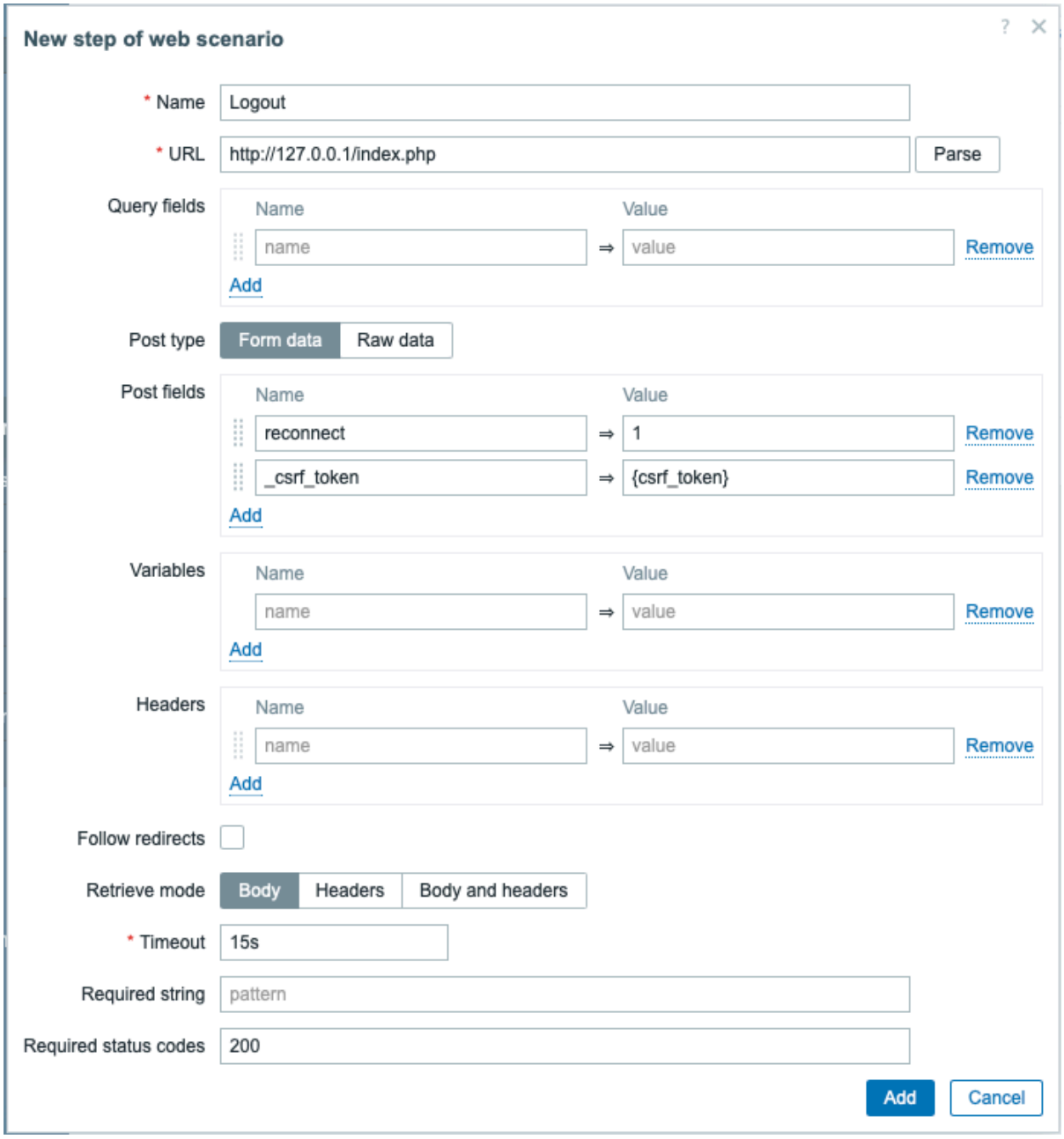


Web scenario step 4

Once the frontend's accessibility and login have been verified, add a logout step - otherwise the Zabbix database will become cluttered with many open session records.

- In the **Name** field, enter *Logout*.
- In the **Post fields** section, add two post fields:
  - *reconnect* with value *1*
  - *_csrf_token* with value *{csrf_token}*.
- Fill out the common fields.

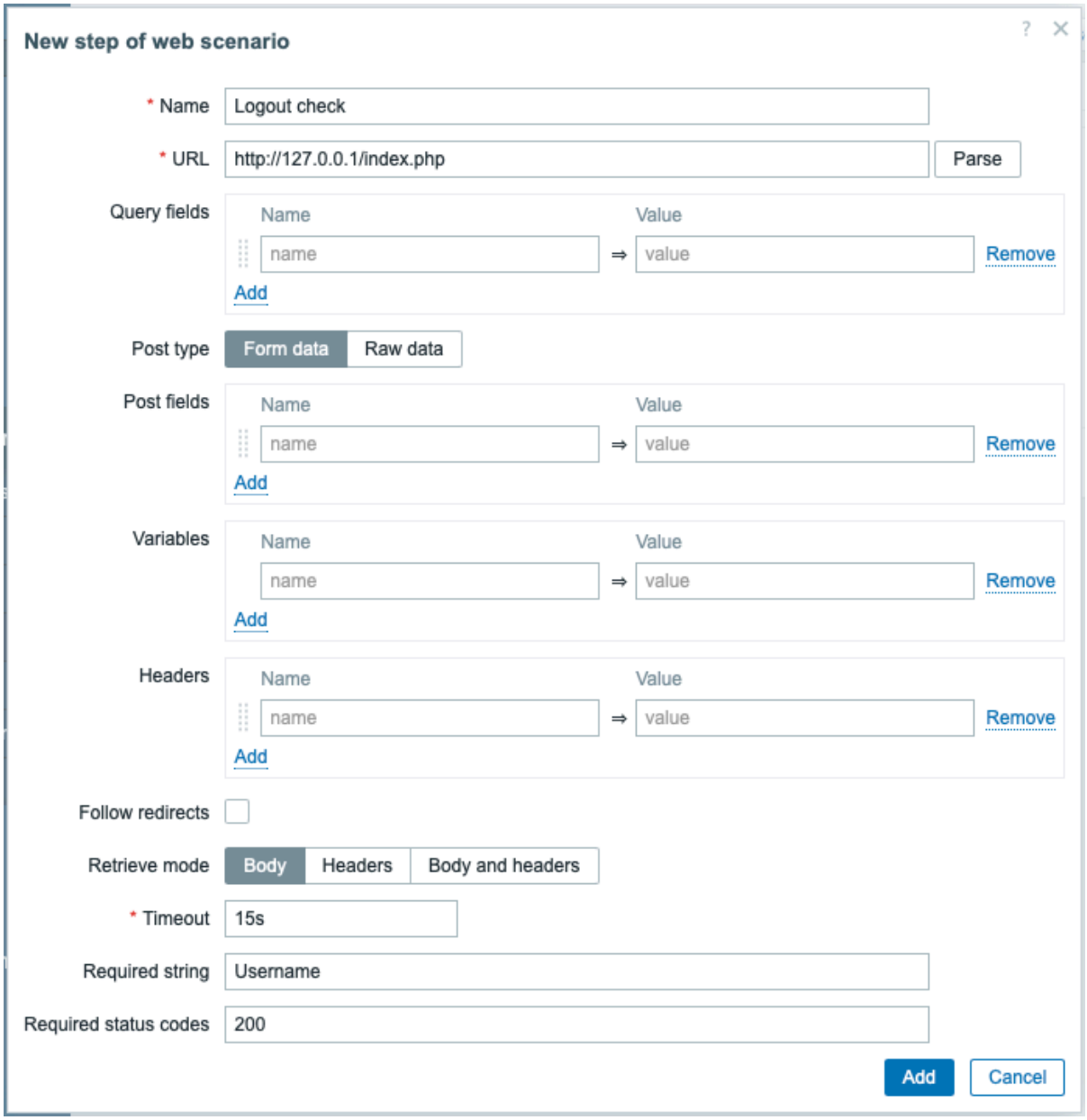
This step uses the variable {csrf_token} obtained in step 2



Web scenario step 5

To confirm the logout, check for the **Username** string.

- In the **Name** field, enter *First page*.
- In the **Required string** field, enter *Username*.
- Fill out the common fields.



Full configuration of steps

A complete configuration of web scenario steps should look like this:

	Name	Timeout	URL	Required	Status codes	Action
1:	First page	15s	http://127.0.0.1/index.php	Zabbix SIA	200	Remove
2:	Log in	15s	http://127.0.0.1/index.php		200	Remove
3:	Log in Check	15s	http://127.0.0.1/index.php	Administrati...	200	Remove
4:	Log out	15s	http://127.0.0.1/index.php		200	Remove
5:	Log out check	15s	http://127.0.0.1/index.php	Username	200	Remove

Add

步骤 3

保存完成的 Web 监控场景。

该场景将被添加到主机。要查看 Web 场景信息，请转到 *Monitoring*（监控中）→ *Hosts*（主机），在列表中找到主机，然后单击最后一列中的 Web 超链接。



点击场景名称可查看更详细的统计信息：



10. 虚拟机监控

概述　Zabbix 可以使用低级别发现规则自动发现 VMware hypervisors（宿主机）和 virtual machines（虚拟机），并根据预定义的主机原型创建监控主机来完成监控功能。

在 Zabbix 中同样包含多个现成的监控模板用于监控 VMware vCenter 或者 ESXi hypervisors。

截至目前为止，支持监控的 VMware vCenter 或 vSphere 版本为 5.1 版。

数据采集　虚拟机的监控包含两个步骤：

1. Zabbix *vmware collector*（vmware 采集器）进程完成对虚拟机的数据采集 - 这些进程通过 SOAP 协议收集包括必要的 VMware web 服务信息，对这些信息进行预处理并且存储于 Zabbix Server 的共享内存。
2. Zabbix *poller* （轮询）进程通过VMware monitoring item keys完成对数据的检索。

Zabbix 将采集的数据分为两种，分别是 VMware 配置数据和 VMware 性能计算数据。这两种类型的数据都由 *vmware collector* 独自完成采集。

下列所统计的参数都是可查看的 VMware 性能计算信息：

- Datastore（数据存储）
- Disk device（磁盘设备）
- CPU
- Power（电源）
- Network interface（网络接口）
- Custom performance counter items（自定义性能计算参数）

用户若对完整的 VMware 性能计算参数有查阅需求，请查看*VMware monitoring item keys*。

请注意，Vmware 事项的检索频率依赖于vmware.eventlog的轮询间隔，且该间隔不能小于 5 秒钟。

配置　如果 Zabbix server 采用基于编译的方式由sources安装，那么用户必须在编译安装添加`--with-libcurl --with-libxml2`配置选项来使能虚拟机的监控。而用户若采用 Zabbix 安装包的方式，那么相关的配置选项已集成于安装包中。

以下的 Zabbix Server 配置文档参数可用于调整虚拟机监控：

- `StartVMwareCollectors`

Note:
强烈建议相较用于被监控的 Vmware 服务的采集器数量，用户可以使能更多的采集器数量；否则，对于 VMware 性能计算数据的检索会由于 VMware 配置数据的检索而造成延迟（尤其是大型的安装会需要更多的时间）。

 通常情况下，`StartVMwareCollectors` 的值不会低于 2 而且也不应大于监控 VMware 服务总数的两倍：服务数量 < `StartVMwareCollectors` < (服务数量 * 2)。举例来说，当监控一个 VMware 服务时，设定 `StartVMwareCollectors` 的值为 2；当监控三个服务时，则需要用户设定 `StartVMwareCollectors` 的值为 5。

 请注意，系统所需的采集器数量同样也依赖于 VMware 环境的大小，同时用户还需考虑 `VMwareFrequency` 和 `VMwarePerfFrequency` 两个配置参数。

- `VMwareCacheSize`
- `VMwareFrequency`
- `VMwarePerfFrequency`
- `VMwareTimeout`

Attention:
为了能够支持数据存储容量指标，请确保 VMware `vpxd.stats.maxQueryMetrics` 参数的键值至少设定为 64。若需要更多资讯，请查阅*VMware Knowledge Base* article。

自动发现规则

Zabbix 可以使用 low-level discovery rules（低级别发现规则，例如 *vmware.hv.discovery[{$VMWARE.URL}]*）来实现 VMware hypervisors（宿主机）和虚拟机的自动发现。

除此之外，Zabbix 可以使用 host prototypes（主机原型）来实现对发现的实体进行自动生成监控主机的功能。更多信息，请参考*Host prototypes*。

Configuration examples

For a basic example of how to set up Zabbix for monitoring VMware using the *VMware FQDN* template, see *Monitor VMware with Zabbix*.

For a more detailed example of how to create a host, a low-level discovery rule, and a host prototype for monitoring VMware, see *Setup example*.

日志扩展　用户可以使用 “debug level 5” 来对 *vmware collector* 进程所收集的数据进行详细调试。用户可以在server 和proxy 配置文档中对调试等级进行配置或者使用运行时间控制选项 `-R log_level_increase="vmware collector,N"` 来实现，“N” 在这里指的是进程号。

举例来说，若想要提升所有的 *vmware collector* 进程等级由 4 升到 5, 请运行如下命令：

```
zabbix_server -R log_level_increase="vmware collector"
```

若想要提升第二个 *vmware collector* 进程的调试等级由 4 升到 5，则运行如下命令：

```
zabbix_server -R log_level_increase="vmware collector,2"
```

若用户不再需要开启 VMware 采集器数据的日志扩展，则可以应用 `-R log_level_decrease` 命令来恢复其调试等级（缺省等级 3）。

故障排除

- 若指标不可用，请确保在当前的 VMware vSphere 版本中出于不可用或默认关闭状态，又或者是否未对数据库性能指标未设置限制。若想了解更多信息，请查阅 ZBX-12094。
- 若 `config.vpxd.stats.maxQueryMetrics` 无效或者超出了允许字符错误的最大阈值，那么用户可以通过添加一个 `config.vpxd.stats.maxQueryMetrics` 参数到 vCenter Server 配置中来解决这个问题。该参数的值应于 VMware *web.xml* 文档中 `maxQuerysize` 的值相同。更多的信息，请查阅*VMware Knowledge Base* article。

###1 VMware 监控项键值 {#manual-vm_monitoring-vmware_keys}

概述　本手册页提供了有关可应用于监控VMware environments的简单检查内容。这些指标已通过监控的目标类型进行了分组。

支持的监控项键值　下列所罗列的监控项键值并未包含参数信息与附加信息。用户可以通过点击对应的监控项键值来查看全部信息内容。

监控项键值	描述	监控项组
vmware.eventlog	VMware 事件日志。	通用服务
vmware.fullname	VMware 服务全程。	
vmware.version	VMware 服务版本。	
vmware.cl.perfcounter	VMware 集群性能计算指标。	集群
vmware.cluster.alarms.get	VMware 集群告警信息。	
vmware.cluster.discovery	VMware 集群的发现。	
vmware.cluster.property	VMware 集群性质。	
vmware.cluster.status	VMware 集群状态。	
vmware.cluster.tags.get	VMware 集群标签阵列。	
vmware.datastore.alarms.get	VMware 数据存储告警数据。	数据存储
vmware.datastore.discovery	VMware 数据存储发现。	
vmware.datastore.hv.list	数据存储管理程序列表。	
vmware.datastore.perfcounter	VMware 数据存储性能计算指标数据。	
vmware.datastore.property	VMware 数据存储属性。	
vmware.datastore.read	数据存储的单个读取操作所需时间。	
vmware.datastore.size	VMware 数据存储百分比	
vmware.datastore.tags.get	VMware 数据存储标签阵列。	
vmware.datastore.write	数据存储的单个写入操作所需时间。	
vmware.dc.alarms.get	VMware 数据中心告警数据。	Datacenter
vmware.dc.discovery	VMware 数据中心探索。	
vmware.dc.tags.get	VMware 数据中心标签阵列。	
vmware.dvswitch.discovery	VMware vSphere 分布式交换机的探索。	vSphere Distributed Switch
vmware.dvswitch.fetchportsget	VMware vSphere 分布式交换机端口数据。	
vmware.hv.alarms.get	VMware hypervisor 告警数据。	Hypervisor
vmware.hv.cluster.name	VMware hypervisor 集群名称。	
vmware.hv.connectionstate	VMware hypervisor 连接状态。	
vmware.hv.cpu.usage	VMware hypervisor 进程占用 (Hz)。	
vmware.hv.cpu.usage.perf	VMware hypervisor 在固定时间段内的进程占用率。	
vmware.hv.cpu.utilization	VMware hypervisor 处理器在一定时间段内根据电源管理或 HT 所统计的占用率。	
vmware.hv.datacenter.name	VMware hypervisor 数据中心名称。	
vmware.hv.datastore.discovery	VMware hypervisor 数据存储发现。	
vmware.hv.datastore.list	VMware hypervisor 数据存储列表。	
vmware.hv.datastore.multipath	数据存储所允许通路的总数。	
vmware.hv.datastore.read	数据存储的单个读取操作所需时间。	
vmware.hv.datastore.size	VMware 数据存储百分比	
vmware.hv.datastore.write	数据存储的单个写入操作所需时间。	
vmware.hv.discovery	VMware hypervisors 发现。	
vmware.hv.diskinfo.get	VMware hypervisor 磁盘数据。	
vmware.hv.fullname	VMware hypervisor 名称。	
vmware.hv.hw.cpu.freq	VMware hypervisor 处理器工作频率。	
vmware.hv.hw.cpu.model	VMware hypervisor 处理器型号。	

监控项键值	描述	监控项组
vmware.hv.hw.cpu.num	VMware hypervisor 处理器核心数量。	
vmware.hv.hw.cpu.threads	VMware hypervisor 处理器线程数量。	
vmware.hv.hw.memory	VMware hypervisor 内存总量。	
vmware.hv.hw.model	VMware hypervisor 型号。	
vmware.hv.hw.sensors.get	VMware hypervisor 硬件传感器数量。	
vmware.hv.hw.serialnumber	VMware hypervisor 序列号。	
vmware.hv.hw.uuid	VMware hypervisor BIOS UUID。	
vmware.hv.hw.vendor	VMware hypervisor 制造商名称。	
vmware.hv.maintenance	VMware hypervisor 维保状态。	
vmware.hv.memory.size.ballooned	VMware hypervisor 膨胀内存大小。	
vmware.hv.memory.used	VMware hypervisor 已占用内存数量。	
vmware.hv.net.if.discovery	VMware hypervisor 网络接口发现	
vmware.hv.network.in	VMware hypervisor 网络输入统计。	
vmware.hv.network.linkspeed	VMware hypervisor 网络接口传输速率。	
vmware.hv.network.out	VMware hypervisor 网络输出统计。	
vmware.hv.perfcounter	VMware hypervisor 性能计算器数值。	
vmware.hv.property	VMware hypervisor 性质。	
vmware.hv.power	VMware hypervisor 电源使用情况。	
vmware.hv.sensor.health.status	VMware hypervisor 健康状态汇总传感器。	
vmware.hv.sensors.get	VMware hypervisor HW 制造商状态传感器。	
vmware.hv.status	VMware hypervisor 状态。	
vmware.hv.tags.get	VMware hypervisor 标签阵列。	
vmware.hv.uptime	VMware hypervisor 启动时长。	
vmware.hv.version	VMware hypervisor 版本。	
vmware.hv.vm.num	VMware hypervisor 所拥有的虚拟机数量。	
vmware.rp.cpu.usage	VMware 资源池在间隔期间的 CPU 利用率（Hz）。	资源池
vmware.rp.memory	VMware 资源池的内存指标。	
vmware.alarms.get	VMware 虚拟中心告警数据。	虚拟中心
vmware.vm.alarms.get	VMware 虚拟机告警数据。	虚拟机
vmware.vm.attribute	VMware 虚拟机自定义属性值。	
vmware.vm.cluster.name	VMware 虚拟机名称。	
vmware.vm.consolidationneeded	VMware 虚拟机磁盘巩固请求。	
vmware.vm.cpu.latency	虚拟机由于对物理 CPU（s）资源争夺而无法运行的时间百分比。	
vmware.vm.cpu.num	VMware 虚拟机处理器数量。	
vmware.vm.cpu.readiness	虚拟机已准备就绪但无法实现在物理 CPU 上运行的时间百分比。	
vmware.vm.cpu.ready	虚拟机已准备就绪，但无法实现在物理 CPU 上运行的时间。	
vmware.vm.cpu.swapwait	等待换入所花费的 CPU 时间百分比。	
vmware.vm.cpu.usage	VMware 虚拟机处理器使用情况 (Hz)。	
vmware.vm.cpu.usage.perf	在间隔区间 VMware 虚拟机处理器使用率的百分比。	
vmware.vm.datacenter.name	VMware 虚拟机数据中心名称。	
vmware.vm.discovery	VMware 虚拟机发现。	
vmware.vm.guest.memory.swapped	交换到 swap 存储的访客物理内存量。	
vmware.vm.guest.osuptime	自上次操作系统启动以来经过的总时间。	
vmware.vm.hv.name	VMware 虚拟机 hypervisor 名称。	
vmware.vm.memory.size	VMware 虚拟机的总内存大小。	
vmware.vm.memory.size.ballooned	VMware 虚拟机的内存大小激增情况。	
vmware.vm.memory.size.compressed	VMware 虚拟机压缩的内存大小。	
vmware.vm.memory.size.consumed	备份访客物理内存页所消耗的主机物理内存量。	
vmware.vm.memory.size.private	VMware 虚拟机专用内存大小。	
vmware.vm.memory.size.shared	VMware 虚拟机共享内存大小。	
vmware.vm.memory.size.swapped	VMware 虚拟机交换内存大小。	
vmware.vm.memory.size.usage.guest	VMware 虚拟机访客内存使用情况。	
vmware.vm.memory.size.usage.host	VMware 虚拟机主机内存使用情况。	
vmware.vm.memory.usage	已消耗的主机物理内存的百分比。	
vmware.vm.net.if.discovery	VMware 虚拟机网络接口的发现。	
vmware.vm.net.if.in	VMware 虚拟机网络接口输入统计信息。	
vmware.vm.net.if.out	VMware 虚拟机网络接口输出统计信息。	
vmware.vm.net.if.usage	在间隔期间的 VMware 虚拟机网络利用率。	
vmware.vm.perfcounter	VMware 虚拟机性能计数器值。	
vmware.vm.powerstate	VMware 虚拟机电源状态。	
vmware.vm.property	VMware 虚拟机属性。	

监控项键值	描述	监控项组
vmware.vm.snapshot.get	VMware 虚拟机快照状态。	
vmware.vm.state	VMware 虚拟机状态。	
vmware.vm.storage.committed	VMware 虚拟机承诺的存储空间。	
vmware.vm.storage.readoio	在数据收集间隔内对虚拟磁盘的未完成读取请求的平均数	
vmware.vm.storage.totalreadlatency	虚拟机磁盘数据读取所需的平均时间。	
vmware.vm.storage.totalwritelatency	虚拟磁盘数据写入所需的平均时间。	
vmware.vm.storage.uncommitted	VMware 虚拟机未提交的存储空间。	
vmware.vm.storage.unshared	VMware 虚拟机未分享的存储空间。	
vmware.vm.storage.writeoio	虚拟磁盘在数据采集间隔中未完成写入请求的平均值	
vmware.vm.tags.get	VMware 虚拟机标签阵列。	
vmware.vm.tools	VMware 虚拟机访客工具状态。	
vmware.vm.uptime	VMware 虚拟机启动时长。	
vmware.vm.vfs.dev.discovery	VMware 虚拟机磁盘设备发现。	
vmware.vm.vfs.dev.read	VMware 虚拟机磁盘设备读取统计。	
vmware.vm.vfs.dev.write	VMware 虚拟机磁盘设备写入统计。	
vmware.vm.vfs.fs.discovery	VMware 虚拟机文档系统发现。	
vmware.vm.vfs.fs.size	VMware 虚拟机文档系统统计。	

监控键详细信息　没有尖括号的参数是必要参数。标有尖括号 **< >** 的参数是可选参数。

vmware.eventlog[url,<mode>,<severity>]

 VMware 事件日志。
 返回值：*Log*。

详细参数:

- **url** - VMware 服务 URL；
- **mode** - *all* (缺省配置) 或者 *skip* - 跳过正在处理的旧数据；
- **severity** - 根据告警严重程度过滤：*error*, *warning*, *info* 或 *user*. 如果在逗号分隔的列表中指定了多个严重性，则必须引用此参数 (例如"`error,warning,info,user`")。默认情况下已禁用。

备注：

- 每个 URL 有且只有一个 `vmware.eventlog` ；
- 用户可参考example of filtering VMware 时间日志记录；
- 此项目返回自 Zabbix 7.0.1 以来的用户信息。

vmware.fullnameurl

 VMware 服务全程。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL。

vmware.versionurl

 VMware 服务版本。
 返回值：*String*。

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL。

vmware.cl.perfcounter[url,id,path,<instance>]

 VMware 群集性能计数器指标。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL。
- **id** - VMware 集群 ID。`id` 可以通过 `vmware.cluster.discovery[]` 获得，格式为 {#CLUSTER.ID}。
- **path** - 性能计数器路径[1]；
- **instance** - 性能计数器实例。

vmware.cluster.alarms.get[url,id]

 VMware 集群告警数据。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；

- **id** - VMware 集群 ID。

vmware.cluster.discoveryurl

 VMware 集群发现。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL。

vmware.cluster.property[url,id,prop]

 VMware 集群属性。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **id** - VMware 集群 ID；
- **prop** - 属性路径。

vmware.cluster.status[url,name]

 VMware 集群状态。
 返回值：*0* - gray; *1* - green; *2* - yellow; *3* - red.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **name** - VMware 集群名称。

vmware.cluster.tags.get[url,id]

 VMware 集群资料点阵列。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **id** - VMware 集群 ID。

此项目适用于 vSphere 6.5 及更新版本。

vmware.datastore.alarms.get[url,uuid]

 VMware 数据存储告警数据。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 数据存储全局唯一标识符。

vmware.datastore.discoveryurl

 VMware 数据存储发现。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL。

vmware.datastore.hv.list[url,datastore]

 数据存储 hypervisors 列表。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **datastore** - 数据存储名称。

输出举例：

```
esx7-01-host.zabbix.sandbox
esx7-02-host.zabbix.sandbox
```

vmware.datastore.perfcounter[url,uuid,path,<instance>]

 VMware 数据存储性能计数器值。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 数据存储全局唯一标识符；
- **path** - 性能计数器路径[1]；

- **instance** - 性能计数器实例。对聚合值使用空实例（默认值）。

vmware.datastore.property[url,uuid,prop]

 VMware 数据存储属性。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 数据存储全局唯一标识符；
- **prop** - 属性路径。

vmware.datastore.read[url,datastore,<mode>]

 从数据存储读取操作的时间量（毫秒）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **datastore** - 数据存储名称；
- **mode** - *latency* (平均数值，缺省值) 或者 *maxlatency* (最大数值)。

vmware.datastore.size[url,datastore,<mode>]

 VMware 数据存储空间（以字节为单位）或占总空间的百分比。
 返回值：*Integer* - for bytes; *Float* - for percentage.

参数详情：

- **url** - 参数详情：
- **datastore** - 数据存储名称；
- **mode** - 可能的数值包括：*total* (缺省), *free*, *pfree* (自由百分比), , *uncommitted*。

vmware.datastore.tags.get[url,uuid]

 VMware 数据存储标记阵列。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - the VMware service URL;
- **uuid** - VMware 数据存储全局唯一标识符。

此项目适用于 vSphere 6.5 及更新版本。

vmware.datastore.write[url,datastore,<mode>]

 写入数据存储操作的时间量（毫秒）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **datastore** - 数据存储名称；
- **mode** - *latency* (平均数值，缺省值) 或者 *maxlatency* (最大数值)。

vmware.dc.alarms.get[url,id]

 VMware 数据中心告警数据。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **id** - VMware 数据中心 ID。

vmware.dc.discoveryurl

 VMware 数据中心发现。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL。

vmware.dc.tags.get[url,id]

 VMware 数据中心标记阵列。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **id** - VMware 数据中心 ID。

此项目适用于 vSphere 6.5 及更新版本。

vmware.dvswitch.discoveryurl

 VMware vSphere 分布式交换机发现。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL。

vmware.dvswitch.fetchports.get[url,uuid,<filter>,<mode>]

 VMware vSphere 分布式交换机端口数据。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware DVSwitch 全局唯一标识符；
- **filter** - 用于选择端口的具有逗号分隔标准的单个字符串；
- **mode** - *state* (所有的 XML 都不具备”config” XML 节点，缺省配置) 或者 *full*。

filter 参数支持criteria 在 VMware 数据对象 DistributedVirtualSwitchPortCriteria 中提供。

举例说明：

```
vmware.dvswitch.fetchports.get[{$VMWARE.URL},{$VMWARE.DVS.UUID},"active:true,connected:false,host:host-18,
```

vmware.hv.alarms.get[url,uuid]

 VMware hypervisor 告警数据。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.cluster.name[url,uuid]

 VMware hypervisor 集群名称。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.connectionstate[url,uuid]

 VMware hypervisor 连接状态。
 返回值：*String*: *connected*, *disconnected*, or *notResponding*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.cpu.usage[url,uuid]

 VMware hypervisor 处理器使用率（Hz）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.cpu.usage.perf[url,uuid]

 VMware hypervisor 间隔期间处理器使用率的百分比。
 返回值：*Float*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.cpu.utilization[url,uuid]

 VMware hypervisor 处理器使用率在间隔期间的百分比取决于电源管理或 HT。
 返回值：*Float*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.datacenter.name[url,uuid]

 VMware hypervisor 数据中心名称。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.datastore.discovery[url,uuid]

 VMware hypervisor 数据存储发现。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.datastore.list[url,uuid]

 VMware hypervisor 数据存储列表。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

输出举例：

```
SSD-RAID1-VAULT1
SSD-RAID1-VAULT2
SSD-RAID10
```

vmware.hv.datastore.multipath[url,uuid,<datastore>,<partitionid>]

 可用数据存储路径的数量。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符；
- **datastore** - 数据存储名称；
- **partitionid** - 从 `vmware.hv.datastore.discovery` 物理设备获取的内部 ID。

vmware.hv.datastore.read[url,uuid,datastore,<mode>]

 从数据存储读取操作的平均时间（毫秒）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符；
- **datastore** - 数据存储名称；
- **mode** - *latency* （缺省值）。

vmware.hv.datastore.size[url,uuid,datastore,<mode>]

 VMware 数据存储空间（以字节为单位）或占总空间的百分比。
 返回值：*Integer* - for bytes; *Float* - for percentage.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符；
- **datastore** - 数据存储名称；
- **mode** - 可能的参数值：*total* （缺省默认），*free*, *pfree* （自由百分比），*uncommitted*.

vmware.hv.datastore.write[url,uuid,datastore,<mode>]

 写入数据存储操作的平均时间（毫秒）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符；
- **datastore** - 数据存储名称；
- **mode** - *latency* （缺省默认）。

vmware.hv.discoveryurl

 VMware hypervisors 发现。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL。

vmware.hv.diskinfo.get[url,uuid]

 VMware hypervisor 磁盘数据。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.fullname[url,uuid]

 VMware hypervisor 名称。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.hw.cpu.freq[url,uuid]

 VMware hypervisor 处理器频率（Hz）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.hw.cpu.model[url,uuid]

 VMware hypervisor 处理器型号。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.hw.cpu.num[url,uuid]

 VMware hypervisor 核心处理器数量。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.hw.cpu.threads[url,uuid]

 VMware hypervisor 处理器线程数量。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.hw.memory[url,uuid]

 VMware hypervisor 总内存大小（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.hw.model[url,uuid]

 VMware hypervisor 型号。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.hw.sensors.get[url,uuid]

 VMware hypervisor 硬件传感器数值。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.hw.serialnumber[url,uuid]

 VMware hypervisor 序列号。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

此项目适用于 vSphere 6.5 及更新版本。

vmware.hv.hw.uuid[url,uuid]

 VMware hypervisor BIOS UUID。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

此项目适用于 vSphere 6.5 及更新版本。

vmware.hv.hw.vendor[url,uuid]

 VMware hypervisor 制造商名称。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

此项目适用于 vSphere 6.5 及更新版本。

vmware.hv.maintenance[url,uuid]

 VMware hypervisor 维护状态。
 返回值：*0* - 不在维护中；*1* - 正在维护。

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.memory.size.ballooned[url,uuid]

 VMware hypervisor 内存大小激增（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.memory.used[url,uuid]

 VMware hypervisor 已占用内存大小（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.net.if.discovery[url,uuid]

 VMware hypervisor 网络接口发现。
 返回值：*JSON object*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.network.in[url,uuid,<mode>]

 VMware hypervisor 网络输入统计信息（字节/秒）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符；
- **mode** - *bps* （缺省默认），*packets*，*dropped*，*errors*，*broadcast*。

vmware.hv.network.linkspeed[url,uuid,ifname]

 VMware hypervisor 网络接口速率。
 返回值：*Integer*。若网络接口关闭，则返回 *0*，若网络接口正常则显示接口速率。

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符；
- **ifname** - 接口名称。

vmware.hv.network.out[url,uuid,<mode>]

 VMware hypervisor 网络输出统计信息（字节/秒）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符；
- **ifname** - 接口名称。

vmware.hv.perfcounter[url,uuid,path,<instance>]

 VMware hypervisor 性能计数器值。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符；
- **path** - 性能计数器路径 [1]；
- **instance** - 性能计数器实例。对聚合值使用空实例（默认值）。

vmware.hv.property[url,uuid,prop]

 VMware hypervisor 属性。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符；
- **prop** - 属性路径。

vmware.hv.power[url,uuid,<max>]

 VMware hypervisor 功率使用（W）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符；
- **max** - 允许使用的最大功率。

vmware.hv.sensor.health.state[url,uuid]

 VMware hypervisor 运行状况汇总传感器。
 返回值：*Integer*: *0* - 灰色；*1* - 绿色；*2* - 黄色；*3* - 红色。

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

请注意，该项目可能在 VMware vSphere 6.5 及更新版本中不起作用，因为 VMware 已弃用 *VMware Rollup Health State* 传感器。

vmware.hv.sensors.get[url,uuid]

 VMware hypervisor HW 供应商状态传感器。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；

- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.status[url,uuid]

 VMware hypervisor 状态。
 参数详情：*Integer*: *0* - 灰色；*1* - 绿色；*2* - 黄色；*3* - 红色。

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

该监控项使用主机系统总体状态属性。

vmware.hv.tags.get[url,uuid]

 VMware hypervisor 标签阵列。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

此项目适用于 vSphere 6.5 及更新版本。

vmware.hv.uptime[url,uuid]

 VMware hypervisor 启动时长（秒）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

该监控项使用主机系统总体状态属性。

vmware.hv.version[url,uuid]

 VMware hypervisor 版本。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.hv.vm.num[url,uuid]

 VMware hypervisor 所拥有的虚拟机数量。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware hypervisor 全局唯一标识符。

vmware.rp.cpu.usage[url,rpid]

 VMware 资源池在间隔期间的 CPU 使用率（赫兹）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **rpid** - VMware 资源池 ID。

vmware.rp.memory[url,rpid,<mode>]

 VMware 资源池的内存指标。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **rpid** - VMware 资源池 ID；
- **mode** - 可能的值：
consumed （缺省默认）- 备份访客物理内存页所消耗的主机物理内存量
 ballooned - 访客中膨胀驱动程序从虚拟机回收的访客物理内存量
overhead - ESXi 数据结构为运行虚拟机而消耗的主机物理内存

vmware.alarms.geturl

 VMware 虚拟中心告警数据。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL。

vmware.vm.alarms.get[url,uuid]

 VMware 虚拟机告警数据。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.attribute[url,uuid,name]

 VMware 虚拟机自定义属性名称。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **name** - 自定义属性名称。

vmware.vm.cluster.name[url,uuid]

 VMware 虚拟机名称。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **name** - 自定义属性名称。

vmware.vm.consolidationneeded[url,uuid]

 VMware 虚拟机硬盘整合需求。
 返回值：*String*: *true* - 具备整合需求；*false* - 不具备整合需求。

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.cpu.latency[url,uuid]

 虚拟机由于争夺对物理 CPU（s）的访问而无法运行的时间百分比。
 返回值：*Float*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.cpu.num[url,uuid]

 VMware 虚拟机上的处理器数量。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.cpu.readiness[url,uuid,<instance>]

 虚拟机已准备就绪但无法实现在物理 CPU 上运行的时间百分比。
 返回值：*Float*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - CPU 实例。

vmware.vm.cpu.ready[url,uuid]

 虚拟机准备就绪但无法实现在物理 CPU 上运行的时间（以毫秒为单位）。CPU 准备时间取决于主机上虚拟机的数量及其 CPU 负载（%）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.cpu.swapwait[url,uuid,<instance>]

 CPU 等待换入所花费时间的百分比。
 返回值：*Float*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - CPU 实例。

vmware.vm.cpu.usage[url,uuid]

 VMware 虚拟机处理器的使用率（Hz）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.cpu.usage.perf[url,uuid]

 间隔期间 VMware 虚拟机处理器使用率的百分比。
 返回值：*Float*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.datacenter.name[url,uuid]

 VMware 虚拟机数据中心名称
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.discoveryurl

 VMware 虚拟机发现。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL。

vmware.vm.guest.memory.size.swapped[url,uuid]

 交换到交换空间的访客物理内存量（KB）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.guest.osuptime[url,uuid]

 自上次操作系统启动以来经过的总时间（以秒为单位）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.hv.maintenance[url,uuid]

 The VMware virtual machine hypervisor maintenance status.
 Return value: *0* - not in maintenance; *1* - in maintenance.

Parameters:

- **url** - the VMware service URL;
- **uuid** - the VMware virtual machine global unique identifier.

vmware.vm.hv.name[url,uuid]

 VMware 虚拟机管理程序名称。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.memory.size[url,uuid]

 VMware 虚拟机的总内存大小（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.memory.size.ballooned[url,uuid]

 VMware 虚拟机的内存激增大小（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.memory.size.compressed[url,uuid]

 VMware 虚拟机压缩的内存大小（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.memory.size.consumed[url,uuid]

 备份访客物理内存页所消耗的主机物理内存量（KB）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.memory.size.private[url,uuid]

 VMware 虚拟机专用内存大小（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.memory.size.shared[url,uuid]

 VMware 虚拟机共享内存大小（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.memory.size.swapped[url,uuid]

 VMware 虚拟机交换内存大小（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.memory.size.usage.guest[url,uuid]

 VMware 虚拟机访客内存使用情况（字节）
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.memory.size.usage.host[url,uuid]

 VMware 虚拟机主机内存使用情况（字节）
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.memory.usage[url,uuid]

 已消耗的主机物理内存的百分比。
 返回值：*Float*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.net.if.discovery[url,uuid]

 VMware 虚拟机网络接口发现。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.net.if.in[url,uuid,instance,<mode>]

 VMware 虚拟机网络接口输入统计信息（字节/数据包/秒）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - 网络接口实例；
- **mode** - *bps* （缺省默认）或者 *pps* - 字节或数据包每秒。

vmware.vm.net.if.out[url,uuid,instance,<mode>]

 VMware 虚拟机网络接口输出统计信息（字节/数据包/秒）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - 网络接口实例；
- **mode** - *bps* （缺省默认）或者 *pps* - 字节或数据包每秒。

vmware.vm.net.if.usage[url,uuid,<instance>]

 间隔期间的 VMware 虚拟机网络利用率（传输速率和接收速率的组合）（KBps）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - 网络接口实例。

vmware.vm.perfcounter[url,uuid,path,<instance>]

 VMware 虚拟机性能计数器值。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **path** - 性能计数器路径 [1]；
- **instance** - 性能计数器实例。对聚合值使用空实例（默认值）。

vmware.vm.powerstate[url,uuid]

 VMware 虚拟机的电源状态。
 返回值：*0* - 电源关闭；*1* - 电源开启 *2* - 暂停的。

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.property[url,uuid,prop]

 VMware 虚拟机属性。
 返回值：*String*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；

- **prop** - 属性路径，它是在VMware SDK. 中定义的 VM 对象的属性的名称

举例说明：

```
vmware.vm.property[{$VMWARE.URL},{$VMWARE.VM.UUID},overallStatus]
vmware.vm.property[{$VMWARE.URL},{$VMWARE.VM.UUID},runtime.powerState]
```

vmware.vm.snapshot.get[url,uuid]

 VMware 虚拟机快照状态。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.state[url,uuid]

 VMware 虚拟机状态。
 返回值：*String*: *notRunning*, *resetting*, *running*, *shuttingDown*, *standby*, or *unknown*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.storage.committed[url,uuid]

 VMware 虚拟机承诺的存储空间（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.storage.readoio[url,uuid,instance]

 在收集间隔内对虚拟磁盘的未完成读取请求的平均数。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - 磁盘设备实例。

vmware.vm.storage.totalreadlatency[url,uuid,instance]

 从虚拟磁盘读取的平均时间（毫秒）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - 磁盘设备实例。

vmware.vm.storage.totalwritelatency[url,uuid,instance]

 写入虚拟磁盘的平均时间（毫秒）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - 磁盘设备实例。

vmware.vm.storage.uncommitted[url,uuid]

 VMware 虚拟机未提交的存储空间（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.storage.unshared[url,uuid]

 VMware 虚拟机的非共享存储空间（字节）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；

- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.storage.writeoio[url,uuid,instance]

 在收集间隔内对虚拟磁盘未完成的写入请求的平均数。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - 磁盘设备实例。

vmware.vm.tags.get[url,uuid]

 VMware 虚拟机标签阵列。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

此项目适用于 vSphere 6.5 及更新版本。

vmware.vm.tools[url,uuid,mode]

 VMware 虚拟机访客工具状态。
 返回值：*String*: *guestToolsExecutingScripts* - VMware 工具已开启；*guestToolsNotRunning* - VMware 工具未运行；*guestToolsRunning* - VMware 正在运行。

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **mode** - *version*, *status*。

vmware.vm.uptime[url,uuid]

 VMware 虚拟机正常运行时间（秒）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.vfs.dev.discovery[url,uuid]

 VMware 虚拟机磁盘设备发现。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符。

vmware.vm.vfs.dev.read[url,uuid,instance,<mode>]

 VMware 虚拟机磁盘设备读取统计信息（字节/操作/秒）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - 磁盘设备实例；
- **mode** - *bps* （缺省默认）或者 *ops* - 字节或每秒操作数。

vmware.vm.vfs.dev.write[url,uuid,instance,<mode>]

 VMware 虚拟机磁盘设备写入统计信息（字节/操作/秒）。
 返回值：*Integer* [2].

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **instance** - 磁盘设备实例；
- **mode** - *bps* （缺省默认）或者 *ops* - 字节或每秒操作数。

vmware.vm.vfs.fs.discovery[url,uuid]

 VMware 虚拟机文件系统发现。
 返回值：JSON object.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；

必须在访客虚拟机上安装 VMware Tools，此项目才能正常工作。

vmware.vm.vfs.fs.size[url,uuid,fsname,<mode>]

 VMware 虚拟机文件系统统计信息（字节/百分比）。
 返回值：*Integer*.

参数详情：

- **url** - VMware 服务的 URL；
- **uuid** - VMware 虚拟机全局唯一标识符；
- **fsname** - 文档系统名称；
- **mode** - *total*, *free*, *used*, *pfree*, or *pused*.

必须在访客虚拟机上安装 VMware Tools，此监控项才能正常工作。

Footnotes

[1] VMware 性能计数器步骤拥有 `group/counter[rollup]` 格式且应用于：

- `group` - 性能计数器组，比如 *cpu*
- `counter` - 性能计数器名称，比如 *usagemhz*
- `rollup` - 性能计数器汇总类型，比如 *average*

因此，上面的例子将给出以下计数器路径：`cpu/usagemhz[average]`

用户也可参考：Creating custom performance counter names for VMware.

性能计数器组说明、计数器名称和汇总类型可以查找 VMware documentation.

[2] 这些监控项的数值来自 VMware 性能计数器和 VMwarePerfFrequency parameter 用于刷新他们在 Zabbix VMware 缓存中的数据：

- vmware.cl.perfcounter
- vmware.hv.datastore.read
- vmware.hv.datastore.write
- vmware.hv.network.in
- vmware.hv.network.out
- vmware.hv.perfcounter
- vmware.vm.cpu.ready
- vmware.vm.net.if.in
- vmware.vm.net.if.out
- vmware.vm.perfcounter
- vmware.vm.vfs.dev.read
- vmware.vm.vfs.dev.write

更多信息

如何配置 Zabbix 监控 VMware 环境可以参考Virtual machine monitoring 的详细信息。

2 虚拟机发现规则键值字段

下表列出了与虚拟机相关的发现规则键值返回的字段。

监控项键值		
描述	字段	检索内容
vmware.cluster.discovery		
执行群集发现。	{#CLUSTER.ID}	群集标识符。
	{#CLUSTER.NAME}	群集名称。

	”resource_pool”	单个阵列包含资源池数据，包括资源组 ID、标签阵列、资源池路径、虚拟机数量。 阵列架构： [{ "rpid":"resource group id", "tags":[{}], "rpath":"resource group path", "vm_count":0 }]
	”tags”	"tags" 阵列架构查看 “标签” 字段。 单个阵列包含带有标记名称、描述和类别的标记。 数组架构： [{ "tag":"tag name", "tag_description":"tag description", "category":"tag category" }]
vmware.datastore.discovery		
执行数据存储发现。	{#DATASTORE}	数据存储名称。
	{#DATASTORE.EXTENT}	单个数组包含数据存储区扩展分区 ID 和实例名称。 数组架构： [{ "partitionid":1, "instance":"name" }]
	{#DATASTORE.TYPE}	数据存储类型。 数据示例：VMFS, NFS, vsan, 等。
	{#DATASTORE.UUID}	数据存储标识符。
	”tags”	单个数组包含带有标记名称、描述和类别的标记。 数组架构： [{ "tag":"tag name", "tag_description":"tag description", "category":"tag category" }]
vmware.dc.discovery		
执行数据中心发现。	{#DATACENTER}	数据中心名称。
	{#DATACENTERID}	数据中心标识符。
	”tags”	单个数组包含带有标记名称、描述和类别的标记。 数组架构： [{ "tag":"tag name", "tag_description":"tag description", "category":"tag category" }]
vmware.dvswitch.discovery		
执行 vSphere 分布式交换机发现。	{#DVS.NAME}	交换机名称
	{#DVS.UUID}	交换机标识符。
vmware.hv.discovery		
执行 hypervisor 发现。	{#HV.UUID}	唯一的虚拟机 hypervisor 标识符。
	{#HV.ID}	Hypervisor 标识符 (HostSystem 托管对象名称)。
	{#HV.NAME}	Hypervisor 名称。
	{#HV.NETNAME}	Hypervisor 网络主机名称。

	{#HV.IP}	Hypervisor IP 地址，可能为空。 在具有多个网络接口的 HA 配置的情况下，接口的选择优先级如下： - 优选与 vCenter IP 共享 IP 子网的 IP； - 优选具有默认网关的 IP 的 IP 子网； - 优选来自具有最小 ID 的接口 IP。
	{#CLUSTER.NAME}	群集名称，可能为空。
	{#DATACENTER.NAME}	数据中心名称。
	{#PARENT.NAME}	存储虚拟机 hypervisor 的容器的名称。
	{#PARENT.TYPE}	存储虚拟机 hypervisor 的容器的类型。该参数可能是 `Datacenter`，`Folder`，`ClusterComputeResource`，`VMware`，其中 “VMware” 代表未知容器类型。

	”resource_pool”	单个数组包含资源池数据，包括资源组 ID、标签阵列、资源池路径、虚拟机数量。
		
		数组架构：
		`[{`
		`"rpid":"resource group id",`
		`"tags":[{}],`
		`"rpath":"resource group path",`
		`"vm_count":0`
		`}]`
		
		有关"tags" 数组架构，可以参考”tags” 字段。

	”tags”	单个数组包含带有标记名称、描述和类别的标记。
		
		数组架构：
		`[{`
		`"tag":"tag name",`
		`"tag_description":"tag description",`
		`"category":"tag category"`
		`}]`

vmware.hv.datastore.discovery		
执行虚拟机 hypervisor 数据存储发现。请注意，多个 hypervisor 可以使用同一个数据存储。	{#DATASTORE}	数据存储名称。
	{#DATASTORE.TYPE}	数据存储类型。 数值示例：`VMFS`, `NFS`, `vsan`, 等。
	{#DATASTORE.UUID}	数据存储标识符。
	{#MULTIPATH.COUNT}	已注册的数据存储路径数。
	{#MULTIPATH.PARTITION.COUNT}	可用磁盘分区的数量。

	”datastore_extent”	单个数组包含数据存储区扩展实例名称和分区 ID。
		
		数组架构：
		`[{`
		`"partitionid":1,`
		`"instance":"name"`
		`}]`

	”tags”	单个数组包含带有标记名称、描述和类别的标记。
		
		数组架构：
		`[{`
		`"tag":"tag name",`
		`"tag_description":"tag description",`
		`"category":"tag category"`
		`}]`

vmware.hv.net.if.discovery		
执行虚拟机 hypervisor 网络接口发现。	{#IFNAME}	接口名称。

监控项键值		
	{#IFDRIVER}	接口驱动程序。
	{#IFDUPLEX}	接口双工设置。
	{#IFSPEED}	接口速度。
	{#IFMAC}	接口 mac 地址。
vmware.vm.discovery		
执行虚拟机发现。	{#VM.UUID}	唯一的虚拟机标识符。
	{#VM.ID}	虚拟机标识符（虚拟机托管对象名称）。
	{#VM.NAME}	虚拟机名称。
	{#HV.NAME}	Hypervisor 名称。
	{#HV.UUID}	唯一的 hypervisor 标识符。
	{#HV.ID}	Hypervisor 标识符（HostSystem 托管对象名称）。
	{#CLUSTER.NAME}	群集名称，可能为空。
	{#DATACENTER.NAME}	数据中心名称。
	{#DATASTORE.NAME}	数据存储名称。
	{#DATASTORE.UUID}	数据存储标识符。
	{#VM.IP}	虚拟机 IP 地址，可能为空。
	{#VM.DNS}	虚拟机 DNS 名称，可能为空。
	{#VM.GUESTFAMILY}	访客虚拟机操作系统系列，可能为空。
	{#VM.GUESTFULLNAME}	完整的访客虚拟机操作系统名称，可能为空。
	{#VM.FOLDER}	虚拟机父文件夹的链，可以用作嵌套组的值；文件夹名称与 “/” 组合。可能是空的。
	{#VM.TOOLS.STATUS}	VMware 虚拟机工具状态。
	{#VM.POWERSTATE}	VMware 虚拟机电源状态 (`poweredOff`，`poweredOn`，或者 `suspended`)。
	{#VM.RPOOL.ID}	资源池标识符。
	{#VM.RPOOL.PATH}	不包括 “根” 名称 “Resources” 的完整资源池路径。文件夹名称与 “/” 组合。
	{#VM.SNAPSHOT.COUNT}	VM 快照的数量。

	”tags”	单个数组包含带有标记名称、描述和类别的标记。
		
		数组架构：
		`[{`
		`"tag":"tag name",`
		`"tag_description":"tag description",`
		`"category":"tag category"`
		`}]`

	”vm_customattribute”	虚拟机自定义属性的数组（如果已定义）。
		
		数组架构
		`[{`
		`"name":"custom field name",`
		`"value":"custom field value"`
		`}]`

	”net_if”	一组虚拟机网络接口。
		
		数组架构
		`[{`
		`"ifname": "interface name",`
		`"ifdesc": "interface description",`
		`"ifmac": "00:00:00:00:00:00",`
		`"ifconnected": true,`
		`"iftype": "interface type",`
		`"ifbackingdevice": "interface backing device",`
		`"ifdvswitch_uuid": "interface switch uuid",`
		`"ifdvswitch_portgroup": "interface switch port group",`
		`"ifdvswitch_port": "interface switch port",`
		`"ifip": ["interface ip addresses"]`
		`}]`
		
		有关返回数据的描述，请参阅 “vmware.vm.net.if.discovery” 监控项键值。

vmware.vm.net.if.discovery		

监控项键值		
执行虚拟机网络接口发现。	{#IFNAME}	网络接口名称。
	{#IFDESC}	接口说明。
	{#IFMAC}	接口 mac 地址。
	{#IFCONNECTED}	接口连接状态 (`false` - 断开连接；`true` - 已连接)。
	{#IFTYPE}	接口类型。
	{#IFBACKINGDEVICE}	备份设备的名称。
	{#IFDVSWITCH.UUID}	唯一的 vSphere 分布式交换机标识符。
	{#IFDVSWITCH.PORTGROUP}	分布式端口组。
	{#IFDVSWITCH.PORT}	vSphere 分布式交换机端口。
	”ifip”	接口地址的数组。
vmware.vm.vfs.dev.discovery		
执行虚拟机磁盘设备发现。	{#DISKNAME}	磁盘设备名称。
vmware.vm.vfs.fs.discovery		
执行虚拟机文件系统发现。	{#FSNAME}	文件系统名称。

3 VMware 监控项的 JSON 示例

概览　本节提供了有关各种 VMware items. 返回的 JSON 对象的附加信息。

vmware.*.alarms.get　以下这些监控项 **vmware.alarms.get[]**, **vmware.cluster.alarms.get[]**, **vmware.datastore.alarms.get[]**, **vmware.dc.alarms.get[]**, **vmware.hv.alarms.get[]**, **vmware.vm.alarms.get[]** 都以如下格式返回其 JSON 对象 (具体的数据可参考示例):

```
{
    "alarms": [
        {
            "name": "Host connection and power state",
            "system_name": "alarm.HostConnectionStateAlarm",
            "description": "Default alarm to monitor host connection and power state",
            "enabled": true,
            "key": "alarm-1.host-2013",
            "time": "2022-06-27T05:27:38.759976Z",
            "overall_status": "red",
            "acknowledged": false
        },
        {
            "name": "Host memory usage",
            "system_name": "alarm.HostMemoryUsageAlarm",
            "description": "Default alarm to monitor host memory usage",
            "enabled": true,
            "key": "alarm-4.host-1004",
            "time": "2022-05-16T13:32:42.47863Z",
            "overall_status": "yellow",
            "acknowledged": false
        },
        {
            // other alarms
        }
    ]
}
```

vmware.*.tags.get　以下这些监控项 **vmware.cluster.tags.get[]**, **vmware.datastore.tags.get[]**, **vmware.dc.tags.get[]**, **vmware.hv.tags.get[]**, **vmware.vm.tags.get[]** 都以如下格式返回其 JSON 对象 (具体的数据可参考示例):

```
{
    "tags": [
        {
            "name": "Windows",
        "description": "tag for cat OS type",
        "category": "OS type"
    },
    {
            "name": "SQL Server",
        "description": "tag for cat application name",
        "category": "application name"
        },
    {
            // other tags
        }
    ]
}
```

vmware.hv.diskinfo.get 监控项 **vmware.hv.diskinfo.get[]** 都以如下格式返回其 JSON 对象 (具体的数据可参考示例):

```
[
  {
    "instance": "mpx.vmhba32:C0:T0:L0",
    "hv_uuid": "8002299e-d7b9-8728-d224-76004bbb6100",
    "datastore_uuid": "",
    "operational_state": [
      "ok"
    ],
    "lun_type": "disk",
    "queue_depth": 1,
    "model": "USB DISK",
    "vendor": "SMI Corp",
    "revision": "1100",
    "serial_number": "CCYYMMDDHHmmSS9S62CK",
    "vsan": {}
  },
  {
    // other instances
  }
]
```

vmware.dvswitch.fetchports.get 监控项 **vmware.dvswitch.fetchports.get[]** 都以如下格式返回其 JSON 对象 (具体的数据可参考示例):

```
{
    "FetchDVPortsResponse":
    {
        "returnval": [
            {
                "key": "0",
                "dvsUuid": "50 36 6a 24 25 c0 10 9e-05 4a f6 ea 4e 3d 09 88",
                "portgroupKey": "dvportgroup-2023",
                "proxyHost":
                {
                    "@type": "HostSystem",
                    "#text": "host-2021"
                },
                "connectee":
                {
                    "connectedEntity":
                    {
                        "@type": "HostSystem",
                        "#text": "host-2021"
```

```
                    },
                    "nicKey": "vmnic0",
                    "type": "pnic"
                },
                "conflict": "false",
                "state":
                {
                    "runtimeInfo":
                    {
                        "linkUp": "true",
                        "blocked": "false",
                        "vlanIds":
                        {
                            "start": "0",
                            "end": "4094"
                        },
                        "trunkingMode": "true",
                        "linkPeer": "vmnic0",
                        "macAddress": "00:00:00:00:00:00",
                        "statusDetail": null,
                        "vmDirectPathGen2Active": "false",
                        "vmDirectPathGen2InactiveReasonOther": "portNptIncompatibleConnectee"
                    },
                    "stats":
                    {
                        "packetsInMulticast": "2385470",
                        "packetsOutMulticast": "45",
                        "bytesInMulticast": "309250248",
                        "bytesOutMulticast": "5890",
                        "packetsInUnicast": "155601537",
                        "packetsOutUnicast": "113008658",
                        "bytesInUnicast": "121609489384",
                        "bytesOutUnicast": "47240279759",
                        "packetsInBroadcast": "1040420",
                        "packetsOutBroadcast": "7051",
                        "bytesInBroadcast": "77339771",
                        "bytesOutBroadcast": "430392",
                        "packetsInDropped": "0",
                        "packetsOutDropped": "0",
                        "packetsInException": "0",
                        "packetsOutException": "0"
                    }
                },
                "connectionCookie": "1702765133",
                "lastStatusChange": "2022-03-25T14:01:11Z",
                "hostLocalPort": "false"
            },
            {
                //other keys
            }
        ]
    }
}
```


vmware.hv.hw.sensors.get 监控项 **vmware.hv.hw.sensors.get[]** 都以如下格式返回其 JSON 对象 (具体的数据可参考示例):


```
{
    "val":
        {
            "@type": "HostHardwareStatusInfo",
            "storageStatusInfo": [
                {
                    "name": "Intel Corporation HD Graphics 630 #2",
```

```
                "status":
                        {
                            "label": "Unknown",
                    "summary": "Cannot report on the current status of the physical element",
                    "key": "Unknown"
                }
            },
            {
                "name": "Intel Corporation 200 Series/Z370 Chipset Family USB 3.0 xHCI Controller #20"
                "status":
                        {
                     "label": "Unknown",
                     "summary": "Cannot report on the current status of the physical element",
                     "key": "Unknown"
                 }
            },
            {
                    // other hv hw sensors
                }
        ]
        }
}
```


vmware.hv.sensors.get 监控项 **vmware.hv.sensors.get[]** 都以如下格式返回其 JSON 对象 (具体的数据可参考示例):


```
{
    "val":
        {
            "@type": "ArrayOfHostNumericSensorInfo", "HostNumericSensorInfo": [
                {
                    "@type": "HostNumericSensorInfo",
                    "name": "System Board 1 PwrMeter Output --- Normal",
                    "healthState":
                        {
                            "label": "Green",
                            "summary": "Sensor is operating under normal conditions",
                    "key": "green"
                },
                    "currentReading": "10500",
                "unitModifier": "-2",
                "baseUnits": "Watts",
                "sensorType": "other"
            },
                {
                    "@type": "HostNumericSensorInfo",
                    "name": "Power Supply 1 PS 1 Output --- Normal",
                    "healthState":
                        {
                            "label": "Green",
                    "summary": "Sensor is operating under normal conditions",
                    "key": "green"
                },
                    "currentReading": "10000",
            "unitModifier": "-2",
            "baseUnits": "Watts",
            "sensorType": "power"
        },
            {
                    // other hv sensors
                }
        ]
        }
}
```

vmware.vm.snapshot.get 如果有任何的快照存在，则监控项 **vmware.snapshot.get[]** 以如下格式返回其 JSON 对象 (具体的数据可参考示例):


```
{
  "snapshot": [
    {
      "name": "VM Snapshot 4%2f1%2f2022, 9:16:39 AM",
      "description": "Descr 1",
      "createtime": "2022-04-01T06:16:51.761Z",
      "size": 5755795171,
      "uniquesize": 5755795171
    },
    {
      "name": "VM Snapshot 4%2f1%2f2022, 9:18:21 AM",
      "description": "Descr 2",
      "createtime": "2022-04-01T06:18:29.164999Z",
      "size": 118650595,
      "uniquesize": 118650595
    },
    {
      "name": "VM Snapshot 4%2f1%2f2022, 9:37:29 AM",
      "description": "Descr 3",
      "createtime": "2022-04-01T06:37:53.534999Z",
      "size": 62935016,
      "uniquesize": 62935016
    }
  ],
  "count": 3,
  "latestdate": "2022-04-01T06:37:53.534999Z",
  "latestage": 22729203,
  "oldestdate": "2022-04-01T06:16:51.761Z",
  "oldestage": 22730465,
  "size": 5937380782,
  "uniquesize": 5937380782
}
```


如果没有任何快照存在，则监控项 **vmware.snapshot.get[]** 返回其 JSON 对象但不包含任何参数：


```
{
  "snapshot": [],
  "count": 0,
  "latestdate": null,
  "latestage": 0,
  "oldestdate": null,
  "oldestage": 0,
  "size": 0,
  "uniquesize": 0
}
```


4 VMware 监控配置示例

概述

以下示例描述了如何设置 Zabbix 以监视 VMware 虚拟机。这涉及到：

- 创建一个代表您的 VMware 环境的主机；
- 创建一个低级别自动发现规则，用于发现 VMware 环境中的虚拟机；
- 创建一个主机原型，Zabbix 将在此基础上为低级别自动发现规则发现的虚拟机生成真实主机。

先决条件

> **Note:**
> 此示例不包括 VMware 的配置。假设用户已经完成了对 VMware 的配置。

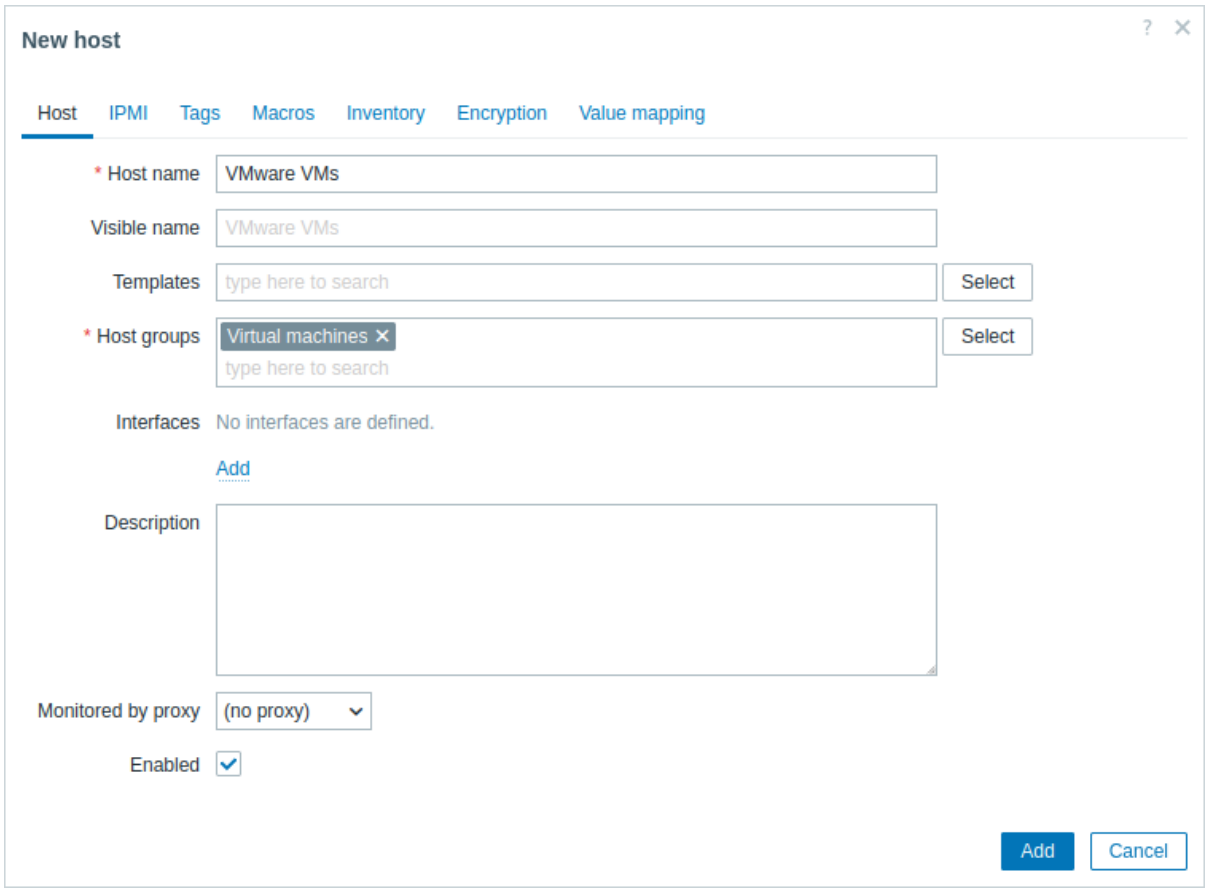
在开始之前，设定 Zabbix 服务器配置文档中的配置参数StartVMwareCollectors 为 2 或者更大的数值 (缺省默认数值为 0).

创建一个主机

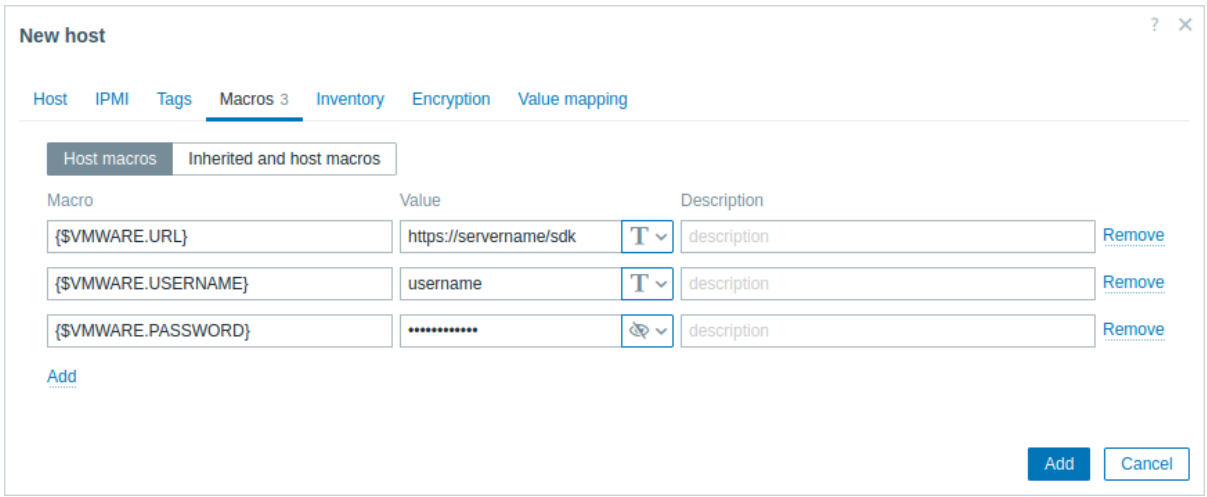
1. 首先前往 *Data collection*（数据采集）→ [*Hosts*]（主机）(/manual/web_interface/frontend_sections/data_collection/hosts).

2. Create （创建）创建一个主机：

- 在 *Host name* （主机名称）字段，输入一个主机名称 (请参考"VMware VMs")。
- 在 *Host groups* （主机组）字段，输入或者选择一个主机群组 (比如，"Virtual machines")。



- 在 *Macros* （宏）标签栏，设定如下的主机宏：
  - {$VMWARE.URL} - VMware 服务 (ESXi hypervisor) SDK URL (https://servername/sdk)
  - {$VMWARE.USERNAME} - VMware 服务用户名
  - {$VMWARE.PASSWORD} - VMware 服务 {$VMWARE.USERNAME} 用户密码



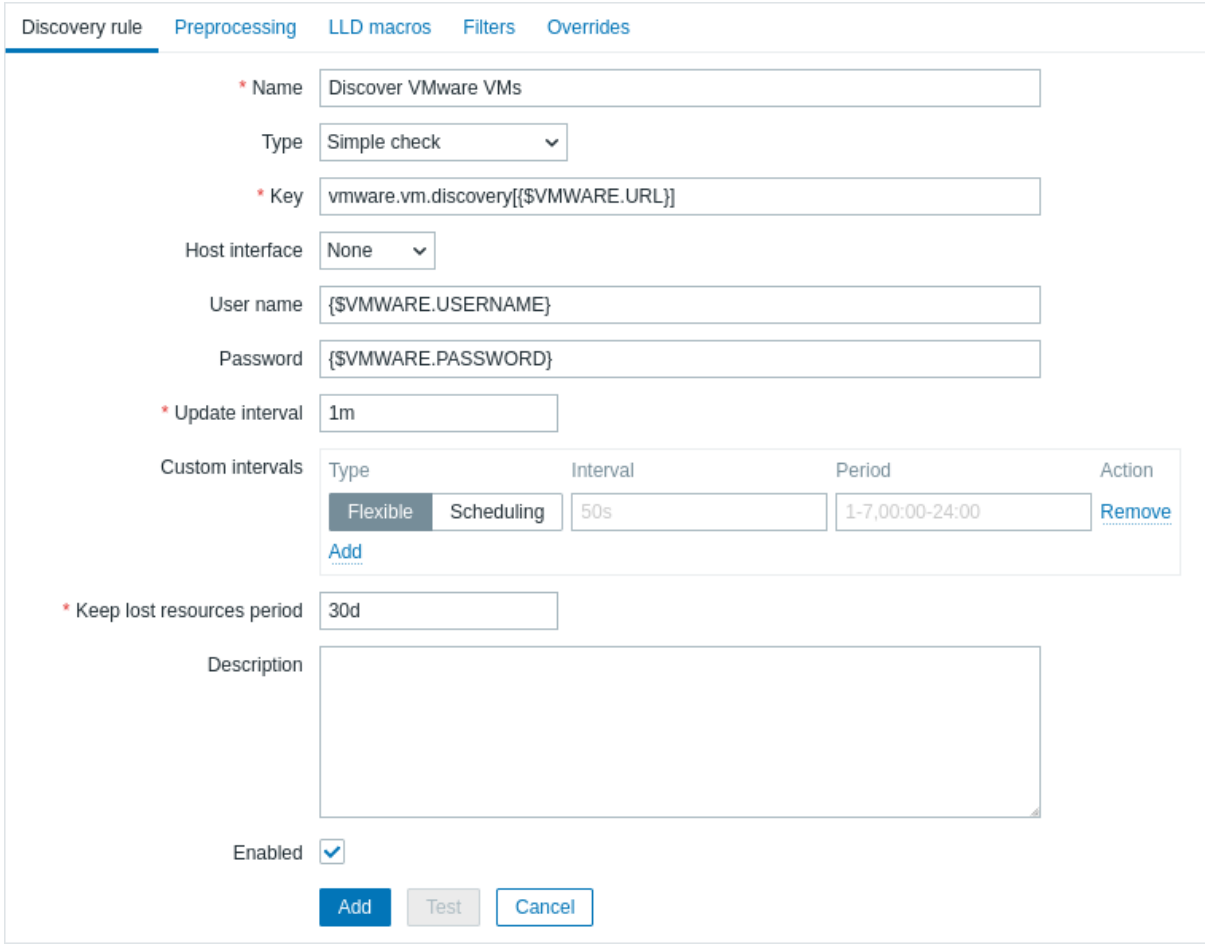
3. 点击 *Add* （添加）按钮来创建一个新的主机。这个主机将会代表用户的 VMware 环境。

创建低级别发现规则

1. 点击 *Discovery* （发现）为目标主机创建低级别发现规则。

2. Create （创建）一个新的低级别发现规则：

- 在 *Name*（名称）字段，输入一个低级别发现规则名称 (例如，”Discover VMware VMs”)。
- 在 *Type*（种类）字段，选择”Simple check”（简单检查）。
- 在 *Key*（键值）字段，为 VMware 虚拟机输入一个 field, enter the 内置监控项键值：`vmware.vm.discovery[{$VMWARE.URL}]`
- 在 *User name* （用户名称）和 *Password*（密码）字段，输入之前在主机层面设定的宏。



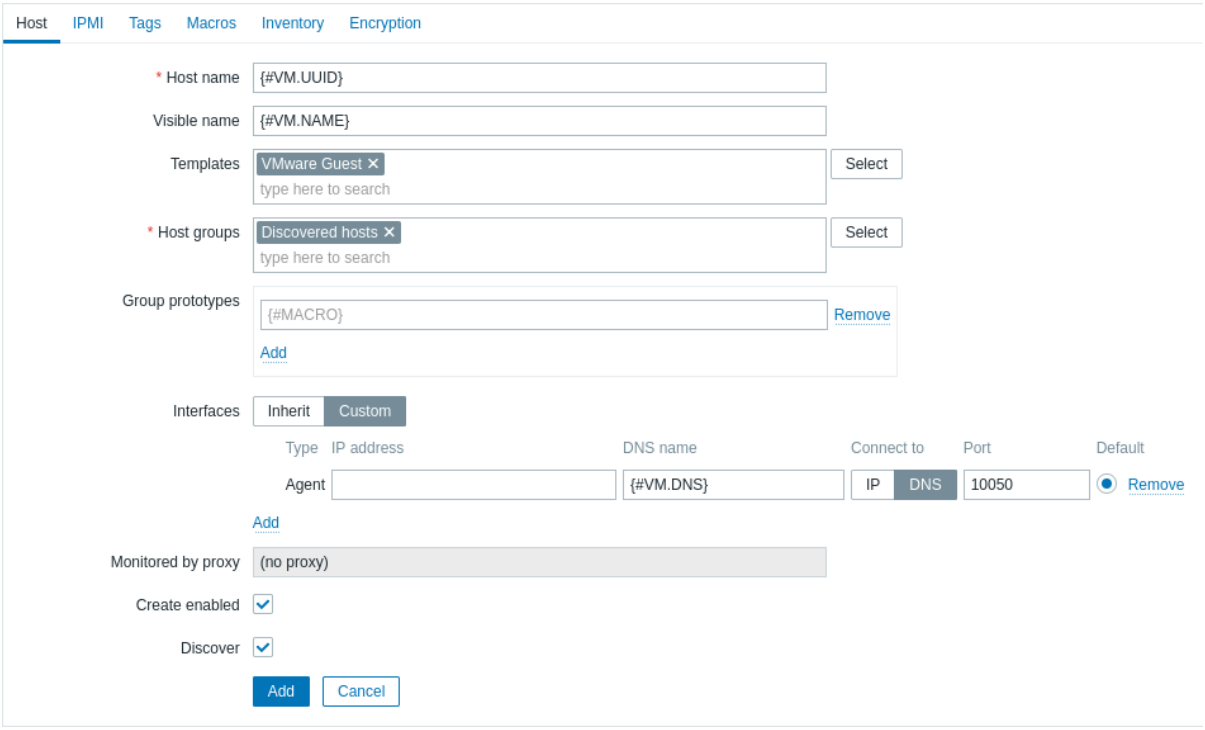
3. 点击 *Add*（添加）按钮来创建低等级发现规则。该发现规则会探索用户 VMware 环境下的虚拟机。

创建一个主机原型

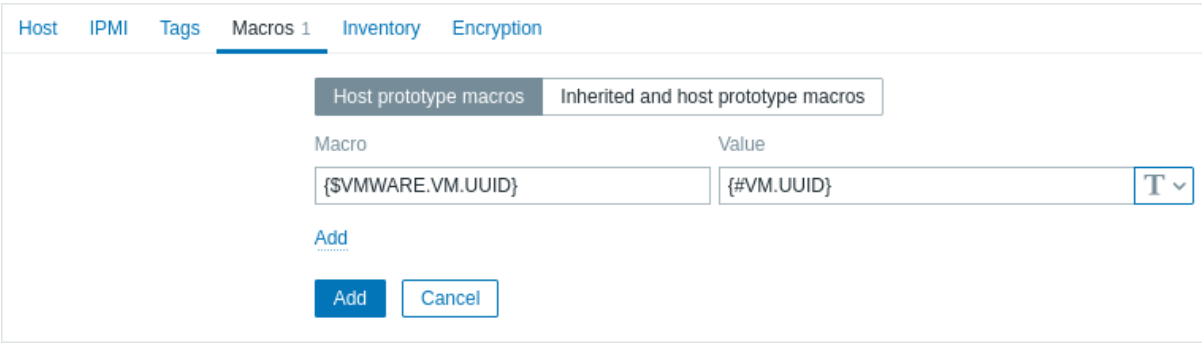
1. 在低级别发现规则列表中，为之前创建的低级别发现规则点击创建 *Host prototypes*（主机原型）。

2. 点击Create （创建）一个主机原型。由于主机原型是通过低级别自动发现规则创建主机的蓝图，因此大多数字段将包含low-level discovery macros（低级别自动发现宏）。这样可以确保主机的创建具有基于先前创建的低级别自动发现规则的content retrieved（检索到的内容）的属性。

- 在 *Host name*（主机名称）字段，输入宏 {#VM.UUID}。
- 在 *Visible name*（可见名称）字段，输入宏 {#VM.NAME}。
- 在 *Templates*（模板）字段，输入或者选择”VMware Guest”（VMware 访客）模板。该模板包括VMware items （VMware 监控项）和有关虚拟机的电源状态、CPU 利用率、内存利用率、网络设备等其它监控项的发现规则。
- 在 *Host groups*（主机组）字段，输入或者选择一个主机组 (例如，”Discovered hosts”)。
- 在 *Interfaces*（接口）字段，添加一个host interface（主机接口）。之后，输入一个宏 {#VM.DNS} 在 *DNS name* 字段或者输入一个宏 {#VM.IP} 在 *IP address* 字段。除此以外，如果用户 VMware 环境下的虚拟机存在多个接口，那么请进入*Advanced host interface configuration* （高级主机接口配置）拦。为了实现 *VMware Guest* 模板功能的正常运作，创建一个自动机主机接口是十分必要的。



- 在 *Macros*（宏）配置栏，设定 {$VMWARE.VM.UUID} 宏的值为 {#VM.UUID}。为了实现 *VMware Guest* 模板功能的正常运作使用该宏作为一个主机级别的用户宏 (例如，*vmware.vm.net.if.discovery[{$VMWARE.URL}, {$VMWARE.VM.UUID}]*).

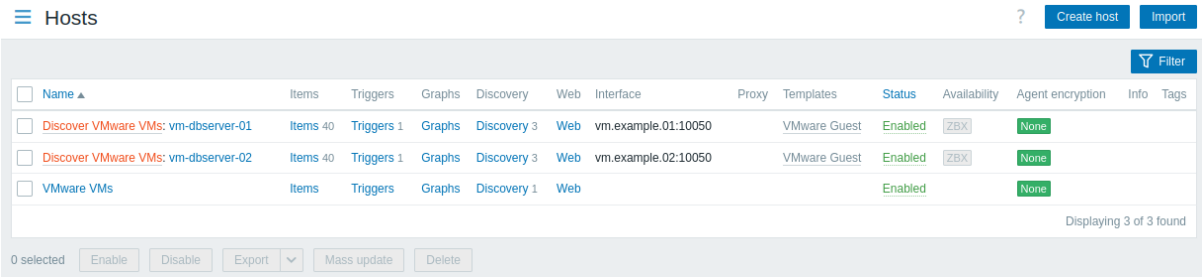


3. 点击 *Add*（添加）按钮创建一个用户原型。此主机原型将用于为先前创建的低级别自动发现规则发现的虚拟机创建主机。

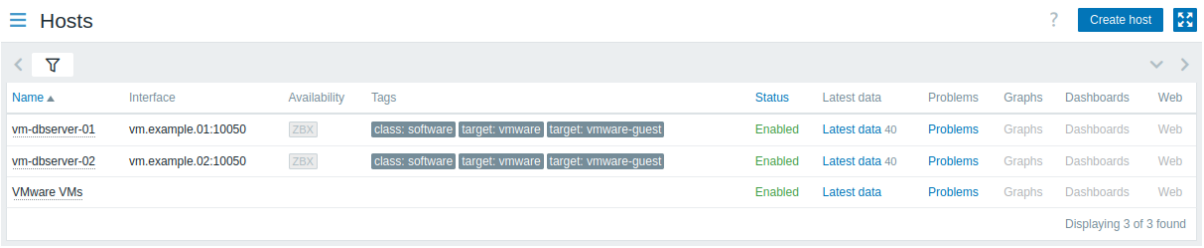
查看主机和指标

创建主机原型后，低级别自动发现规则将为发现的 VMware 虚拟机创建主机，Zabbix 将开始监视这些主机。请注意，主机的发现和创建也可以executed manually（手动运行）。

查看以创建的主机，用户可以前往*Data collection → Hosts* （数据采集 → 主机）菜单选项。



要查看收集的指标，请导航到*Monitoring → Hosts* （监控 → 主机）然后单击一个主机的 *Latest data* （最新数据）。



高级主机接口配置

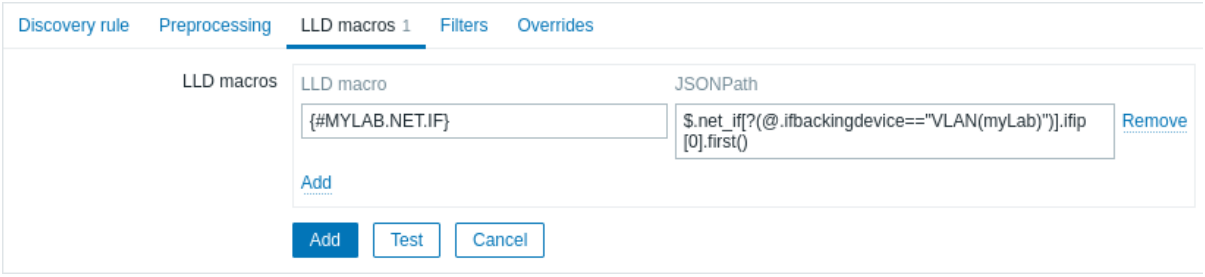
`vmware.vm.discovery[{$VMWARE.URL}]` 监控项键值，在*Create a low-level discovery rule* （创建低级别发现规则）配置栏处配置，返回的网络接口位于"net_if" field：

```
"net_if": [
      {
        "ifname": "5000",
        "ifdesc": "Network adapter 1",
        "ifmac": "00:11:22:33:44:55",
        "ifconnected": true,
        "iftype": "VirtualVmxnet3",
        "ifbackingdevice": "VLAN(myLab)",
        "ifdvswitch_uuid": "",
        "ifdvswitch_portgroup": "",
        "ifdvswitch_port": "",
        "ifip": [
          "127.0.0.1",
          "::1"
        ]
      },
      {
        "ifname": "5001",
        "ifdesc": "Network adapter 2",
        "ifmac": "00:11:22:33:44:55",
        "ifconnected": false,
        "iftype": "VirtualVmxnet3",
        "ifbackingdevice": "VLAN(myLab2)",
        "ifdvswitch_uuid": "",
        "ifdvswitch_portgroup": "",
        "ifdvswitch_port": "",
        "ifip": []
      }
    ]
```

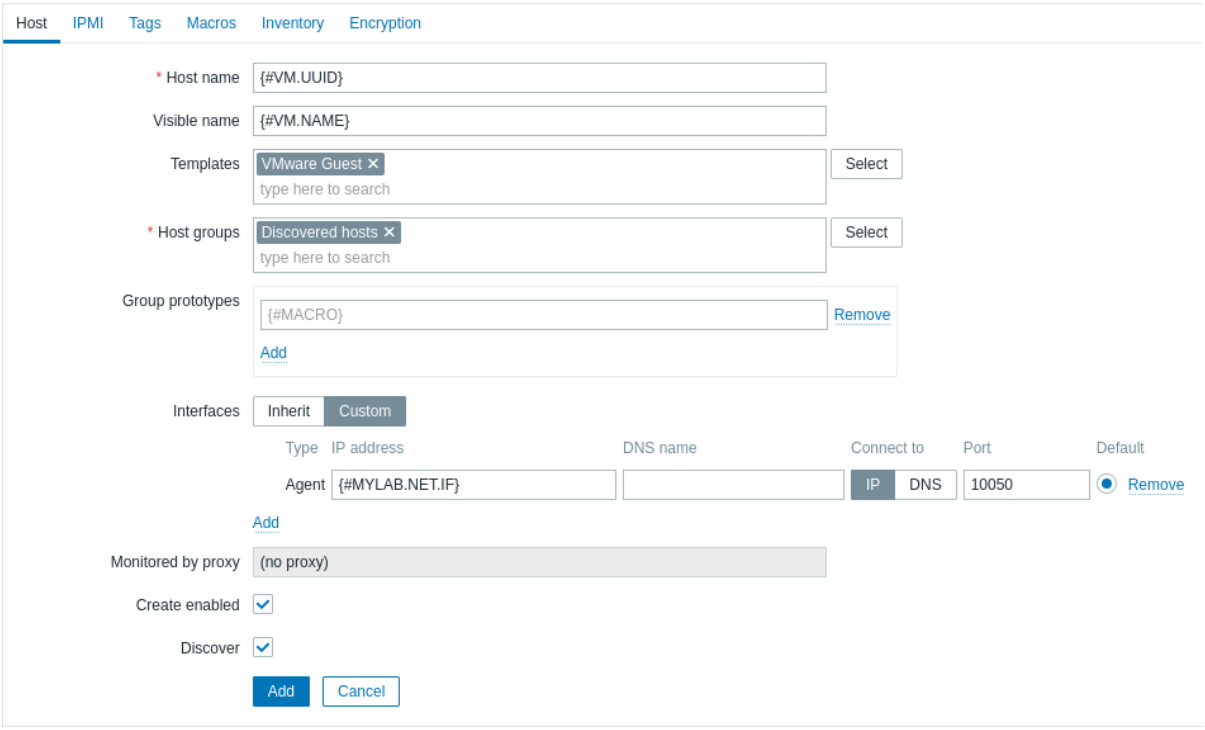
此数据可用于配置自定义主机接口。

1. 当creating a low-level discovery rule（创建一个低级别发现规则）时，另外配置一个low-level discovery macro（低级别发现宏）。在 *LLD macros* 配置选项中，创建一个具有JSONPath 值的自定义 LLD 宏。举例说明：

- `{#MYLAB.NET.IF} - $.net_if[?(@.ifbackingdevice=="VLAN(myLab)")].ifip[0].first()`



2. 当creating a host prototype（创建一个主机原型）时，添加一个自定义主机接口并输入 LLD 宏在 *DNS name* 或 *IP address* 字段。



11. 维护期

概述　在 Zabbix 中，您可以为主机组、主机以及特定的触发器或服务定义维护期。

Zabbix 提供两种维护类型 - 有数据收集（with data collection）和没有数据收集（with no data collection）。

在 “有数据收集” 的维护期间，触发器会像平常一样进行处理，并在需要时创建事件。然而，如果在操作配置中勾选了 “暂停操作以解决被抑制的问题（Pause operations for suppressed problems）* 选项，则会暂停维护中的主机/触发器的问题升级。在此情况下，包括发送通知或远程命令的升级步骤将被忽略，维护期间持续期间内不会执行这些步骤。需要注意的是，问题的恢复和更新操作在维护期间不会被抑制，只有升级操作会被暂停。

例如，如果在问题发生后的 0、30 和 60 分钟安排了升级步骤，并且在实际问题发生后进行了 30 分钟的维护，那么第二步和第三步将会延迟半小时执行，即在 60 分钟和 90 分钟时执行（前提是问题仍然存在）。同样地，如果在维护期间出现了问题，升级步骤会在维护结束后开始执行。

如果要在维护期间正常接收问题通知（无延迟），需要在操作配置中取消勾选 “暂停抑制问题的操作” 选项。

> **Note:**
> 在触发器表达式中使用的主机，只要至少有一个主机未处于维护模式中，Zabbix 将发送问题通知。

Zabbix server 在维护期间必须保持运行状态。维护期每分钟重新计算一次，或者在配置缓存重新加载时进行。如果维护期间有更改，定时器进程会在每分钟的 0 秒检查是否需要更改主机状态进入或退出维护模式。此外，每秒钟定时器进程会根据配置更新的间隔（默认为 10 秒）检查是否需要开始或停止任何维护期。因此，启动或停止维护期的速度取决于配置更新间隔。

需要注意的是，维护期更改不包括 “自激活时间/自停止时间” 设置。另外，如果将主机或主机组添加到现有的活动维护期中，这些更改将在下一分钟开始时由定时器进程激活。

当主机进入维护模式时，Zabbix Server 定时器进程将读取所有未解决的问题以确定是否需要抑制这些问题。如果存在许多未解决的问题，这可能会对性能产生影响。此外，即使在此时没有配置维护期，Zabbix server 在启动时也会读取所有未解决的问题。

需要注意的是，Zabbix Server（或 proxy）始终会收集数据，无论维护类型如何（包括 “无数据” 维护）。如果设置了 “无数据收集”，server 会忽略后来的数据。

当 “无数据” 维护结束时，使用 nodata() 函数的触发器在它们检查期间不会在下一次检查之前触发。

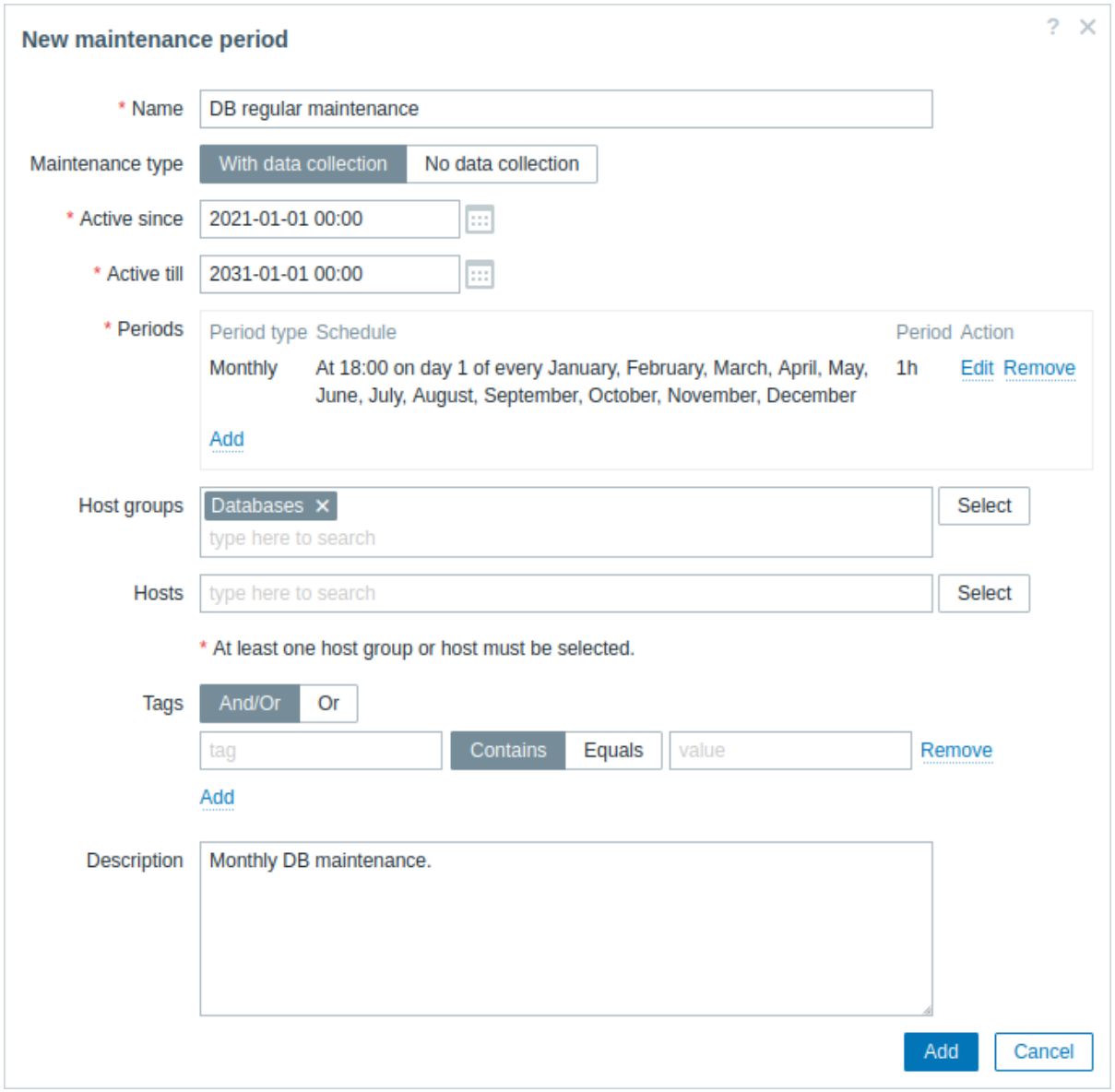
如果在主机处于维护状态时添加了日志项，并且维护结束后，只会收集自维护结束后的新日志条目。

如果在 “无数据” 维护类型中为主机发送了时间戳值（例如使用Zabbix sender），则该值将被丢弃。然而，可以在维护期已过期的情况下发送时间戳值，系统将接受该值。

如果用户更改了维护期、主机、主机组或标签，则这些更改只会在配置缓存同步后生效。

配置　配置维护期有以下操作步骤：

- 转到：配置（*Configuration*）→ 维护（*Maintenance*）
- 单击创建维护期（或现有维护期的名称）
- 在表格中输入维护参数



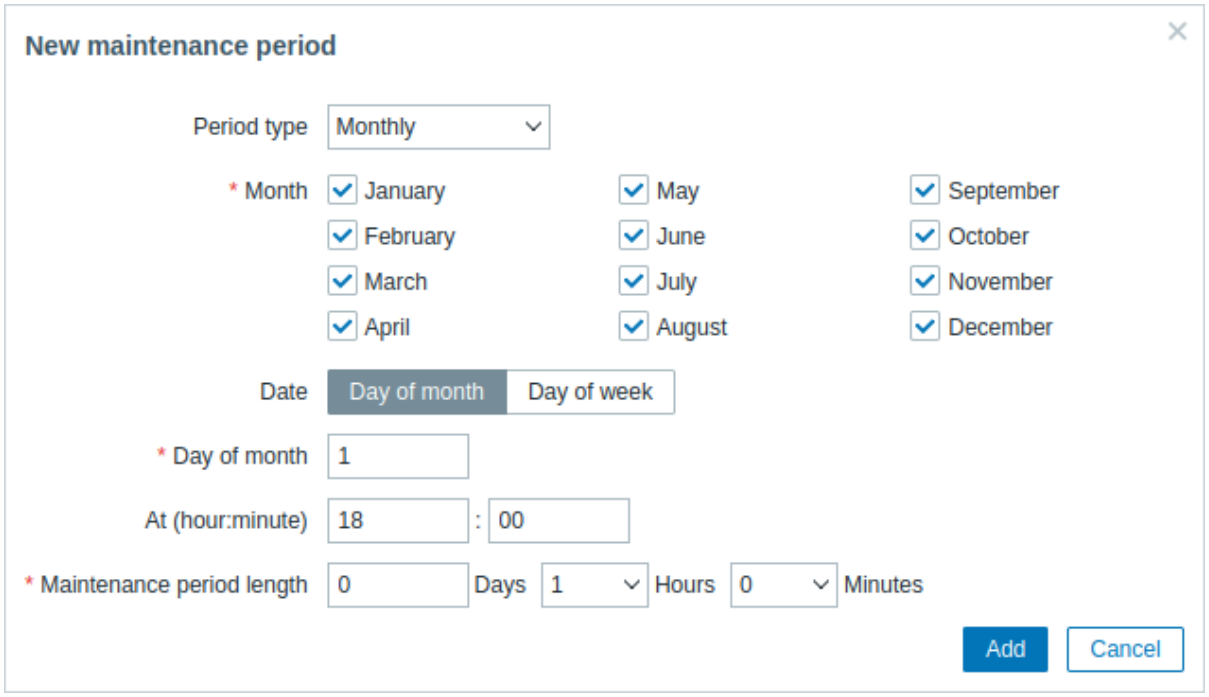
所有必填字段都标有红色星号。

参数	描述
名称	维护期的名称。
维护类型	可设置两种维护类型： 带数据收集 - 维护期间服务器会收集数据，并处理触发器； 无数据收集 - 维护期间服务器不会收集数据。
生效时间	维护期生效的日期和时间。 注意：单独设置此时间并不会激活维护期；必须在时间段中配置维护期（详见下文）。
结束时间	维护期结束的日期和时间。
时间段	这个部分允许您定义维护期间确切的天数和小时。点击Add打开一个灵活的维护期表单弹窗，您可以在那里定义维护期的计划。详见维护期时间段获取详细描述。
主机组	选择要激活维护期的主机组。维护期将对指定主机组中的所有主机生效。此字段支持自动完成，开始输入时将显示所有可用的主机组下拉列表。 隐式选择父主机组会同时选择所有嵌套的主机组。因此，维护期也将在嵌套组的主机上生效。
主机	选择要激活维护期的主机。此字段支持自动完成，开始输入时将显示所有可用的主机下拉列表。

参数	描述
标签	如果指定了维护标签，将会激活所选主机的维护期，但只会抑制匹配标签的问题（即不会执行任何操作）。 对于多个标签，计算方法如下： *And/Or* - 所有标签必须对应；但标签具有相同标签名称的情况下，按 Or 条件计算； *Or* - 只需要一个标签对应即可。 有两种标签值匹配方式： 包含 - 区分大小写的子字符串匹配（标签值包含输入的字符串）； 等于 - 区分大小写的字符串匹配（标签值等于输入的字符串）。 仅在选择了带数据收集模式时才能指定标签。
描述	维护期的描述。

维护期时间段

维护期时间窗口用于安排定期或一次性维护的时间。该表单是动态的，根据选择的周期类型不同，可用字段会发生变化。



周期类型	描述
仅一次	配置仅一次的维护期： 日期 - 维护期开始的日期和时间； 维护期长度 - 维护期持续时间。
每天	配置每日维护期： 每天 *(s)* - 维护频率（1 - *(*默认*)* 每天，2 - 每两天，以此类推）； 在 *(*小时*:* 分钟*)* - 维护开始的时间； 维护期长度 - 维护期持续时间。 当每天 *(s)* 参数大于”1” 时，起始日期是生效时间所在的日期。例如： - 如果生效时间设置为”2021-01-01 12:00”，每天 *(s)* 设置为”2”，在 *(*小时*:* 分钟*)* 设置为”23:00”，则第一个维护期将于 1 月 1 日 23:00 开始，第二个维护期将于 1 月 3 日 23:00 开始； - 如果生效时间设置为”2021-01-01 12:00”，每天 *(s)* 设置为”2”，在 *(*小时*:* 分钟*)* 设置为”01:00”，则第一个维护期将于 1 月 3 日 01:00 开始，第二个维护期将于 1 月 5 日 01:00 开始。

周期类型	描述
每周	配置每周维护期： 每周 *(s)* - 维护频率（1 - *(*默认*)* 每周，2 - 每两周，以此类推）； 星期几 - 维护应该在哪一天进行； 在 *(*小时*:* 分钟*)* - 维护开始的时间； 维护期长度 - 维护期持续时间。 当每周 *(s)* 参数大于"1" 时，起始周是生效时间所在的周。详见上述每天参数描述中的示例。
每月	配置每月维护期： 月份 - 选择进行定期维护的所有月份； 日期：月中的某一天 - 如果维护应在每月同一日期进行（例如，每月 1 日），然后在出现的月中的某一天字段中选择所需的日期； 日期：每周的某一天 - 如果维护应仅在某些特定日子进行（例如，每月第一个星期一），然后在下拉菜单中选择所需的月份（第一、第二、第三、第四或最后一周），然后标记维护日的复选框； 在 *(*小时*:* 分钟*)* - 维护开始的时间； 维护期长度 - 维护期持续时间。

Attention:
在创建维护期时，使用创建者的时区。然而，当选定维护周期（每天、每周、每月）时，会使用使用 Zabbix Server 的时区。为确保重复维护期内的可预测行为，需要在为 Zabbix 的所有部分分配使用统一的时区设置。

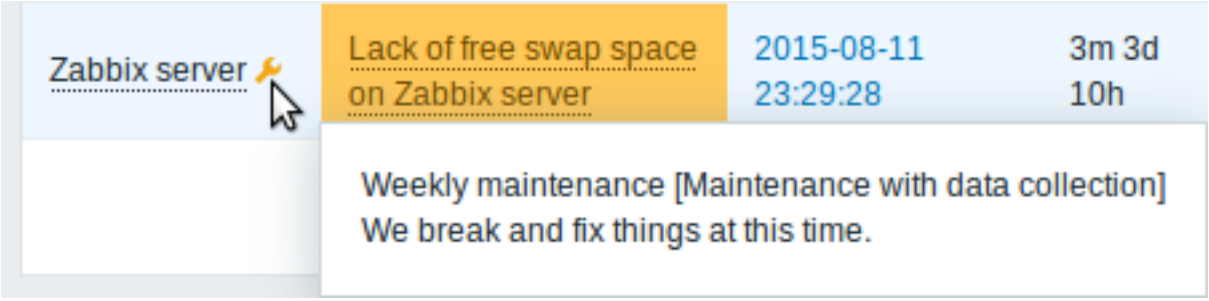
完成后，点击添加将维护期添加到周期板块。请注意，夏令时（DST）变化不会影响维护的持续时间. 例如, 假设我们配置了一个两小时的维护期, 通常从 01:00 开始, 到 03:00 结束: - 如果在维护进行了一小时后 (在 02:00 时), 发生了夏令时变化, 当前时间从 02:00 调整到 03:00, 那么维护将继续进行一小时, 直到 04:00; - 如果在维护进行了两小时后 (在 03:00 时), 发生了夏令时变化, 当前时间从 03:00 调整到 02:00, 那么维护将停止, 因为已经过了两小时; - 如果维护期开始时间落在夏令时变化时跳过的那一小时内，维护将不会开始。

如果一个维护期被设置为 "1 天"（实际维护期为 24 小时，因为 Zabbix 将每天按小时来计算），从 00:00 开始，到第二天的 00:00 结束：- 如果当前时间向前调整了一小时，那么维护将在第二天的 01:00 停止；- 如果当前时间向后调整了一小时，那么维护将在当天的 23:00 停止。

展示　显示维护中的主机

主机名旁边的橙色扳手图标 表示该主机正在维护中：

- 仪表盘（*Dashboard*）
- 监控（*Monitoring*）→ 问题（*Problems*）
- 资产清单（*Inventory*）→ 主机（*Hosts*）→ 主机清单详细信息（*Host inventory details*）
- 数据收集（*Data collection* ）→ 主机（*Hosts*）（参见 "状态（status）" 列）



将鼠标指针悬停在图标上时会显示维护详细信息。

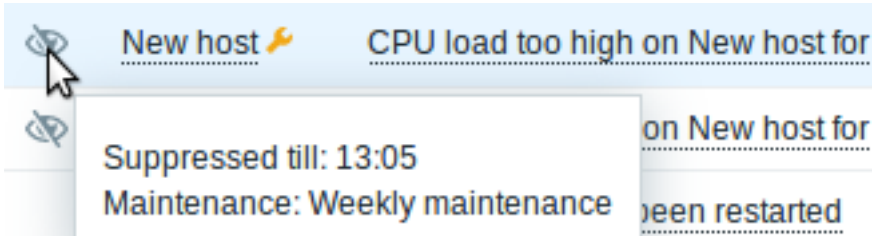
此外，维护中的主机在监控（*Monitoring*）→ 拓扑图（*Maps*）中显示为橙色背景。

显示抑制的问题

通常，维护中的主机问题会被抑制，即不会显示在前端。但是，也可以通过在以下位置选择 显示抑制的问题选项来配置显示抑制的问题：

- 仪表板（*Dashboard*）（在问题主机（*Problem hosts*）、问题（*Problems*）、严重性问题（*Problems by severity*）、触发器概览（*Trigger overview*）小部件配置）
- 监控（*Monitoring*） → 问题（*Problems*）（在过滤器中）
- 监控（*Monitoring*） → 拓扑图（*Maps*）（在拓扑图配置中）
- 全局通知（在用户配置文件配置中）

显示抑制的问题时，会显示以下图标： 。将鼠标悬停在图标上会显示更多详细信息：



Calculation of queues during maintenance Queues displayed in the Zabbix frontend (Administration > Queue) are calculated by the Zabbix server. They do not include items under maintenance with no data collection—queue length is always zero for these items even when their values are delayed. Delayed items in maintenance with data collection are still counted in the queue.

The Zabbix proxy is not aware of maintenance periods because there is no synchronization of maintenance configuration between the Zabbix server and proxy. Internal checks calculated on Zabbix proxies (for example, `zabbix[queue,,]` and `zabbix[stats,,,queue,,]`) report delayed items regardless of the maintenance status on the Zabbix server.

As a result, different queue lengths may be reported for the same items in maintenance with no data collection by the Zabbix frontend and by internal checks on Zabbix proxies.

12. 正则表达式

概述 Zabbix 支持 Perl 兼容正则表达式（PCRE, PCRE2）。

Zabbix 中使用正则表达式有两种方式：

- 手动输入正则表达式
- 使用在 Zabbix 中创建的全局正则表达式

正则表达式 你可以在支持的位置手动输入正则表达式。注意，表达式可能不以 @ 开头，因为该符号在 Zabbix 中用于引用全局正则表达式。

> **Warning:**
> 使用正则表达式时可能会耗尽堆栈。有关更多信息，请参见 pcrestack 帮助页 。

在多行匹配中，锚点 ^ 和 $ 分别匹配每行的开头/结尾，而不是整个字符串的开头/结尾。

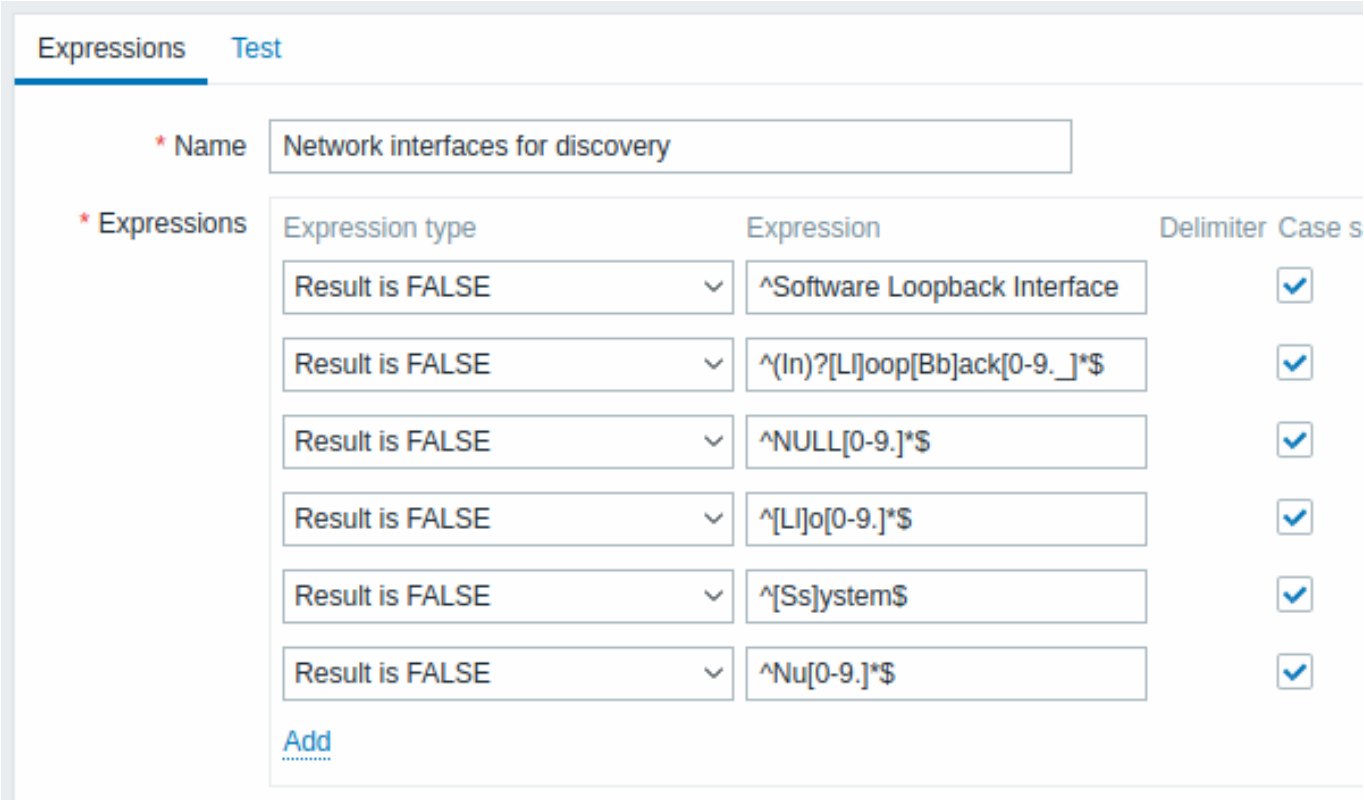
全局正则表达式 Zabbix 前端有一个用于创建和测试复杂正则表达式的高级编辑器。

一旦以这种方式创建了正则表达式，就可以在前端的多个位置通过引用其名称（以 @ 为前缀）使用它，例如 *@mycustomregexp*。

创建全局正则表达式：

- 点击 *Administration*（管理）→ *General*（一般）
- 从下拉列表中选择 *Regular expressions*（正则表达式）
- 点击 *New regular expression*（新建正则表达式）

表达式选项卡允许设置正则表达式名称并添加子表达式。



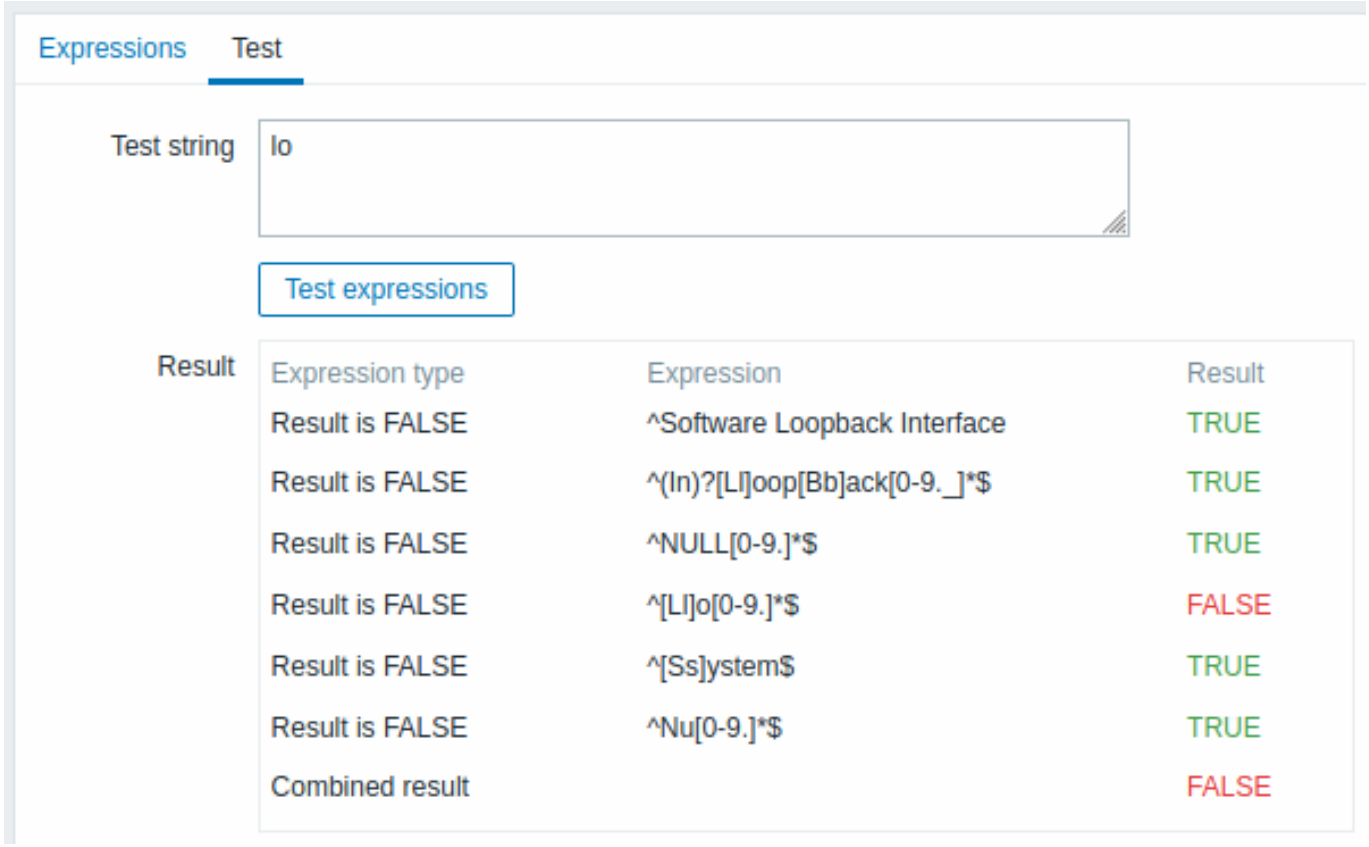
所有必填字段都标有红色星号。

参数	描述
Name（名字）	设置正则表达式名称。允许使用任何 Unicode 字符。
Expressions（表达式）	单击表达式块中的 *Add*（添加）以添加新的子表达式。
Expression type（表达式类型）	选择表达式类型： **Character string included**（包含字符串） - 匹配子字符串 **Any character string included**（包含任何字符串） - 匹配分隔列表中的任何子字符串。分隔列表包括逗号（,）、点（.）或正斜杠（/）。 **Character string not included**（不包含字符串） - 匹配除子字符串以外的任何字符串 **Result is TRUE**（结果为 **TRUE**） - 匹配正则表达式 **Result is FALSE**（结果为 **FALSE**） - 不匹配正则表达式
Expression（表达式）	输入子字符串/正则表达式。
Delimiter（分隔符）	逗号 (,)、点 (.) 或正斜杠 (/) 用于分隔正则表达式中的文本字符串。 当选择 “包含任意字符串” 的表达式类型时，此参数才有效。
Case sensitive（区分大小写）	一个复选框，用于指定正则表达式对大小写字母的敏感性。

表达式中的正斜杠 (/) 按字面意思处理，而不是分隔符。这样就可以保存包含斜杠的表达式而不会出错。

Attention:
Zabbix 中的自定义正则表达式名称可能包含逗号、空格等。在那些可能导致引用时误解的情况下（例如，监控项键值参数中的逗号）整个引用可能会像这样放在引号中：*”@My custom regexp for purpose1, purpose2”*。正则表达式名称不得在其他位置引用（例如，在 LLD 规则属性中）。

在 测试选项卡中，可以通过提供测试字符串来测试正则表达式及其子表达式。



结果显示每个子表达式的状态和总的自定义表达式状态。

总自定义表达式状态定义为组合结果。如果定义了多个子表达式，Zabbix 使用 AND 逻辑运算符计算 组合结果。这意味着如果至少一个 Result 为 False，组合结果也为 False 状态。

默认全局正则表达式　Zabbix 在其默认数据集中提供了几个全局正则表达式。

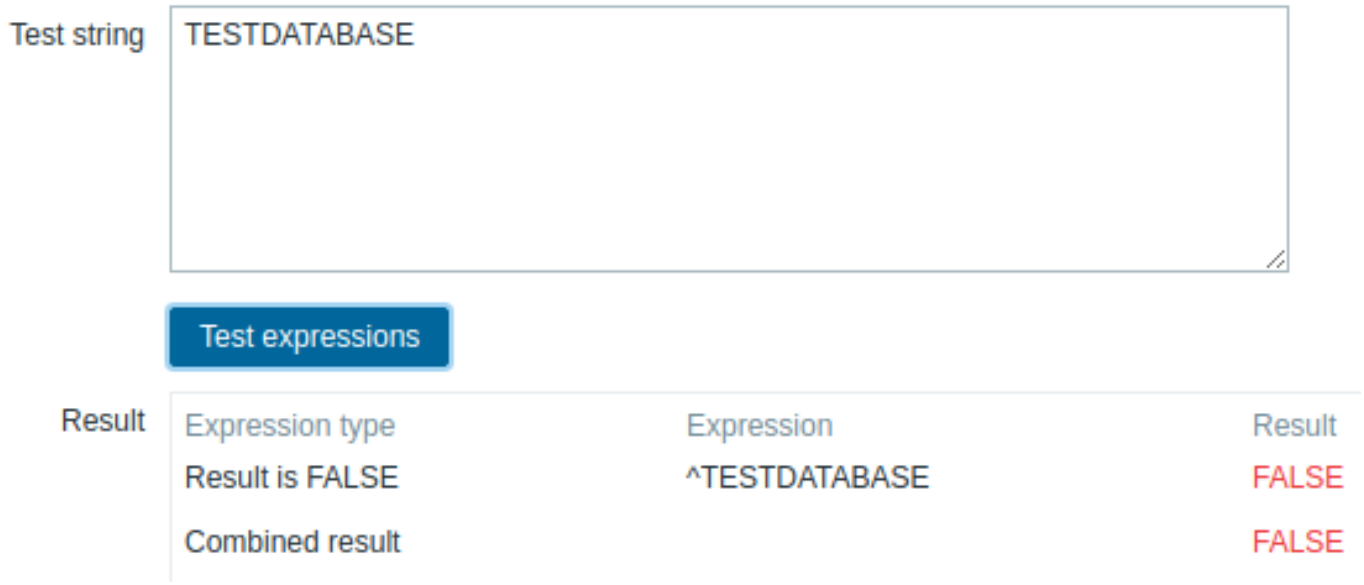
名字	表达式	匹配结果
用于发现的文件系统	`^(btrfs|ext2|ext3|ext4|jfs|reiser|xfs|ffs|ufs|jfs|jfs2|vxfs|hfs|refs|apfs|ntfs|fat32|zfs)$`	”btrfs” 或”ext2” 或”ext3” 或”ext4” 或”jfs” 或”reiser” 或”xfs” 或”ffs” 或”ufs” 或”jfs” 或”jfs2” 或”vxfs” 或”hfs” 或”refs” 或”apfs” 或”ntfs” 或”fat32” 或”zfs”
用于发现的网络接口	`^Software Loopback Interface`	以”Software Loopback Interface（软件环回接口）” 开头的字符串。
	`^lo$`	”lo”
	`^(In)?[Ll]oop[Bb]ack[0-9._]*$`	以”In” 为开头，接着是”L” 或”l”，然后是”oop”，然后”B” 或”b”，再然后”ack” 组合的字符串。可以选择后跟任意数量的数字、点或下划线。
	`^NULL[0-9.]*$`	以”NULL” 开头的后可选地跟任意数量的数字或点的字符串。
	`^[Ll]o[0-9.]*$`	以”Lo” 或”lo” 开头的后跟任意数量的数字或点的字符串。
	`^[Ss]ystem$`	匹配”System” 或”system”。
	`^Nu[0-9.]*$`	以”Nu” 开头的后可选地跟任意数量的数字或点的字符串。
用于 *SNMP* 发现的存储设备	`^(Physical memory|Virtual memory|Memory buffers|Cached memory|Swap space)$`	”Physical memory” 或”Virtual memory” 或”Memory buffers” 或”Cached memory” 或”Swap space”。
用于发现的 *Windows* 服务名称	`^(MMCSS|gupdate|SysmonLog|clr_optimization_v2.0.50727_32|clr_optimization_v4.0.30319_32)$`	”MMCSS” 或”gupdate” 或”SysmonLog” 或类似于”clr_optimization_v2.0.50727_32” 和”clr_optimization_v4.0.30319_32” 的除了换行符之外可以放置任何字符代替点的字符串。

名字	表达式	匹配结果
用于发现的 *Windows* 服务启动状态	`^(automatic|automatic delayed)$`	”automatic（自动）” 或”automatic delayed（自动延迟）”。

示例　示例 1

在低级别自动发现中使用下列表达式发现具有特定名称的数据库以外的数据库：

```
^TESTDATABASE$
```

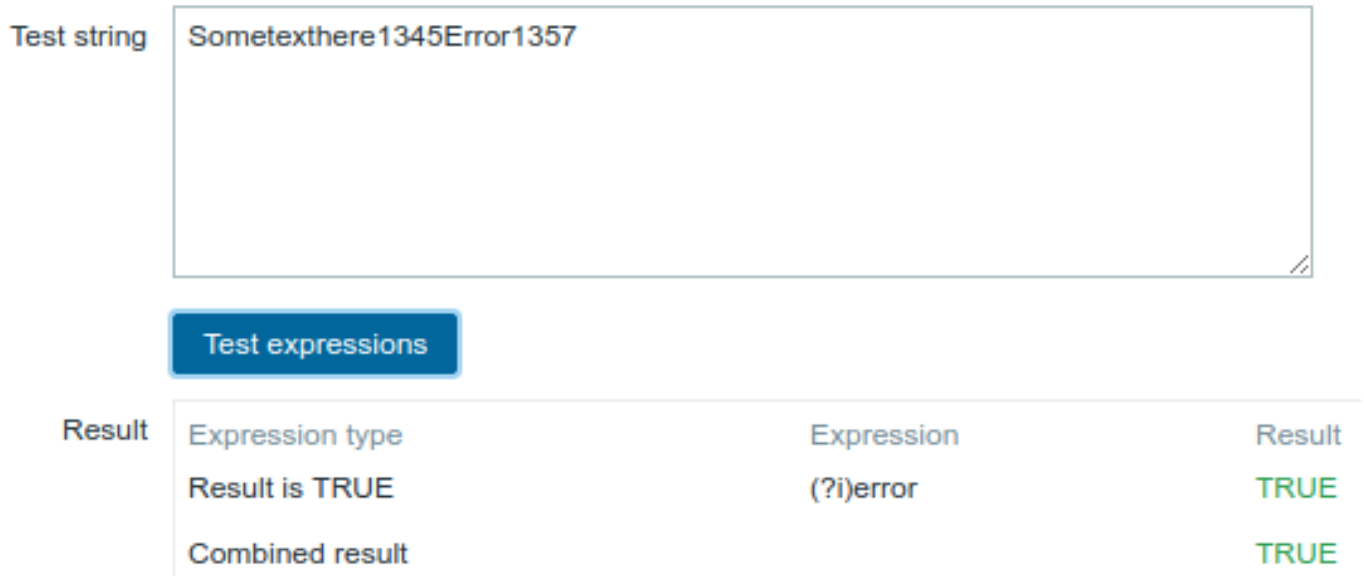


选择的 *Expression type*（表达式类型）：“Result is FALSE（结果为假）”。与名称不匹配，包含字符串”*TESTDATABASE*”。

使用内联正则表达式修饰符的示例

使用以下正则表达式，包括一个内联修饰符 (?i) 来匹配字符”error”：

```
(?i)error
```

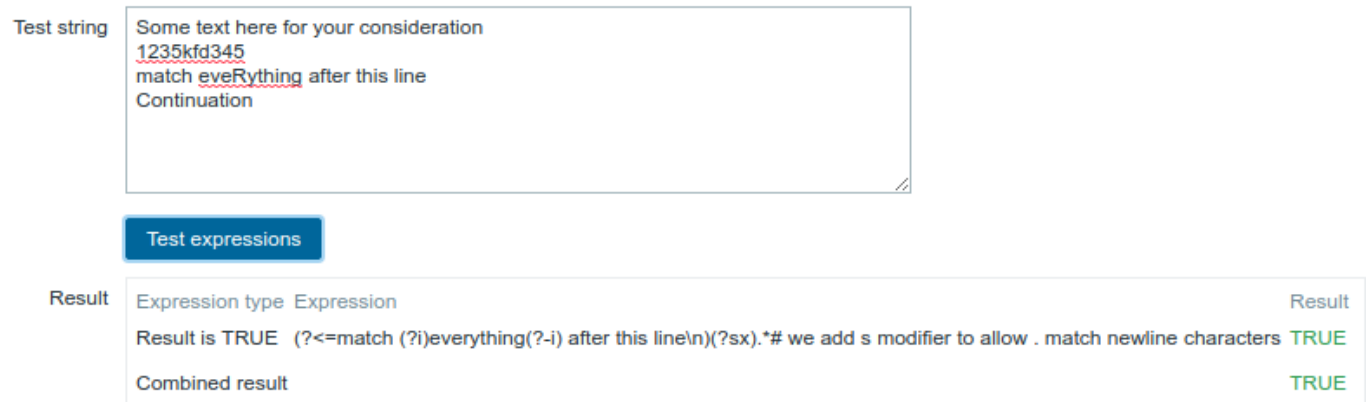


选择的 *Expression type*（表达式类型）：”Result is TRUE（结果为真）”。字符”error” 被匹配。

另一个使用内联正则表达式修饰符的示例

使用以下包含多个内联修饰符的正则表达式来匹配特定行之后的字符：

```
(?<=match (?i)everything(?-i) after this line\n)(?sx).*# we add s modifier to allow . match newline charac
```



选择的表达式类型："Result is TRUE（结果为真）"。匹配特定行之后的字符。

Attention:
g 修饰符不能在行中指定。可用修饰符列表可以参考 pcresyntax 手册页。有关 PCRE 语法的更多信息，请参阅 PCRE HTML 文档。

支持正则表达式的位置

位置	正则表达式	全局正则表达式	多行匹配	注释
Agent 监控项				
	eventlog[]	是	是	regexp, severity, source, eventid 参数
	eventlog.count[]			regexp, severity, source, eventid 参数
	log[]			regexp 参数
	log.count[]			
	logrt[]	是/否		regexp 参数 两者都支持，file_regexp 参数仅支持非全局表达式
	logrt.count[]			
	proc.cpu.util[]	否	否	cmdline 参数
	proc.mem[]			
	proc.num[]			
	sensor[]			Linux 2.4 的 device 和 sensor 参数
	system.hw.macaddr[]			interface 参数
	system.sw.packages[]			package 参数
	vfs.dir.count[]			regex_incl, regex_excl, regex_excl_dir 参数
	vfs.dir.size[]			regex_incl, regex_excl, regex_excl_dir 参数
	vfs.file.regexp[]			regexp 参数
	vfs.file.regmatch[]			
	web.page.regexp[]			
SNMP traps				
	snmptrap[]	是	否	regexp 参数

位置	正则表达式	全局正则表达式	多行匹配	注释
监控项值预处理	是	否	否	`pattern` 参数
触发器函数/可计算监控项				
	count(是)	是	是	`pattern` 参数 如果 `operator` 参数是 *regexp* 或 *iregexp*
	count,unique() find() logeventid() logsource()	是 是 是	是 是 是	否	`pattern` 参数
低级别自动发现				
	Filters (过滤)	是	是	否	正则表达式字段
	Overrides (覆盖)	是	否		在 *Operation*（操作）条件中 *matches*（匹配）、*does not match*（不匹配）选项
动作条件	是	是	否	在 *Host name*（主机名） and *Host metadata*（主机元数据）自动注册条件中 *matches*（匹配）、*does not match*（不匹配）选项
脚本	是	是	否	输入验证规则字段
Web 监控	是	否	否	以 **regex:** 为前缀的变量 *Required string*（需要字符串）字段
用户宏上下文	是	否	否	在宏的上下文中带有 **regex:** 前缀
宏函数				
	regsub() iregsub()	是	否	否	`pattern` 参数
图标映射	是	是	*Expression* field	
值映射	是	否	否	*Value*（值）字段如果值映射是 `regexp`

13 问题确认

概述　Zabbix 中的问题事件可以被用户确认。

如果用户收到关于问题事件的通知，他们可以进入 Zabbix 前端，通过以下任一方式打开该问题的 update 弹出窗口，并 acknowledge 该问题。在确认时，他们可以输入相关注释，说明他们正在处理该问题或任何其他想表达的内容。

这样，如果另一个系统用户发现相同的问题，他们可以立即看到该问题是否已被确认以及当前的注释。

通过这种方式，多个系统用户之间可以协调地解决工作流程中的问题。

确认状态在定义action operations时也会被使用。例如，您可以定义仅在事件一段时间内未被确认时，才向更高级别的管理人员发送通知。

要 acknowledge 事件并添加注释，用户至少需要对相应触发器具有读取权限。要更改问题严重性或关闭问题，用户需要对相应触发器具有读写权限。

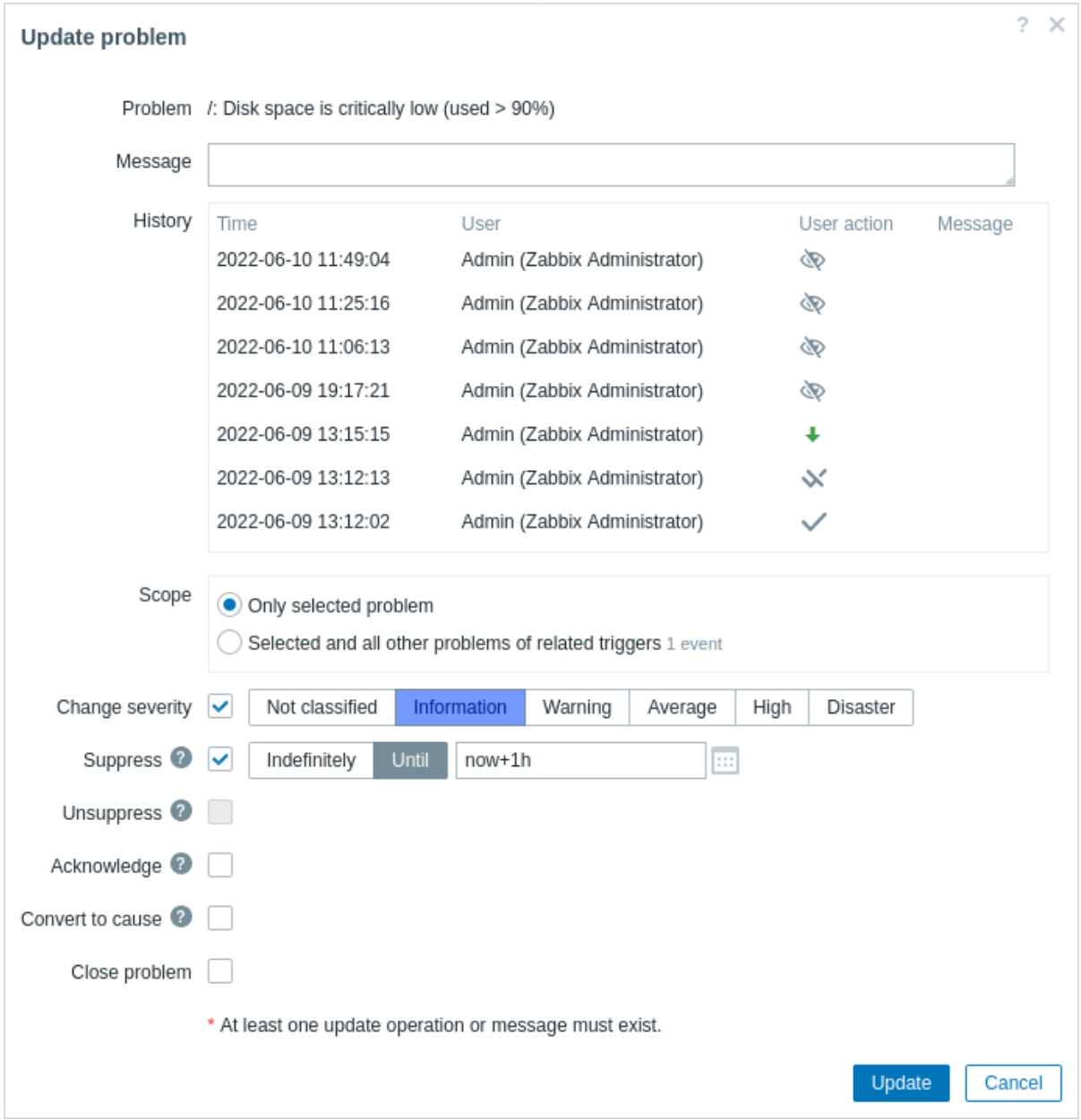
有多种方式可以访问问题 update 弹出窗口，该窗口允许确认问题。

- 您可以在监控 → 问题中选择问题，然后点击列表下方的批量 *update*
- 您可以在以下位置点击问题所在行的更新按钮：
  - 仪表板（问题和按严重程度分类的问题小部件）
  - 监控 → 问题
  - 监控 → 问题 → 事件详情
- 您可以在以下位置点击未解决的问题单元格：
  - *Dashboards* (*Trigger overview* widget)

弹出菜单中包含一个更新选项，该选项将带您进入问题 update 窗口。

更新问题　问题 update 弹窗允许进行以下操作:

- 对问题进行评论
- 查看当前评论和操作记录
- 更改问题严重性
- 抑制/取消抑制问题
- acknowledge/取消确认问题
- 将症状问题转换为原因问题
- 手动关闭问题



所有必填字段均以红色星号标记。

参数	描述
Problem	若仅选择单个问题，则显示问题名称。 若选择多个问题，则显示已选择 *N* 个问题。
Message	输入问题评论内容（最多 2048 个字符）。
History	列出问题的历史活动和评论记录，包含时间及用户详情。 用户操作图标含义请参阅查看详情页面。 注意：仅当 update 中选择单个问题时才会显示历史记录。
Scope	定义以下操作的作用范围（如更改严重性、确认或手动关闭问题）： 仅选中的问题 - 仅影响当前事件 选中问题及相关触发器的所有其他问题 - 对于确认/关闭操作，将影响当前事件及所有未确认/关闭的问题。若范围内包含已确认/关闭的问题，这些操作不会重复执行。但消息数量和严重性变更操作不受此限制。
Change severity	勾选复选框并点击严重性按钮以 update 问题严重性。 当至少一个选中问题具有读写权限时，严重性变更复选框才可用。点击更新时仅会更新具有读写权限的问题。 若所有选中触发器均无读写权限，则该复选框将被禁用。

参数	描述
Suppress	勾选复选框以抑制问题： 无限期 - 永久抑制 直到 - 抑制至指定时间。支持两种absolute and relative时间格式，例如： `now+1d` - 从现在起一天（默认） `now/w` - 至本周结束 `2022-05-28 12:00:00` - 至绝对日期/时间 注意：简单时间段（如 `1d`、`1w`）不受支持。 该选项可用性取决于" 抑制问题" 用户角色设置。 另见：Problem suppression
Unsuppress	勾选复选框以取消抑制问题。仅当至少一个选中问题处于抑制状态时该选项才激活。 该选项可用性取决于" 抑制问题" 用户角色设置。
Acknowledge	勾选复选框以 acknowledge 问题。 当选中问题中存在至少一个未确认问题时该选项可用。 已确认问题不可重复确认（但可追加评论）。
Unacknowledge	勾选复选框以取消确认问题。 当选中问题中存在至少一个已确认问题时该选项可用。
Convert to cause	勾选复选框将症状问题转换为原因问题。
Close problem	勾选复选框以手动关闭选中问题。 当trigger configuration中至少一个选中问题启用允许手动关闭选项时，关闭复选框才可用。点击更新时仅会关闭允许关闭的问题。 若无问题可手动关闭，则该复选框将被禁用。 已关闭问题不会被重复关闭。

显示　基于确认信息，可以配置仪表板或地图中如何显示问题计数。为此，您需要在问题显示选项中进行选择，该选项在创建地图和按严重程度分类的问题仪表板小部件中均可使用。可以选择显示所有问题计数、未确认问题计数与总数分开显示，或仅显示未确认问题计数。

基于问题 update 信息（确认状态等），可以配置 update 操作 - 发送消息或 execute 远程命令。

1 问题抑制

概述

问题抑制功能提供了一种临时隐藏问题以便后续处理的方式。该功能可用于清理问题列表，从而将最高优先级赋予最紧急的问题。例如，有时在周末出现的问题可能紧急程度不足以立即处理，因此可将其" 休眠" 至周一早晨再处理。

问题抑制允许隐藏单个问题，这与通过主机维护进行问题抑制不同——后者会隐藏该维护主机下的所有问题。

对于被抑制的问题，触发器动作的相关操作将会暂停，其处理方式与host maintenance相同。

配置

问题可以通过**problem update**窗口进行抑制其中抑制是与评论、更改严重性、确认等并列的问题 update 选项之一

问题也可以通过相同的问题 update 窗口解除抑制

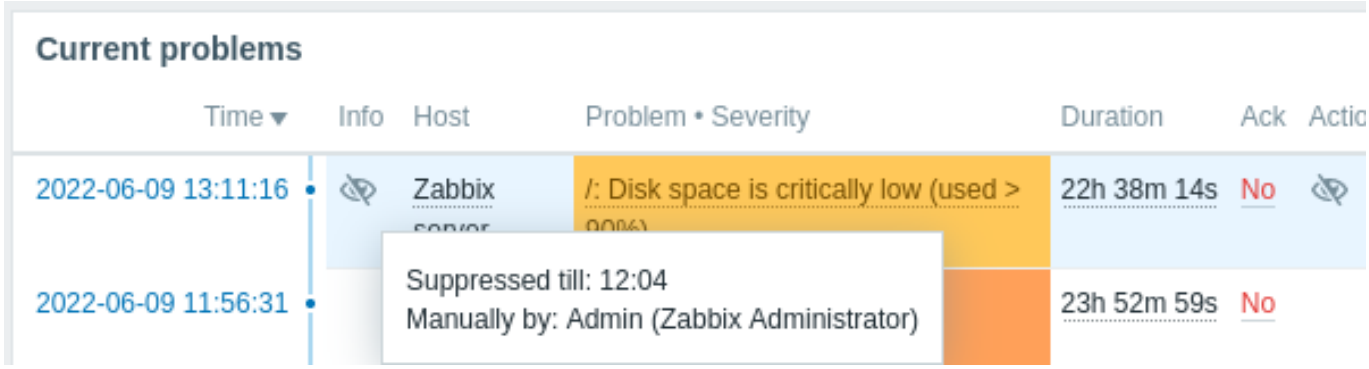
显示

问题被抑制后会在隐藏前通过信息列中闪烁的  抑制图标进行标记。

当抑制任务处于等待队列时，抑制图标会持续闪烁。任务管理器完成问题抑制后，图标将停止闪烁。若抑制图标长时间保持闪烁状态，可能表明服务器存在异常，例如服务器宕机导致任务管理器无法完成任务。该逻辑同样适用于取消抑制操作——在任务提交后至服务器完成前的短暂期间，取消抑制图标会呈现闪烁状态。

被抑制的问题可能被隐藏或显示，具体取决于问题过滤器/小部件的设置。

当问题列表中显示被抑制的问题时，会通过抑制图标进行标记，鼠标悬停时可查看抑制详情：



将鼠标悬停在操作列的抑制图标上时，也会在弹出窗口中显示抑制详情。

14. 配置导入导出

概览　Zabbix 导出/导入功能，使得在一个 Zabbix 系统和另一个 Zabbix 系统之间交换各种配置实体成为可能。

此功能的典型用例:

- 共享模板或网络拓扑图：Zabbix 用户可以共享他们的配置参数
- 在 *share.zabbix.com* 上共享 web 场景：导出带有 web 场景的模板，并上传到 *share.zabbix.com*。其他人可以下载该模板并将模板文件导入用户自己的 Zabbix 平台中。
- 与第三方工具集成：通用的 YAML、XML 和 JSON 格式使得与第三方工具和应用程序的集成和数据导入/导出成为可能

可以导出/导入什么

可以导出/导入的对象有:

- 主机群组 (只能通过 *Zabbix API*)
- 模板组 (只能通过 *Zabbix API*)
- 模板
- 主机
- 网络设备拓扑图
- 媒介类型
- 图片

输出格式

数据可以使用 Zabbix web 前端或Zabbix API。支持的导出格式是 YAML, XML 和 JSON。

详细的导出信息

- 所有支持的元素都导出到一个文件中。
- 从链接模板继承的主机和模板实体 (监控项、触发器、图形、发现规则) 不会导出。在宿主级别上对这些实体所做的任何更改 (如更改项目间隔、修改正则表达式或向低级别自动发现规则添加原型) 将在导出时丢失; 当导入时，所有来自链接模板的实体将被重新创建为原始链接模板上的状态。
- 由低级别自动发现创建的实体以及依赖于它们的任何实体都不会被导出。例如，为 LLD 规则生成的项创建的触发器将不会被导出。
- 当导出的主机/模板包含支持超时的实体时，如果这些实体已配置自己的超时，则超时值也将被导出。

详细的导入信息

- 导入在第一个错误时停止。
- 导入图像时更新已有图像时，“imagetype” 字段被忽略，即无法通过导入更改图像类型。
- 使用 “删除缺失” 选项导入主机/模板时，导入文件中不存在的主机/模板中的宏将在导入后的主机/模板中删除。
- 对于监控项、触发器、图形、发现规则、监控项原型、触发器原型、图形原型的空标签是无意义的，即相当于缺失。
- 如果导入的主机/模板的监控实体已配置了自己的超时设置，将应用这些超时设置；否则，将应用在代理/全局里配置的超时设置。
- 导入支持 YAML, XML 和 JSON，导入文件必须有正确的文件扩展名: .yaml 和.yml for YAML, .xml for XML 和.json for JSON。关于支持的 XML 版本，请参阅兼容性信息
- 导入仅支持 UTF-8 编码的配置文件（带或不带BOM）；其他编码（如 UTF16LE、UTF16BE、UTF32LE、UTF32BE 等）将导致导入转换错误。

YAML 基本格式　YAML 导出格式包含以下节点：- Zabbix YAML 导出的根节点 - 导出版本

```
zabbix_export:
  version: '7.0'
```

其他节点依赖于导出的对象。

XML 格式　XML 导出格式包含以下标签：- XML 文档的默认头部 - Zabbix XML 导出的根标签 - 导出版本

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<zabbix_export>
    <version>7.0</version>
</zabbix_export>
```


 其他标签依赖于导出的对象。

JSON 格式　JSON 导出格式包含以下对象：- Zabbix JSON 导出的根对象 - 导出版本

```
{
    "zabbix_export": {
        "version": "7.0"
    }
}
```


 其他对象依赖于导出的对象。

1 模板组

概述

在前端界面中，模板组只能在模板导出时导出。当导出模板时，它所属的所有组将自动与其一同导出。

允许使用 API 导出模板组，这种方式导出的模板组独立于模板。

导出格式

```
  template_groups:
    - uuid: 36bff6c29af64692839d077febfc7079
      name: 'Network devices'
```

导出项

导出项	类型	描述
uuid	string	此模板组的唯一标识符
name	string	组名

2 主机群组

概述

在前端页面中，主机群组只能在主机导出时导出。当导出主机时，它所属的所有组将自动与其一同导出。

用户可以通过使用 API 来独立于主机导出主机组。

导出格式

```
   host_groups:
    - uuid: 6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08
      name: 'Zabbix servers'
```

导出项

导出项	类型	描述
uuid	string	此主机群组的唯一标识符.

导出项	类型	描述
name	string	组名.

3 模板

概览

模板导出 带有许多相关对象和对象关系。

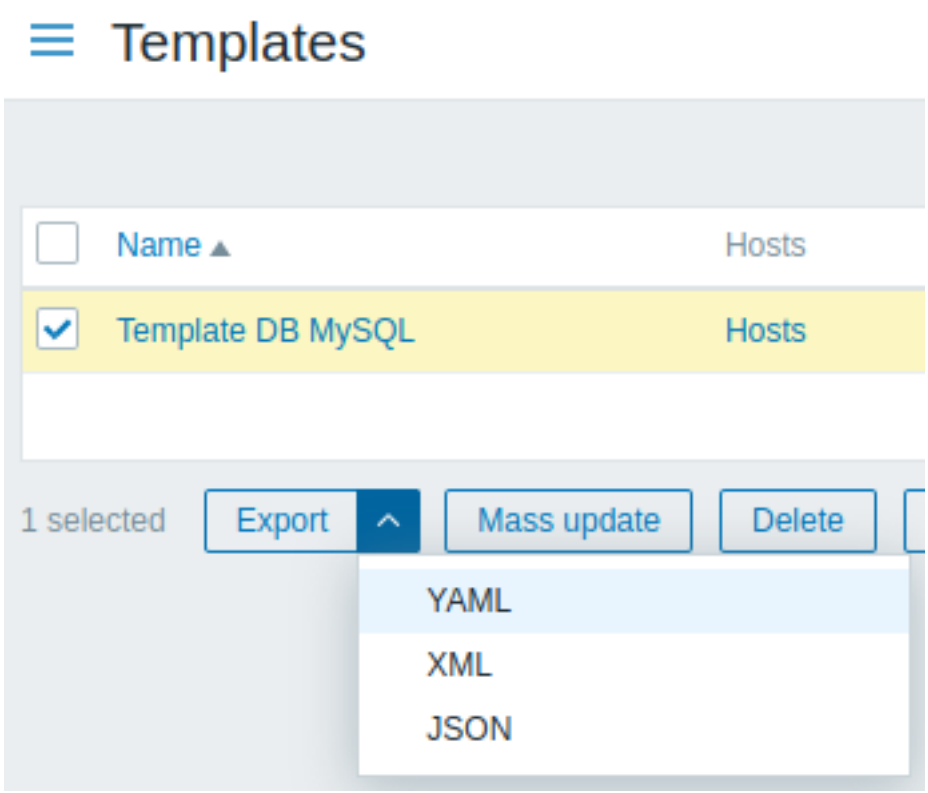
模板导出包含:

- 被链接的主机群组
- 模板数据
- 链接到其他模板
- 链接到其它主机群组
- 直接链接监控项
- 直接链接触发器
- 直接链接图形
- 直接链接仪表盘
- 直接链接自动发现规则及其所有原型（监控项原型、触发器原型、图形原型等等）
- 直接链接 web 监控场景
- 值映射

导出时

导出模板的步骤如下:

- 前往: 配置 → 模板
- 标记要导出的模板的复选框
- 点击列表下方的 *Export*



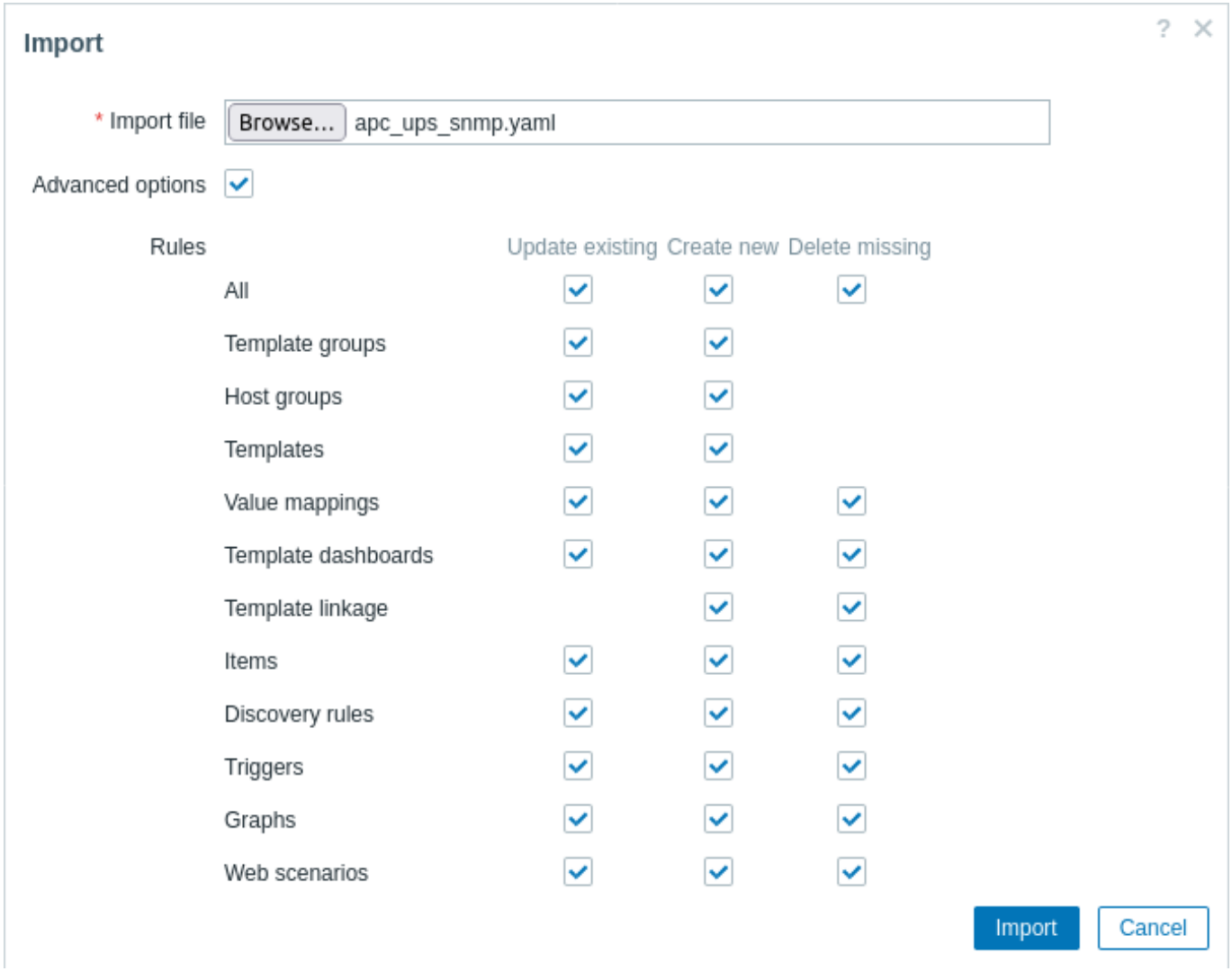
根据所选择的格式，模板被导出到一个默认名称的本地文件:

- *zabbix_export_templates.yaml* - 在 YAML 中导出 (导出的默认选项)
- *zabbix_export_templates.xml* - 在 XML 中导出
- *zabbix_export_templates.json* - 在 JSON 中导出

导入时

导入模板的步骤如下:

- 前往: 配置 → 模板
- 点击右边的 *Import*
- 选择导入文件
- 在导入规则中标记所需的选项
- 点击 导入

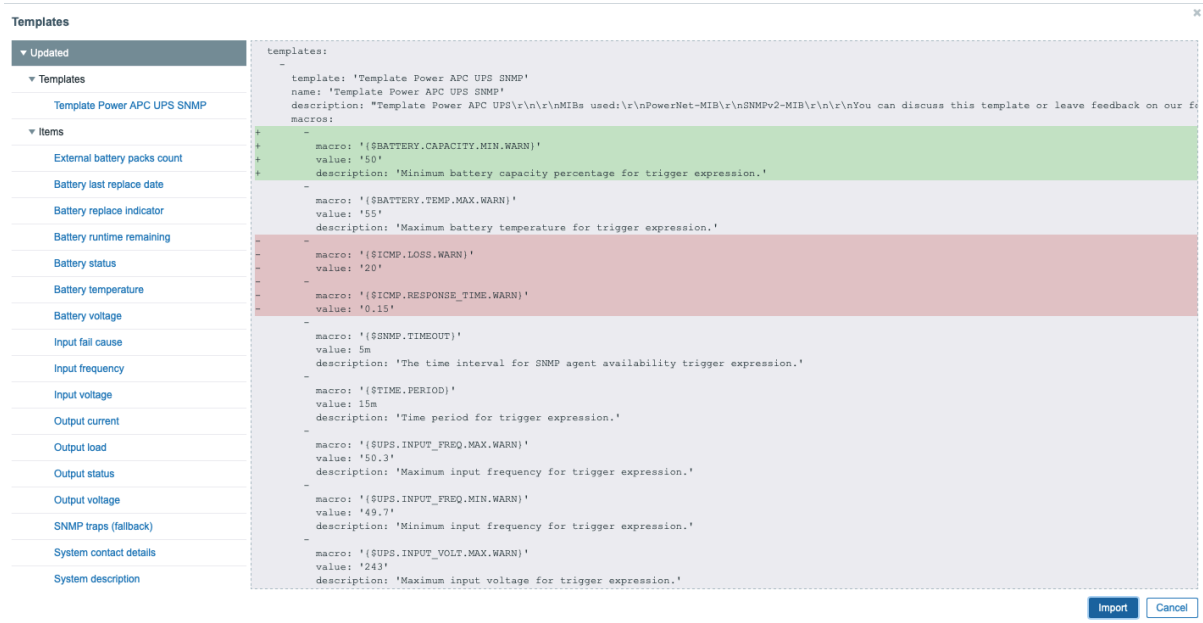


所有强制输入字段都用红色星号标记。

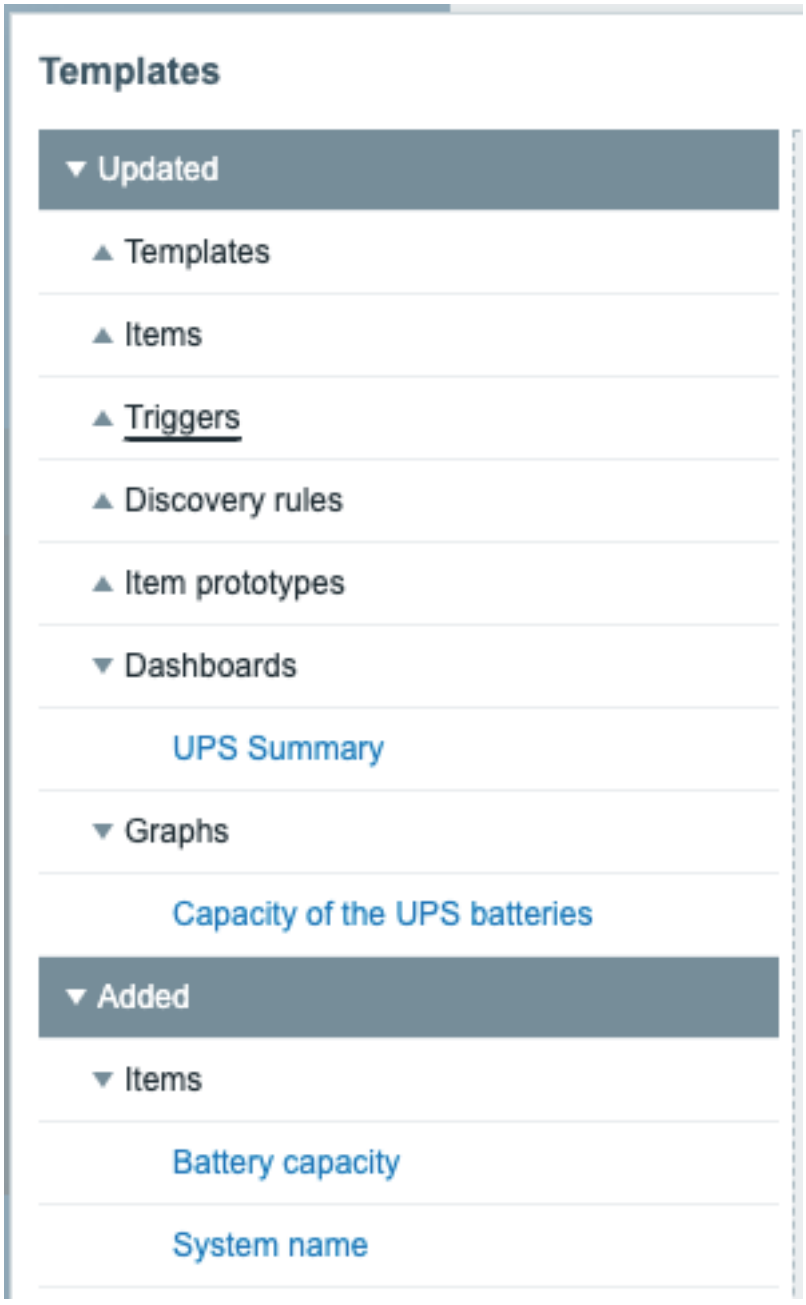
导入规则：

规则	描述
更新现有的	现有元素将使用从导入文件中获取的数据进行更新。否则，它们将不会被更新。
创建新的	新元素将会被创建，通过使用导入文件的数据。否则，新元素将不会被创建。
删除错误	导入将删除导入文件中不存在的现有元素。否则，它将不会删除它们。 如果将 删除错误标记为模板链接，则导入文件中不存在的现有模板链接将从模板中移除，同时移除从可能未链接的模板中继承的所有实体 (监控项, 触发器, 等等)。

在下一个屏幕上，您将能够查看导入的模板的内容。如果这是一个新模板，所有的元素将以绿色列出。如果更新一个现有的模板，新的模板元素会以绿色高亮显示; 删除的模板元素用红色高亮显示; 未更改的元素以灰色背景列出。



可以使用左边的菜单浏览更改列表。部分被更新突出显示了对现有模板元素所做的所有更改。章节被添加列出了新的模板元素。每个部分中的元素按元素类型分组; 向下按灰色箭头以展开或折叠元素组。



查看模板更改，然后点击导入执行模板导入。前端将显示导入成功或失败的消息。

Export format When a template is exported, Zabbix generates a structured YAML, JSON, or XML document. This document contains elements that represent all parts of the template, such as template metadata, items, macros, triggers, dashboards, and more.

Each element serves a specific purpose and may contain nested elements.

The following sections describe each element in the export format.

The Linux by Zabbix agent template is used as an example.

An ellipsis (`...`) indicates content omitted for brevity. The note (`see table below`) is used when the element is explained in more detail in later sections.

导出元素

导出的元素在下面的表格中进行了解释。

元素		类型	描述
template_groups			(必须) 模板组的根元素
	uuid	字符串	(必须) 此模板组的唯一表示符
	name	字符串	(必须) 模板组名称
host_groups			(必须) 主机群组的根元素，该元素会作为主机属性被使用
	uuid	字符串	(必须) 此主机群组的唯一表示符
	name	字符串	(必须) 主机群组名称
templates			模板的根元素

模板

元素	类型	描述
uuid	字符串	(必须) 该模板的唯一标识符。
template	字符串	(必需) 唯一的模板名称。
name	字符串	可见的模板名称。
description	文本	模板描述。
vendor		模板供应商的根元素（如果导出的模板可能包含供应商数据）。
name	字符串	(必需) 模板供应商名称。
version	字符串	(必需) 模板版本。 对于开箱即用模板，版本显示如下：Zabbix 的主要版本号，分隔符 (”-”)，修订号（随着每个新版本的模板增加，Zabbix 的主要版本重置）。例如，6.4-0，6.4-3，7.0-0，7.0-3。
templates		关联模板的根元素。
name	字符串	(必需) 模板名称。
groups		模板组的根元素。
name	字符串	(必需) 模板组名称。
items		监控项的根元素。
discovery_rules		模板低级别自动发现规则的根元素。
httptests		模板 Web 场景的根元素。
tags		模板标签的根元素。
tag	字符串	(必需) 标签名称。
value	字符串	标签值。
macros		模板用户宏的根元素。
macro	字符串	(必需) 用户宏名称。
type	字符串	用户宏类型。 可能的值：[1] TEXT(0, 默认)，SECRET_TEXT(1)，VAULT(2)。
value	字符串	用户宏值。
description	字符串	用户宏描述。
dashboards		模板仪表盘的根元素。
valuemaps		模板值映射的根元素。

模板监控项

监控项	类型	描述
uuid	字符串	(必填) 该监控项的唯一标识符。
name	字符串	(必填) 监控项名称。
type	字符串	监控项类型。 可能的取值:[1] ZABBIX_PASSIVE(0, 默认),TRAP(2),SIMPLE(3),INTERNAL(5),ZABBIX_ACTIVE(7),EXTERNAL(10),ODBC(11),IPMI(12),SSH(13),TELNET(14),CALCULATED(15),JMX(16),SNMP_TRAP(17),DEPENDENT(18),HTTP_AGENT(19),SNI
snmp_oid	字符串	(对于 SNMP_AGENT 监控项必填)SNMP 对象 ID。
key	字符串	(必填) 监控项键值。
delay	字符串	监控项的更新间隔。 默认:1m。对于 TRAP 监控项，该值始终为 0。
history	字符串	历史数据存储时间段（使用时间后缀，用户宏或LLD 宏）。 默认:31d。
trends	字符串	趋势数据存储时间段（使用时间后缀，用户宏或LLD 宏）。 默认:365d。
status	字符串	监控项状态。 可能的取值:[1] ENABLED(0, 默认),DISABLED(1)。
value_type	字符串	接收值类型。 可能的取值:[1] FLOAT(0),CHAR(1),LOG(2),UNSIGNED(3, 默认),TEXT(4),BINARY(5)。
allowed_hosts	字符串	允许发送数据的主机的逗号分隔 IP 地址列表。 支持 TRAP 和 HTTP_AGENT 监控项。
units	字符串	接收值单位（bps,B 等）。
params	text	根据监控项的类型附加的参数（对于 SSH 和 TELNET 监控项为执行脚本；对于 ODBC 监控项为 SQL 查询；对于 CALCULATED 监控项为公式；对于 ITEM_TYPE_SCRIPT 和 ITEM_TYPE_BROWSER 监控项为脚本）。
ipmi_sensor	字符串	IPMI 传感器。 支持 IPMI 监控项。
authtype	字符串	认证类型。 支持 SSH 和 HTTP_AGENT 监控项。 SSH 监控项可能的取值:[1] PASSWORD(0, 默认),PUBLIC_KEY(1)。 HTTP_AGENT 监控项可能的取值:[1] NONE(0, 默认),BASIC(1),NTLM(2)。
username	字符串	(对于 SSH 和 TELNET 监控项必填) 认证用户名。 支持 SIMPLE,ODBC,JMX 和 HTTP_AGENT 监控项。 对于 JMX 监控项，应同时指定 `password`（参见下文）或两者都留空。
password	字符串	(对于 SSH 和 TELNET 监控项必填) 认证密码。
publickey	字符串	(对于 SSH 监控项必填) 公钥文件名。
privatekey	字符串	(对于 SSH 监控项必填) 私钥文件名。
description	文本	监控项描述。
inventory_link	字符串	由该监控项填充的主机清单字段。 可能的取值:[1] NONE(0),ALIAS(4), 等（参见主机清单支持的字段）。
valuemap		监控项值映射的根元素。
name	字符串	(必填) 用于该监控项的值映射名称。
logtimefmt	字符串	日志条目中时间的格式。 支持日志值类型的监控项。
preprocessing		监控项值预处理的根元素。
step		模板监控项值预处理步骤的根元素。
jmx_endpoint	字符串	JMX 终端点。 支持 JMX 监控项。
master_item		(对于 DEPENDENT 监控项必填) 依赖监控项的主监控项的根元素。
key	字符串	(必填) 依赖监控项的主监控项键。
timeout	字符串	监控项数据轮询请求超时时间。 支持超时列表中的监控项类型。
url	字符串	(对于 HTTP_AGENT 监控项必填)URL 字符串。
query_fields		查询参数的根元素。 支持 HTTP_AGENT 监控项。
name	字符串	(对于 HTTP_AGENT 监控项必填) 查询参数名称。
value	字符串	查询参数值。 支持 HTTP_AGENT 监控项。
parameters		用户定义参数的根元素。 支持 ITEM_TYPE_SCRIPT 和 ITEM_TYPE_BROWSER 监控项。

监控项	类型	描述
name	字符串	(对于 ITEM_TYPE_SCRIPT 和 ITEM_TYPE_BROWSER 监控项必填) 用户定义参数名称。
value	字符串	用户定义参数值。 支持 ITEM_TYPE_SCRIPT 和 ITEM_TYPE_BROWSER 监控项。
posts	字符串	HTTP(S) 请求主体数据。 支持 HTTP_AGENT 监控项。
status_codes	字符串	所需的 HTTP 状态码范围，用逗号分隔。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。
follow_redirects	字符串	在获取数据时是否跟随重定向。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。 可能的取值:[1] NO(0),YES(1, 默认)。
post_type	字符串	发送数据主体的类型。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。 可能的取值:[1] RAW(0, 默认),JSON(2),XML(3)。
http_proxy	字符串	HTTP(S) 代理连接字符串。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。
headers		HTTP(S) 请求头的根元素。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。
name	字符串	(HTTP_AGENT 监控项必填) 请求头名称。
value	字符串	(HTTP_AGENT 监控项必填) 请求头的值。
retrieve_mode	字符串	应存储响应的哪一部分。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。 可能的取值:[1] BODY(0, 默认),HEADERS(1),BOTH(2)。
request_method	字符串	请求方法类型。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。 可能的取值:[1] GET(0, 默认),POST(1),PUT(2),HEAD(3)。
output_format	字符串	如何处理响应。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。 可能的取值:[1] RAW(0, 默认),JSON(1)。
allow_traps	字符串	允许类似于陷阱监控项的方式填充值。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。 可能的取值:[1] NO(0, 默认),YES(1)。
ssl_cert_file	字符串	公共 SSLKey 文件路径。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。
ssl_key_file	字符串	私有 SSLKey 文件路径。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。
ssl_key_password	字符串	SSLKey 文件的密码。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。
verify_peer	字符串	是否验证主机的证书是否真实有效。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。 可能的取值:[1] NO(0, 默认),YES(1)。
verify_host	字符串	是否验证连接的主机名与主机证书中的主机名匹配。 仅支持 HTTP_AGENT 监控项。 可能的取值:[1] NO(0, 默认),YES(1)。
tags		监控项标签的根元素。
tag	字符串	(必填) 标签名称。
value	字符串	标签值。
triggers		模板监控项触发器的根元素。

Note:
请参阅：监控项对象（参考相应的具有匹配名称的属性）。

模板监控项值预处理步骤

元素	类型	描述
type	字符串	(必填) 监控项值预处理步骤类型。 可能的取值:[1] MULTIPLIER (1), RTRIM (2), LTRIM (3), TRIM (4), REGEX (5), BOOL_TO_DECIMAL (6), OCTAL_TO_DECIMAL (7), HEX_TO_DECIMAL (8), SIMPLE_CHANGE (9, 计算: 接收到的值 - 上一个值), CHANGE_PER_SECOND (10, 计算: (接收到的值 - 上一个值)/(当前时间 - 上次检查时间)), XMLPATH (11), JSONPATH (12),IN_RANGE (13), MATCHES_REGEX (14), NOT_MATCHES_REGEX (15), CHECK_JSON_ERROR (16), CHECK_XML_ERROR (17), CHECK_REGEX_ERROR (18), DISCARD_UNCHANGED (19), DISCARD_UNCHANGED_HEARTBEAT (20), JAVASCRIPT (21), PROMETHEUS_PATTERN (22), PROMETHEUS_TO_JSON (23), CSV_TO_JSON (24), STR_REPLACE (25), CHECK_NOT_SUPPORTED (26), XML_TO_JSON (27), SNMP_WALK_VALUE (28), SNMP_WALK_TO_JSON (29), SNMP_GET_VALUE (30)。
parameters		(必填) 监控项值预处理步骤的参数的根元素。
parameter	字符串	项值预处理步骤的单个参数。
error_handler	字符串	在预处理步骤失败时使用的动作类型。 可能的取值:[1] ORIGINAL_ERROR (0, 默认), DISCARD_VALUE (1), CUSTOM_VALUE (2), CUSTOM_ERROR (3).
error_handler_params	字符串	错误处理器参数。

Note:
请参阅：监控项预处理对象（参考具有相匹配名称的相关属性）。

模板监控项触发器

元素	类型	描述
uuid	字符串	(必填) 此触发器的唯一标识符。
expression	字符串	(必填) 触发器表达式。
recovery_mode	字符串	生成恢复事件的基础。 可能的取值:[1] EXPRESSION (0, 默认), RECOVERY_EXPRESSION (1), NONE (2)。
recovery_expression	字符串	触发器恢复表达式。
correlation_mode	字符串	关联模式（无事件关联或按标签进行事件关联）。 可能的取值:[1] DISABLED (0, 默认), TAG_VALUE (1)。
correlation_tag	字符串	用于事件关联的标签名称。
name	字符串	(必填) 触发器名称。
event_name	字符串	事件名称。
opdata	字符串	操作数据。
url_name	字符串	与触发器关联的 URL 名称。
url	字符串	与触发器关联的 URL。
status	字符串	触发器状态。 可能的取值:[1] ENABLED (0, 默认), DISABLED (1)。
priority	字符串	触发器严重等级。 可能的取值:[1] NOT_CLASSIFIED (0, 默认), INFO (1), WARNING (2), AVERAGE (3), HIGH (4), DISASTER (5)。
description	text	触发器描述。
type	字符串	事件生成类型（单个问题事件或多个问题事件）。 可能的取值:[1] SINGLE (0, 默认), MULTIPLE (1)。
manual_close	字符串	手动关闭问题事件。 可能的取值:[1] NO (0, 默认), YES (1)。
dependencies		依赖项的根元素。
name	字符串	(必填) 依赖触发器名称。
expression	字符串	(必填) 依赖触发器表达式。
recovery_expression	字符串	依赖触发器恢复表达式。
tags		触发器标签的根元素。
tag	字符串	(必填) 标签名称。
value	字符串	标签值。

Note:
请参阅：触发器对象（查看具有相匹配名称的相关属性）。

模板低级别自动发现规则

Attention:
大多数低级别自动发现规则模板元素与模板监控项相同。下表描述了与模板监控项不同的那些元素。

元素	类型	描述
type	字符串	项类型。 可能的取值: [1] ZABBIX_PASSIVE (0, 默认), TRAP (2), SIMPLE (3), INTERNAL (5), ZABBIX_ACTIVE (7), EXTERNAL (10), ODBC (11), IPMI (12), SSH (13), TELNET (14), JMX (16), DEPENDENT (18), HTTP_AGENT (19), SNMP_AGENT (20), ITEM_TYPE_SCRIPT (21), ITEM_TYPE_BROWSER (22).
key	字符串	(必需) 低级别自动发现规则的关键字。
filter		模板低级别自动发现规则过滤器的根元素。
lifetime	字符串	未再发现的资源将被删除的时间段（使用秒、时间后缀或用户宏）。 默认: 7d。
lifetime_type	字符串	删除不可用的 LLD 资源的场景。 可能的取值: DELETE_NEVER, DELETE_IMMEDIATELY, DELETE_AFTER。
enabled_lifetime	字符串	启用的 LLD 资源将被禁用的时间段（使用秒、时间后缀或用户宏）。
enabled_lifetime_type	字符串	禁用不可用的 LLD 资源的场景。 可能的取值: DISABLE_NEVER, DISABLE_IMMEDIATELY, DISABLE_AFTER。
item_prototypes		模板项原型元素的根元素，与模板项相同。
trigger_prototypes		模板触发器原型元素的根元素，与模板项触发器相同。
graph_prototypes		模板图形原型元素的根元素，与主机图形相同。
host_prototypes		模板主机原型元素的根元素，与主机相同。
master_item	字符串	(DEPENDENT 规则必需) 依赖规则的主项的根元素。
lld_macro_paths		低级别自动发现规则宏路径的根元素。
lld_macro		(必需) 低级别自动发现规则宏名称。
path	字符串	(必需) 分配给相应宏的值的选择器。
preprocessing		低级别自动发现规则值预处理的根元素。
step		低级别自动发现规则值预处理步骤元素的根元素，与模板项值预处理步骤相同，但可用值较少。参见: LLD 规则预处理对象。
overrides		低级别自动发现规则覆盖规则的根元素。
name	字符串	(必需) 唯一的覆盖名称。
step	字符串	(必需) 覆盖的唯一顺序号。
stop	字符串	如果匹配，则停止处理下一个覆盖。
filter		模板低级别自动发现规则覆盖规则过滤器元素的根元素，与模板低级别自动发现规则过滤器相同。
operations		模板低级别自动发现规则覆盖操作的根元素。

Note:
另请参阅: LLD 规则对象（参考相关的具有匹配名称的属性）。

模板低级别自动发现规则过滤器

元素	类型	描述
evaltype	字符串	覆盖过滤条件评估方法。 可能的取值:[1] AND_OR (默认值为 0), AND (1), OR (2), FORMULA (3)。
formula	字符串	过滤条件的自定义计算公式。
conditions		过滤条件的根元素。
macro	字符串	(必需) 执行检查的低级别自动发现宏的名称。
value	字符串	与之比较的值。
operator	字符串	条件运算符。 可能的取值:[1] MATCHES_REGEX (8, 默认), NOT_MATCHES_REGEX (9)。

元素	类型	描述
formulaid	字符串	(必需) 用于从自定义表达式引用条件的任意唯一 ID。只能包含大写字母。用户在修改过滤条件时必须定义 ID，但在请求后会生成新的 ID。

Note:
另请参阅: LLD 规则过滤器对象（参考相关的具有匹配名称的属性）。

模板低级别自动发现规则覆盖操作

元素	类型	描述
operationobject	字符串	应用操作的对象。 可能的取值:[1] ITEM_PROTOTYPE(0),TRIGGER_PROTOTYPE(1),GRAPH_PROTOTYPE(2),HOST_PROTOTYPE(3)。
operator	字符串	覆盖条件的运算符。 可能的取值:[1] EQUAL(1),NOT_EQUAL(2),LIKE(3),NOT_LIKE(4),REGEXP(5),NOT_REGEXP(6)。
value	字符串	用于覆盖条件运算符的正则表达式或字符串。
status	字符串	覆盖操作后对象的状态。
discover	字符串	对象是否作为发现的结果添加。
delay	字符串	覆盖操作后为监控项原型设置的更新间隔。
history	字符串	覆盖操作后为监控项原型设置的历史记录存储期限。
trends	字符串	覆盖操作后为监控项原型设置的趋势存储期限。
severity	字符串	覆盖操作后设置的触发器原型严重性。
tags		覆盖操作后为对象设置标签的根元素。
tag	字符串	(必需）标签名称。
value	字符串	标签值。
templates		覆盖操作后与主机原型关联的模板的根元素。
name	字符串	(必需）模板名称。
inventory_mode	字符串	覆盖操作后设置的主机原型资产模式。

Note:
另请参阅:LLD 规则覆盖操作对象（参考相关的具有匹配名称的属性）。

模板网页场景

元素	类型	描述
uuid	字符串	(必需）此网页场景的唯一标识符。
name	字符串	(必需）网页场景名称。
delay	字符串	执行网页场景的频率，使用秒数、时间后缀或用户宏。 默认值:1m。
attempts	整数	执行网页场景步骤的尝试次数。 可能的取值:[1] 1-10（默认值:1）。
agent	字符串	客户端代理。Zabbix 将模拟所选的浏览器。 当网站针对不同浏览器返回不同内容时，这很有用。 默认值:Zabbix。
http_proxy	字符串	执行网页场景时使用的代理，格式 如:`http://[username[:password]@]proxy.example.com[:port]`。
variables		网页场景步骤中可能使用的变量的根元素。
name	字符串	(必需）变量名称。
value	文本	(必需）变量值。
headers		执行请求时发送的 HTTP 头的根元素。 头部应使用与 HTTP 协议中出现的相同语法。
name	字符串	(必需）头部名称。
value	文本	(必需）头部值。

元素	类型	描述
status	字符串	网页场景的状态。 可能的取值:[1] ENABLED(0, 默认),DISABLED(1)。
authentication	字符串	认证方法。 可能的取值:[1] NONE(0, 默认),BASIC(1),NTLM(2)。
http_user	字符串	用于 BASIC（HTTP）或 NTLM 认证的用户名。
http_password	字符串	用于 BASIC（HTTP）或 NTLM 认证的密码。
verify_peer	字符串	验证 Web 服务器的 SSL 证书。 可能的取值:[1] NO(0, 默认),YES(1)。
verify_host	字符串	验证 Web 服务器证书的 *CommonName* 字段或 *SubjectAlternateName* 字段是否匹配。 可能的取值:[1] NO(0, 默认),YES(1)。
ssl_cert_file	字符串	用于客户端认证的 SSL 证书文件名（必须为 PEM 格式）。
ssl_key_file	字符串	用于客户端认证的 SSL 私钥文件名（必须为 PEM 格式）。
ssl_key_password	字符串	SSL 私钥文件密码。
steps		模板网页场景步骤的根元素（必需）。
tags		网页场景标签的根元素。
tag	字符串	（必需）标签名称。
value	字符串	标签值。

Note:
另请参阅:网页场景对象（参考相关的具有匹配名称的属性）。

模板网页场景步骤

元素	类型	描述
name	字符串	（必需）网页场景步骤名称。
url	字符串	（必需）监控的 URL。
query_fields		查询参数的根元素（执行请求时添加到 URL 的 HTTP 字段数组）。
name	字符串	（必需）查询参数名称。
value	字符串	查询参数值。
posts		HTTPPOST 变量的根元素（原始 POST 数据字符串或 HTTP 字段（表单字段数据）数组）。
name	字符串	（必需）POST 字段名称。
value	字符串	（必需）POST 字段值。
variables		此步骤后应用的步骤级别变量（宏）的根元素。 如果变量值以'regex:' 前缀开头，则根据后面跟随的正则表达式模式从此步骤返回的数据中提取其值。
name	字符串	（必需）变量名称。
value	文本	（必需）变量值。
headers		执行请求时发送的 HTTP 头的根元素。
name	字符串	（必需）头部名称。
value	文本	（必需）头部值。
follow_redirects	字符串	跟随 HTTP 重定向。 可能的取值:[1] NO(0),YES(1, 默认)。
retrieve_mode	字符串	HTTP 响应检索模式。 可能的取值:[1] BODY(0, 默认),HEADERS(1),BOTH(2)。
timeout	字符串	步骤执行的超时时间（使用秒数、时间后缀或用户宏）。 默认值:15s。
required	字符串	响应中必须存在的文本（如果为空则忽略）。
status_codes	字符串	接受的 HTTP 状态码的逗号分隔列表（例如，200-201,210-299；如果为空则忽略）。

Note:
另请参阅:网页场景步骤对象（参考相关的具有匹配名称的属性）。

Template macro configuration

```
zabbix_export:
  (...)
  templates:
```

```yaml
  - uuid: f8f7908280354f2abeed07dc788c3747
    (...)
    macros:
      - macro: '{$AGENT.TIMEOUT}'
        (...)
        config:
          type: TEXT
          priority: '1'
          label: 'Seconds since the last Zabbix agent seen'
          description: 'Timeout after which agent is considered unavailable.'
      - macro: '{$CPU.UTIL.CRIT}'
        (...)
        config:
          type: TEXT
          priority: '2'
          section_name: Thresholds
          label: 'Threshold of CPU utilization expressed'
          description: 'Critical threshold of CPU utilization expressed in %. In the range from 0 to 100'
          regex: '^-?([0-9]+|(([0-9]+)\.([0-9]+)))$'
      (...)
      - macro: '{$IFCONTROL}'
        (...)
        config:
          type: CHECKBOX
          priority: '19'
          label: 'Interfaces control'
          description: 'Fire a trigger when the interface operational status changes to "Link down".'
          options:
            - checked: '1'
              unchecked: '0'
      (...)
```

Element	Type	Description
type	string	(required) Type of macro input field. Possible values:[1] NOCONF (0), TEXT (1), LIST (2), CHECKBOX (3).
priority	string	Macro position in the macro list.
section_name	string	Label of the collapsible section where the macro is grouped.
label	string	(required for TEXT, LIST, CHECKBOX macros) Macro label.
description	text	Macro help text. Supports Markdown formatting.
required	string	Marks the macro as mandatory. Possible values:[1] NO (0), YES (1). Supported for TEXT and LIST macros.
regex	string	Regular expression to validate user input in a textbox field. Supported for TEXT macros.
options		Root element for LIST items or CHECKBOX values.
value	string	(required for LIST macros) LIST item value.
text	string	(required for LIST macros) LIST item text.
checked	string	(required for CHECKBOX macros) Value representing a checked state. Possible values:[1] 0 (false), 1 (true). Supported for CHECKBOX macros.
unchecked	string	(required for CHECKBOX macros) Value representing an unchecked state. Possible values:[1] 0 (false), 1 (true). Supported for CHECKBOX macros.

Note:
See also: Macro configuration object (refer to the relevant property with a matching name).

模板仪表盘

元素		类型	描述
uuid		字符串	（必需）此仪表盘的唯一标识符。
name		字符串	（必需）模板仪表盘名称。
displayperiod		整数	仪表盘页面的显示周期。
auto_start		字符串	幻灯片自动开始。 可能的取值:[1] NO(0),YES(1, 默认)。
pages			模板仪表盘页面的根元素。
	name	字符串	页面名称。
	displayperiod	整数	页面的显示周期。
	sortorder	整数	页面的排序顺序。
widgets			模板仪表盘组件的根元素。

Note:
另请参阅:模板仪表盘对象（参考相关的具有匹配名称的属性）。

模板仪表盘组件

元素	类型	描述
type	字符串	（必需）组件类型。
name	字符串	组件名称。
x	整数	从模板仪表板左侧开始的水平位置。 可能的取值:[1] 0-71。
y	整数	从模板仪表板顶部开始的垂直位置。 可能的取值:[1] 0-63。
width	整数	组件宽度。 可能的取值:[1] 1-72。
height	整数	组件高度。 可能的取值:[1] 1-64。
hide_header	字符串	隐藏组件标题。 可能的取值:[1] NO(0, 默认),YES(1)。
fields		模板仪表板组件字段的根元素。
type	字符串	（必需）组件字段类型。 可能的取值:[1] INTE- GER(0),STRING(1),ITEM(4),ITEM_PROTOTYPE(5),GRAPH(6),GRAPH_PROTOTYPE(7),MAP(8),SERVICE(9),S
name	字符串	（必需）组件字段名称。
value	mixed	（必需）组件字段值，根据字段类型不同而异。

Note:
另请参阅:模板仪表盘组件对象（参考相关的具有匹配名称的属性）。

模板值映射

元素		类型	描述
uuid		字符串	（必需）此值映射的唯一标识符。
name		字符串	（必需）值映射的名称。
mapping			映射的根元素。
	type	字符串	映射匹配类型。 可能的取值:[1] EQUAL(0, 默认), GREATER_OR_EQUAL(2), LESS_OR_EQUAL(3),IN_RANGE(4),REGEXP(5),DEFAULT(6)。
	value	字符串	原始值。
	newvalue	字符串	（必需）原始值映射到的新值。

Note:
另请参阅:值映射对象（参考相关的具有匹配名称的属性）。

附注 [1] API 中的整数值用方括号标注，例如，ENABLED (0)，仅供参考。有关更多信息，请查看表格条目中的链接 API 对象页面或每个部分末尾的相关页面。

4 主机

概述

导出（exported）的主机具有许多相关对象和对象关系。

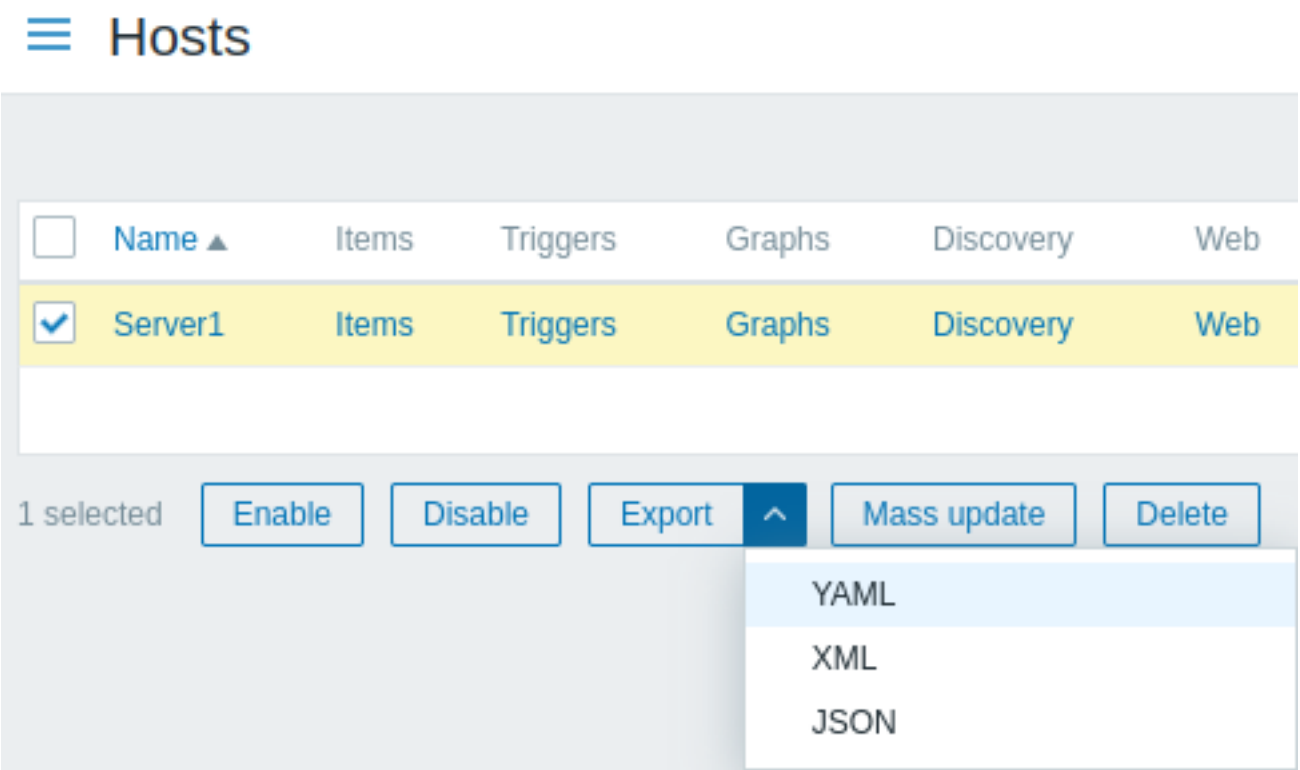
主机导出的内容包含：

- 链接的主机组

- 主机数据
- 模板链接
- 主机组链接
- 主机接口
- 直接链接的应用集
- 直接链接的监控项
- 直接链接的触发器
- 直接链接的具有所有原型的发现规则
- 直接链接的 web 场景
- 主机宏
- 主机资产清单数据
- 值映射

导出

要导出主机，请执行以下操作: - 前往: *Configuration* → *Hosts* - 标记要导出的主机的复选框 - 单击列表下方的导出

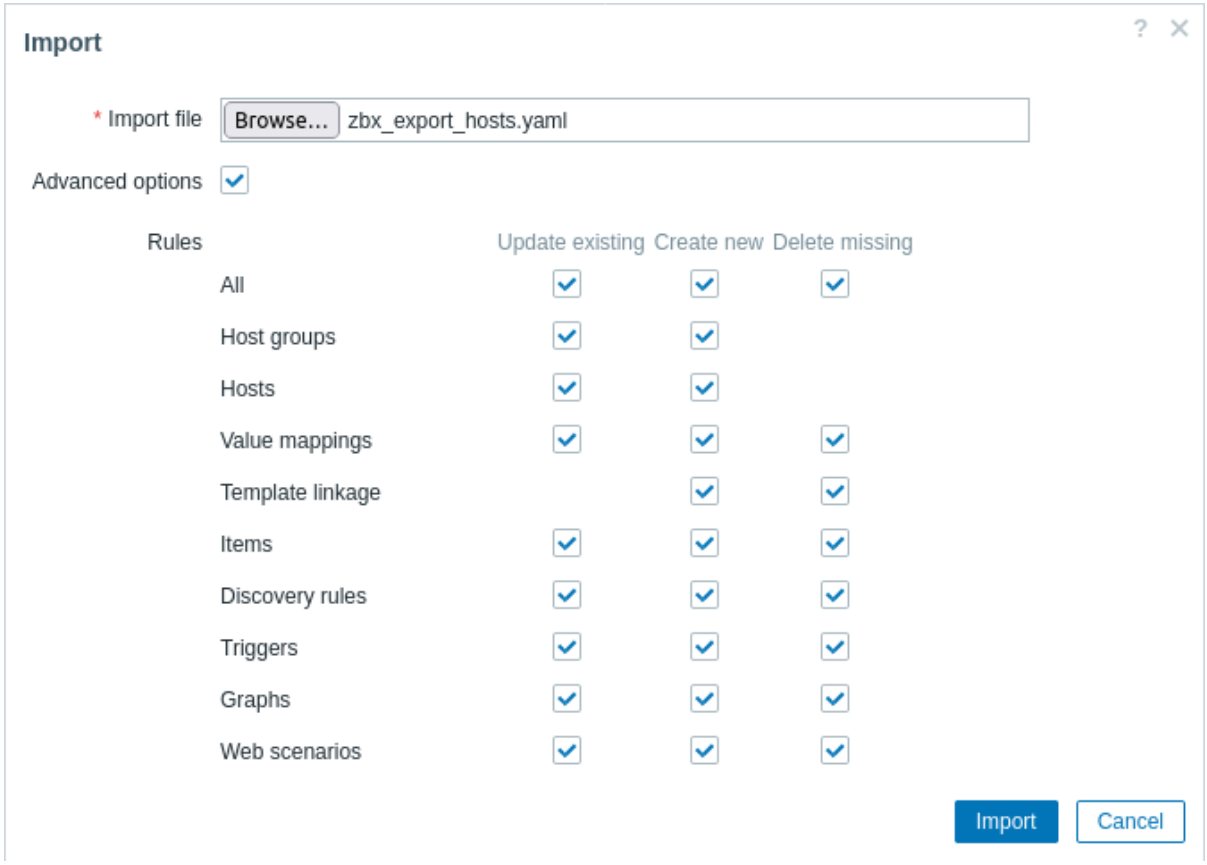


根据选定的格式，主机将导出到具有默认名称的本地文件：

- *zabbix_export_hosts.yaml* - 导出 YAML 格式 (默认导出)
- *zabbix_export_hosts.xml* - 导出 XML 格式
- *zabbix_export_hosts.json* - 导出 JSON 格式

导入

要导入主机，请按照以下步骤操作：1. 进入 数据收集 → 主机。2. 点击右上角的 导入。3. 选择导入文件。4. 在配置表单的右下角点击 导入。



如果勾选了高级选项 * 复选框，将显示所有可导入元素的详细列表 - 按需标记或取消标记每个导入规则。

如果在 全部行中点击复选框，将会标记/取消标记其下所有元素。

导入规则：

规则	描述
Update existing	使用导入文件中的数据更新现有元素。否则，它们将不会被更新。
Create new	使用导入文件中的数据创建新元素。否则，它们将不会被创建。
Delete missing	从导入文件中缺失的现有元素将被删除。否则，它们将不会被删除。 如果为 *Delete missing* 标记了 *Template linkage*，那么导入文件中不存在的当前模板链接将被取消链接。从未链接模板继承的实体（监控项、触发器、图形等）将不会被删除（除非对每个实体也选择了 *Delete missing* 选项）。

导入操作的成功或失败消息将显示在前端界面中。

导出格式

使用 YAML 进行导出的格式:

```
zabbix_export:
  version: '7.0'
  host_groups:
    - uuid: f2481361f99448eea617b7b1d4765566
      name: 'Discovered hosts'
    - uuid: 6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08
      name: 'Zabbix servers'
  hosts:
    - host: 'Zabbix server 1'
      name: 'Main Zabbix server'
      monitored_by: 'SERVER'
      templates:
        - name: 'Linux by Zabbix agent'
        - name: 'Zabbix server health'
      groups:
        - name: 'Discovered hosts'
        - name: 'Zabbix servers'
```

```
    interfaces:
      - ip: 192.168.1.1
        interface_ref: if1
    items:
      - name: 'Zabbix trap'
        type: TRAP
        key: trap
        delay: '0'
        history: 1w
        preprocessing:
          - type: MULTIPLIER
            parameters:
              - '8'
        tags:
          - tag: Application
            value: 'Zabbix server'
        triggers:
          - expression: 'last(/Zabbix server 1/trap)=0'
            name: 'Last value is zero'
            priority: WARNING
            tags:
              - tag: Process
                value: 'Internal test'
    tags:
      - tag: Process
        value: Zabbix
    macros:
      - macro: '{$HOST.MACRO}'
        value: '123'
      - macro: '{$PASSWORD1}'
        type: SECRET_TEXT
    inventory:
      type: 'Zabbix server'
      name: yyyyyy-HP-Pro-3010-Small-Form-Factor-PC
      os: 'Linux yyyyyy-HP-Pro-3010-Small-Form-Factor-PC 4.4.0-165-generic #193-Ubuntu SMP Tue Sep 17 17
    inventory_mode: AUTOMATIC
graphs:
  - name: 'CPU utilization server'
    show_work_period: 'NO'
    show_triggers: 'NO'
    graph_items:
      - drawtype: FILLED_REGION
        color: FF5555
        item:
          host: 'Zabbix server 1'
          key: 'system.cpu.util[,steal]'
      - sortorder: '1'
        drawtype: FILLED_REGION
        color: 55FF55
        item:
          host: 'Zabbix server 1'
          key: 'system.cpu.util[,softirq]'
      - sortorder: '2'
        drawtype: FILLED_REGION
        color: '009999'
        item:
          host: 'Zabbix server 1'
          key: 'system.cpu.util[,interrupt]'
      - sortorder: '3'
        drawtype: FILLED_REGION
        color: '990099'
        item:
```

```
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,nice]'
        - sortorder: '4'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '999900'
          item:
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,iowait]'
        - sortorder: '5'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '990000'
          item:
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,system]'
        - sortorder: '6'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '000099'
          calc_fnc: MIN
          item:
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,user]'
        - sortorder: '7'
          drawtype: FILLED_REGION
          color: '009900'
          item:
            host: 'Zabbix server 1'
            key: 'system.cpu.util[,idle]'
```

```
zabbix_export:
  version: '7.4'
  host_groups:
    - uuid: 748ad4d098d447d492bb935c907f652f
      name: Databases
  hosts: (see table below)
  graphs: (see table below)
```

Host metadata

Element		Type	Description
version		string	(required) Zabbix version.
host_groups			(required) Root element for host groups.
	uuid	string	(required) Unique identifier for this host group.
	name	string	(required) Host group name.
hosts			Root element for hosts.
graphs			Root element for host graphs.

主机

元素		类型	描述
host		字符串	(必需) 唯一的主机名。
name		字符串	可见的主机名。
description		文本	主机描述。
monitored_by		字符串	监控主机的实体：SERVER（服务器）、PROXY（代理）、或 PROXY_GROUP（代理组）。
proxy			代理的根元素。
	name	字符串	(必需) 监控主机的代理名称（如果有）。
proxy_group			代理组的根元素。
	name	字符串	(必需) 用于监控主机的代理组名称（如果有）。
status		字符串	主机状态。 可能的值:[1] ENABLED（0，默认）、DISABLED（1）。

元素	类型	描述
ipmi_authtype	字符串	IPMI 会话认证类型。 可能的值:[1] DEFAULT（-1，默认）、NONE（0）、MD2（1）、MD5（2）、STRAIGHT（4）、OEM（5）、RMCP_PLUS（6）。
ipmi_privilege	字符串	IPMI 会话特权级别。 可能的值:[1] CALLBACK（1）、USER（2，默认）、OPERATOR（3）、ADMIN（4）、OEM（5）。
ipmi_username	字符串	IPMI 检查的用户名。
ipmi_password	字符串	IPMI 检查的密码。
templates		链接模板的根元素。
name	字符串	（必需）模板名称。
groups		主机所属的主机组的根元素。
name	字符串	（必需）主机组名称。
interfaces		主机接口的根元素。
items		主机监控项的根元素。
discovery_rules		主机低级别发现规则的根元素。
http_tests		主机 Web 场景的根元素。
tags		主机标签的根元素。
tag	字符串	（必需）标签名称。
value	字符串	标签值。
macros		主机宏的根元素。
macro	字符串	（必需）用户宏名称。
type	字符串	用户宏类型。 可能的值:[1] 文本（0，默认）、SECRET_ 文本（1）、VAULT（2）。
value	字符串	用户宏值。
description	字符串	用户宏描述。
inventory		主机清单的根元素。
<inventory_property>	字符串	清单属性。所有属性都有各自的元素（`type`、`name`、`os` 等；例如，参见导出格式）。
inventory_mode	字符串	清单模式。 可能的值:[1] DISABLED（-1）、MANUAL（0，默认）、AUTOMATIC（1）。
valuemaps		主机值映射的根元素。

Note:
另请参阅:主机对象（参考相应的具有匹配名称的属性）。

主机接口

元素	类型	描述
default	字符串	是否为主机的主要接口。注意每种类型的主机只能有一个主要接口。 可能的值:[1] NO（0）、YES（1，默认）。
type	字符串	接口类型。 可能的值:[1] ZABBIX（1，默认）、SNMP（2）、IPMI（3）、JMX（4）。
useip	字符串	是否使用 IP 作为连接主机的接口（否则将使用 DNS）。 可能的值:[1] NO（0）、YES（1，默认）。
ip	字符串	（IP 连接所需）IP 地址（IPv4 或 IPv6）。
dns	字符串	（DNS 连接所需）DNS 名称。
port	字符串	端口号。
details		接口详细信息的根元素。
version	字符串	使用的 SNMP 版本。 可能的值:[1] SNMPV1（1）、SNMP_V2C（2，默认）、SNMP_V3（3）。
community	字符串	（SNMPv1 和 SNMPv2 需要）SNMP 社区名称。
max_repetitions	字符串	用于原生 SNMP 批量请求（GetBulkRequest-PDUs）的最大重复值。 适用于 SNMPv2 和 SNMPv3 监控项（`discovery[ ]` 和 `walk[ ]` 监控项）。 默认值:10。
contextname	字符串	SNMPv3 上下文名称。 适用于 SNMPv3 监控项。
securityname	字符串	SNMPv3 安全名称。 适用于 SNMPv3 监控项。

元素		类型	描述
	securitylevel	字符串	SNMPv3 安全级别。 适用于 SNMPv3 监控项。 可能的值:[1] NOAUTHNOPRIV（0，默认）、AUTHNOPRIV（1）、AUTHPRIV（2）。
	authprotocol	字符串	SNMPv3 认证协议。 适用于 SNMPv3 监控项。 可能的值:[1] MD5（0，默认）、SHA1（1）、SHA224（2）、SHA256（3）、SHA384（4）、SHA512（5）。
	authpassphrase	字符串	SNMPv3 认证密码。 适用于 SNMPv3 监控项。
	privprotocol	字符串	SNMPv3 隐私协议。 适用于 SNMPv3 监控项。 可能的值:[1] DES（0，默认）、AES128（1）、AES192（2）、AES256（3）、AES192C（4）、AES256C（5）。
	privpassphrase	字符串	SNMPv3 隐私密码。 适用于 SNMPv3 监控项。
	bulk	字符串	是否使用 SNMP 批量请求。 可能的值:[1] NO（0）、YES（1，默认）。
interface_ref		字符串	用于监控项中的接口引用名称（格式为 `if<N>`）。

Note:
另请参阅:主机接口对象（参考相应的具有匹配名称的属性）。

主机监控项

元素	类型	描述
name	string	(必填) 监控项名称。
type	string	监控项类型。 可能的取值：[1] ZABBIX_PASSIVE(0, 默认),TRAP(2),SIMPLE(3),INTERNAL(5),ZABBIX_ACTIVE(7),EXTERNAL(10),ODBC(11),IPMI(12),SSH(13),TEL
snmp_oid	string	(对于 SNMP_AGENT 类型的监控项必填)SNMP 对象 ID。
key	string	(必填) 监控项键。
delay	string	监控项更新间隔。 默认值：1m。对于 TRAP 类型的监控项，该值总是为 0。
history	string	历史数据保留时长（使用时间后缀，用户宏或LLD 宏）。 默认值：31d。
trends	string	趋势数据保留时长（使用时间后缀，用户宏或LLD 宏）。 默认值：365d。
status	string	监控项状态。 可能的取值：[1] ENABLED(0, 默认),DISABLED(1)。
value_type	string	接收值类型。 可能的取值：[1] FLOAT(0),CHAR(1),LOG(2),UNSIGNED(3, 默认),TEXT(4),BINARY(5)。
allowed_hosts	string	允许发送数据的主机的逗号分隔 IP 地址列表。 支持 TRAP 和 HTTP_AGENT 类型的监控项。
units	string	接收值的单位（bps,B 等）。
params	text	根据监控项类型的附加参数（SSH 和 TELNET 监控项的执行脚本；ODBC 监控项的 SQL 查询；CALCULATED 监控项的公式；ITEM_TYPE_SCRIPT 和 ITEM_TYPE_BROWSER 监控项的脚本）。
ipmi_sensor	string	IPMI 传感器。 支持 IPMI 类型的监控项。
authtype	string	认证类型。 支持 SSH 和 HTTP_AGENT 类型的监控项。 SSH 监控项可能的取值：[1] PASSWORD(0, 默认),PUBLIC_KEY(1)。 HTTP_AGENT 监控项可能的取值：[1] NONE(0, 默认),BASIC(1),NTLM(2)。
username	string	(对 SSH 和 TELNET 类型的监控项必填) 认证的用户名。 支持 SIMPLE,ODBC,JMX 和 HTTP_AGENT 类型的监控项。 对于 JMX 监控项，还应指定 `password`（见下文），或两个元素都留空。

元素	类型	描述
password	string	(对 SSH 和 TELNET 类型的监控项必填) 认证的密码。 支持 SIMPLE,ODBC,JMX 和 HTTP_AGENT 类型的监控项。 对于 JMX 监控项，还应指定 `username`（见上文），或两个元素都留空。
publickey	string	(对 SSH 类型的监控项必填) 公钥文件名。
privatekey	string	(对 SSH 类型的监控项必填) 私钥文件名。
description	text	监控项描述。
inventory_link	string	由监控项填充的主机清单字段。 可能的取值：[1] NONE(0),ALIAS(4)，等等（参见主机清单支持的字段）。
valuemap		监控项值映射的根元素。
name	string	(必填) 用于监控项的值映射的名称。
logtimefmt	string	日志条目中时间的格式。 支持 LOG 类型的监控项。
preprocessing		监控项值预处理的根元素。
step		主机监控项值预处理步骤的根元素。
interface_ref	string	主机接口的引用（格式：`if<N>`）。
jmx_endpoint	string	JMX 终端点。 适用于 JMX 类型的监控项。
master_item		(对于依赖监控项必需）依赖监控项的主监控项的根元素。
key	string	(必需）依赖监控项的主监控项键。
timeout	string	监控项数据轮询请求超时。 适用于监控项类型中的超时列表。
url	string	(对于 HTTP_AGENT 类型必需）URLstring。
query_fields		查询参数的根元素。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。
name	(对于 HTTP_AGENT 类型必需）查询参数名称。	
value	string	查询参数值。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。
parameters		用户定义参数的根元素。 适用于 ITEM_TYPE_SCRIPT 和 ITEM_TYPE_BROWSER 类型的监控项。
name	(对于 ITEM_TYPE_SCRIPT 和 ITEM_TYPE_BROWSER 类型必需）用户定义参数名称。	
value	string	用户定义参数值。 适用于 ITEM_TYPE_SCRIPT 和 ITEM_TYPE_BROWSER 类型的监控项。
posts	string	HTTP(S) 请求体数据。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。
status_codes	string	所需的 HTTP 状态码范围，逗号分隔。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。
follow_redirects	string	在轮询数据时跟随重定向响应。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。 可能的值:[1]NO(0),YES(1, 默认).
post_type	string	请求数据主体类型。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。 可能的值:[1]RAW(0, 默认),JSON(2),XML(3).
http_proxy	string	HTTP(S) 代理连接 string。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。
headers		HTTP(S) 请求头的根元素。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。
name	(对于 HTTP_AGENT 类型必需）请求头名称。	

元素	类型	描述
value	string	（对于 HTTP_AGENT 类型必需）请求头值。
retrieve_mode	string	应存储响应的哪部分。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。 可能的值:[1]BODY(0, 默认),HEADERS(1),BOTH(2).
request_method	string	请求方法类型。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。 可能的值:[1]GET(0, 默认),POST(1),PUT(2),HEAD(3).
output_format	string	如何处理响应。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。 可能的值:[1]RAW(0, 默认),JSON(1).
allow_traps	string	允许类似于陷阱项的方式填充值。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。 可能的值:[1]NO(0, 默认),YES(1).
ssl_cert_file	string	公共 SSL 密钥文件路径。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。
ssl_key_file	string	私有 SSL 密钥文件路径。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。
ssl_key_password	string	SSL 密钥文件的密码。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。
verify_peer	string	是否验证主机的证书是否真实。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。 可能的值:[1]NO(0, 默认),YES(1).
verify_host	string	是否验证连接主机名是否与主机证书中的名称匹配。 适用于 HTTP_AGENT 类型的监控项。 可能的值:[1]NO(0, 默认),YES(1).
tags		监控项标签的根元素。
tag	（必需）标签名称。	
value	string	标签值。
triggers		主机监控项触发器的根元素（参考hostitemtriggers）。

Note:
还请参阅：监控项对象（查阅具有匹配名称的相关属性）。

主机监控项值预处理步骤

元素	类型	描述
type	string	（必需）监控项值预处理步骤类型。 可能的值:[1] MULTIPLIER(1),RTRIM(2),LTRIM(3),TRIM(4),REGEX(5),BOOL_TO_DECIMAL(6),OCTAL_TO 计算：收到的值-上一个值),CHANGE_PER_SECOND(10, 计算：(收到的值-上一个值)/(当前时间-上次检查时间)),XMLPATH(11),JSONPATH(12),IN_RANGE(13),MATCHES_REGEX(14),NOT_MAT
parameters		（必需）监控项值预处理步骤参数的根元素。
parameter	string	监控项值预处理步骤的单个参数。
error_handler	string	预处理步骤失败时使用的操作类型。 可能的值:[1] ORIGINAL_ERROR(0, 默认),DISCARD_VALUE(1),CUSTOM_VALUE(2),CUSTOM_ERROR(3).
error_handler_params	string	错误处理程序参数。

Note:
还请参阅：监控项预处理对象（查阅具有匹配名称的相关属性）。

主机监控项触发器

元素	类型	描述
uuid	string	（必需）触发器的唯一标识符。
expression	string	（必需）触发器表达式。
recovery_mode	string	生成 OK 事件的基础。 可能的值:[1] EXPRESSION (0, 默认), RECOVERY_EXPRESSION (1), NONE (2).
recovery_expression	string	触发器恢复表达式。
correlation_mode	string	关联模式（无事件关联或按标签进行事件关联）。 可能的值:[1] DISABLED (0, 默认), TAG_VALUE (1).
correlation_tag	string	用于事件关联的标签名称。
name	string	（必需）触发器名称。
event_name	string	事件名称。
opdata	string	操作数据。
url_name	string	与触发器关联的 URL 标签。
url	string	与触发器关联的 URL。
status	string	触发器状态。 可能的值:[1] ENABLED (0, 默认), DISABLED (1).
priority	string	触发器严重性。 可能的值:[1] NOT_CLASSIFIED (0, 默认), INFO (1), WARNING (2), AVERAGE (3), HIGH (4), DISASTER (5).
description	文本	触发器描述。
type	string	事件生成类型（单个问题事件或多个问题事件）。 可能的值:[1] SINGLE (0, 默认), MULTIPLE (1).
manual_close	string	手动关闭问题事件。 可能的值:[1] NO (0, 默认), YES (1).
dependencies		依赖关系的根元素。 依赖触发器名称。
	string	（必需）依赖触发器表达式。
	string	依赖触发器恢复表达式。
tags		触发器标签的根元素。 标签名称。
	string	（必需）标签值。

Note:
还请参阅：触发器对象（查阅具有匹配名称的相关属性）。

主机低级发现规则

Attention:
大多数主机低级发现规则的元素与主机监控项相同。下表描述了与主机监控项不同的那些元素。

元素	类型	描述
type	string	监控项类型。 可能的取值:[1] ZABBIX_PASSIVE (0, 默认), TRAP (2), SIMPLE (3), INTERNAL (5), ZABBIX_ACTIVE (7), EXTERNAL (10), ODBC (11), IPMI (12), SSH (13), TELNET (14), JMX (16), DEPENDENT (18), HTTP_AGENT (19), SNMP_AGENT (20), ITEM_TYPE_SCRIPT (21), ITEM_TYPE_BROWSER (22).
key	string	(必需) 低级发现规则的键。
filter		主机低级发现规则过滤器的根元素。
lifetime	string	资源不再被发现后删除的时间段（使用秒、时间后缀或用户宏）。 默认值: 7d。
lifetime_type	string	删除丢失的 LLD 资源的情景。 可能的取值: DELETE_NEVER, DELETE_IMMEDIATELY, DELETE_AFTER。
enabled_lifetime	string	资源不再被发现后禁用的时间段（使用秒、时间后缀或用户宏）。
enabled_lifetime_type	string	禁用丢失的 LLD 资源的情景。 可能的取值: DISABLE_NEVER, DISABLE_IMMEDIATELY, DISABLE_AFTER。
item_prototypes		主机监控项原型元素的根元素，与主机监控项相同。
trigger_prototypes		主机触发器原型元素的根元素，与主机监控项触发器相同。
graph_prototypes		主机图表原型元素的根元素，与主机图表相同。
host_prototypes		主机原型元素的根元素，与主机相同。

元素	类型	描述
master_item	string	(DEPENDENT 规则必需) 依赖规则的主监控项的根元素。
lld_macro_paths		低级发现规则宏路径的根元素。
lld_macro	string	(必需) 低级发现规则宏名称。
path	string	(必需) 被分配给相应宏的值的选择器。
preprocessing		低级发现规则值预处理的根元素。
step		低级发现规则值预处理步骤元素的根元素，与主机监控项值预处理步骤相同，但可用值更少。 参见: LLD 规则预处理对象。
overrides		低级发现规则覆盖规则的根元素。
name	string	(必需) 唯一的覆盖名称。
step	string	(必需) 覆盖的顺序号。
stop	string	如果匹配，则停止处理下一个覆盖。
filter		低级发现规则覆盖规则过滤器的根元素，与主机低级发现规则过滤器相同。
operations		主机低级发现规则覆盖操作的根元素。

Note:
另请参阅: LLD 规则对象（参考相应属性的匹配名称）。

主机低等级发现规则过滤器

元素	类型	描述
evaltype	string	覆盖过滤条件评估方法。 可能的取值:[1] AND_OR (0, 默认), AND (1), OR (2), FORMULA (3)。
formula	string	过滤条件的自定义计算公式。
conditions		过滤条件的根元素。
macro	string	(必需) 执行检查的低等级发现宏的名称。
value	string	用于比较的值。
operator	string	条件操作符。 可能的取值:[1] MATCHES_REGEX (8, 默认), NOT_MATCHES_REGEX (9)。
formulaid	string	(必需) 用于从自定义表达式中引用条件的任意唯一 ID。只能包含大写字母。用户在修改过滤条件时必须定义 ID，但在请求后会生成新的 ID。

Note:
另请参阅: LLD 规则过滤器对象（参考相应属性的匹配名称）。

主机低等级发现规则覆盖操作

元素	类型	描述
operationobject	string	应用操作的对象。 可能的取值:[1] ITEM_PROTOTYPE (0), TRIGGER_PROTOTYPE (1), GRAPH_PROTOTYPE (2), HOST_PROTOTYPE (3)。
operator	string	覆盖条件的操作符。 可能的取值:[1] EQUAL (1), NOT_EQUAL (2), LIKE (3), NOT_LIKE (4), REGEXP (5), NOT_REGEXP (6)。
value	string	用于覆盖条件操作符的正则表达式或字符串。
status	string	覆盖操作后对象的状态。
discover	string	指示对象是否作为发现的结果添加。
delay	string	覆盖操作后为监控项原型设置的更新间隔。
history	string	覆盖操作后为监控项原型设置的历史存储周期。
trends	string	覆盖操作后为监控项原型设置的趋势存储周期。
severity	string	覆盖操作后设置的触发器原型严重性。
tags		为覆盖操作后的对象设置标签的根元素。
tag	string	(必需）标签名称。

元素		类型	描述
	value	string	标签值。
templates			与主机原型关联的模板在覆盖操作后的根元素。
	name	string	(必需）模板名称。
inventory_mode		string	覆盖操作后设置的主机原型清单模式。

Note:
另请参阅: LLD 规则覆盖操作对象（参考相应属性的匹配名称）。

主机 Web 场景

元素		类型	描述
uuid		string	(必需）此 Web 场景的唯一标识符。
name		string	(必需）Web 场景的名称。
delay		string	执行 Web 场景的频率（使用秒、时间后缀或用户宏）。 默认值：1m。
attempts		整数	执行 Web 场景步骤的尝试次数。 可能的取值：1-10（默认值：1）。
agent		string	客户端代理。Zabbix 将伪装成选择的浏览器。 当网站针对不同的浏览器返回不同内容时，这很有用。 默认值：Zabbix。
http_proxy		string	Web 场景使用的代理，格式为：`http://[用户名 [: 密码]@]proxy.example.com[:端口]`。
variables			Web 场景步骤中可能使用的变量的根元素。
	name	string	(必需）变量名称。
	value	文本	(必需）变量值。
headers			执行请求时发送的 HTTP 头的根元素。 头部应使用与它们在 HTTP 协议中出现的相同语法列出。
	name	string	(必需）头部名称。
	value	文本	(必需）头部值。
status		string	Web 场景的状态。 可能的取值:[1] ENABLED (0, 默认), DISABLED (1)。
authentication		string	认证方法。 可能的取值:[1] NONE (0, 默认), BASIC (1), NTLM (2)。
http_user		string	BASIC（HTTP）或 NTLM 认证使用的用户名。
http_password		string	BASIC（HTTP）或 NTLM 认证使用的密码。
verify_peer		string	验证 Web 服务器的 SSL 证书。 可能的取值:[1] NO (0, 默认), YES (1)。
verify_host		string	验证 Web 服务器证书的通用名称字段或主题备用名称字段是否匹配。 可能的取值:[1] NO (0, 默认), YES (1)。
ssl_cert_file		string	用于客户端认证的 SSL 证书文件的名称（必须为 PEM 格式）。
ssl_key_file		string	用于客户端认证的 SSL 私钥文件的名称（必须为 PEM 格式）。
ssl_key_password		string	SSL 私钥文件的密码。
steps			(必需）主机 Web 场景步骤的根元素。
tags			Web 场景标签的根元素。
	tag	string	(必需）标签名称。
	value	string	标签值。

Note:
另请参阅：Web 场景对象（参考相应属性的匹配名称）。

主机 Web 场景步骤

元素	类型	描述
name	string	(必需）Web 场景步骤名称。
url	string	(必需）监视的 URL。

元素	类型	描述
query_fields		查询参数的根元素（执行请求时要添加到 URL 的 HTTP 字段数组）。
name	string	（必需）查询参数名称。
value	string	查询参数值。
posts		HTTP POST 变量的根元素（原始 POST 数据 string 或 HTTP 字段（表单字段数据）的数组）。
name	string	（必需）POST 字段名称。
value	string	（必需）POST 字段值。
variables		步骤级别变量（宏），在此步骤后应用。 如果变量值以'regex:' 前缀开头，则根据此步骤返回的数据使用正则表达式模式提取值。
name	string	（必需）变量名称。
value	文本	（必需）变量值。
headers		执行请求时发送的 HTTP 头的根元素。
name	string	（必需）头部名称。
value	文本	（必需）头部值。
follow_redirects	string	是否跟随 HTTP 重定向。 可能的取值:[1] NO (0), YES (1, 默认)。
retrieve_mode	string	HTTP 响应检索模式。 可能的取值:[1] BODY (0, 默认), HEADERS (1), BOTH (2)。
timeout	string	步骤执行的超时时间（使用秒、时间后缀或用户宏）。 默认值：15s。
required	string	响应中必须存在的文本（如果为空则忽略）。
status_codes	string	接受的 HTTP 状态码的逗号分隔列表（例如 200-201,210-299；如果为空则忽略）。

Note:
另请参阅：Web 场景步骤对象（参考相应属性的匹配名称）。

主机图表

元素	类型	描述
uuid	string	图表的唯一标识符。
name	string	(必填) 图表名称。
width	integer	图表宽度，以像素为单位。 用于预览：饼图/分解饼状图。 可能的取值:[1] 20-65535 (默认值: 900)。
height	integer	图表高度，以像素为单位。 用于预览：饼图/分解饼状图。 可能的取值:[1] 20-65535 (默认值: 900)。
yaxismin	double	Y 轴最小值。 支持固定的 Y 轴最小值。 默认值: 0。
yaxismax	double	Y 轴最大值。 支持固定的 Y 轴最大值。 默认值: 0。
show_work_period	string	高亮显示非工作时间。 支持普通和堆叠图。 可能的取值:[1] NO (0), YES (1, 默认)。
show_triggers	string	显示简单触发器值作为一条线。 支持普通和堆叠图。 可能的取值:[1] NO (0), YES (1, 默认)。
type	string	图表类型。 可能的取值:[1] NORMAL (0, 默认), STACKED (1), PIE (2), EXPLODED (3)。
show_legend	string	显示图例。 可能的取值:[1] NO (0), YES (1, 默认)。
show_3d	string	启用 3D 样式。 支持普通和堆叠图。 可能的取值:[1] NO (0, 默认), YES (1)。
percent_left	double	显示左轴的百分位线。 支持普通图。 默认值: 0。

元素		类型	描述
percent_right		double	显示右轴的百分位线。 支持普通图。 默认值: 0。
ymin_type_1		string	Y 轴的最小值。 支持普通和堆叠图。 可能的取值:[1] CALCULATED (0, 默认), FIXED (1), ITEM (2)。
ymin_item_1			(如果 `ymin_type_1` 设置为 `ITEM`，则必填) 单个监控项详细信息的根元素。
	host	string	(必填) 监控项主机。
	key	string	(必填) 监控项键。
ymax_type_1		string	Y 轴的最大值。 支持普通和堆叠图。 可能的取值:[1] CALCULATED (0, 默认), FIXED (1), ITEM (2)。
ymax_item_1			(如果 `ymax_type_1` 设置为 `ITEM`，则必填) 单个监控项详细信息的根元素。
	host	string	(必填) 监控项主机。
	key	string	(必填) 监控项键。
graph_items			(必填) 主机图表项的根元素。

Note:
参见: 图表对象（请参考相应名称的属性）。

主机图表项

元素		类型	描述
sortorder		integer	绘制顺序。数值较小的先绘制。可以用于在另一个图形项的后面（或前面）绘制线条或区域。
drawtype		string	图形项的绘制样式。 支持普通图。 可能的取值:[1] SINGLE_LINE (0, 默认), FILLED_REGION (1), BOLD_LINE (2), DOTTED_LINE (3), DASHED_LINE (4), GRADIENT_LINE (5)。
color		string	元素颜色（6 个字符的十六进制）。
yaxisside		string	图形项的 Y 轴刻度绘制位置。 支持普通和堆叠图。 可能的取值:[1] LEFT (0, 默认), RIGHT (1)。
calc_fnc		string	如果一个监控项有多个值，用于绘制的数据。 可能的取值:[1] MIN (1), AVG (2, 默认), MAX (4), ALL (7; 最小值、平均值和最大值; 仅支持简单图), LAST (9; 仅支持饼图/分解饼图)。
type		string	图形项类型。 可能的取值:[1] SIMPLE (0, 默认), GRAPH_SUM (2; 监控项的值代表整个饼图; 仅支持饼图/分解饼图)。
item			(必填) 单个监控项。
	host	string	(必填) 监控项主机。
	key	string	(必填) 监控项键。

Note:
参见：图形项对象（请参考相应名称的属性）。

主机数值映射

元素	类型	描述
uuid	string	(必填) 此数值映射的唯一标识符。
name	string	(必填) 数值映射的名称。
mapping		映射的根元素。

元素		类型	描述
	type	string	匹配类型。 可能的取值:[1] EQUAL (0, 默认), GREATER_OR_EQUAL (2), LESS_OR_EQUAL (3), IN_RANGE (4), REGEXP (5), DEFAULT (6)。
	value	string	原始值。
	newvalue	string	(必填) 原始值映射到的新值。

Note:
参见：数值映射对象（请参考相应名称的属性）。

附注 [1] API 中的整数值用括号表示，例如，ENABLED (0)，仅供参考。要获取更多信息，请查看表中每个条目的链接 API 对象页面或各节末尾的链接。

5 网络拓扑图

概述

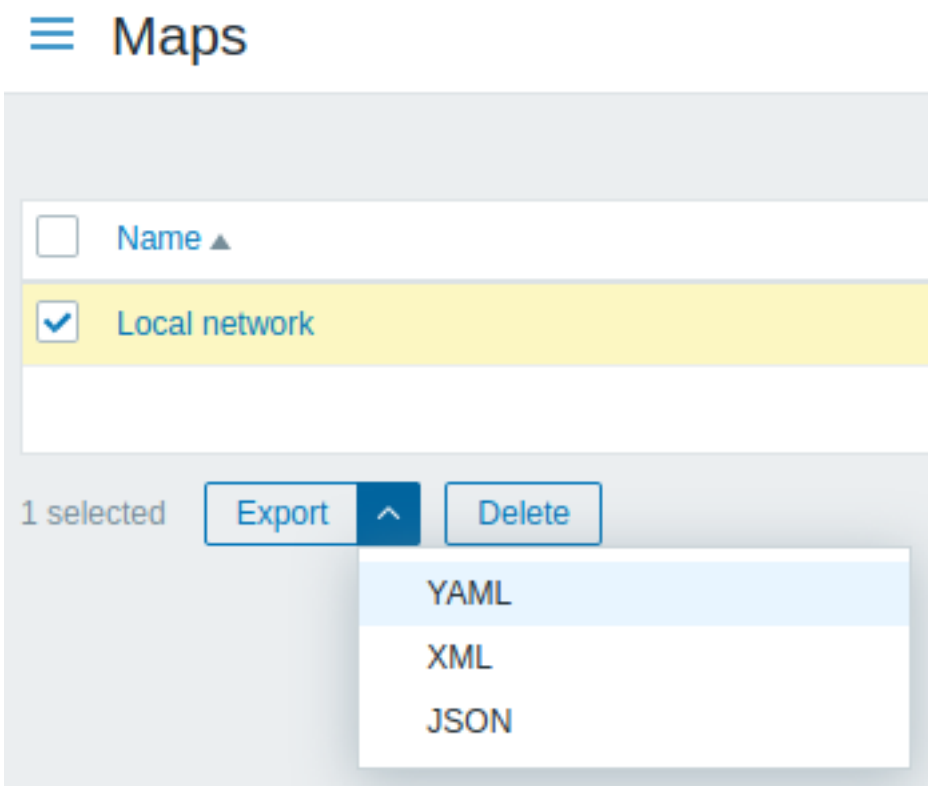
网络拓扑图导出包含：- 所有相关的图片 - 拓扑图结构（所有拓扑图设置，包含的所有元素及其设置，拓扑图链接和拓扑图链接状态指示器）

Warning:
任何主机组、主机、触发器、其他拓扑图或其他可能与导出拓扑图相关的元素都不会被导出。因此，如果拓扑图引用的至少一个元素缺失，导入将失败。

导出

要导出网络拓扑图，请按照以下步骤操作：

1. 转到 监控 → 拓扑图。
2. 选择要导出的网络拓扑图的复选框。
3. 点击列表下方的 导出按钮。



根据所选的格式，拓扑图将导出到本地文件，并使用默认名称：

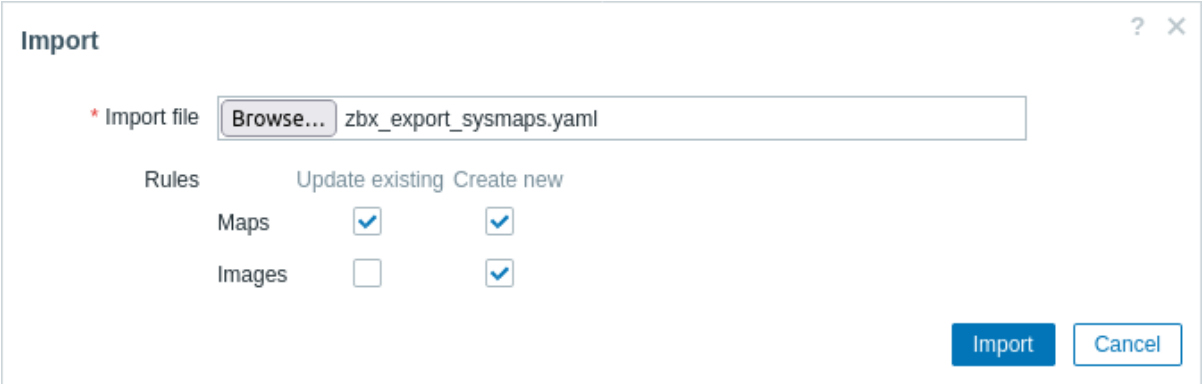
- `zabbix_export_maps.yaml` - YAML 格式导出（默认导出选项）；

- zabbix_export_maps.xml - XML 格式导出；
- zabbix_export_maps.json - JSON 格式导出。

导入

要导入网络拓扑图，请按照以下步骤操作：

1. 进入 监控 → 拓扑图。
2. 点击右上角的 导入。
3. 选择要导入的文件。
4. 在导入规则中标记所需的选项。
5. 在配置表单的右下角点击 导入。



导入规则：

规则	描述
更新现有的	使用导入文件中的数据更新现有的地图。否则，它们将不会被更新。
创建新的	使用导入文件中的数据创建新的地图。否则，它们将不会被创建。

如果取消选中地图选项并选中图像的相应选项，则只会导入图像。只有 超级管理员用户可以导入图像。

导入操作的成功或失败消息将显示在前端。

Warning:
如果替换现有图像，将影响所有使用此图像的拓扑图。

导出格式

以 YAML 格式导出:

```yaml
zabbix_export:
  version: '7.0'
  images:
    - name: Zabbix_server_3D_(128)
      imagetype: '1'
      encodedImage: iVBOR...5CYII=
  maps:
    - name: 'Local network'
      width: '680'
      height: '200'
      label_type: '0'
      label_location: '0'
      highlight: '1'
      expandproblem: '1'
      markelements: '1'
      show_unack: '0'
      severity_min: '0'
      show_suppressed: '0'
      grid_size: '50'
      grid_show: '1'
      grid_align: '1'
      label_format: '0'
```

```
    label_type_host: '2'
    label_type_hostgroup: '2'
    label_type_trigger: '2'
    label_type_map: '2'
    label_type_image: '2'
    label_string_host: ''
    label_string_hostgroup: ''
    label_string_trigger: ''
    label_string_map: ''
    label_string_image: ''
    expand_macros: '1'
    background: {  }
    iconmap: {  }
    urls: {  }
    selements:
      - elementtype: '0'
        elements:
          - host: 'Zabbix server'
        label: |
          {HOST.NAME}
          {HOST.CONN}
        label_location: '0'
        x: '111'
        'y': '61'
        elementsubtype: '0'
        areatype: '0'
        width: '200'
        height: '200'
        viewtype: '0'
        use_iconmap: '0'
        selementid: '1'
        icon_off:
          name: Zabbix_server_3D_(128)
        icon_on: {  }
        icon_disabled: {  }
        icon_maintenance: {  }
        urls: {  }
        evaltype: '0'
    shapes:
      - type: '0'
        x: '0'
        'y': '0'
        width: '680'
        height: '15'
        text: '{MAP.NAME}'
        font: '9'
        font_size: '11'
        font_color: '000000'
        text_halign: '0'
        text_valign: '0'
        border_type: '0'
        border_width: '0'
        border_color: '000000'
        background_color: ''
        zindex: '0'
    lines: {  }
    links: {  }
```

导出的元素　下表解释了导出的各个元素。

元素		类型	描述
images			图像的根元素。
	name	string	唯一的图像名称。
	imagetype	integer	图像类型。 可能的值： 1-图像； 2-背景。
	encodedImage	string	Base64 编码的图像。
maps			地图的根元素。

拓扑图

元素	类型	描述
name	string	唯一的拓扑图名称。
width	integer	拓扑图宽度，以像素为单位。
height	integer	拓扑图高度，以像素为单位。
label_type	integer	拓扑图元素标签类型。 可能的取值： 0 - 标签； 1 - 主机 IP 地址； 2 - 元素名称； 3 - 仅状态； 4 - 无。
label_location	integer	默认情况下拓扑图元素标签的位置。 可能的取值： 0 - 底部； 1 - 左侧； 2 - 右侧； 3 - 顶部。
highlight	integer	启用图标高亮显示以显示活动触发器和主机状态。 可能的取值： 0 - 否； 1 - 是。
expandproblem	integer	显示具有单个问题的元素的问题触发器。 可能的取值： 0 - 否； 1 - 是。
markelements	integer	突出显示最近更改状态的拓扑图元素。 可能的取值： 0 - 否； 1 - 是。
show_unack	integer	问题显示设置。 可能的取值： 0 - 所有问题计数； 1 - 未确认的问题计数； 2 - 分别确认和未确认的问题计数。
severity_min	integer	默认情况下在拓扑图上显示的最低触发器严重程度。 可能的取值： 0 - 未分类； 1 - 信息； 2 - 警告； 3 - 平均； 4 - 高； 5 - 灾难。
show_suppressed	integer	显示因主机维护而被抑制（不显示）的问题。 可能的取值： 0 - 否； 1 - 是。
grid_size	integer	拓扑图网格单元格大小，以像素为单位。 如果 `grid_show` 设置为 0，则支持此选项。 可能的取值：20、40、50、75 或 100。

元素	类型	描述
grid_show	integer	在拓扑图配置中显示网格。 可能的取值： 0 - 是； 1 - 否。
grid_align	integer	在拓扑图配置中自动对齐图标。 可能的取值： 0 - 是； 1 - 否。
label_format	integer	使用高级标签配置。 可能的取值： 0 - 否； 1 - 是。
label_type_host	integer	将标签显示为主机标签。 如果 `label_format` 设置为 1，则支持此选项。 可能的取值： 0 - 标签； 1 - 主机 IP 地址； 2 - 元素名称； 3 - 仅状态； 4 - 无； 5 - 自定义标签。
label_type_hostgroup	integer	将标签显示为主机组标签。 如果 `label_format` 设置为 1，则支持此选项。 可能的取值： 0 - 标签； 2 - 元素名称； 3 - 仅状态； 4 - 无； 5 - 自定义标签。
label_type_trigger	integer	将标签显示为触发器标签。 如果 `label_format` 设置为 1，则支持此选项。 可能的取值： 0 - 标签； 2 - 元素名称； 3 - 仅状态； 4 - 无； 5 - 自定义标签。
label_type_map	integer	将标签显示为拓扑图标签。 如果 `label_format` 设置为 1，则支持此选项。 可能的取值： 0 - 标签； 2 - 元素名称； 3 - 仅状态； 4 - 无； 5 - 自定义标签。
label_type_image	integer	将标签显示为图像标签。 如果 `label_format` 设置为 1，则支持此选项。 可能的取值： 0 - 标签； 2 - 元素名称； 4 - 无； 5 - 自定义标签。
label_string_host	string	主机元素的自定义标签。 如果 `label_type_host` 设置为 5，则支持此选项。
label_string_hostgroup	string	主机组元素的自定义标签。 如果 `label_type_hostgroup` 设置为 5，则支持此选项。
label_string_trigger	string	触发器元素的自定义标签。 如果 `label_type_trigger` 设置为 5，则支持此选项。
label_string_map	string	拓扑图元素的自定义标签。 如果 `label_type_map` 设置为 5，则支持此选项。
label_string_image	string	图像元素的自定义标签。 如果 `label_type_image` 设置为 5，则支持此选项。

元素		类型	描述
expand_macros		integer	在拓扑图配置标签中展开宏。 可能的值： 0 - 否； 1 - 是。
background			背景图片的根元素（如果有的话）。 仅在 `imagetype` 设置为 `2` 时支持。
	name	string	背景图片名称。
iconmap			图标映射的根元素（如果有的话）。
	name	string	图标映射名称。
urls			拓扑图或每个拓扑图元素使用的 URL 的根元素。
	name	string	链接名称。
	url	string	链接的 URL。
	elementtype	integer	链接所属的拓扑图项类型。 可能的值： 0 - 主机； 1 - 拓扑图； 2 - 触发器； 3 - 主机组； 4 - 图像。
selements			拓扑图 selements 的根元素（如果有的话）。
shapes			拓扑图形状的根元素。
	type	integer	形状类型。 可能的值： 0 - 矩形； 1 - 椭圆。
	x	integer	形状的 X 坐标（像素）。
	y	integer	形状的 Y 坐标（像素）。
	width	integer	形状的宽度。
	height	integer	形状的高度。
	text	string	形状内部的文本。
	font	integer	文本字体样式。 可能的值： 0 - Georgia, serif； 1 - ”Palatino Linotype”, ”Book Antiqua”, Palatino, serif； 2 - ”Times New Roman”, Times, serif； 3 - Arial, Helvetica, sans-serif； 4 - ”Arial Black”, Gadget, sans-serif； 5 - ”Comic Sans MS”, cursive, sans-serif； 6 - Impact, Charcoal, sans-serif； 7 - ”Lucida Sans Unicode”, ”Lucida Grande”, sans-serif； 8 - Tahoma, Geneva, sans-serif； 9 - ”Trebuchet MS”, Helvetica, sans-serif； 10 - Verdana, Geneva, sans-serif； 11 - ”Courier New”, Courier, monospace； 12 - ”Lucida Console”, Monaco, monospace。
	font_size	integer	文本字体大小（像素）。
	font_color	string	文本颜色的十六进制代码表示。
	text_halign	integer	文本的水平对齐方式。 可能的值： 0 - 居中； 1 - 左对齐； 2 - 右对齐。
	text_valign	integer	文本的垂直对齐方式。 可能的值： 0 - 居中； 1 - 顶部对齐； 2 - 底部对齐。

元素		类型	描述
	border_type	integer	形状边框类型。 可能的值： 0 - 无； 1 - 粗线； 2 - 点线； 3 - 虚线。
	border_width	integer	边框宽度（像素）。
	border_color	string	边框颜色的十六进制代码表示。
	background_color	string	背景（填充）颜色的十六进制代码表示。
	zindex	integer	用于排序所有形状和线条的值（z-index）。
lines			拓扑图线条的根元素。
	x1	integer	线条点 1 的 X 坐标（像素）。
	y1	integer	线条点 1 的 Y 坐标（像素）。
	x2	integer	线条点 2 的 X 坐标（像素）。
	y2	integer	线条点 2 的 Y 坐标（像素）。
	line_type	integer	线条类型。 可能的值： 0 - 无； 1 - 粗线； 2 - 点线； 3 - 虚线。
	line_width	integer	线条宽度（像素）。
	line_color	string	线条颜色的十六进制代码表示。
	zindex	integer	用于排序所有形状和线条的值（z-index）。
lines			拓扑图线条的根元素。
	x1	integer	线条点 1 的 X 坐标（像素）。
	y1	integer	线条点 1 的 Y 坐标（像素）。
	x2	integer	线条点 2 的 X 坐标（像素）。
	y2	integer	线条点 2 的 Y 坐标（像素）。
	line_type	integer	线条类型。 可能的值： 0 - 无； 1 - 粗线； 2 - 点线； 3 - 虚线。
	line_width	integer	线条宽度（像素）。
	line_color	string	线条颜色的十六进制代码表示。
	zindex	integer	用于排序所有形状和线条的值（z-index）。
links			拓扑图元素之间链接的根元素。
	drawtype	integer	链接样式。 可能的值： 0 - 线条； 2 - 粗线； 3 - 点线； 4 - 虚线。
	color	string	链接颜色的十六进制代码表示（6 个字符）。
	label	string	链接标签。
	selementid1	id	连接的一个元素的 ID。
	selementid2	id	连接的另一个元素的 ID。
linktriggers			链接状态指示器的根元素。

Note:
另请参阅：拓扑图对象（查看具有相匹配名称的相关属性）。

拓扑图元素

元素		类型	描述
elementtype		integer	拓扑图元素类型。可能的取值： 0-主机； 1-拓扑图； 2-触发器； 3-主机组； 4-图像。
elements			Zabbix 实体的根元素（主机、主机组、拓扑图等）在拓扑图上的表示。 所有实体都有它们各自的元素（host 等；详见导出格式）。
label		string	图标标签。
label_location		integer	标签位置。 可能的取值： -1-使用拓扑图默认； 0-底部； 1-左侧； 2-右侧； 3-顶部。
x		integer	X 轴上的位置。
y		integer	Y 轴上的位置。
elementsubtype		integer	元素子类型。 如果 elementtype 设置为 3，则支持。 可能的取值： 0-单个主机组； 1-所有主机组。
areatype		integer	区域大小。 如果 elementtype 设置为 1，则支持。 可能的取值： 0-与整个拓扑图相同； 1-自定义大小。
width		integer	区域的宽度。 如果 areatype 设置为 1，则支持。
height		integer	区域的高度。 如果 areatype 设置为 1，则支持。
viewtype		integer	区域放置算法。 如果 elementsubtype 设置为 1，则支持。 可能的取值： 0-在区域中均匀放置。
use_iconmap		integer	是否使用图标映射来显示此元素。仅在拓扑图级别激活图标映射时相关。 可能的取值： 0-否； 1-是。
selementid		id	唯一元素记录 ID。
icon_off			元素处于'OK' 状态时使用的图像的根元素。
	name	string	唯一图像名称。
icon_on			元素处于'Problem' 状态时使用的图像的根元素。
	name	string	唯一图像名称。
icon_disabled			元素被禁用时使用的图像的根元素。
	name	string	唯一图像名称。
icon_maintenance			元素处于维护状态时使用的图像的根元素。
	name	string	唯一图像名称。
urls			拓扑图或每个拓扑图元素使用的 URL 的根元素。
	name	string	链接名称。
	url	string	链接 URL。
evaltype		integer	标签的评估类型。
tags			问题标签的根元素（用于主机和主机组元素）。如果给定标签，则仅显示具有这些标签的问题。
	tag	string	标签名称。
	value	string	标签值。
	operator	integer	运算符。

Note:
另请参阅：拓扑图元素对象（查看相关属性与匹配名称）。

拓扑图链接状态指示器

元素		类型	描述
drawtype		integer	当触发器处于' 问题' 状态时，链接的样式。 可能的取值： 0-直线； 2-粗线； 3-点线； 4-虚线。
color		string	当触发器处于' 问题' 状态时，链接的颜色（6 个十六进制符号）。
trigger			用于指示链接状态的触发器的根元素。
	description	string	触发器名称。
	expression	string	触发器表达式。
	recovery_expression	string	触发器恢复表达式。

Note:
另请参阅：拓扑图链接触发器对象（查看相关属性与匹配名称）。

6 媒介类型

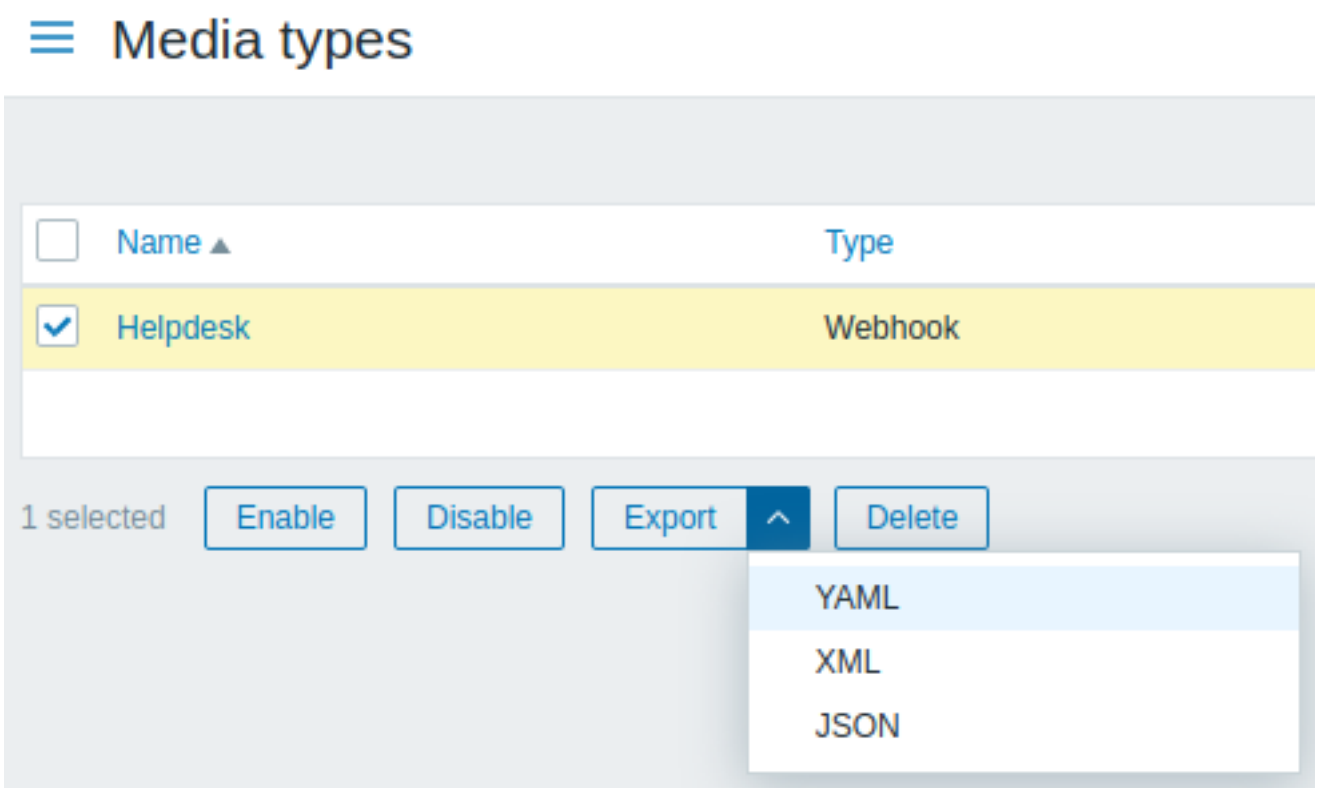
概述

媒介类型是与所有相关对象和对象关系一起导出的。

导出时

导出媒体类型，请执行以下操作:

- 前往: *Administration* → *Media types*
- 标记要导出的媒介类型的复选框
- 点击列表下面的导出



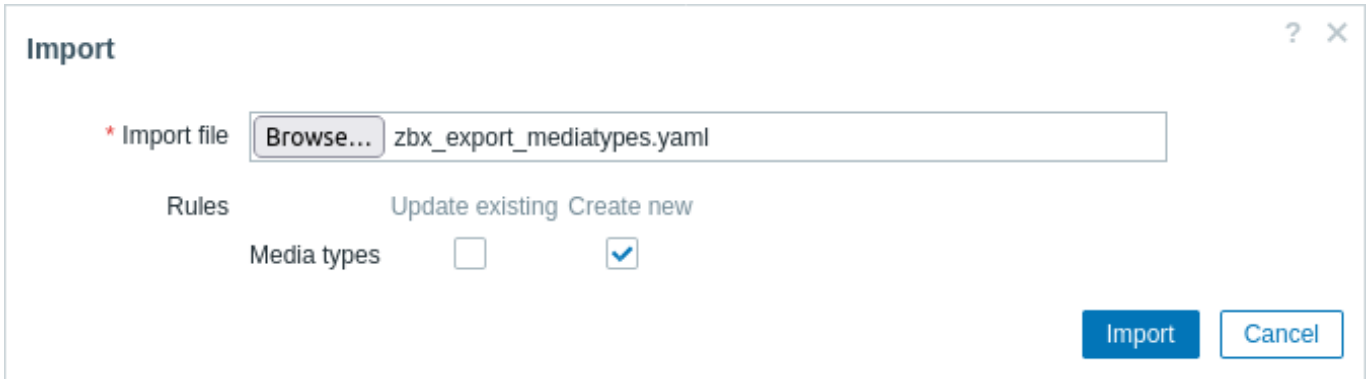
根据选择的格式，媒体类型被导出到一个默认名称的本地文件:

- *zabbix_export_mediatypes.yaml* - 以 YAML 文件格式进行导出 (导出的默认选项)
- *zabbix_export_mediatypes.xml* - 以 XML 文件格式进行导出
- *zabbix_export_mediatypes.json* - 以 JSON 文件格式进行导出

导入时

导入媒介类型步骤如下：

- 前往: *Administration* → *Media types*
- 点击右边的导入
- 选择要导入的文件
- 在导入规则中标记所需的选项
- 点击 导入



导入规则:

规则	描述
Update existing	从导入文件中获取的数据更新。否则它们将不会被更新。
Create new	文件中的数据添加新元素。否则将不会添加它们。

导入成功或失败的消息将在前端页面上显示。

导出格式

以 YAML 文件格式导出:

```
zabbix_export:
  version: '7.0'
  media_types:
    - name: Pushover
      type: WEBHOOK
      parameters:
        - name: endpoint
          value: 'https://api.pushover.net/1/messages.json'
        - name: eventid
          value: '{EVENT.ID}'
        - name: event_nseverity
          value: '{EVENT.NSEVERITY}'
        - name: event_source
          value: '{EVENT.SOURCE}'
        - name: event_value
          value: '{EVENT.VALUE}'
        - name: expire
          value: '1200'
        - name: message
          value: '{ALERT.MESSAGE}'
        - name: priority_average
          value: '0'
        - name: priority_default
          value: '0'
        - name: priority_disaster
```

```
      value: '0'
    - name: priority_high
      value: '0'
    - name: priority_information
      value: '0'
    - name: priority_not_classified
      value: '0'
    - name: priority_warning
      value: '0'
    - name: retry
      value: '60'
    - name: title
      value: '{ALERT.SUBJECT}'
    - name: token
      value: '<PUSHOVER TOKEN HERE>'
    - name: triggerid
      value: '{TRIGGER.ID}'
    - name: url
      value: '{$ZABBIX.URL}'
    - name: url_title
      value: Zabbix
    - name: user
      value: '{ALERT.SENDTO}'
  status: DISABLED
  max_sessions: '0'
  script: |
    try {
        var params = JSON.parse(value),
            request = new HttpRequest(),
            data,
            response,
            severities = [
                {name: 'not_classified', color: '#97AAB3'},
                {name: 'information', color: '#7499FF'},
                {name: 'warning', color: '#FFC859'},
                {name: 'average', color: '#FFA059'},
                {name: 'high', color: '#E97659'},
                {name: 'disaster', color: '#E45959'},
                {name: 'resolved', color: '#009900'},
                {name: 'default', color: '#000000'}
            ],
            priority;

        if (typeof params.HTTPProxy === 'string' && params.HTTPProxy.trim() !== '') {
            request.setProxy(params.HTTPProxy);
        }

        if ([0, 1, 2, 3].indexOf(parseInt(params.event_source)) === -1) {
            throw 'Incorrect "event_source" parameter given: "' + params.event_source + '".\nMust be 0
        }

        if (params.event_value !== '0' && params.event_value !== '1'
            && (params.event_source === '0' || params.event_source === '3')) {
            throw 'Incorrect "event_value" parameter given: ' + params.event_value + '\nMust be 0 or 1
        }

        if ([0, 1, 2, 3, 4, 5].indexOf(parseInt(params.event_nseverity)) === -1) {
            params.event_nseverity = '7';
        }

        if (params.event_value === '0') {
            params.event_nseverity = '6';
```

```
}

priority = params['priority_' + severities[params.event_nseverity].name] || params.priority_de

if (isNaN(priority) || priority < -2 || priority > 2) {
    throw '"priority" should be -2..2';
}

if (params.event_source === '0' && isNaN(params.triggerid)) {
    throw 'field "triggerid" is not a number';
}

if (isNaN(params.eventid)) {
    throw 'field "eventid" is not a number';
}

if (typeof params.message !== 'string' || params.message.trim() === '') {
    throw 'field "message" cannot be empty';
}

data = {
    token: params.token,
    user: params.user,
    title: params.title,
    message: params.message,
    url: (params.event_source === '0')
        ? params.url + '/tr_events.php?triggerid=' + params.triggerid + '&eventid=' + params.e
        : params.url,
    url_title: params.url_title,
    priority: priority
};

if (priority == 2) {
    if (isNaN(params.retry) || params.retry < 30) {
        throw 'field "retry" should be a number with value of at least 30 if "priority" is set
    }

    if (isNaN(params.expire) || params.expire > 10800) {
        throw 'field "expire" should be a number with value of at most 10800 if "priority" is
    }

    data.retry = params.retry;
    data.expire = params.expire;
}

data = JSON.stringify(data);
Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Sending request: ' + params.endpoint + '\n' + data);

request.addHeader('Content-Type: application/json');
response = request.post(params.endpoint, data);

Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Received response with status code ' + request.getStatus()

if (response !== null) {
    try {
        response = JSON.parse(response);
    }
    catch (error) {
        Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Failed to parse response received from Pushover');
        response = null;
    }
}
```

```
            if (request.getStatus() != 200 || response === null || typeof response !== 'object' || respons
                if (response !== null && typeof response === 'object' && typeof response.errors === 'objec
                        && typeof response.errors[0] === 'string') {
                    throw response.errors[0];
                }
                else {
                    throw 'Unknown error. Check debug log for more information.';
                }
            }

            return 'OK';
        }
        catch (error) {
            Zabbix.log(4, '[ Pushover Webhook ] Pushover notification failed: ' + error);
            throw 'Pushover notification failed: ' + error;
        }
    description: |
        Please refer to setup guide here: https://git.zabbix.com/projects/ZBX/repos/zabbix/browse/template

        Set token parameter with to your Pushover application key.
        When assigning Pushover media to the Zabbix user - add user key into send to field.
    message_templates:
        - event_source: TRIGGERS
          operation_mode: PROBLEM
          subject: 'Problem: {EVENT.NAME}'
          message: |
            Problem started at {EVENT.TIME} on {EVENT.DATE}
            Problem name: {EVENT.NAME}
            Host: {HOST.NAME}
            Severity: {EVENT.SEVERITY}
            Operational data: {EVENT.OPDATA}
            Original problem ID: {EVENT.ID}
            {TRIGGER.URL}
        - event_source: TRIGGERS
          operation_mode: RECOVERY
          subject: 'Resolved in {EVENT.DURATION}: {EVENT.NAME}'
          message: |
            Problem has been resolved at {EVENT.RECOVERY.TIME} on {EVENT.RECOVERY.DATE}
            Problem name: {EVENT.NAME}
            Problem duration: {EVENT.DURATION}
            Host: {HOST.NAME}
            Severity: {EVENT.SEVERITY}
            Original problem ID: {EVENT.ID}
            {TRIGGER.URL}
        - event_source: TRIGGERS
          operation_mode: UPDATE
          subject: 'Updated problem in {EVENT.AGE}: {EVENT.NAME}'
          message: |
            {USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problem at {EVENT.UPDATE.DATE} {EVENT.UPDATE.TIME}.
            {EVENT.UPDATE.MESSAGE}

            Current problem status is {EVENT.STATUS}, age is {EVENT.AGE}, acknowledged: {EVENT.ACK.STATUS}
        - event_source: DISCOVERY
          operation_mode: PROBLEM
          subject: 'Discovery: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS} {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}'
          message: |
            Discovery rule: {DISCOVERY.RULE.NAME}

            Device IP: {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}
            Device DNS: {DISCOVERY.DEVICE.DNS}
            Device status: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS}
            Device uptime: {DISCOVERY.DEVICE.UPTIME}
```

```
          Device service name: {DISCOVERY.SERVICE.NAME}
          Device service port: {DISCOVERY.SERVICE.PORT}
          Device service status: {DISCOVERY.SERVICE.STATUS}
          Device service uptime: {DISCOVERY.SERVICE.UPTIME}
      - event_source: AUTOREGISTRATION
        operation_mode: PROBLEM
        subject: 'Autoregistration: {HOST.HOST}'
        message: |
          Host name: {HOST.HOST}
          Host IP: {HOST.IP}
          Agent port: {HOST.PORT}
```

导出的元素

导出的元素在下表中进行了解释。

元素	类型	描述
name	string	(必需) 媒体类型名称。
type	string	(必需) 媒体类型使用的传输方式。 可能的取值：[1]EMAIL(0),SMS(1),SCRIPT(2),WEBHOOK(4)。
status	string	媒体类型是否启用。 可能的取值：[1]ENABLED(0, 默认),DISABLED(1)。
max_sessions	integer	可以并行处理的最大警报数。 SMS 的可能取值：[1]1(默认)。 其他媒体类型的可能取值：[1]0-100(其中 0 表示无限制)。
attempts	integer	发送警报的最大尝试次数。 可能的取值：[1]1-10(默认为 3)。
attempt_interval	string	重试尝试之间的间隔（使用秒或时间后缀）。 可能的取值：[1]0-60s(默认为 10s)。
description	string	媒体类型描述。
message_templates		用于媒体类型消息模板的根元素。
event_source	string	(必需) 事件来源。 可能的取值： [1]TRIGGERS(0),DISCOVERY(1),AUTOREGISTRATION(2),INTERNAL(3),SERVICE(4)。
operation_mode	string	操作模式。 可能的取值：[1]PROBLEM(0),RECOVERY(1),UPDATE(2)。
subject	string	消息主题。
message	string	消息正文。

Note:
另请参阅：媒体类型对象（查看相关属性与匹配名称）。

Email

以下附加元素仅针对 *Email* 媒体类型进行导出。

元素	类型	描述
provider	string	邮件提供商。
smtp_server	string	SMTP 服务器。
smtp_port	integer	连接的 SMTP 服务器端口。 默认值：25。
smtp_helo	string	SMTP 的 HELO 参数。
smtp_email	string	用于发送通知的电子邮件地址。
smtp_security	string	要使用的 SMTP 连接安全级别。 可能的取值：[1]NONE(0, 默认),STARTTLS(1),SSL_OR_TLS(2)。
smtp_verify_host	string	SMTP 的 SSL 主机验证。 可能的取值：[1]NO(0, 默认),YES(1)。
smtp_verify_peer	string	SMTP 的 SSL 对等验证。 可能的取值：[1]NO(0, 默认),YES(1)。
smtp_authentication	string	要使用的 SMTP 认证方法。 可能的取值：[1]NONE(0, 默认),PASSWORD(1)。

元素	类型	描述
username	string	用户名。
password	string	认证密码。
message_format	string	消息格式。 可能的取值：[1]TEXT(0),HTML(1, 默认)。

Note:
另请参阅：媒体类型对象（查看相关属性与匹配名称）。

SMS

以下附加元素仅针对 *SMS* 媒体类型进行导出。

元素	类型	描述
gsm_modem	string	(必需)GSM 模块的串行设备名称。

Note:
另请参阅：媒体类型对象（查看相关属性与匹配名称）。

脚本

以下附加元素仅针对脚本媒体类型进行导出。

元素	类型	描述
scriptname	string	(必需) 脚本名称。
parameters		脚本参数的根元素。
sortorder	string	(必需) 传递给脚本的参数的排序顺序。
value	string	脚本参数的值。

Note:
另请参阅：媒体类型对象（查看相关属性与匹配名称）。

Webhook

以下附加元素仅针对 *Webhook* 媒体类型进行导出。

元素	类型	描述
script	string	脚本。
timeout	string	JavaScript 脚本 HTTP 请求超时时间间隔。 可能的值：[1]1-60s（默认为 30s）。
process_tags	string	是否处理返回的标签。 可能的值：[1]NO(0, 默认),YES(1)。
show_event_menu	string	如果在 `event_menu_url` 和 `event_menu_name` 字段中成功解析了 {EVENT.TAGS.*} 宏，则指示事件菜单中存在条目。 可能的值：[1]NO(0, 默认),YES(1)。
event_menu_url	string	事件菜单条目的 URL。支持 {EVENT.TAGS.*} 宏。
event_menu_name	string	事件菜单条目的名称。支持 {EVENT.TAGS.*} 宏。
parameters		Webhook 媒体类型参数的根元素。
name	string	(必需)Webhook 参数的名称。
value	string	Webhook 参数的值。

Note:
另请参阅：媒体类型对象（查看相关属性与匹配名称）。

附注

[1] API 中的整数值在括号中，例如，ENABLED (0)，仅供参考。有关更多信息，请参阅表中每个条目的链接 API 对象页面或各节末尾。

15. 发现

请使用侧边栏访问” 发现” 部分的内容。

1 网络发现

概述

Zabbix 提供了高校灵活的网络自动发现功能。

通过正确设置网络发现，您可以：

- 加快 Zabbix 的部署速度
- 简化管理
- 在快速变化的环境中使用 Zabbix 中避免过渡管理

Zabbix 网络发现基于以下信息：

- IP 范围
- 外部服务的可用性（FTP、SSH、WEB、POP3、IMAP、TCP 等）
- 从 Zabbix 代理接收的信息（仅支持未加密模式）
- 从 SNMP 代理接收的信息

它不提供以下功能：

- 网络拓扑的发现

网络发现基本上包括两个阶段：” 发现” 和” 动作”。

发现

Zabbix 周期性地扫描网络发现规则中定义的 IP 范围。每个规则的检查频率可以单独配置。

每个规则都有一组定义的服务检查，用于执行 IP 范围内的检查。

发现规则由发现管理器处理。发现管理器为每个规则创建一个作业，其中包含任务列表（网络检查）。网络检查由可用的发现工作进程并行执行（该数量可在前端针对每个规则进行配置）。仅当 IP 和端口相同时，检查才会按顺序调度，因为某些设备不接受同一端口的并行连接。

网络检查的队列大小限制为 2000000 或大约 4GB 的内存。如果队列变满，则将跳过发现规则，并在日志中打印警告消息。您可以使用 `zabbix[discovery_queue]` 内部项来监视队列中的发现检查数量。

发现检查独立于其他检查进行处理。如果某些检查未找到服务（或失败），仍将处理其他检查。

> **Note:**
> 如果在执行期间更改了发现规则，则当前的发现执行将被中止。

网络发现模块执行的每个服务和主机（IP）检查会生成一个发现事件。

事件	服务检查结果
发现服务	服务从停止 (down) 状态到已启动 (up) 状态，或服务首次被发现。
服务已启动 *(up)*	服务保持已启动 (up) 状态。
服务丢失 *(lost)*	服务从已启动 (up) 状态到停止 (down) 状态。
服务停止 *(down)*	服务保持停止 (down) 状态。
发现主机	主机从全部服务停止 (down) 状态到至少一个服务是已启动 (up) 状态，或发现一个未注册的主机的服务。
主机已启动 *(up)*	主机至少有一个服务保持已启动 (up) 状态。
主机丢失 *(lost)*	主机从至少有一个服务已启动 (up) 状态到所有服务停止 (down) 状态。
主机停止 *(down)*	主机的所有服务保持停止 (down) 状态。

动作

发现事件可以作为相关动作的基础，例如：

- 发送通知
- 添加/移除主机
- 启用/禁用主机

- 将主机添加到组中
- 从组中移除主机
- 给主机添加标签
- 从主机移除标签
- 将模板链接到主机/从主机解除模板链接
- 执行远程脚本

这些动作可以根据设备类型、IP、状态、运行时间/停机时间等进行配置。有关使用网络发现事件配置动作的详细信息，请参阅动作和条件页面。

由于网络发现动作是基于事件的，它们将在发现的主机上线和下线时触发。强烈建议在配置动作时添加一个动作条件发现状态：上线，以避免在服务丢失/服务下线事件发生时触发像添加主机这样的动作。否则，如果手动移除了一个发现的主机，它仍将在下一个发现周期期间生成服务丢失/服务下线事件，并在系统中重新创建。

> **Note:**
> 如果任何可链接的模板具有与主机或其他可链接模板上已存在的唯一实体（例如项键）相同的唯一实体，则将无法将模板链接到发现的主机。

主机创建

如果选择了添加主机操作，则会添加一个主机。即使缺少添加主机操作，如果选择了对主机执行操作的操作，也会添加主机。这些操作包括：

- 启用主机
- 禁用主机
- 将主机添加到主机组
- 将模板链接到主机

创建的主机将被添加到发现的主机组中（默认情况下，在管理 → 常规 → 其他 可配置）。如果您希望将主机添加到另一个组中，请添加一个从主机组中移除操作（指定发现的主机），并添加一个添加到主机组操作（指定另一个主机组），因为主机必须属于某个主机组。

命名主机

当添加主机时，主机名是反向 DNS 解析的结果，如果解析失败，则主机名设置为 IP 地址。如果 Zabbix server 执行网络发现，则解析就在 Zabbix server 上执行，如果 Zabbix proxy 执行网络发现，则解析在 Zabbix proxy 上执行。如果在 proxy 上解析失败，不会再到 Zabbix server 上做解析。如果同名主机已经存在，新发现的主机会在名字后面添加 **_2** 后缀，后续新发现的同名主机的后缀数字依次增加。

可以使用监控项的主机名覆盖 DNS/IP 解析的主机名，比如：

- 可以使用安装在服务器上的 Zabbix agent，通过 agent 的监控项来发现多台主机并自动给这些主机分配合适的主机名，主机名取决于监控项返回的字符串值
- 可以使用 SNMP agent 监控项发现多台网络设备并自动分配合适的主机名，主机名取决于监控项返回的字符串值

如果已经使用了监控项的返回值作为主机名，则接下来的网络发现不会更新主机名。如果不使用监控项的返回值作为主机名，则使用默认值 (DNS 名称)。

如果新发现的主机 IP 地址已经存在，那么不会创建该主机。然而如果发现动作中包含添加模板、添加到主机组等操作，则会在现有的主机上执行相应操作。

删除主机

如果发现的主机不再属于发现规则定义的 IP 地址范围内，则该主机自动从 监控 → 网络发现中删除。主机会立刻被删除。

添加主机时创建接口

当主机因网络发现而被添加时，主机接口将根据以下规则创建：

- 根据检测到的服务创建接口，例如，如果 SNMP 检查成功，则会创建一个 SNMP 接口。
- 如果主机同时响应 Zabbix 代理和 SNMP 请求，则会创建两种类型的接口。
- 如果唯一性标准是 Zabbix 代理或 SNMP 返回的数据，则找到的第一个接口将被创建为默认接口。其他 IP 地址将作为附加接口添加。操作条件（例如主机 IP）不影响添加接口。请注意，这仅在所有接口都由同一发现规则发现时有效。如果不同的发现规则发现同一主机的不同接口，则会添加额外的主机。
- 如果主机仅响应代理检查，则仅创建带有代理接口的主机。如果后来开始响应 SNMP，则会添加额外的 SNMP 接口。
- 如果最初创建了 3 个单独的主机（通过 “IP” 唯一性标准发现），然后修改发现规则，使得主机 A、B 和 C 具有相同的唯一性标准结果，则 B 和 C 将作为 A 的附加接口创建。个体主机 B 和 C 仍然存在。在监控 → 发现中，添加的接口将显示在 “发现设备” 列中，以黑色字体缩进显示，但 “监控主机” 列只会显示首先创建的主机 A。对于被视为附加接口的 IP，不会测量 “正常运行时间/停机时间”(Uptime/Downtime)。

更改 proxy 设置

通过不同的 proxy 发现的主机始终被视为不同的主机。即便这种操作可以对不同的子网执行自动发现，但是为一个已纳入监控的子网替换 proxy 也很复杂，因为 proxy 的变更会同时应用到所有已发现的主机上。

比如下面在发现规则中替换 proxy 的步骤：

1. 禁用规则
2. 同步 proxy 配置
3. 替换规则中的 proxy
4. 替换此规则发现的所有主机的 proxy
5. 启用规则

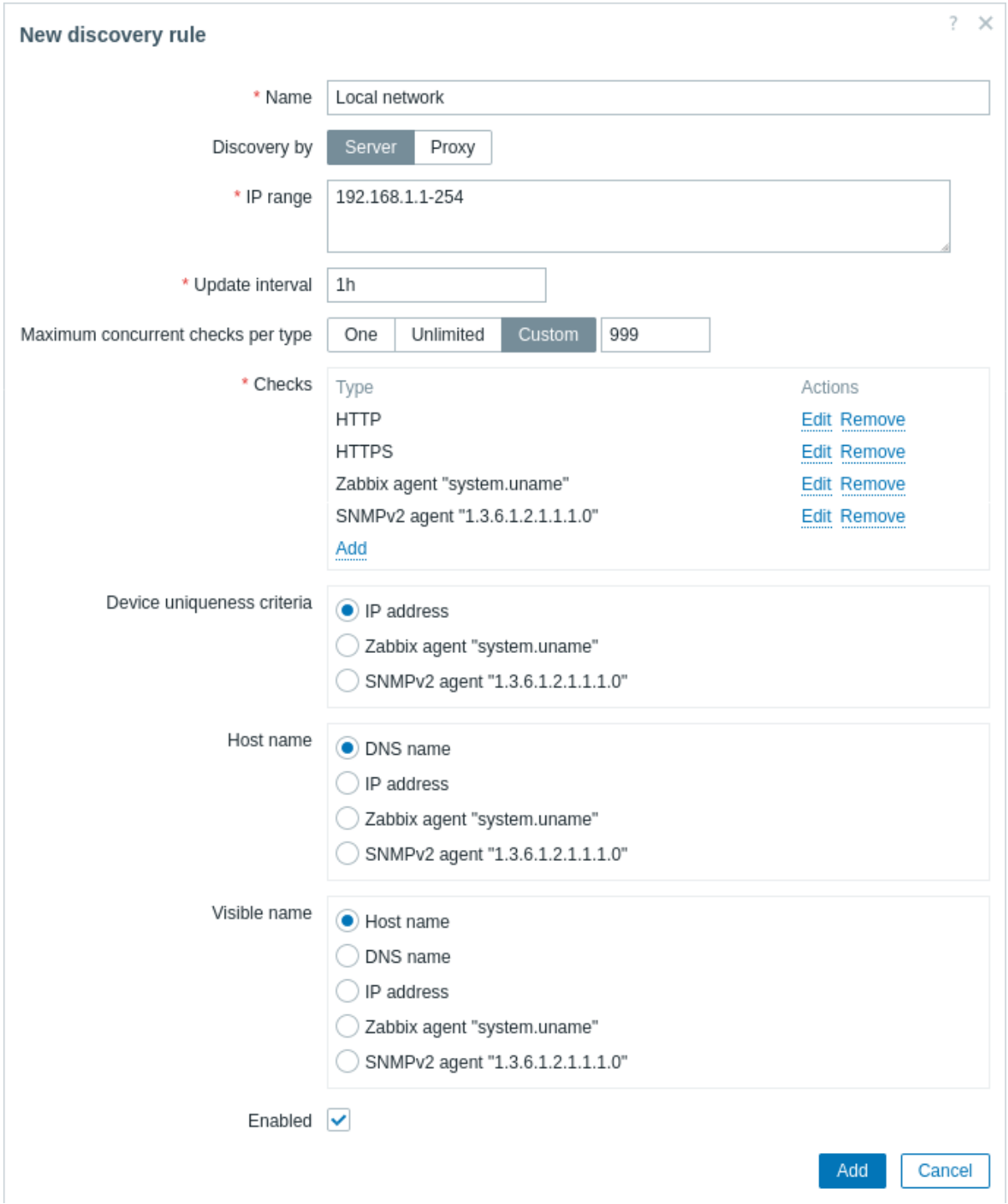
1 配置网络发现规则

概述

配置用于发现主机和服务的网络发现规则：

- 找到 配置 → 网络发现
- 点击 创建规则 (或点击规则名称，编辑现有规则)
- 编辑规则属性

规则属性



所有必填字段都用红色星号标记。

参数	描述
名称	规则的唯一名称。例如，“本地网络”。
发现方式	执行发现的方式： **Server** - 由 Zabbix server 执行 **Proxy** - 由 Zabbix proxy 执行（在 proxy 名称字段中选择）

参数	描述
IP 范围	发现的 IP 地址范围。可以有以下格式： 单个 IP：192.168.1.33 IP 地址范围：192.168.1-10.1-255。范围受覆盖地址总数的限制(小于 64K)。 IP 掩码：192.168.4.0/24 支持的 IP 掩码： /16 - /30 适用于 IPv4 地址 /112 - /128 适用于 IPv6 地址 列表：192.168.1.1-255, 192.168.2.1-100, 192.168.2.200, 192.168.4.0/24 该字段支持空格、制表符和多行。
更新间隔	定义 Zabbix 执行规则的频率。 间隔是在前一个发现实例结束后测量的，因此没有重叠。 支持时间后缀，例如 30s、1m、2h、1d。 支持用户宏。 注意，如果使用了用户宏并且其值已更改（例如 1w → 1h），下次检查将按照先前的值执行（在示例值中，可能是在未来很长时间内）。
每种类型的最大并发检查数	设置每个服务检查的最大发现线程（工作线程）数，以并行处理发现检查： 一个 - 一个线程 无限制 - 无限数量的线程（但不超过StartDiscoverers参数中指定的数量） 自定义 - 设置自定义数量的线程（0-999） 请注意，由于 libsnmp 实现的特殊性，所有带有 SNMPv3 异步服务检查的发现规则都由一个工作线程处理，因此增加工作线程数量不会提高发现速度。
检查	Zabbix 将使用此检查列表进行发现。单击Add配置新的检查，将在弹出窗口中进行。 支持的检查类型：SSH、LDAP、SMTP、FTP、HTTP、HTTPS、POP、NNTP、IMAP、TCP、Telnet、Zabbix agent、SNMPv1 agent、SNMPv2 agent、SNMPv3 agent、ICMP ping。 基于协议的发现使用 **net.tcp.service[]** 功能来测试每个主机，除了 SNMP 使用 SNMP OID 查询之外。Zabbix agent 通过在未加密模式下查询项目来进行测试。请参阅agent 监控项获取更多详情。 参数'Ports' 可以是以下之一： 单个端口：22 端口范围：22-45 列表：22-45,55,60-70 自 Zabbix 7.0 版本起，所有服务检查都是异步执行，除了 LDAP 检查。 自 Zabbix 7.0 版本起，HTTP/HTTPS 检查通过 libcurl 进行。如果 Zabbix server/proxy 没有编译 libcurl，则 HTTP 检查将像以前的版本一样工作（即作为 TCP 检查），但 HTTPS 检查将无法工作。
设备唯一性标准	唯一性标准可以是： **IP** 地址 - 不处理多个单 IP 设备。如果已经存在具有相同 IP 的设备，则将视为已发现，并且不会添加新主机。 **<** 发现检查 **>** - 可以是 Zabbix agent 或 SNMP agent 检查。
主机名	设置创建主机的技术主机名使用： **DNS** 名称 - DNS 名称（默认） **IP** 地址 - IP 地址 **<** 发现检查 **>** - 接收到的发现检查的字符串值（例如 Zabbix agent、SNMP agent 检查） 参见：主机命名。

参数	描述
可见名称	设置创建主机的可见主机名使用： 主机名 - 技术主机名（默认） **DNS** 名称 - DNS 名称 **IP** 地址 - IP 地址 **<** 发现检查 **>** - 接收到的发现检查的字符串值（例如 Zabbix agent、SNMP agent 检查） 参见：主机命名。
启用	勾选此复选框表示规则处于活动状态，将由 Zabbix server 执行。 如果未勾选，则规则处于非活动状态，将不会执行。

超出文件描述符限制

当大量并发检查时，可能会耗尽发现管理器的文件描述符限制。

用于检测的文件描述符数量等于发现工作进程数乘以 1000。默认情况下有 5 个发现工作进程，而系统的软限制约为 1024。

在这种情况下，Zabbix 将减少每个工作进程每种类型的默认并发检查数，并将警告写入日志文件。但是，如果用户为每种类型的最大并发检查数设置了比 Zabbix 计算值更高的值，Zabbix 将在一个工作进程中使用用户的值。

一个真实场景

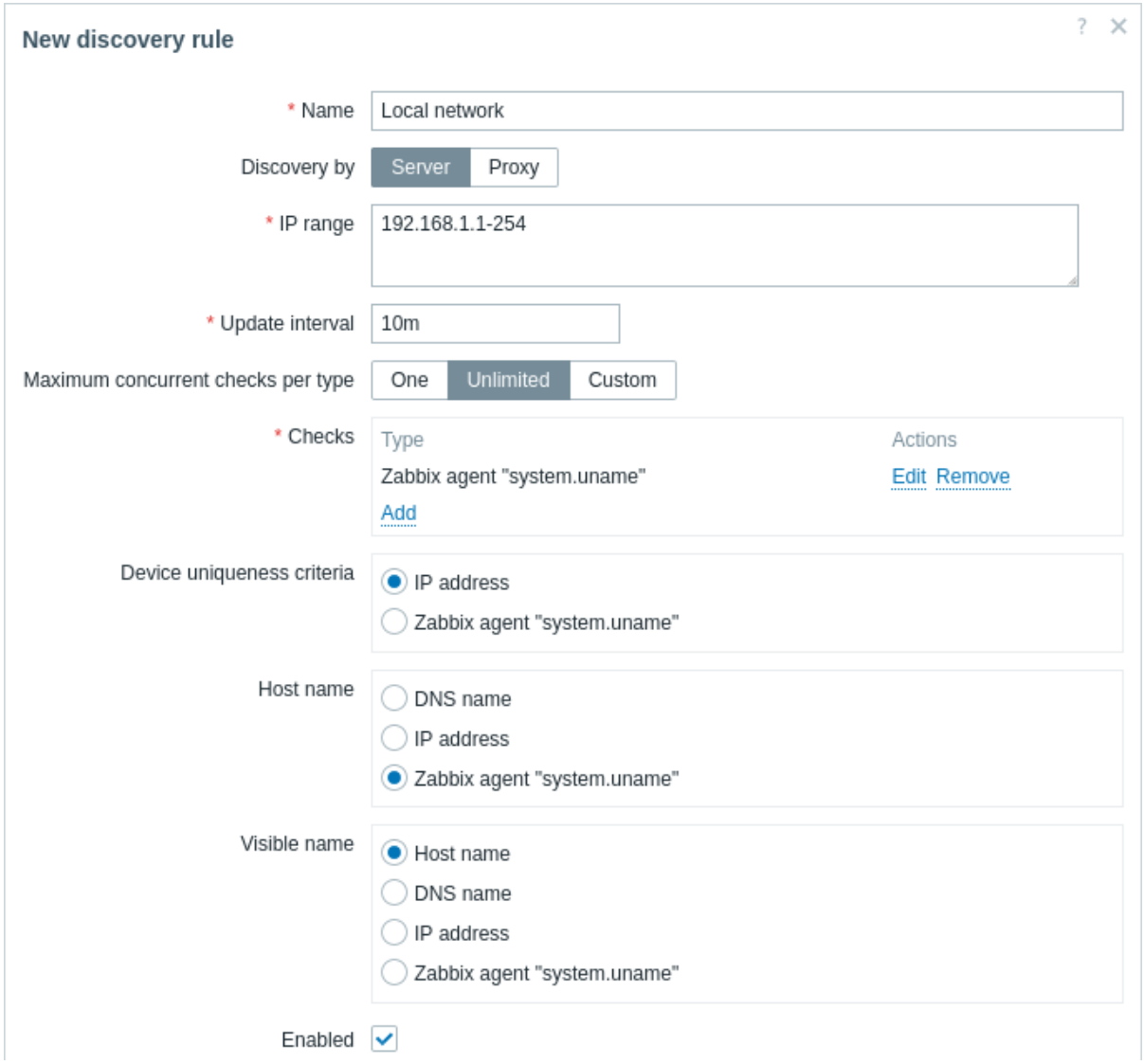
在这个例子中，会演示如何给本地 IP 地址范围 192.168.1.1-192.168.1.254 设置网络发现规则。

需要在这个场景中实现：

- 发现运行了 Zabbix agent 的主机
- 每十分钟执行一次发现
- 如果主机运行时长大于一小时，添加该主机到监控中
- 如果主机停机时长大于二十四小时，则删除主机
- 添加 Linux 主机到”Linux 服务器” 组中
- 添加 Windows 主机到”Windows 服务器” 组中
- 给 Linux 主机使用 *Linux* 模板
- 给 Windows 主机使用 *Windows* 模板

步骤 1

为我们的 IP 范围定义网络发现规则。



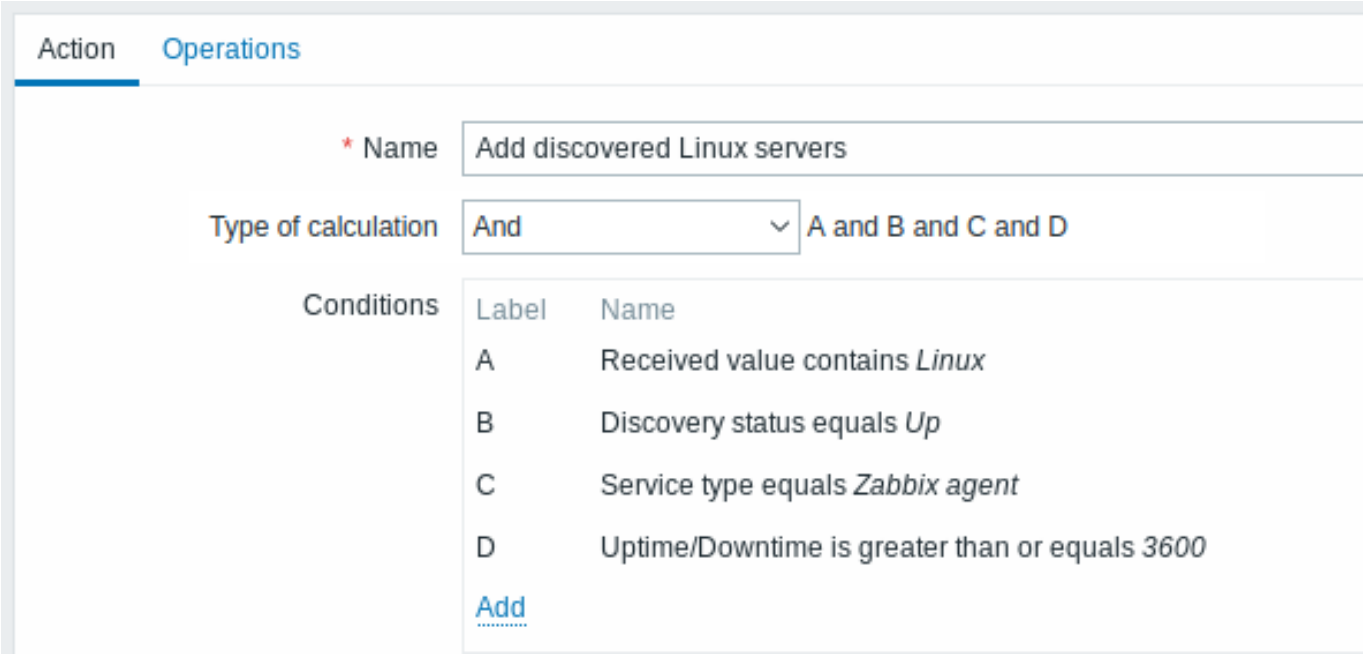
Zabbix 将尝试在 IP 范围 192.168.1.1 到 192.168.1.254 中发现主机，通过连接到 Zabbix agent 并获取 **system.uname** 键的值来完成。从 agent 收到的值可用于命名主机，并根据不同的操作系统应用不同的操作。例如，将 Windows 服务器关联到模板 *Windows*，将 Linux 服务器关联到模板 *Linux*。

该规则将每 10 分钟执行一次。

添加此规则后，Zabbix 将自动启动发现并生成基于发现的事件，以供进一步处理。

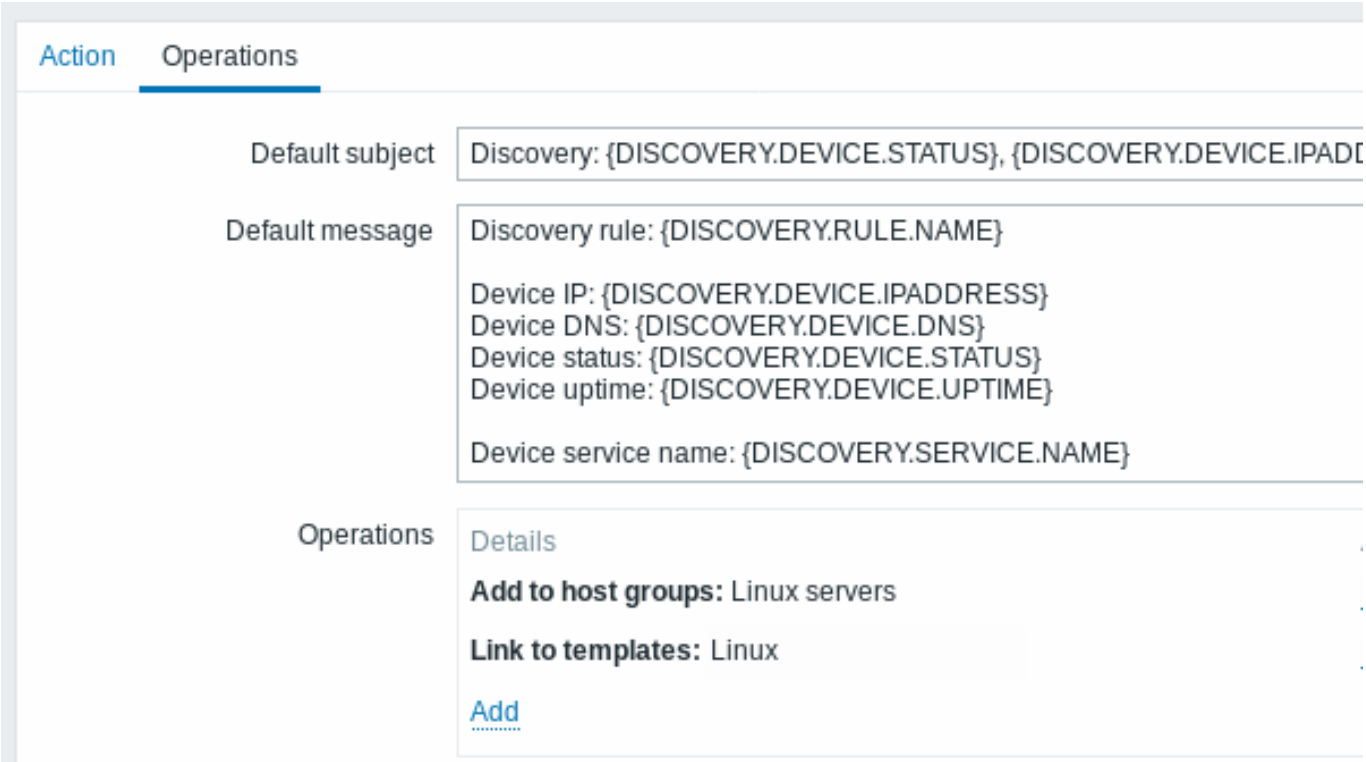
第二步

定义一个网络发现动作 ，用于添加发现的 Linux 服务器到对应的组并链接到对应模板。



同时满足下列条件才会使动作生效:

- ”Zabbix agent” 服务是已启动 (up) 状态的
- system.uname(规则里定义的 Zabbix agent 的键) 的值包含”Linux”
- 运行时长 (uptime) 大于 1 小时 (3600 秒)

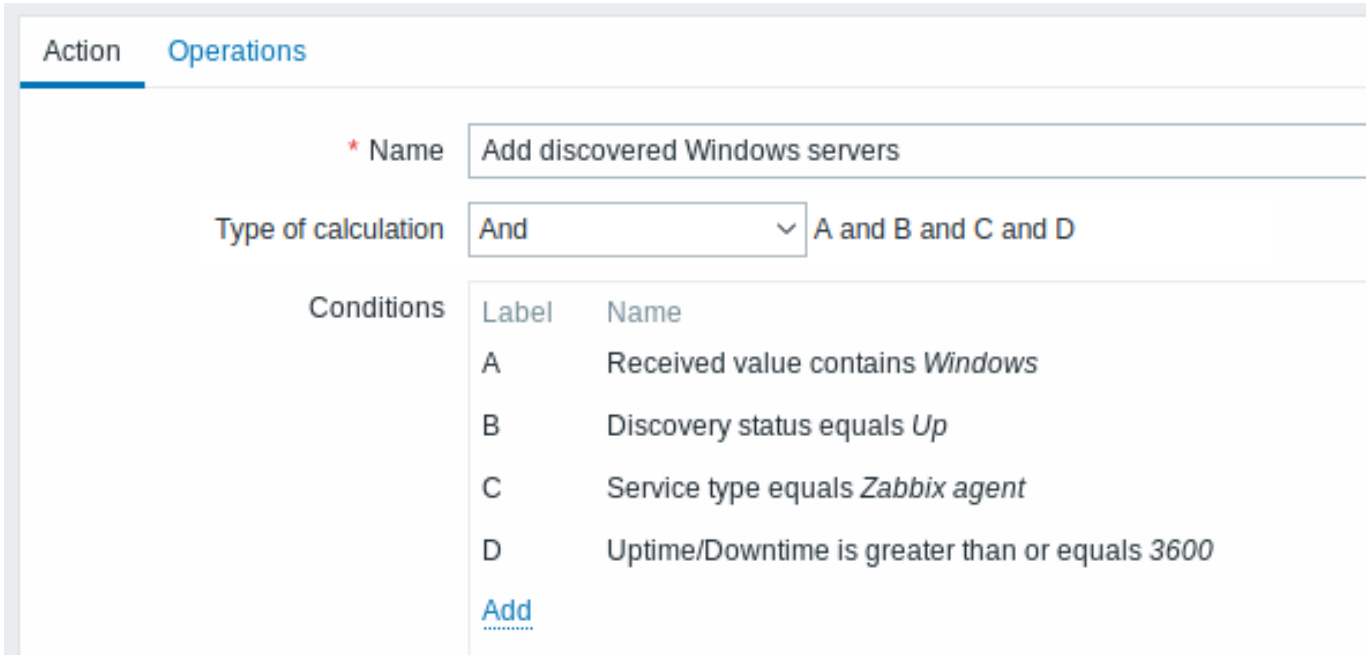


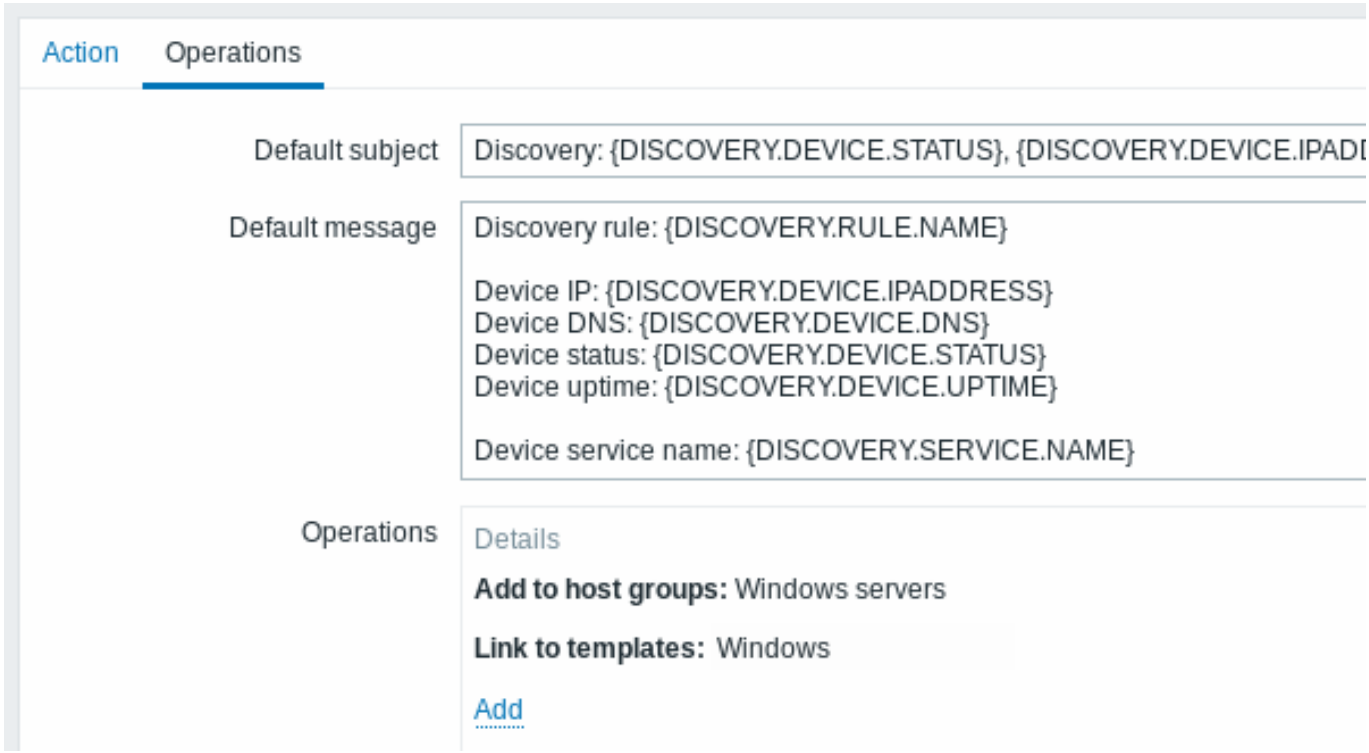
动作会执行下列操作:

- 添加发现的主机到”Linux 服务器” 组 (如果之前主机不存在，则同时创建主机)
- 链接主机到 *Linux* 模板。主机会自动纳入监控，监控使用”Linux” 模板中的监控项和触发器

第三步

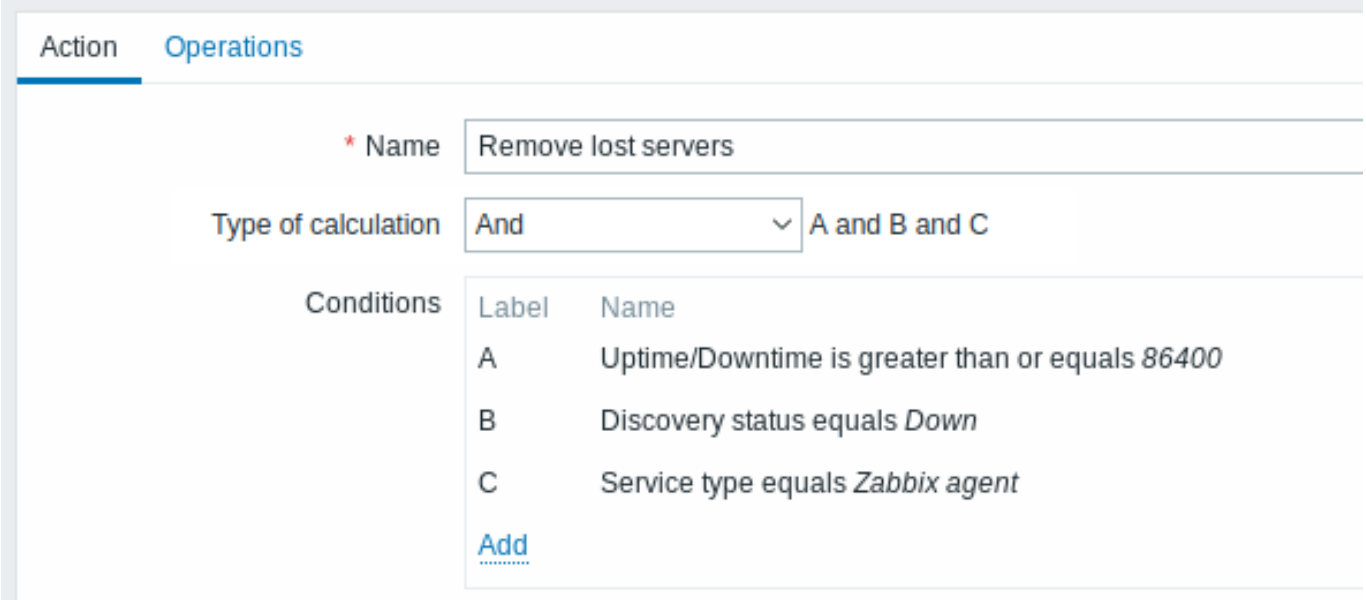
定义网络发现动作，添加发现的 Windows 服务器到对应组并链接到对应模板。

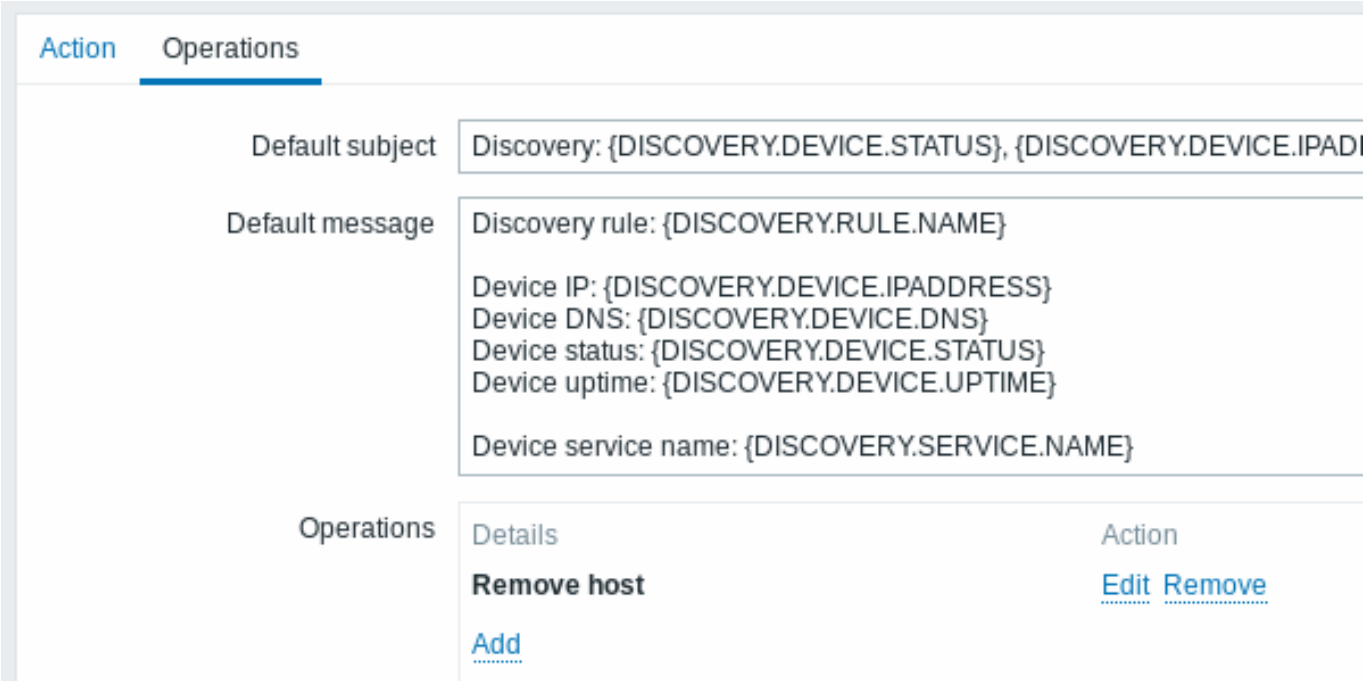




第四步

定义网络发现动作，删除丢失的 (lost) 主机。





如果”Zabbix agent” 服务停止 (down) 时间超过 24 小时 (86400 秒)，则会删除对应主机。

2 agent（主动模式）自动注册

概述

可以允许主动 Zabbix agent 的自动注册，自动注册后 zabbix server 可以开始监控它们。通过这种方式添加的主机不必再手工配置。

当一个之前未知的 active agent 请求检查时，自动注册就会发生。

这个功能对于自动监控新的云节点非常有用。一旦在云中有了新节点，Zabbix 将自动开始收集主机的性能和可用性数据。

active agent 的自动注册还支持通过被动检查监控添加的主机。当 active agent 请求检查时，如果在配置文件中定义了’ListenIP’ 或’ListenPort’ 配置参数，这些参数将被发送到服务器（如果指定了多个 IP 地址，则发送第一个到服务器）。

在添加新的自动注册主机时，服务器使用接收到的 IP 地址和端口来配置代理。如果没有接收到 IP 地址值，则使用传入连接使用的 IP 地址。如果没有接收到端口值，则使用 10050 端口。

可以指定使用 DNS 名称作为默认代理接口来进行主机的自动注册（参见使用 DNS 作为默认接口）。

自动注册会重新运行：

- 如果主机的metadata 信息发生变化：

    - 由于 HostMetadata 更改并重新启动代理
    - 由于 HostMetadataItem 返回的值更改
- 对于手动创建的缺少元数据的主机
- 如果手动更改了要由另一个 Zabbix 代理监控的主机
- 如果来自新 Zabbix 代理的同一主机的自动注册

Zabbix server 和 Zabbix proxy 的 active agent 自动注册心跳间隔为 120 秒。因此，如果删除了一个已发现的主机，则自动注册将在 120 秒后重新运行。

配置

定义 Zabbix server

确保在配置文件 - zabbix_agentd.conf 中定义了 Zabbix server。

```
ServerActive=10.0.0.1
```

如果不在 zabbix_agentd.conf 中定义 主机名称 *(Hostname)*，则 Zabbix 会使用 agent 所在系统的主机名称给主机命名。Linux 系统的主机名称可以通过运行命令'hostname' 来获取。

如果定义的 主机名称 *(Hostname)* 是以逗号分隔的多台主机，那么其中定义的所有主机均会被创建。

agent 配置变更需要重启 agent 生效。

用于 **active agent** 自动注册的动作设置　当 Zabbix server 接收到 agent 的自动注册请求时，会调用一个动作。这个动作的事件源必须配置为"Autoregistration" 以便进行 agent 自动注册。

> **Note:**
> 设置网络发现 不是必须要有 active agents 来进行自动注册。

在 Zabbix 前端中，进入 *Alerts* → *Actions*，选择 *Autoregistration* 作为事件源，并点击 *Create action*。

- 在动作选项卡中，为动作命名。
- 可选地指定条件，例如主机名或主机元数据的子字符串匹配或正则表达式匹配。如果使用"Host metadata" 条件，请参考下一节的内容。
- 在操作选项卡中，添加相关操作，- 'Add host'：添加主机。'Add to host group'：将主机添加到特定的主机组（例如 *Discovered hosts*），'Template_Linux-active'：关联模板等。

> **Note:**
> 如果将要自动注册的主机可能仅支持主动监控（例如受到防火墙保护以阻止直接连接到你的 Zabbix 服务器），则建议创建一个专用模板，如 *Template_Linux-active*，用于关联。

自动创建的主机默认会被添加到 发现的主机主机组中（可以在 管理 → 通用 → 其他 中进行配置）。如果希望将主机添加到其他主机组中，需要进行如下操作：

- 添加一个 从主机组中移除操作（指定" 发现的主机"），用于从默认主机组移除主机。
- 添加一个 添加到主机组操作，指定要添加到的其他主机组，因为一个主机必须属于至少一个主机组。

这样设置可以确保新发现的主机按照你的预期被自动注册和分类。

自动注册的安全性考量

通过配置基于 PSK 的身份验证和加密连接，可以实现安全的自动注册方式。

全局配置加密级别位于 管理 → 通用 → 自动发现 中设置。可以选择不加密、使用 PSK 身份验证的 TLS 加密，或两者兼而有之（以便某些主机可以不加密注册，而其他主机则通过加密注册）。

PSK 身份验证在向 Zabbix server 添加主机之前对预共享密钥 (PSK) 进行核实。验证成功后，主机被添加，并且主机的 从主机发起的/到主机的通信连接 被设置为仅使用 PSK，其身份验证信息/预共享密钥与全局自动注册设置中的相同。

> **Attention:**
> 为确保在使用代理时自动注册的安全性，应启用 Zabbix server 与 proxy 之间的加密。

使用 DNS 作为默认接口

在自动注册过程中，主机接口 (HostInterface) 和主机接口监控项 (HostInterfaceItem) 配置参数的值允许自定义。

具体来说，如果主机使用 DNS 名称而不是 IP 地址作为默认 agent 接口进行自动注册时，对参数的值进行自定义就发挥作用了。这种情况下，DNS 名称应通过 HostInterface 或 HostInterfaceItem 参数进行设置。注意，如果上述参数的值发生改变，自动注册的主机接口也会更新。所以可以通过更换 DNS 名称来更新默认接口，或给 DNS 名称改成 IP 地址来更新接口。Zabbix agent 需要重启来使变更生效。:::

noteclassic 如果不配置 HostInterface 和 HostInterfaceItem 这两个参数，那么 listen_dns 参数会从 IP 地址来解析。如果解析配置错误，可能会因为主机名称无效导致自动注册失败。

使用主机元数据

当 agent 向 Zabbix server 发送自动注册请求时，它会发送自己的主机名。在某些情况下（例如，Amazon 云节点），仅靠主机名无法让 Zabbix server 区分已发现的主机。可以选择使用主机元数据，从 agent 发送其他信息到 Zabbix server。

主机元数据在 agent 的配置文件zabbix_agentd.conf 中进行配置。有两种在配置文件中指定主机元数据的方式：

```
HostMetadata
HostMetadataItem
```

请参考上面链接中这些选项的描述。

HostMetadataItem 参数可以返回最多 65535 个 UTF-8 编码值。如果值过长，将会被截断。

请注意，在 MySQL 中，如果返回值包含多字节字符，实际的最大长度（以字符为单位）将会更少。例如，仅包含 3 字节字符的值总长度将被限制为 21844 个字符，而仅包含 4 字节字符的值则会被限制为 16383 个字符。

Attention:
每当活动 agent 发送请求以刷新活动检查到 Zabbix server 时，就会发生自动注册尝试。请求之间的延迟由 agent 的RefreshActiveChecks 参数指定。在 agent 重新启动后，第一个请求会立即发送。

例 1

使用主机元数据区分 Linux 和 Windows 主机。

假设你想让主机自动注册到 Zabbix server。网络中有配置了 active agent(参阅上述” 配置” 章节) 的 Windows 和 Linux 主机，并且 Zabbix 页面中有”Linux by Zabbix agent” 和”Windows by Zabbix agent” 这两个可用模板。于是你想在注册过程中将 Linux/Windows 模板自动应用到对应主机。在自动注册过程中，默认只有主机名称会发送给 Zabbix server，可是这些信息并不够。要想确保合适的模板应用到对应主机上，需要使用主机元数据。

前端配置

首先要做的是配置前端。创建两个操作。

第一个操作：

- 名称: Linux 主机自动注册
- 条件: 主机元数据包含 *Linux*
- 操作: 关联模板: Linux

Note:
在这种情况下，你可以跳过 “添加主机” 的操作。直接将模板关联到主机需要先添加主机，Zabbix server 会自动完成这一步骤。

第二个操作：

- 名称: Windows 主机自动注册
- 条件: 主机元数据包含 *Windows*
- 操作: 关联模板: Windows

Agent 配置

现在需要配置 agent 了。添加下面一行到 agent 配置文件中:

```
HostMetadataItem=system.uname
```

通过这种方式能确保主机元数据包含”Linux” 或者”Windows” 其中一个值 (取决于 agent 所在的主机操作系统)。主机元数据的例子如下:

```
Linux: Linux server3 3.2.0-4-686-pae #1 SMP Debian 3.2.41-2 i686 GNU/Linux
Windows: Windows WIN-OPXGGSTYNHO 6.0.6001 Windows Server 2008 Service Pack 1 Intel IA-32
```

对配置文件做了变更后别忘记重启 agent。

例 2

第一步

使用主机元数据实施一些基本的保护措施，禁止非预期的主机进行注册。

前端页面配置

在前端页面上新建一个动作，使用难以猜测的密码来阻挡非预期的主机来注册:

- 名称: Linux 自动注册动作
- 条件: - 计算类型: AND - 条件 (A): 主机元数据包含 //Linux// - 条件 (B): 主机元数据包含 //21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66
- 操作: - 发送信息给用户: 通过所有媒介发送给 Admin - 添加到主机组: Linux servers - 链接到模板: Linux

请注意单独使用此方法不会提供很强的保护，因为数据通过明文传输。需要重新加载配置缓存以使变更生效。

** Agent 配置 **

添加下面一行到 agent 配置文件中:

```
HostMetadata=Linux      21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae
```

”Linux” 指的是操作系统平台，剩下的字符串是难以猜测的密文.

对配置文件做了变更后别忘记重启 agent。

第二步

可以为已经注册的主机添加额外的监控内容。

前端页面配置

更新前端页面中的动作:

- 名称: Linux 自动注册动作
- 条件:
  - 计算类型: AND
  - 条件 (A): 主机元数据包含 Linux
  - 条件 (B): 主机元数据包含 21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae
- 操作:
  - 发送信息给用户: 通过所有媒介发送给 Admin
  - 添加到主机组: Linux servers
  - 链接到模板: Linux
  - 链接到模板: MySQL by Zabbix Agent

** Agent 配置 **

更新下面一行到 agent 配置文件中:

```
HostMetadata=MySQL on Linux 21df83bf21bf0be663090bb8d4128558ab9b95fba66a6dbf834f8b91ae5e08ae
```

对配置文件做了变更后别忘记重启 agent。

3 低级别自动发现

概述　低级别自动发现提供了一种为计算机上的不同实体自动创建监控项、触发器和图表的方法。例如，Zabbix 可以自动对计算机上的文件系统或网络接口进行监控，而不需要为每个文件系统或网络接口手动创建监控项。另外，可以基于周期性自动发现的结果来删除无用的监控实体。

用户可以基于特定的 JSON 格式来自定义发现类型。

自动发现的大体流程如下：

首先，用户在” 配置” → ” 模板” → ” 自动发现” 一栏中创建发现规则。发现规则包含用来发现特定实体 (如文件系统和网络接口) 的 (1) 监控项以及监控项、触发器和图表的 (2) 原型。

用于自动发现的监控项与常规监控项没有大体区别：Zabbix server 向 agent(或者其它任何类型的监控代理) 请求监控项的值，agent 对其回复一个文本值。唯一区别是 agent 响应中包含所发现的一系列 JSON 数组。对自动发现检查规则有自定义的需求时才需要了解格式的细节方面，不过有必要知道返回值包含一系列宏 → 值的键值对。比如，监控项”net.if.discovery” 会返回两组键值对：”{#IFNAME}” → ”lo” 和”{#IFNAME}” → ”eth0”。

当创建实际的监控项、触发器、图表以及主机时，宏会替换成接收到的值。使用低级别自动发现 (LLD) 的宏请参考选项 中的全部列表。

当通过自动发现收到监控项返回值的时候，Zabbix server 会查找宏 → 值键值对，每一对宏 → 值会基于原型生成监控项、触发器和图表。在上述”net.if.discovery” 的例子中，为环回接口”lo” 生成了一组监控项、触发器和图表，为”eth0” 接口生成了一组监控项、触发器和图表。

注意，自从 **Zabbix 4.2** 开始，低级别自动发现返回的 JSON 数组的格式变化了。JSON 格式将不再包含”data” 对象。现在低级别自动发现接受一个普通的 JSON 数组，来支持一些新特性，如监控项值的预处理和对于 JSON 文件中用于低级别自动发现的宏的路径自定义。

内置的自动发现的键已经可以实现在 JSON 文件的根路径返回一个低级别自动发现数组。如果数组使用 {#MACRO} 作为键，则宏和值会自动提取。任何新的内置自动发现检查都将使用没有 “ data” 元素的新语法。当处理一个低级别自动发现的值时，第一个步骤就是定位根目录 (数组位于 $. 或 $.data)。

当”data” 元素从所有跟自动发现有关的内置监控项中移除时，为了向后兼容，Zabbix 会接受带有”data” 元素的 JSON 格式，不过并不鼓励这么用。如果 JSON 数据包含一个对象，该对象只有一个”data” 数组，则”data” 数组的内容会通过 JSONPath $.data 自动提取出来。低级别自动发现现在接受可选的自定义宏，可在 JSONPath 语法中自定义路径。

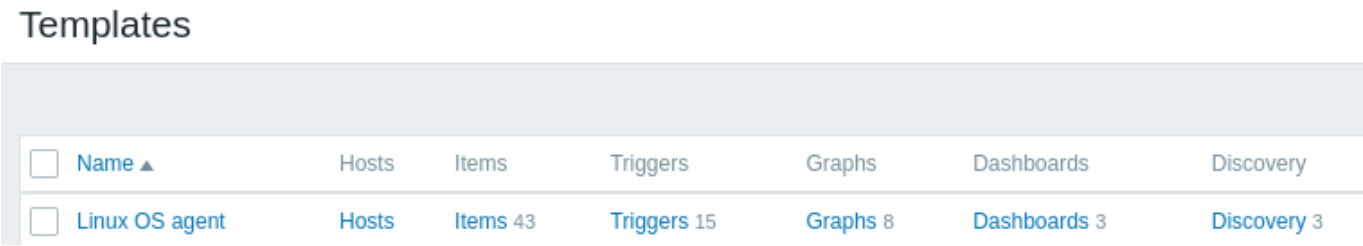
Warning:
由于上述更改，较新的代理将不再能够和较旧的 Zabbix 服务器兼容。

参阅: 被发现的实体

配置低级别自动发现　我们将基于一个文件系统自动发现的示例来说明低级别发现。

要配置自动发现, 需完成下列操作:

- 找到: 配置 → 模板或 主机
- 在对应模板/主机中点击 自动发现



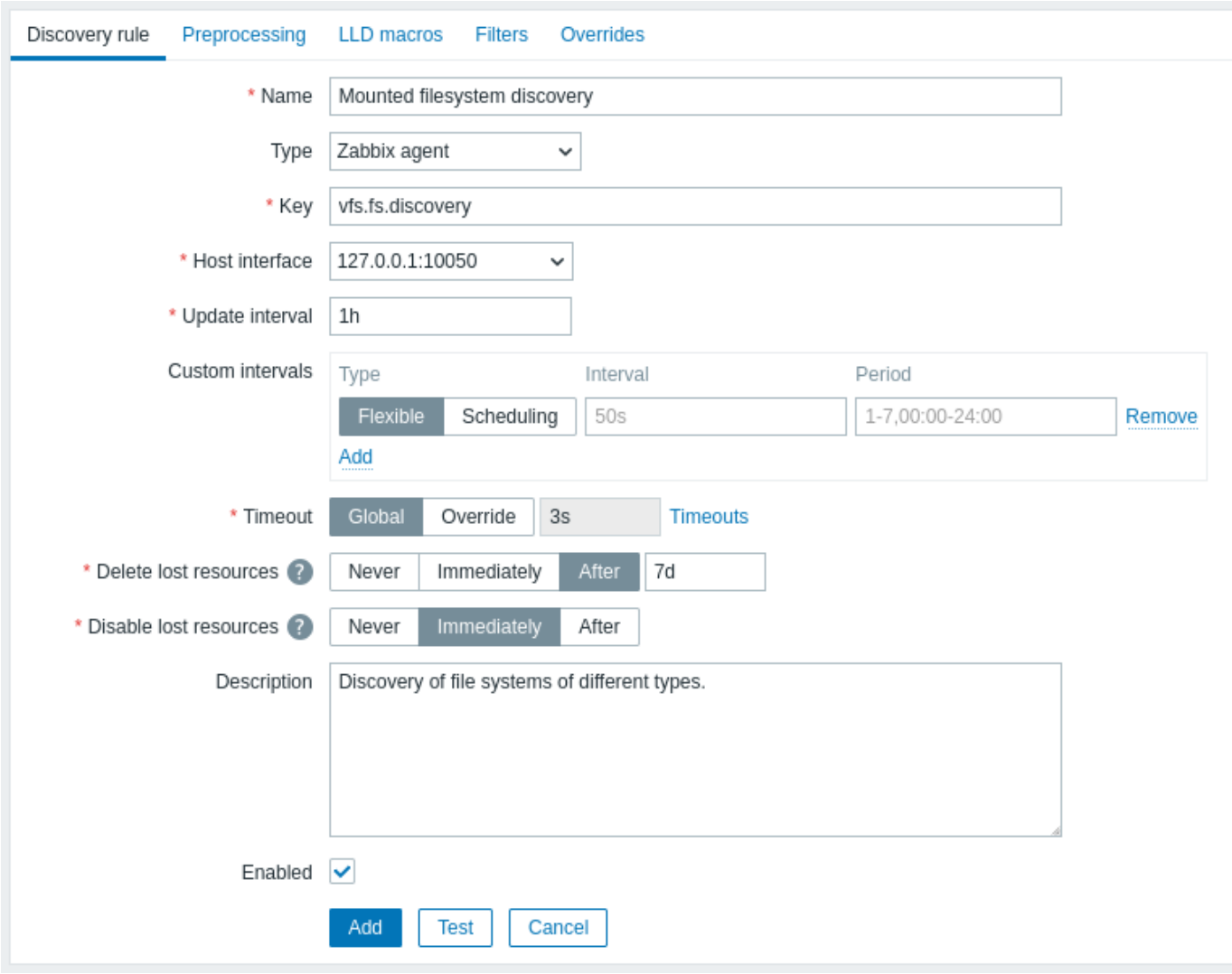
- 在屏幕右上角点击 创建自动发现规则
- 在发现规则表格中填入所需信息

自动发现规则

自动发现规则表格包含五个选项卡，从左到右表示自动发现的数据流：

- 自动发现规则 - 最重要的一项，指定了用于获取自动发现的数据的内置监控项或自定义脚本
- 预处理 - 对发现的数据进行预处理
- *LLD* 宏 - 允许提取一些宏值用于已发现的监控项、触发器等
- 过滤 - 过滤发现的值
- 覆盖 - 允许对已发现的特定对象的监控项、触发器、图形或主机原型进行修改

自动发现规则选项卡包含用于自动发现的监控项的键 (以及一些通用的发现规则属性):



所有强制输入区域均会标记红色星号。

参数	描述
名称	自动发现规则名称。
类型	自动发现检查的类型。 此例中使用 *Zabbix agent* 这个监控项的键。 自动发现规则还可以定义为依赖型监控项，此监控项依赖标准监控项，但不可依赖于其它自动发现规则。对于一个依赖型监控项来说，选择对应类型 (依赖型监控项) 然后在’ 主监控项’ 区域指定主监控项。主监控项必须已存在。
键	输入监控项的键 (最大 2048 个字符)。 例如，可以使用内置的”vfs.fs.discovery” 监控项的键来返回一个 JSON，其中包含计算机上存在的文件系统、它们的类型和挂载选项的列表。 注意，文件系统自动发现还可以使用”vfs.fs.get” 键的发现结果 (参照示例)。
更新间隔	此区域指定了执行自动发现的频率。刚开始执行文件系统自动发现时，可以设置很小的间隔，但当发现之前设置的已经生效，就可以改为 30 分钟或更长。因为文件系统通常不太会变化。 支持时间后缀，比如 30s, 1m, 2h, 1d。 支持用户宏 。 注意: 如果设置了取值非零的自定义间隔，则更新间隔才能设置为’0’。 如果更新间隔设置为’0’, 并且自定义间隔 (类型：灵活或计划) 不等于 0, 则监控项的检查频率基于自定义间隔。 新的发现规则将在创建后 60 秒内检查，除非它们具有调度或灵活更新间隔，并且更新间隔设置为 0 注意对于已存在的自动发现规则来说，通过点击 立刻检查按钮可以立即执行自动发现。

参数	描述
自定义间隔	可创建自定义规则来检查监控项: 灵活 - 创建一个 例外的更新间隔 (不同频率的更新间隔)。 计划 - 创建一个自定义的更新时间表。 详细信息参阅自定义间隔。
超时	设置自动发现检查超时。选择超时选项: 全局 - 使用了 Proxy/全局超时 (超时字段显示为灰色); 覆盖 - 使用自定义超时 (在 *Timeout* 字段中设置; 允许的范围: 1 - 600s). 支持时间单位, e.g. 30s, 1m, 和用户宏. 点击 超时链接跳转到proxy超时设置 or 全局 超时设置 (如果没有使用 proxy). 注意 超时链接只对 超级管理员类型用户可见，他们才有 管理 → 常规 或 管理 → *Proxies* 前端菜单的权限.
删除丢失的资源	定义被发现的实体一旦发现状态变为: ” 不再被发现” 时多久后被删除: 从不 - 不会被删除; 立即 - 立即被删除; 之后 - 在定义的时间周期之后被删除. 这个值必须大于 禁用丢失的资源 的值. 支持时间单位，例如. 2h, 1d. 支持用户宏 . 注意: 不推荐使用” 立即”，因为如果只是错误地编辑过滤器从而导致实体与所有的历史数据一起被删除. 请注意，低级别自动发现不会删除手动禁用的资源.
禁用丢失的资源	定义被发现的实体一旦发现状态变为: ” 不再被发现” 时多久后被禁用: 从不 - 不会被禁用; 立即 - 立即被禁用; 之后 - 在定义的时间周期之后被禁用. 这个值应该大于发现规则更新间隔. 注意，如果被低级别自动发现重新发现，自动禁用的资源将再次启用. 手动禁用的资源再次发现后不会被启用. 如果删除丢失的资源设置为” 立即”，则不显示此字段. 支持时间单位 are supported, 例如. 2h, 1d. 支持用户宏 .
描述	输入描述信息.
启用	如果选中此选项，则将执行该规则.

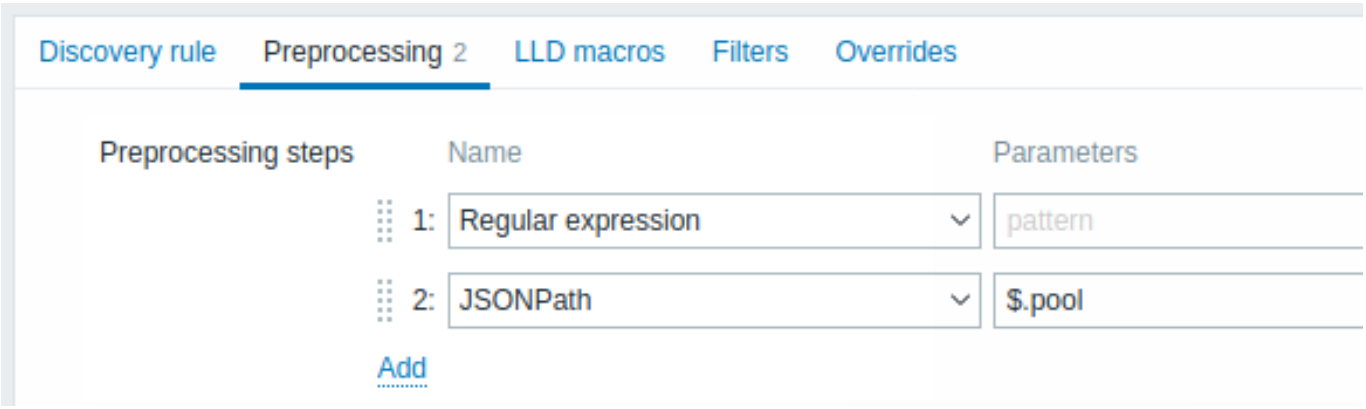
Note:
自动发现规则历史记录不会保存。

预处理

预处理选项卡定义发现结果的转换规则。可以定义一个或多个转换规则。转换规则执行的顺序以定义的顺序为准。所有预处理均由 Zabbix server 来执行。

参阅:

- 预处理详细信息
- 预处理测试



类型		
转换文本	描述	
	正则表达式	将接收的值匹配正则表达式的匹配模式 <pattern>，并替换为输出 <output>。正则表达式可以使用 \N 转义字符提取最多 10 个匹配的组。 参数: 匹配模式 - 正则表达式 输出 - 输出格式化的模板。一个 \N (N=1...9) 转义字符会替换为第 N 个匹配的组。一个 \0 转义字符替换为匹配的文本。 如果选取了 失败时自定义复选框, 则可以自定义错误处理选项: 丢弃值，将值设置为，将错误设置为。
	替换	搜索字符串并替换为另一个字符串或空字符串。所有搜索结果均会被替换。 参数: 搜索字符串 - 需要搜索的字符串, 大小写敏感 (强制要求) 替换 - 最终替换成为的字符串。替换成为的字符串可以是空值，通常用于删除搜索字符串。 可使用转义字符”\n \r \t \s” 查找替换换行符, 回车, 制表符和空格; 反斜线可以用”\\” 转义，转义序列可以用”\\n” 转义。低级别自动发现过程中，换行符, 回车和制表符自动转义。
结构化数据		
	JSONPath	使用JSONPath 功能提取数据或将 JSON 数据分片。 如果选取了 失败时自定义复选框, 万一预处理失败，监控项不会变为不支持。另外还可以自定义错误处理选项: 丢弃值，将值设置为，将错误设置为。
	XML XPath	使用 XPath 功能提取数据或将 XML 数据分片。 要使用此功能，Zabbix server 服务器需要安装 libxml 库。 例子: `number(/document/item/value)` 会从 `<document><item><value>10</value></item></document>` 提取 10 `number(/document/item/@attribute)` 会从 `<document><item attribute="10"></item></document>` 提取 10 `/document/item` 会从 `<document><item><value>10</value></item></document>` 提取 `<item><value>10</value></item>` 注意，不支持名称空间。 如果选取了 失败时自定义复选框, 则可以自定义错误处理选项: 丢失该值、设置指定的值或设置指定的错误消息。
	CSV to JSON	将 CSV 文件数据转换为 JSON 格式。 更多信息请参考: CSV 到 JSON 数据预处理.
	XML to JSON	将 XML 格式的数据转换为 JSON。 更多信息请参阅: 序列化规则. 如果选取了 失败时自定义复选框, 则可以自定义错误处理选项: 丢弃值，将值设置为，将错误设置为。
SNMP		
	SNMP 遍历值	根据指定的 OID/MIB 名称提取值并进行格式化设置选项: 未更新 - 不转义 Hex-STRING 十六进制字符; **UTF-8(16** 进制字符串**)** - 将十六进制字符串转换为 UTF-8 字符串; **MAC(16** 进制字符串**)** - 将十六进制字符串转换为 MAC 地址字符串 (将 ' ' 替换为 ':'); 位转换为整数 - 将位字符串的前 8 个字节转换为十六进制字符序列 (例如. ”1A 2B 3C 4D”) 为 64 位无符号整数. 在长于 8 字节的位字符串中，将忽略相应的字节. 如果选取了 失败时自定义复选框, 则可以自定义错误处理选项: 丢弃值，将值设置为，将错误设置为。
	SNMP 遍历为 *JSON*	将 SNMP 值转换为 JSON. 在 JSON 和相应的 SNMPOID 中指定一个字段名. 字段值将由指定 SNMPOID 的值填充。. 你可以对SNMP OID discovery使用这个预处理. 可以使用与 *SNMP* 遍历值步骤中类似的值格式设置选项. 如果选取了 失败时自定义复选框, 则可以自定义错误处理选项: 丢弃值，将值设置为，将错误设置为。

类型		
自定义脚本	*SNMP* 获取值	对 SNMP get 值进行格式化设置: **UTF-8(16** 进制字符串**)** - 将十六进制字符串转换为 UTF-8 字符串; **MAC(16** 进制字符串**)** - 将十六进制字符串转换为 MAC 地址字符串 (将 ' ' 替换为 ':'); 位转换为整数 - 将位字符串的前 8 个字节转换为十六进制字符序列 (例如. "1A 2B 3C 4D") 为 64 位无符号整数. 在长于 8 字节的位字符串中，将忽略相应的字节. 如果选取了 失败时自定义复选框, 则可以自定义错误处理选项: 丢弃值，将值设置为，将错误设置为。
	JavaScript	在单击参数字段或铅笔图标时出现的块中输入 JavaScript 代码。 注意，可输入的 Javascript 代码长度取决于使用的数据库. 更多信息请参考: Javascript 代码预处理
验证	未匹配正则表达式	指定一个值不匹配的正则表达式。 例如 `Error:(.*?)\.` 如果选取了 失败时自定义复选框, 则可以自定义错误处理选项: 丢弃值，将值设置为，将错误设置为。
	检查 *JSON* 中格式错误	检查位于 JSONPath 的应用程序级错误消息。如果执行成功并且信息不为空则停止处理; 否则继续使用此预处理步骤之前的值进行处理。注意，不添加预处理步骤信息，这些外部服务错误原封不动报告给用户。 例如 `$.errors`。如果收到一个这样的 JSON 数据 `{"errors":"e1"}` ，则下个预处理步骤不会执行。 如果选取了 失败时自定义复选框, 则可以自定义错误处理选项: 丢弃值，将值设置为，将错误设置为。
	检查 *XML* 数据错误	检查 xpath 路径下的应用层错误信息。如果执行成功并且信息不为空则停止处理; 否则继续使用此预处理步骤之前的值进行处理。注意，不添加预处理步骤信息，这些外部服务错误原封不动报告给用户。 无效的 XML 分析失败不会报告给用户。 如果选取了 失败时自定义复选框, 则可以自定义错误处理选项: 丢弃值，将值设置为，将错误设置为。
	匹配正在表达式	指定值必须匹配的正则表达式. 如果选取了 失败时自定义复选框, 则可以自定义错误处理选项: 丢弃值，将值设置为，将错误设置为。
节流	丢弃检查周期内未变化的值	如果一个值在定义的时间周期内 (秒) 未改变，则丢弃该值。 秒数的范围为正整数 (最小 1 秒)。可使用时间单位 (如 30s, 1m, 2h, 1d)。可使用用户宏和低级别自动发现宏。 一个自动发现监控项只能指定一个节流选项。 比如 `1m`. 如果规则在 60 秒内收到两次相同的值，则相同的值会被丢弃。 注意: 改变监控项原型不会重置节流。仅当预处理步骤发生变化时，节流才会重置。
Prometheus	*Prometheus* 转 *JSON*	转换 Prometheus 指标转换成 JSON 格式。 参阅Prometheus 检查 获取更多信息。

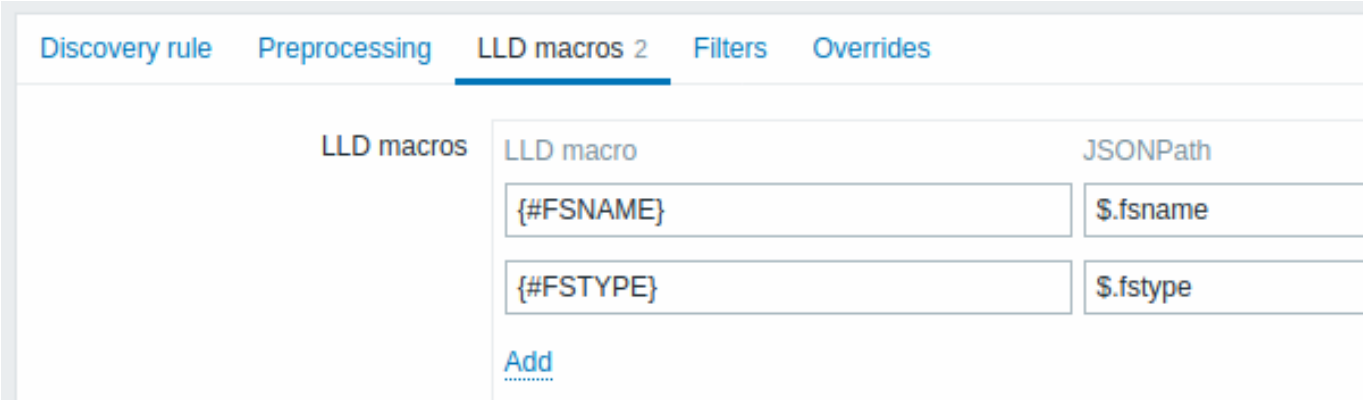
注意，如果自动发现规则已经通过模板应用到主机上，则此选项卡的内容是只读的。

自定义宏

LLD 宏选项卡可以自定义低级别自动发现宏。

如果返回的 JSON 数据不包含所需的宏时，自定义宏就派上用场了。例如:

- 用于文件系统自动发现的内置的 `vfs.fs.discovery` 键返回 JSON 数据，其中包含一些预定义的 LLD 宏，比如 {#FSNAME}, {#FSTYPE}。这些宏可直接用于监控项和触发器原型，(参考本页后续小节); 自定义宏不是强制的;
- `vfs.fs.get` 键同样返回 JSON 数据，包含文件系统数据, 但不包括任何预定义的 LLD 宏。此例中你可以自定义宏, 并把自定义的宏映射到 JSONPath 返回的 JSON 数据上:

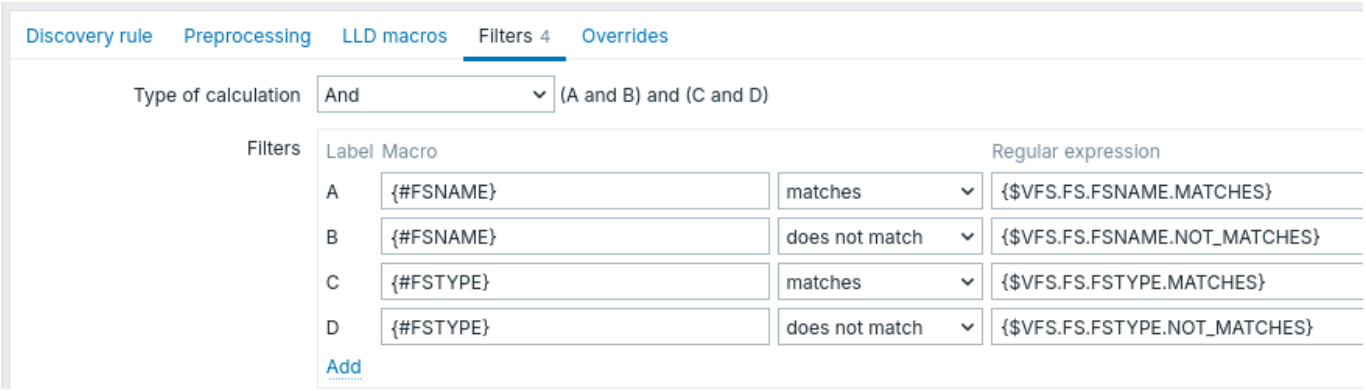


提取的值可用于已发现的监控项、触发器等实体上。注意，这些值将从自动发现的结果并进行了预处理步骤的结果中提取出来。

参数	描述
LLD 宏 *JSONPath*	低级别自动发现宏的名称, 使用如下的语法格式: {#MACRO}. 使用 JSONPath 语法从 LLD 行提取 LLD 宏值的路径。. 比如, $.foo 会从下面的 JSON 数据中提取"bar" 和"baz": [{"foo":"bar"}, {"foo":"baz"}] 从 JSON 数据中提取的值用于替换监控项、触发器和其它实体的原型中配置的 LLD 宏。 可以使用点标记法或括号标记法来指定 JSONPath。括号标记法应该用于任何使用特殊字符和编码的场景中, 像 $['unicode + special chars #1']['unicode + special chars #2']。

过滤器

过滤器可用于生成只匹配过滤条件的监控项、触发器和图表。过滤器选项卡包含自动发现规则的过滤器配置，其可以过滤自动发现的值：



参数	描述
计算方式	可用的过滤器选项如下: 和 - 必须满足所有过滤条件; 或 - 只需满足其中一条过滤条件即可; 和/或 - 不同宏的名称使用 和，相同宏的名称使用 或; 自定义表达式 - 可自定义过滤器的计算公式。公式必须包含列表中的所有过滤器。最大限制 255 个符号。

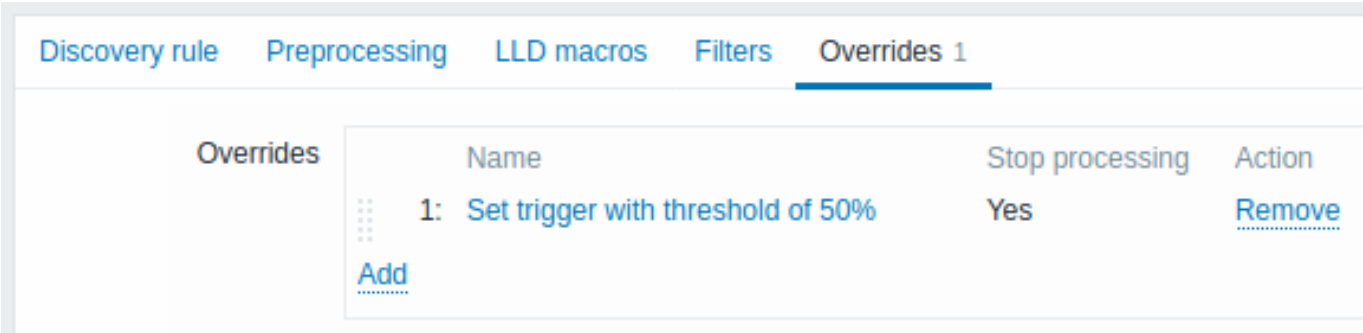
参数	描述
过滤器	可用下列过滤器条件操作符: 匹配, 不匹配, 存在, 不存在. 匹配和 不匹配操作符可识别与 Perl 兼容的正则表达式 (PCRE). 例如, 如果你只对文件系统 C:, D: 和 E: 感兴趣, 那么可将 {#FSNAME} 放入”宏” 然后将正则表达式”^C|^D|^E” 放入” 正则表达式” 文本区域. 还可通过使用 {#FSTYPE} 宏 (比如. ”^ext|^reiserfs”) 过滤文件系统类型以及使用 {#FSDRIVETYPE} 宏 (比如, ”fixed”) 过滤驱动类型 (只支持 Windows agent)。 可以在” 正则表达式” 区域输入正则表达式或引用全局的正则表达式。 要测试正则表达式，可以使用”grep -E”, 比如: `for f in ext2 nfs reiserfs smbfs; do echo $f | grep -E '^ext|^reiserfs' || echo "SKIP: $f"; done` 存在和 不存在操作符允许基于响应中是否存在指定的 LLD 宏来筛选实体。

LLD 规则中使用的正则表达式中的错误或输入错误 (例如, 一个错误的”File systems for discovery” 的正则表达式) 可能造成很多个配置项、历史数据以及主机的事件信息被删除。

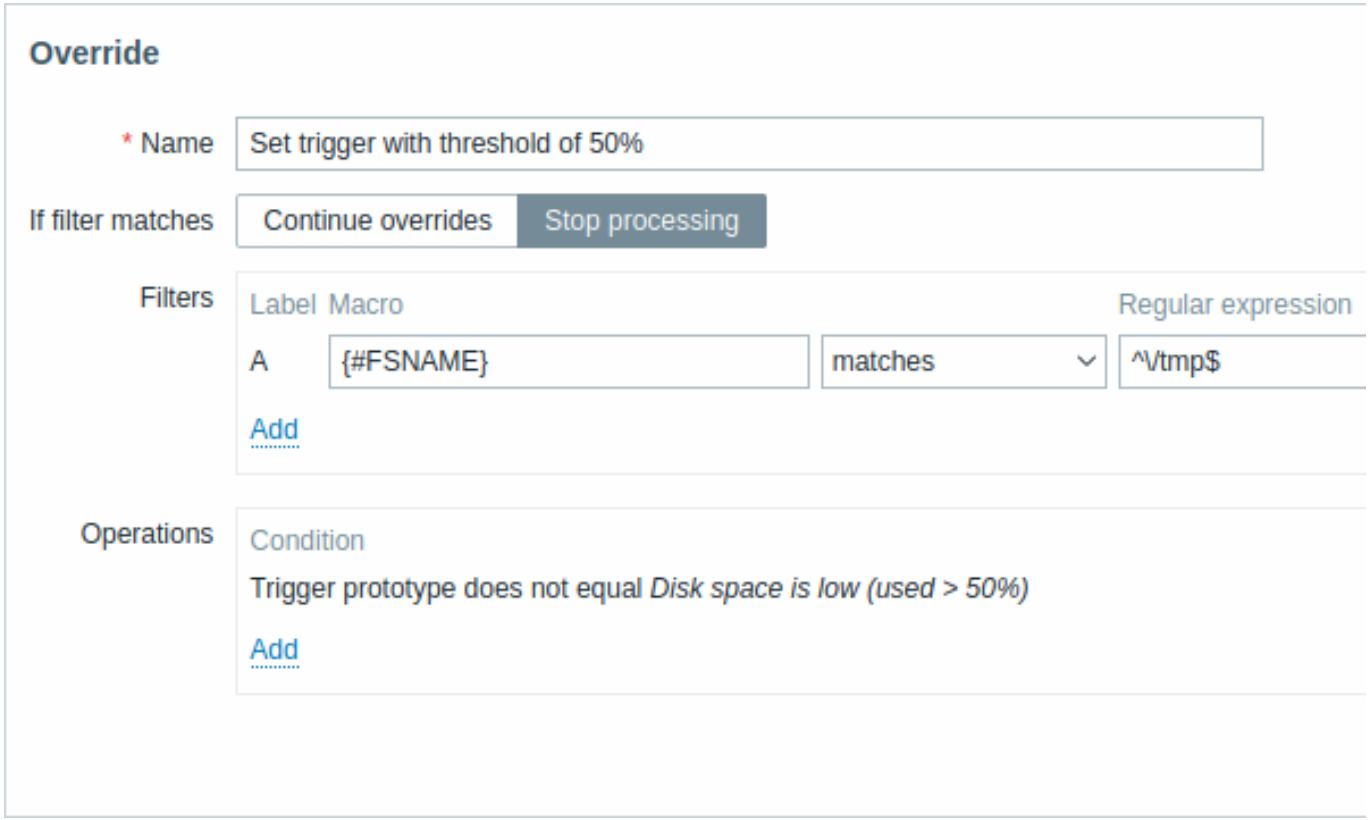
如果要正确发现大小写不同的文件系统名称，那么 Zabbix 的 MYSQL 数据库必须配置成大小写敏感。

覆盖

覆盖选项卡允许对满足给定条件发现出来的对象，设置规则来修改监控项，触发器、图形和主机原型或它们的属性。



覆盖（如果有的话）显示在一个可重新排序的拖放列表中，并且按照定义的顺序执行。配置一个新的覆盖，在 覆盖选项卡单击 Add 。要编辑现有覆盖，请单击覆盖名称。在弹出窗口中编辑覆盖规则详细信息。

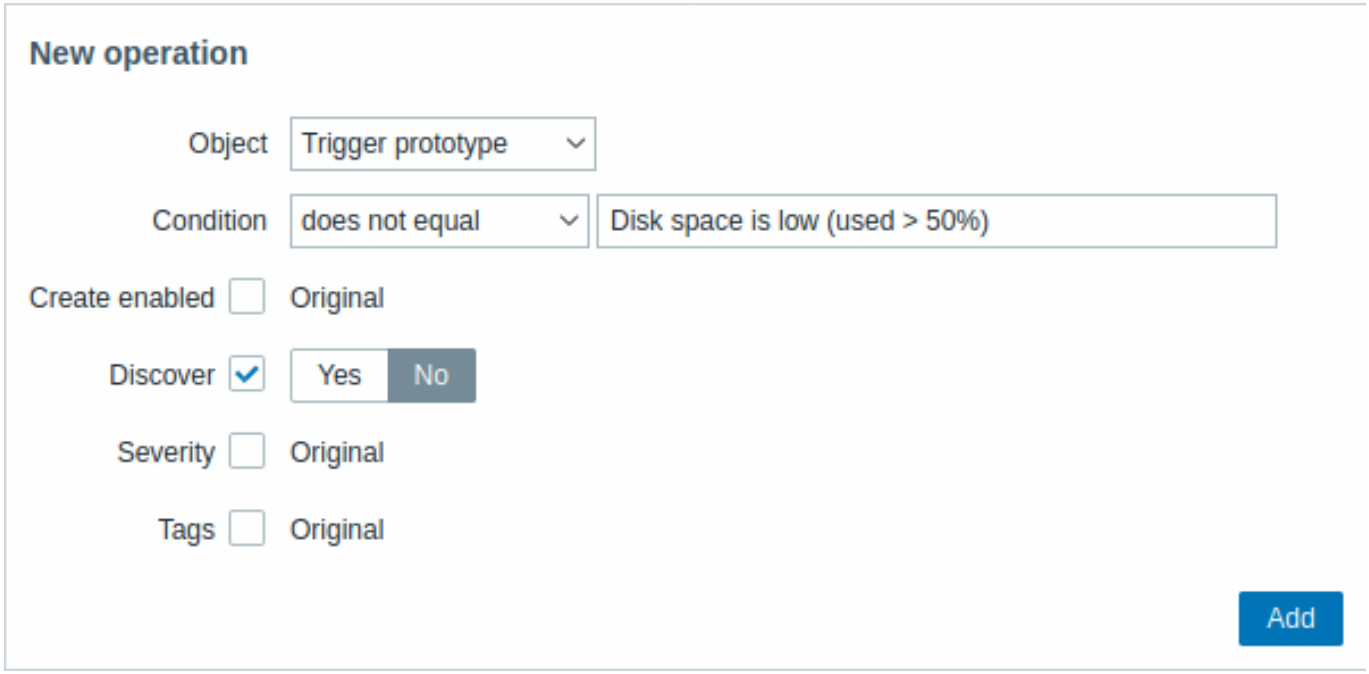


所有强制参数都标有红色星号。

参数	描述
名称	唯一的（根据 LLD 规则）覆盖名称。
如果匹配过滤器	当下面条件满足时，是否需要执行下一步覆盖: 继续覆盖 - 后续覆盖会被执行。 停止处理 - 执行先前的 (如有的话) 操作并且当前这个覆盖也会被执行，对于匹配的 LLD 行，将忽略后续重写。
过滤器	定义了覆盖会应用到哪些已发现实体上。覆盖过滤器在自动发现规则的过滤器 之后执行，其和自动发现规则的过滤器功能相同。
操作	覆盖操作包含下列内容: 条件 - 一个对象类型 (监控项原型/触发器原型/图表原型/主机原型) 和一个需要满足的条件 (等于/不等于/包含/不包含/匹配/不匹配) 动作 - 编辑和移除操作的链接。

配置操作

要配置一个新操作，点击操作面板上的 Add 。编辑现有操作，点击操作旁边的 Edit 。点击编辑按钮会出现弹窗。



参数		描述
对象		可使用四种对象: 监控项原型 触发器原型 图表原型 主机原型
条件		对筛选的实体应用操作.
	操作	支持以下操作: 等于 - 应用到此原型 不等于 - 应用到所有原型, 此原型除外 包含 - 如果原型名称包含此字符串，则应用 不包含 - 如果原型名称不包含此字符串，则应用 匹配 - 如果原型名称匹配正则表达式，则应用 不匹配 - 如果原型名称不匹配正则表达式，则应用
	模式	要搜索的正则表达式 或字符串.
	对象: 监控项原型	
	启用新的	如果选择复选框, 会出现按钮, 允许覆盖原始监控项原型设置: 是 - 添加监控项，并且监控项处于启用状态。 否 - 添加监控项到已发现的实体，但处于禁用状态.
	发现	如果选择复选框, 会出现按钮, 允许覆盖原始监控项原型设置: 是 - 添加监控项。 否 - 不添加监控项.
	更新间隔	如果选择复选框, 会出现两个选项, 允许为监控项设置不同的间隔: 延迟 - 监控项更新间隔。支持用户宏 和时间单位 (如 30s, 1m, 2h, 1d)。如果使用了 自定义时间间隔则更新间隔应设置为 0。 自定义时间间隔 - 点击 Add 指定灵活/计划的时间间隔。更多信息请参阅自定义时间间隔.
	历史记录	如果选择复选框, 会出现按钮, 允许给监控项设置不同的历史保存周期: 请勿存储 - 如果选择，那么历史数据不会保存。 存储最多 - 如果选择, 右侧会出现输入框，可以输入保存周期。支持用户宏 和LLD 宏.

参数		描述
	趋势	如果选择复选框，会出现按钮，允许给监控项设置不同的趋势数据保存周期: 请勿存储 - 如果选择，趋势数据不会保存。 存储最多 - 如果选择，右侧会出现输入框。支持用户宏和LLD 宏.
	标签	如果选择复选框，会出现一个新面板，允许指定标签-值的键值对。 即使标签名称匹配，这些标签也会追加到监控项原型的标签末尾.
对象:触发器原型		
	启用新的	如果选择复选框，会出现按钮，允许覆盖原始触发器原型设置: 是 - 添加触发器，并且处于启用状态。 否 - 添加触发器到已发现的实体中，但触发器是禁用的.
	发现	如果选择复选框，会出现按钮，允许覆盖原始触发器原型设置: 是 - 添加触发器。 否 - 不会添加触发器.
	严重性	如果选择复选框，会出现触发器严重性按钮，允许修改触发器的严重性级别.
	标签	如果选择复选框，会出现一个新面板，允许指定标签-值的键值对。 即使标签名称匹配，这些标签也会追加到监控项原型的标签末尾.
对象:图形原型		
	发现	如果选择复选框，会出现按钮，允许覆盖原始图形原型设置: 是 - 添加图形。 否 - 不添加图形.
对象:主机原型		
	启用新的	如果选择复选框，会出现按钮，允许覆盖原始主机原型设置: 是 - 创建主机，主机处于启用状态。 否 - 创建主机，主机处于禁用状态.
	发现	如果选择复选框，会出现按钮，允许覆盖原始的主机原型设置: 是 - 主机将被发现。 否 - 主机不会被发现.
	模板链接	如果选择复选框，会出现一个输入框，用于指定模板。输入模板名称，或点击输入框旁边的 选择然后从弹窗列表中选择模板。 所有链接到主机原型的模板均会被替换为此覆盖中配置的模板.
	标签	如果选择复选框，会出现一个新面板，允许指定标签-值的键值对。 即使标签名称匹配，这些标签也会追加到主机原型的标签后面.
	主机资产记录	如果选择复选框，会出现按钮，允许基于主机原型选择不同的资产模式： 禁用 - 不添加主机资产数据。 手工 - 手工输入主机资产数据。 自动 - 基于收集的数据自动添加主机资产数据.

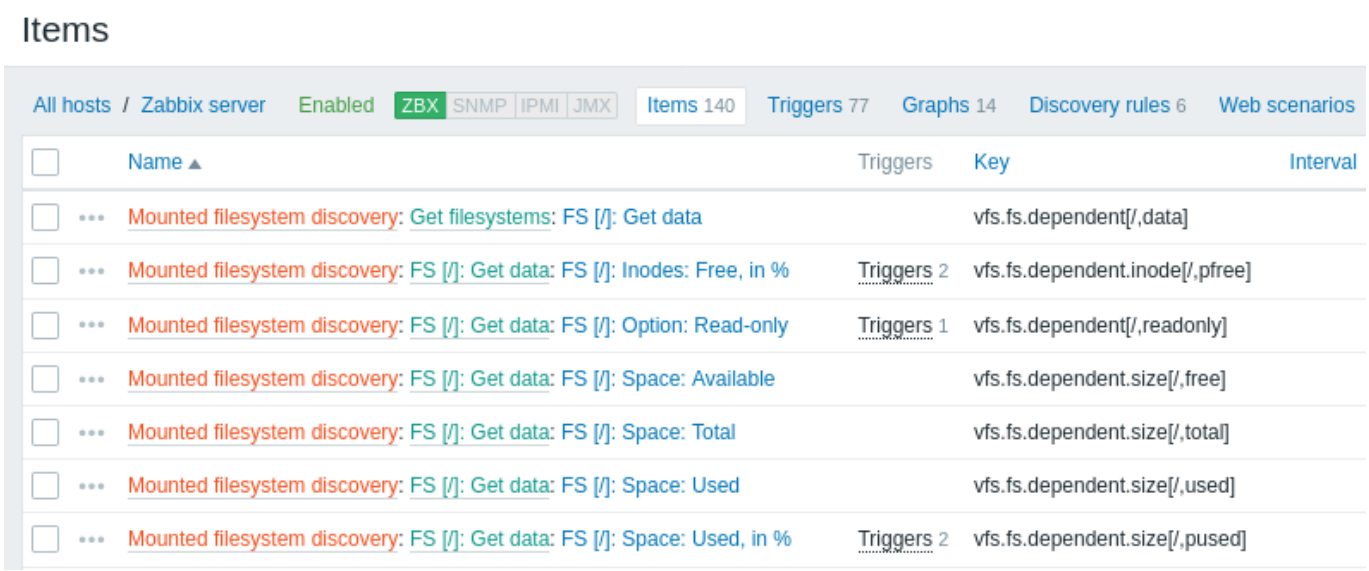
表单按钮

表单底部的按钮允许执行多个操作。

.	.
Add	添加发现规则。此按钮只对新的发现规则可用。

.	.
Update	更新发现规则的属性。此按钮仅适用于现有的发现规则。
Clone	根据当前发现规则的属性创建另一个发现规则。
	立即执行发现规则。该发现规则必须已存在。参考更多信息. 注意当立即执行发现时，配置缓存没有更新，则自动发现的结果可能不会显示最近的变更。
Delete	删除发现规则。
Cancel	取消对发现规则的编辑。

被发现的实体　下面的截图展示了主机配置中已发现的监控项、触发器和图表。发现的实体用橙色的链接作为前缀标记，橙色链接指向关联的自动发现规则.



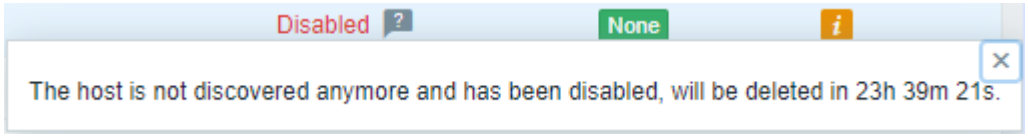
注意，如果已经存在具有相同唯一性条件的实体，例如，具有相同键值的监控项或具有相同名称的图形，则不会创建已发现的实体。在这种情况下，在前端显示一条错误消息，即低级别自动发现规则不能创建某些实体。但是，发现规则本身不会因为无法创建某些实体而不受支持，而必须跳过这些实体。发现规则会继续创建/更新其它实体。

如果发现的实体 (文件系统、接口等) 不再被发现 (或没有通过过滤器条件)，基于它创建的实体可能会被自动禁用并最终删除。

可以根据 禁用丢失的资源参数的值自动禁用丢失的资源。这会影响丢失的主机、监控项和触发器。

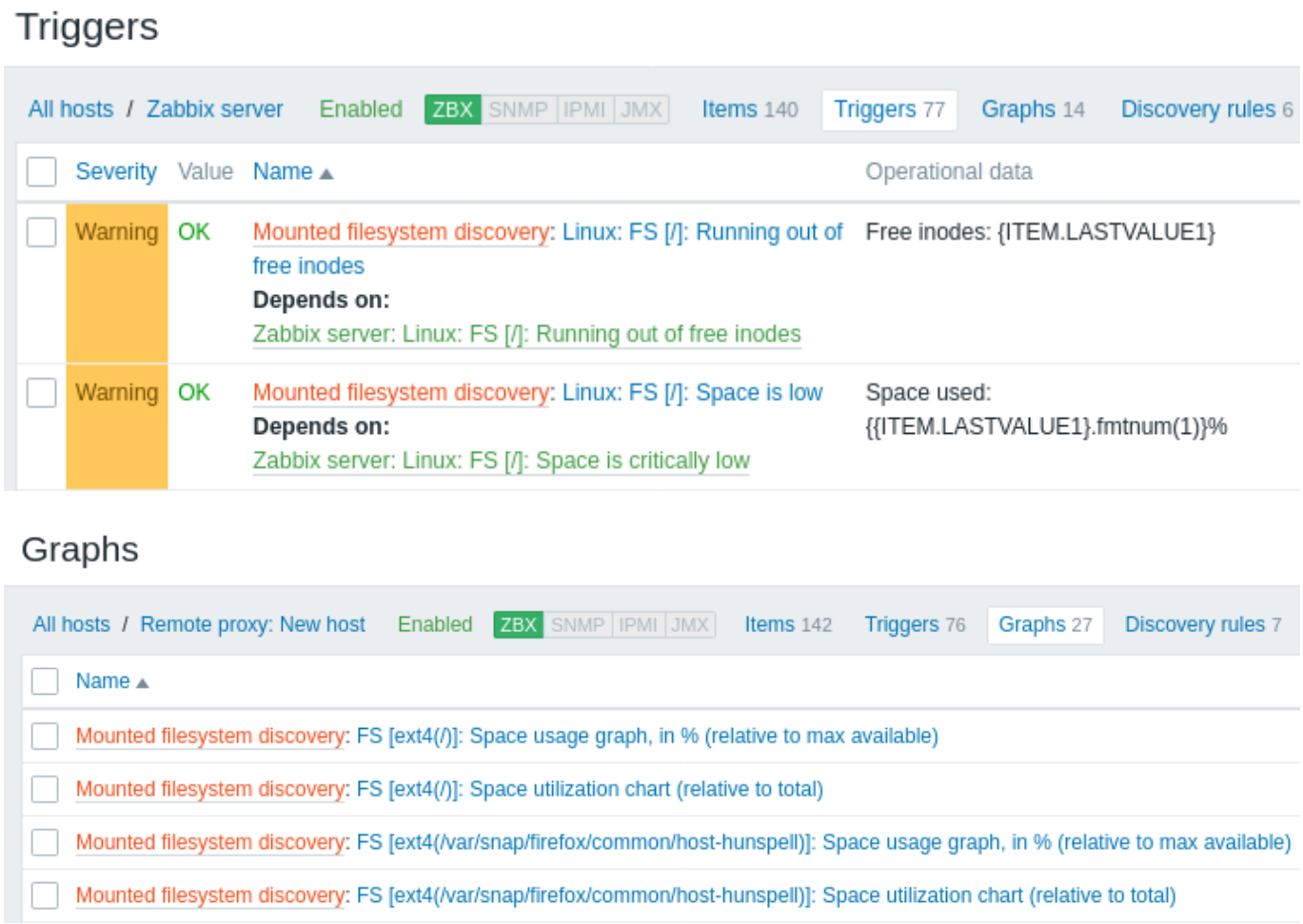
根据 删除丢失的资源参数的值，可以自动删除丢失的资源。这会影响丢失的主机、主机组、监控项、触发器和图表。

当被发现的实体变成' 不在被发现了' 时，生存期指示符显示在实体列表中。将鼠标指针移动到它上面，将显示一条指示其状态详细信息的消息。



如果实体被标记为删除，但没有在预期的时间删除 (禁用发现规则或监控项主机) ，那么它们将在下次执行发现规则时被删除。

包含标记为删除的其他实体的实体，如果在发现规则级别上更改，将不会更新。例如，如果基于 LLD 的触发器包含标记为删除的项，它们将不会更新。例如，如果基于 LLD 的触发器包含标记为删除的监控项，它们将不会更新。



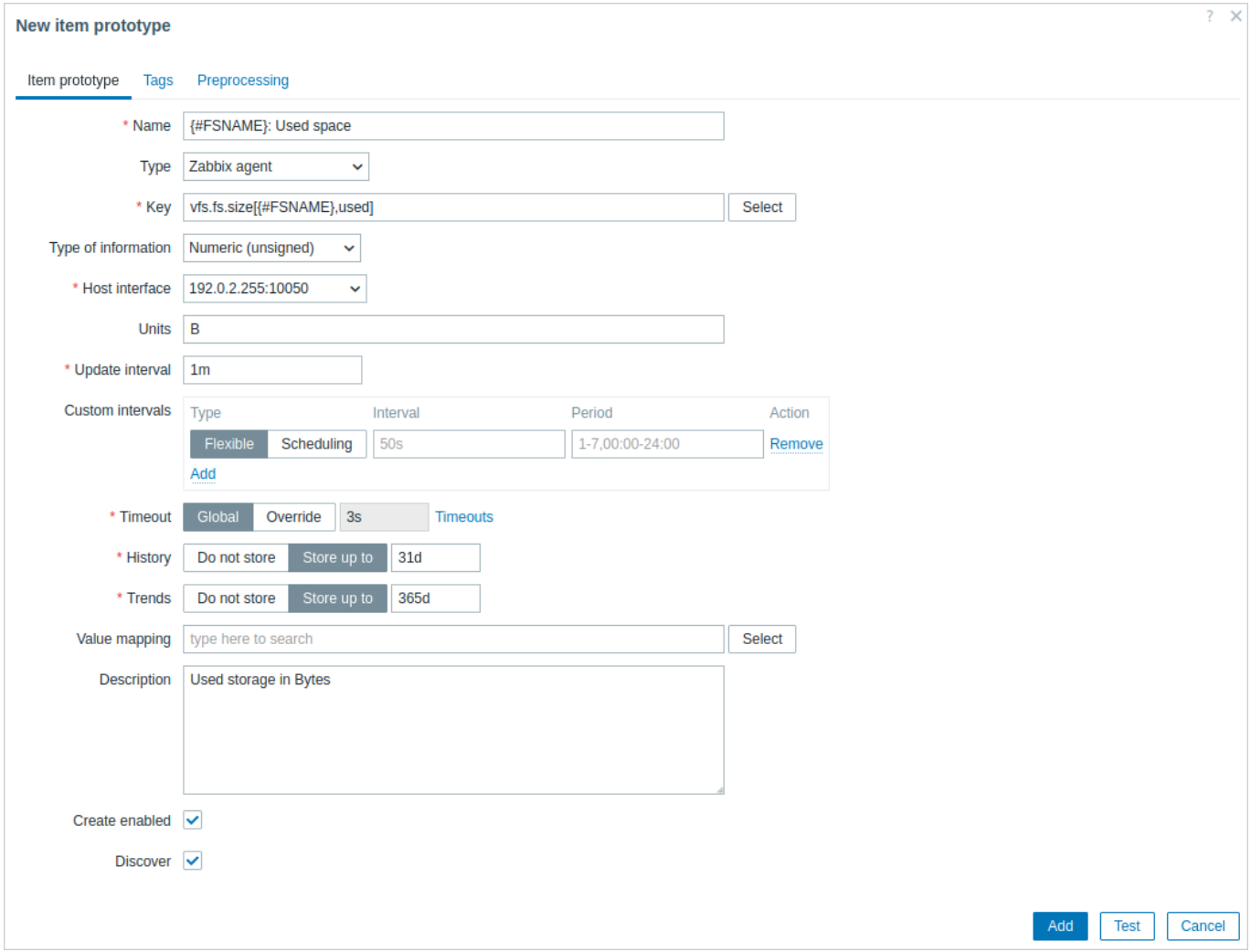
其它类型的自动发现　有关其他类型的开箱即用自动发现的详细信息和操作方法，请参阅以下章节:

- 网络接口的自动发现;
- CPU 和 CPU 核心的自动发现;
- SNMP OID的自动发现;
- JMX 对象的自动发现;
- 使用ODBC SQL 查询的自动发现;
- Windows 服务的自动发现;
- Zabbix 主机接口的自动发现。

有关自动发现监控项的 JSON 格式的更多细节，以及如果通过一个 Perl 脚本实现发现自己的文件系统的示例。请参阅创建自定义 LLD 规则。

1 监控项原型

一旦创建了低级别发现规则，在该低级别发现规则下，点击” 创建监控项原型” 来创建一个监控项原型。
 注意在需要文件系统名称的地方是如何使用 { # FSNAME } 宏的。在监控项键值中必须使用低级别发现宏，以确保这个发现能被正常处理。当执行自动发现规则时，这个宏会替换成发现的文件系统。



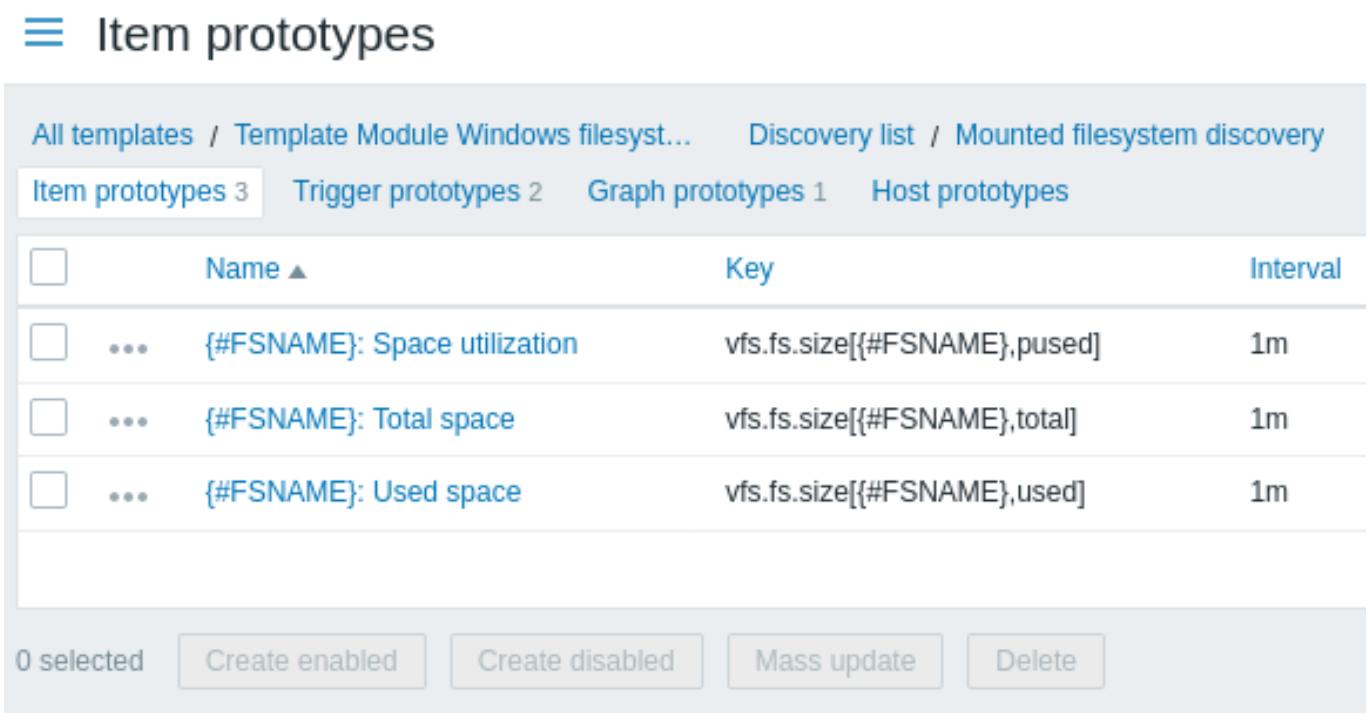
监控项原型配置和监控项值预处理参数支持低级发现宏 和用户宏。请注意，当在更新间隔中使用时，单个宏必须填充整个字段。不支持一个字段中的多个宏或与文本混合的宏。

Note:
为了在正则表达式和 XPath 预处理参数中安全使用，执行了低级发现宏的上下文特定转义。

监控项原型的属性:

参数	描述
启用创建	如果选择，会添加并启用监控项。 如果不选择，会添加监控项到发现的实体中，但会处于禁用状态。
发现	如果选择 (默认)，会添加监控项到发现的实体中。 如果不选择，监控项不会添加到发现的实体中，除非在自动发现规则中设置了覆盖。

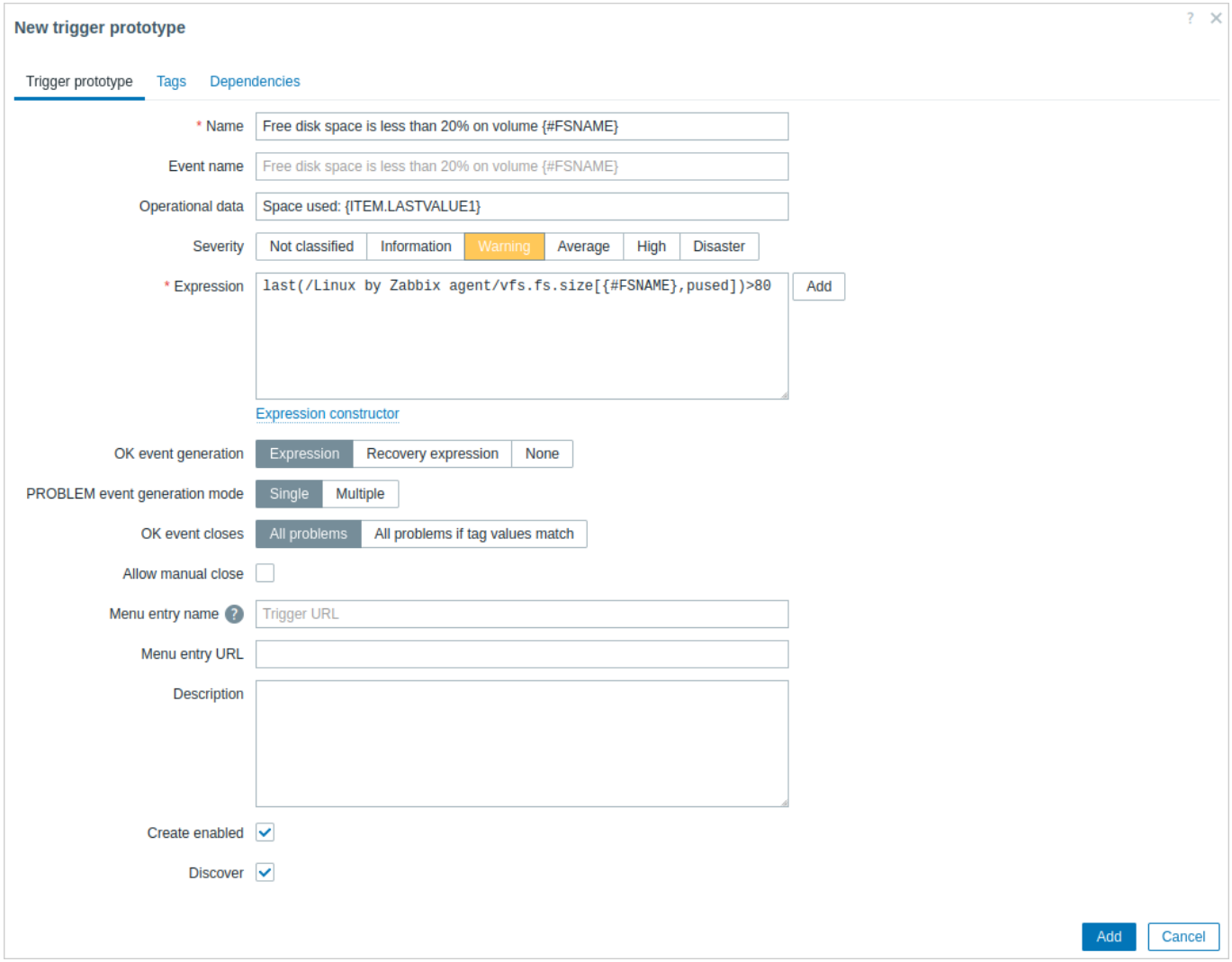
我们可以为我们关注的每个文件系统指标创建多个项目原型:



点击省略号的图标，会在选中的监控项原型下展开以下菜单:
 - 创建触发器原型 - 为此监控项原型创建一个触发器原型
 - 触发器原型 - 点击查看此监控项中已有的触发器原型的列表
 - 创建依赖监控项 - 为此监控项原型创建一个依赖监控项
 批量更新可用于一次性更新多个监控项原型的属性。

2 触发器原型

可以用创建监控项原型相同的方式来创建触发器原型:

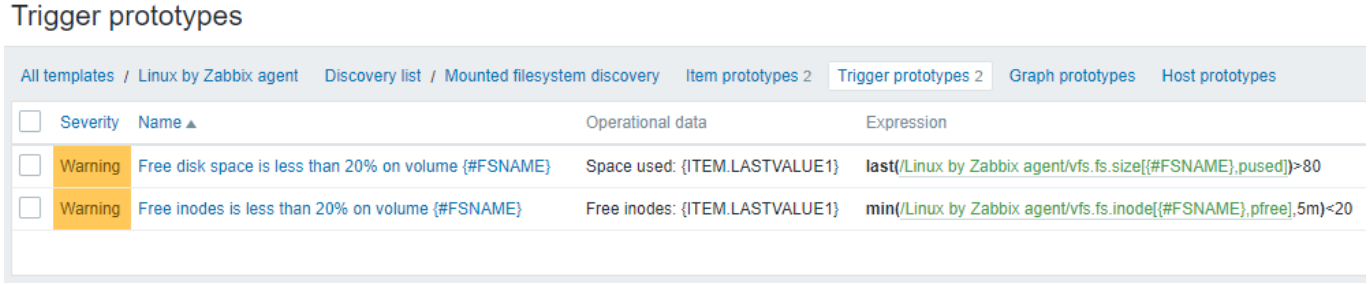


触发器原型的属性:

参数	描述
启用创建	如果选择，会添加并启用触发器原型。 如果未选择，会添加触发器到发现的实体中，但是处于禁用状态。
发现	如果选择 (默认)，触发器会添加到发现的实体中。 如果未选择，触发器不会添加到发现的实体中，除非在自动发现规则中设置了覆盖。

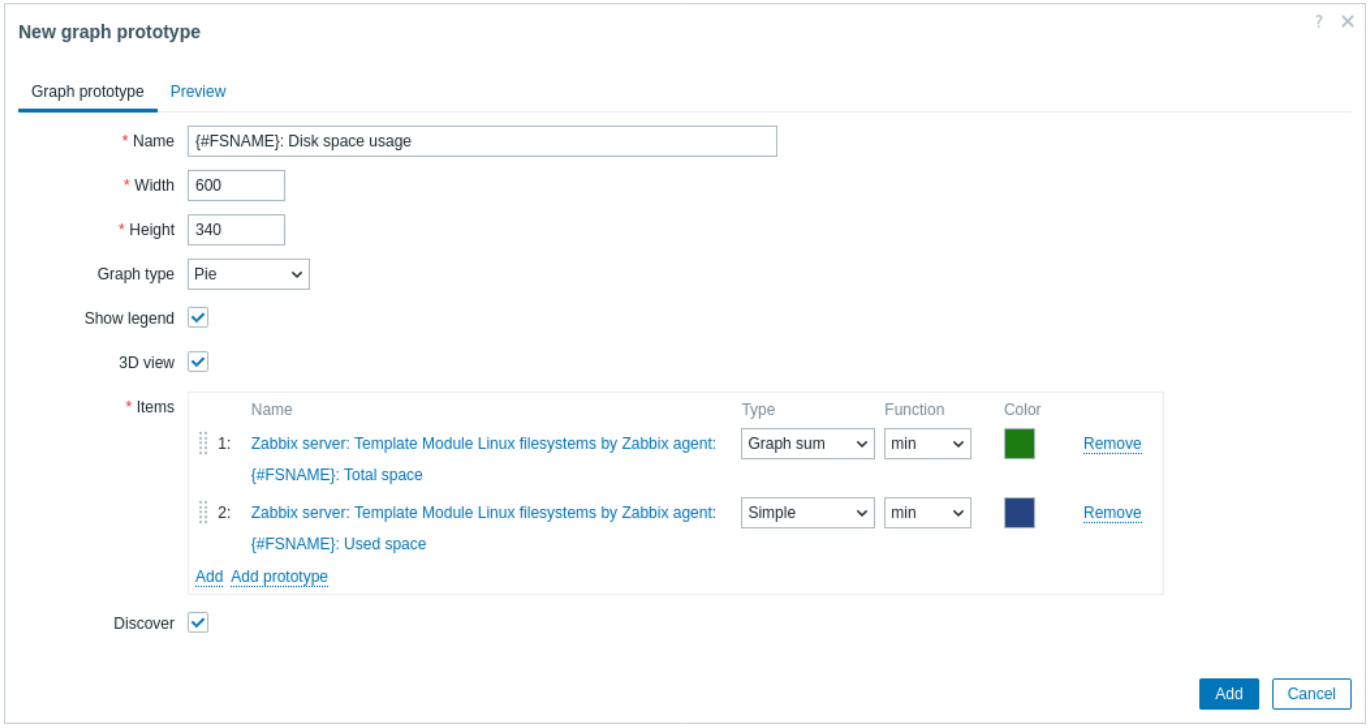
一旦实际的触发器从原型中创建出来，在表达式中会灵活处理使用哪个常量进行比较 (此示例中为'20') 。参考如何使用用户宏和上下文 来实现这种灵活性。

还可以定义在多个触发器原型之间定义依赖 关系。要实现此功能，找到 依赖选项卡。一个触发器原型可依赖于同一个 LLD 规则中的另一个触发器原型，或者依赖于一个常规的触发器。一个触发器原型不能依赖于另一个 LLD 规则中的触发器原型，也不能依赖于从一个触发器原型中创建的触发器。主机的触发器原型不能依赖于模板中的触发器。



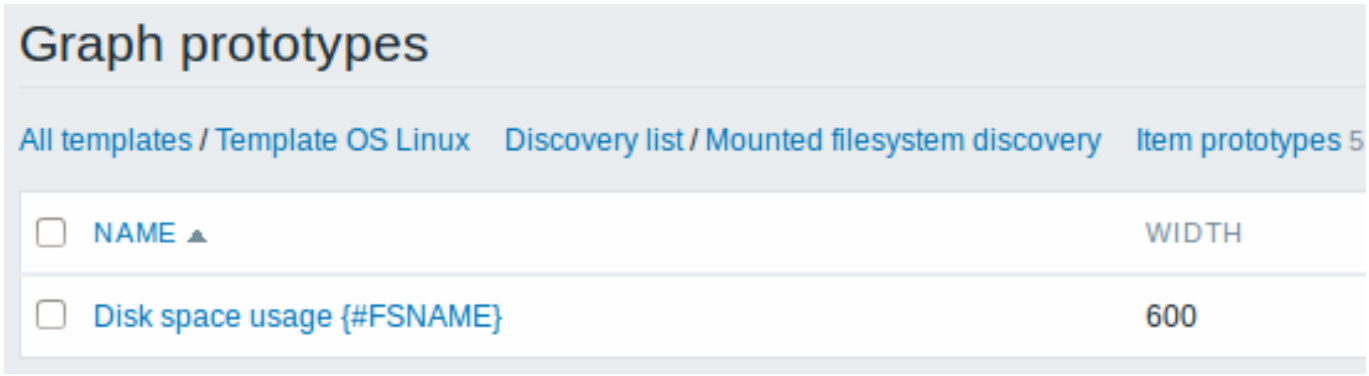
3 图形原型

我们还可以创建图形原型::

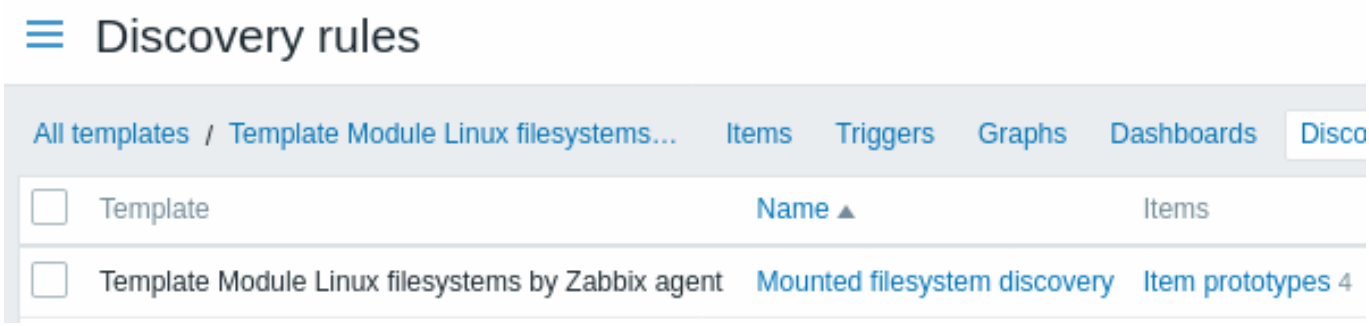


图形原型的属性:

参数	描述
发现	如果选中（默认），该图将被添加到一个已发现的实体。 如果未选中，则图将不会添加到已发现的实体中，除非在发现规则中设置了覆盖。



最终创建了如下的自动发现规则。该规则有五个监控项原型、两个触发器原型和一个图形原型。



4 主机原型

主机原型是通过低级别自动发现规则 创建主机的蓝图。在被发现为主机之前，这些原型不能有监控项和触发器，除非是从模板链接的监控项和触发器。

配置

主机原型是在低级别自动发现规则下配置的.

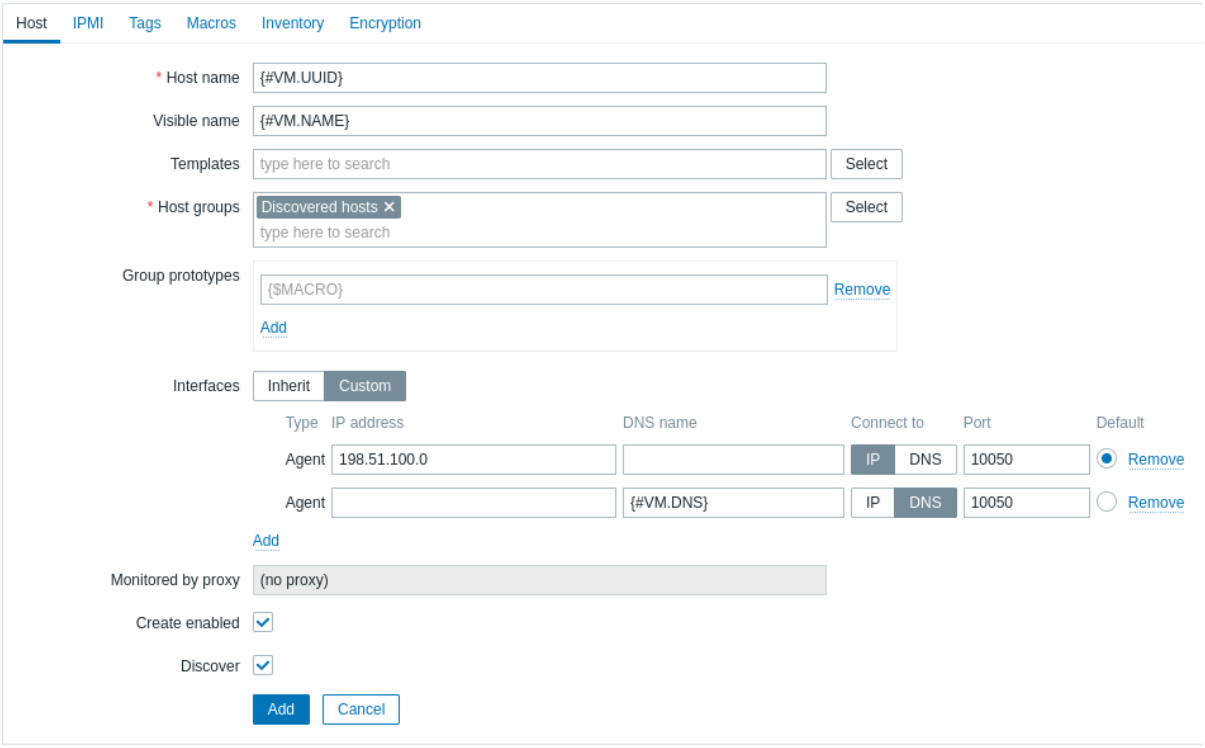
创建主机原型:

1. 跳转到数据采集 → 主机.

2. 点击所需主机的 自动发现，跳转到该主机的低级别自动发现规则配置列表。

3. 点击 主机原型查看所需的发现规则

4. 点击右上角的 创建主机原型按钮。



主机原型具有与常规主机相同的参数; 然而，也支持额外不同的配置::

参数	描述
主机名称	此参数必须包含至少一个低级别自动发现宏 ，以确保所创建的主机具有唯一的主机名。
可见名称	支持低级别自动发现宏。
主机群组	A 允许使用低级别自动发现宏指定主机组原型。 根据指定的主机组原型，主机组 将被发现、创建并链接到创建的主机上; 由其他低级别自动发现规则创建的已发现组也将链接到已创建的主机。但是，已发现的主机组与手动创建的主机组匹配将不会链接到已创建的主机。
接口	设置发现的主机是从发现规则所属的主机继承 IP (默认) ，还是通过自定义接口。 支持主机接口低级别自动发现宏 和用户宏 。
启用新的	设置发现的主机的状态; 如果未选中，主机将被创建为禁用状态。
发现	设置是否从主机原型中创建主机; 如果未选中，将不从主机原型创建主机 (除非在低级别自动发现规则中设置了覆盖)。

Note:
标签值和主机原型用户宏值也支持低级别自动发现宏 。
 主机原型不支持值映射。

有关如何配置主机原型的示例，请参见虚拟机监控。

主机接口

要添加自定义接口，请将 接口选择器从” 继承” 切换到” 自定义”。点击 Add 并选择接口类型 - Zabbix agent, SNMP, JMX, IPMI.

Note:
如果选择了 自定义，但未设置接口，则将创建没有接口的主机。
 如果选择 继承并且主机原型属于模板，所有发现的主机将从模板链接到的主机继承主机接口。

如果指定了多个自定义接口，则可以在 默认列中设置主接口。

有关如何配置自定义主机接口的示例，请参阅*VMware 监控配置样例*。

Warning:
只有当主机接口包含正确的数据时，才会创建主机。

发现的主机

在主机列表中，已发现的主机以创建它们的发现规则的名称作为前缀。

发现的主机继承了主机原型的大多数参数，并作为 只读。. 只能对发现的主机配置以下参数:

- 模板 - 链接其他模板或取消手动添加的模板。从主机原型继承的模板不能取消链接。
- 状态 - 手动启用/禁用主机。
- 标签 - 在从主机原型继承的标签旁边手动添加标签。手动或继承的标签不能有重复 (名称和值相同的标签)。如果继承的标签与手动标签具有相同的名称和值，它将在发现过程中替换为手动标签。
- 宏 - 手动添加主机宏以及从主机原型继承的宏; 更改主机上的宏值和类型 。
- 描述.

已发现的主机可以手动删除。但是请注意，如果启用了发现功能，它们将再次被发现。

下列情况下主机可能不再被发现:

- 自动禁用 (根据自动发现规则设置的 禁用丢失的资源值)
- 自动删除 (根据自动发现规则设置的 删除丢失的资源值).

Note:
Zabbix 不支持主机原型嵌套, 即通过低级别自动发现规则发现的主机上设置主机原型。

5 Discovery prototypes

Overview

Discovery prototypes are nested discovery rules within a ”parent” discovery rule, allowing to create multi-level discovery of objects with their own items, triggers, etc. For example, you may want to discover all database instances on a database server, then discover tablespaces for each instance, then discover tables for each tablespace.

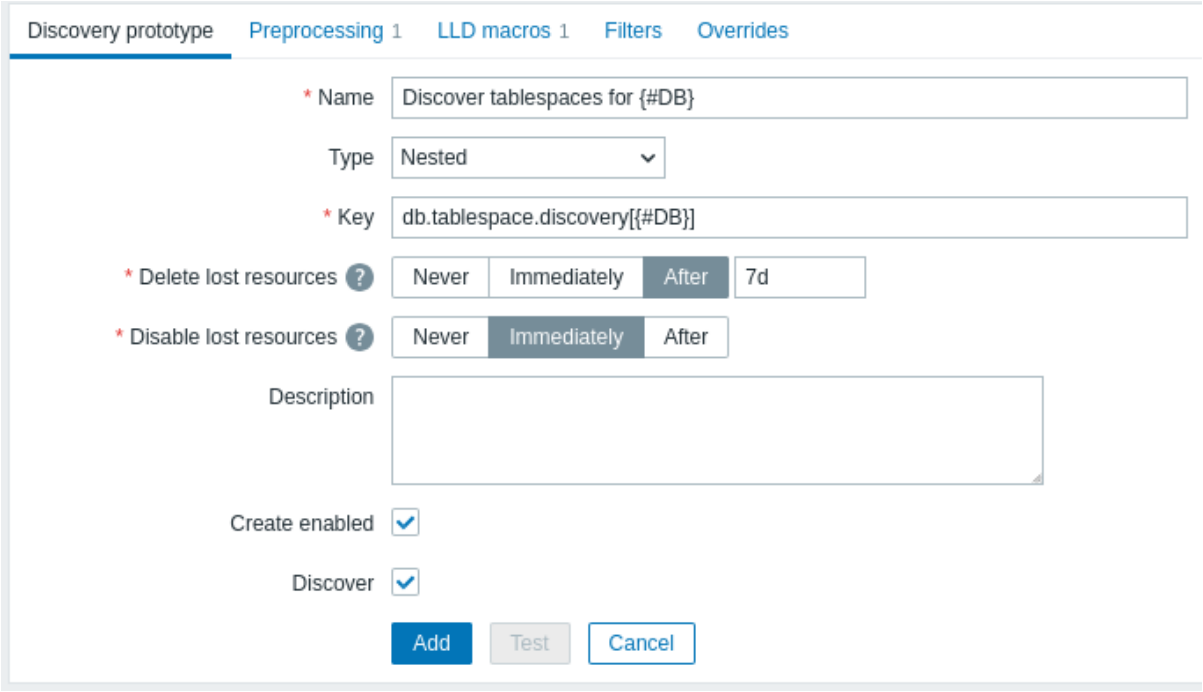
Discovery prototypes have their own item, trigger, graph, host, and discovery prototypes. A nested discovery prototype will use the same JSON value as the parent rule if you specify a *Nested* type.

The levels of nesting for discovery prototypes are unlimited.

Configuration

To create a discovery prototype:

- Click on *Discovery prototypes* in the row of an existing discovery rule
- Click on *Create discovery prototype*



Configuration fields of this form are shared with the regular low-level discovery.

If you select "Nested" as *Type* in the opened discovery prototype form, then discovery rules (from the discovery prototype) are generated based on a JSON object from the same JSON value as the parent discovery rule. For example, if the original JSON is [<object A>, <object B>] and there is one nested discovery rule prototype then two discovery rules would be generated based on object A and object B data respectively.

In this case the discovery prototype is activated at the same time as the parent rule. The nested rule thus can use preprocessing, to work on another "slice" of the same data, already acquired by the parent.

LLD macros from the parent LLD rule are available for nested discovery rules.

Nested LLD rules on discovered hosts

A *Nested* low-level discovery rule can be used on a host template assigned to host prototype. If a *Nested* discovery rule exists on a discovered host, then the JSON object used to discover the host is also sent to all LLD rules of nested type on this host. For more details, see example.

LLD macros from the discovery rule that created the host are available for nested discovery rules.

Example

Let's illustrate possible application of discovery prototypes, based on receiving the following example of multi-level JSON.

```
[
  {
    "database": "db1",
    "created_at": "2024-02-01T12:30:00Z",
    "encoding": "UTF8",
    "tablespaces": [
      { "name": "ts1", "max_size": "10GB" },
      { "name": "ts2", "max_size": "20GB" },
      { "name": "ts3", "max_size": "15GB" }
    ]
  },
  {
    "database": "db2",
    "created_at": "2023-11-15T08:45:00Z",
    "encoding": "UTF16",
    "tablespaces": [
      { "name": "ts1", "max_size": "5GB" },
      { "name": "ts2", "max_size": "25GB" },
      { "name": "ts3", "max_size": "30GB" }
    ]
  },
```

```
  {
    "database": "db3",
    "created_at": "2024-01-05T15:10:00Z",
    "encoding": "UTF8",
    "tablespaces": [
      { "name": "ts1", "max_size": "12GB" },
      { "name": "ts2", "max_size": "18GB" },
      { "name": "ts3", "max_size": "22GB" }
    ]
  }
]
```

Case 1

Discovering database instances on a database server, then discovering the tablespaces for each instance.

1. You have at least one host related to database server discovery.
2. Create an LLD rule for this host named *Discover databases and tablespaces*.
3. Switch to the *LLD Macros* tab on this rule, add macro `{#DB}=$.database`.
4. Add an item prototype for this rule named *Active connections to {#DB}* (Type: Agent, Key: `db.connections[{#DB}]`).
5. The items related to each database are discovered:

```
Active connections to db1, Active connections to db2, Active connections to db3.
```

6. Create a discovery prototype for this rule named *Discover tablespaces for {#DB}* (Type: Nested, Key: `db.tablespace.discovery[{#`
7. Switch to the *Preprocessing* tab of this discovery prototype and add the step `JSONPath=$.tablespaces`.
8. Switch to the *LLD Macros* tab of this discovery prototype, add macro `{#TSNAME}=$.name`.
9. Create an item prototype for this discovery prototype named *Size of tablespace {#TSNAME} for {#DB}* (Type: Agent, Key: `db.ts.size[{#DB}, {#TSNAME}]`).
10. The items related to each tablespace of each database are discovered:

```
Size of tablespace ts1 for db1, Size of tablespace ts2 for db1, Size of tablespace ts3 for db1,
Size of tablespace ts1 for db2, Size of tablespace ts2 for db2, Size of tablespace ts3 for db2,
Size of tablespace ts1 for db3, Size of tablespace ts2 for db3, Size of tablespace ts3 for db3.
```

with keys `db.ts.size[db1,ts1]`, `db.ts.size[db1,ts2]`, ... `db.ts.size[db3,ts3]`.

Case 2

Discovering database instances on the database server by representing them as discovered hosts, then discovering the tablespaces for each instance.

1. You have at least one host (root host) related to database server discovery.
2. Create a template to discover the tablespaces for each database.
3. Create an item in this template named *Active connections to {#DB}* (Type: Agent, Key: `db.connections[{#DB}]`).
4. Create an LLD rule for this template named *Discover tablespaces* (Type: Nested).
5. Switch to the *Preprocessing* tab of this rule and add the step `JSONPath=$.tablespaces`.
6. Switch to the *LLD Macros* tab of this rule, add macro `{#TSNAME}=$.name`.
7. Create an item prototype for this rule named *Size of tablespace {#TSNAME} for {#DB}* (Type: Agent, Key: `db.ts.size[{#DB}, {#TSNAME}]`).
8. Back on the root host, create an LLD rule for this host named *Discover databases and tablespaces*.
9. Switch to the *LLD Macros* tab on this rule, add macro `{#DB}=$.database`.
10. Add a host prototype for this rule named *Host for database {#DB}*.
11. Switch to the *Macros* tab on this host prototype, add macro `{$DB}={#DB}` (for the item's name and key from Step 3).
12. Link the template from step 2 to this host prototype.
13. The discovered hosts contain the discovered items related to each database and its tablespaces:

Host	Items
Host for database db1	Active connections to db1
	Size of tablespace ts1 for db1
	Size of tablespace ts2 for db1
	Size of tablespace ts3 for db1
Host for database db2	Active connections to db2
	Size of tablespace ts1 for db2
	Size of tablespace ts2 for db2
	Size of tablespace ts3 for db2
Host for database db3	Active connections to db3
	Size of tablespace ts1 for db3
	Size of tablespace ts2 for db3
	Size of tablespace ts3 for db3

5 低级别自动发现的注意事项

在用户宏的上下文中使用 LLD 宏

LLD 宏可用在用户宏的上下文中，比如在触发器原型中。

同一监控项的多条 LLD 规则

可以为相同的自动发现监控项定义多条低级别自动发现规则。

要实现此功能，需要定义 agent 参数 别名，允许在不同自动发现规则中使用同一监控项的不同键，比如 `vfs.fs.discovery[foo]`，`vfs.fs.discovery[bar]`，等。

返回值的数据大小限制

如果低级别自动发现规则返回的 JSON 数据由 Zabbix server 直接接收，则数据无大小限制，因为返回值不会保存到数据库中。

自定义低级别自动发现规则也没有限制。但是，但如果使用一个用户自定义参数监控项来获取自定义 LLD 数据，用户自定义参数监控项的返回值限制有限制。

如果数据由 Zabbix proxy 处理，它必须将这些数据存储在数据库中。在这种情况下，数据大小受限于数据库限制 。

6 自动发现规则

请使用侧边栏查看自动发现规则的配置示例。

1 自动发现已挂载的文件系统

Overview

可自动发现已挂载的文件系统及相关属性:

- 挂载点名称
- 文件系统类型
- 文件系统大小
- Inode 统计信息
- 挂载选项

要想实现此功能，你可以使用:

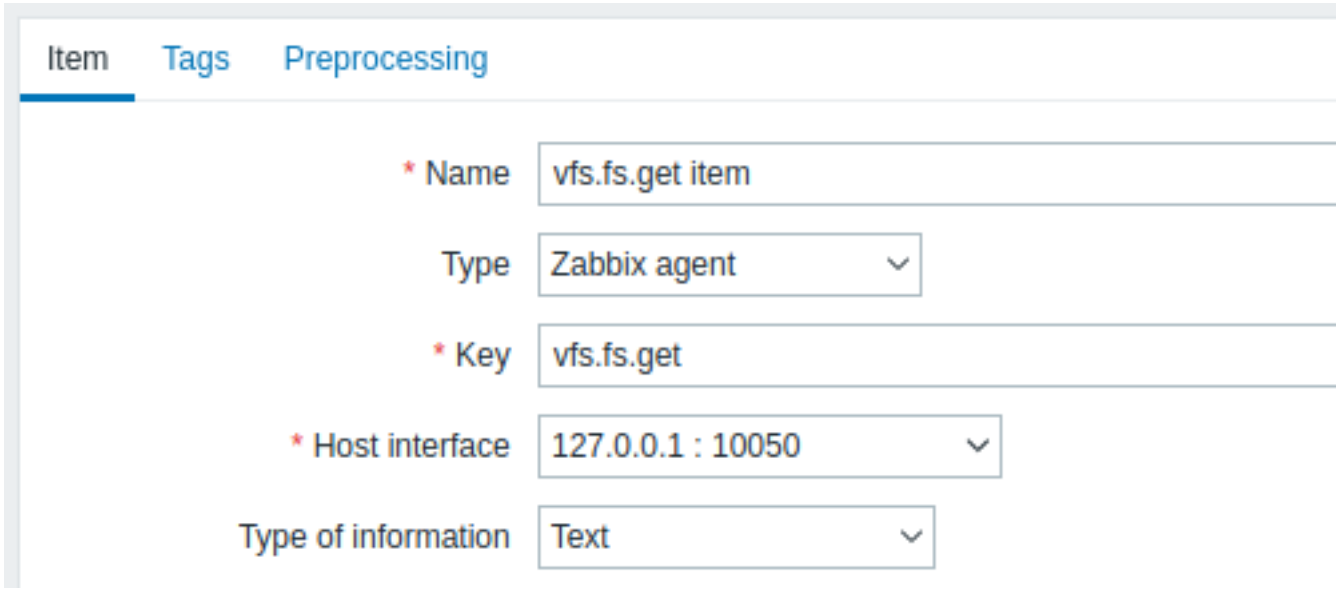
- 监控项 `vfs.fs.get` 作为主监控项
- 创建依赖监控项低级别自动发现规则和监控项原型

配置

主监控项

使用下面的键创建 Zabbix agent 监控项:

`vfs.fs.get`



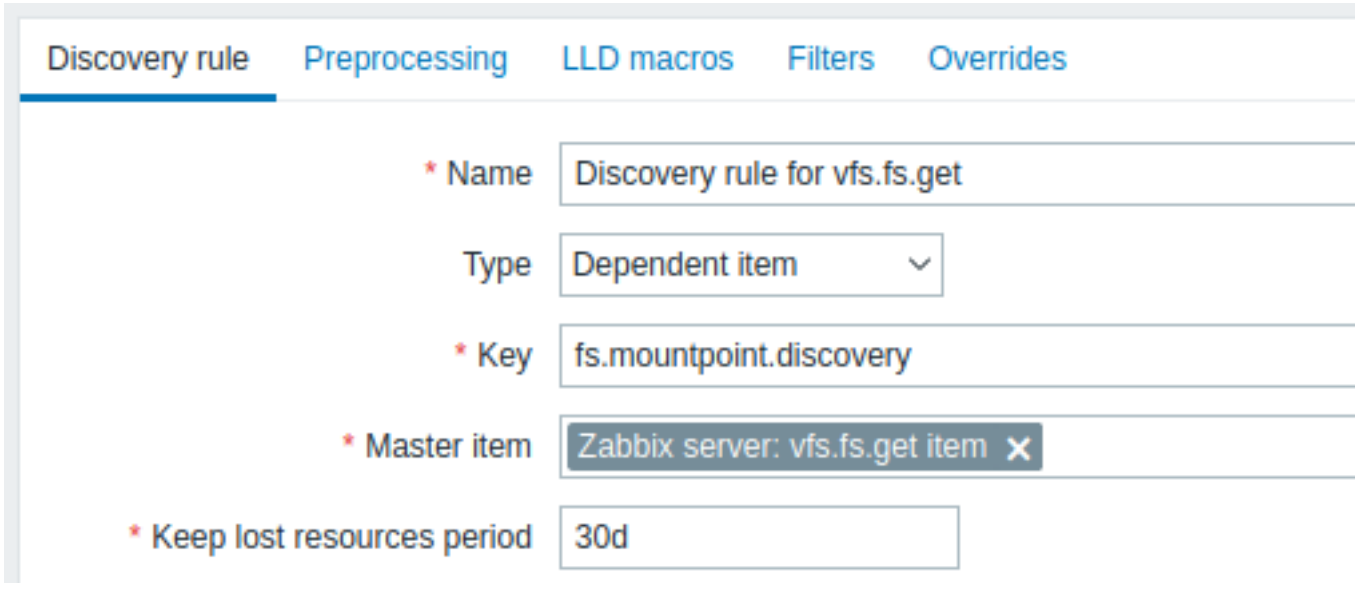
JSON 数据可能比较大，设置信息类型为”Text”。

用于已挂载文件系统的监控项返回的数据会包含类似下面的信息:

```
{
  "fsname": "/",
  "fstype": "rootfs",
  "bytes": {
    "total": 1000,
    "free": 500,
    "used": 500,
    "pfree": 50.00,
    "pused": 50.00
  },
  "inodes": {
    "total": 1000,
    "free": 500,
    "used": 500,
    "pfree": 50.00,
    "pused": 50.00
  }
}
```

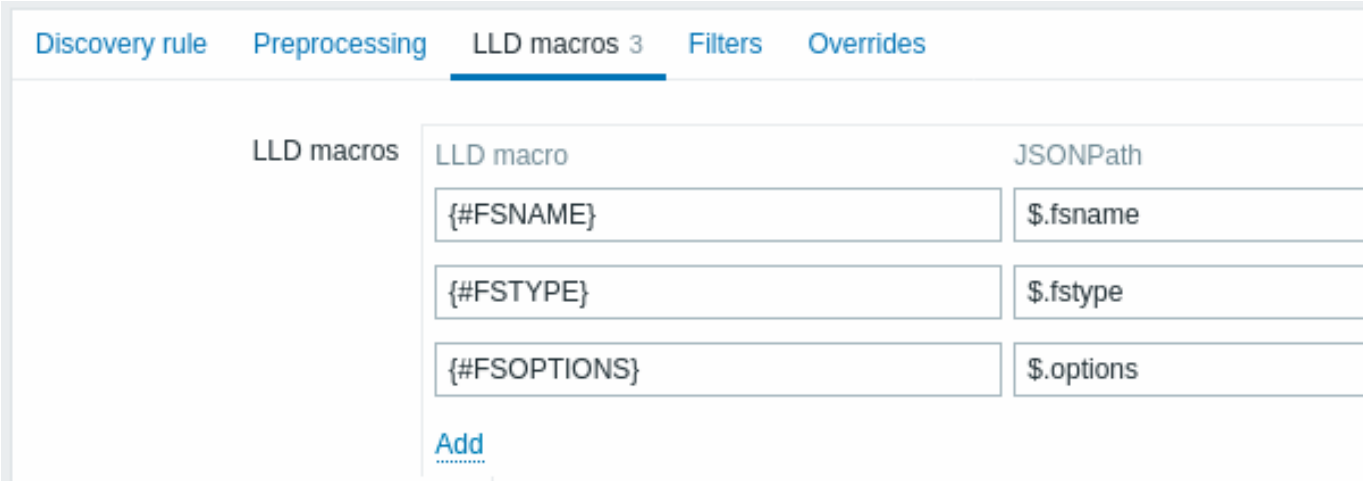
依赖 LLD 规则

创建” 依赖监控项” 类型的低级别自动发现规则:

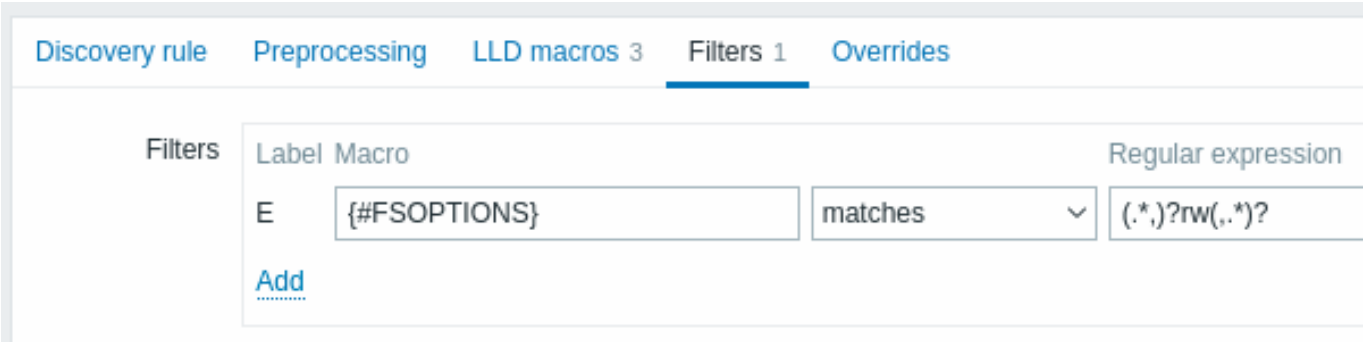


主监控项选择之前我们创建的 `vfs.fs.get` 监控项。.

在”LLD 宏” 选项卡中自定义宏，使用对应的 JSONPath:

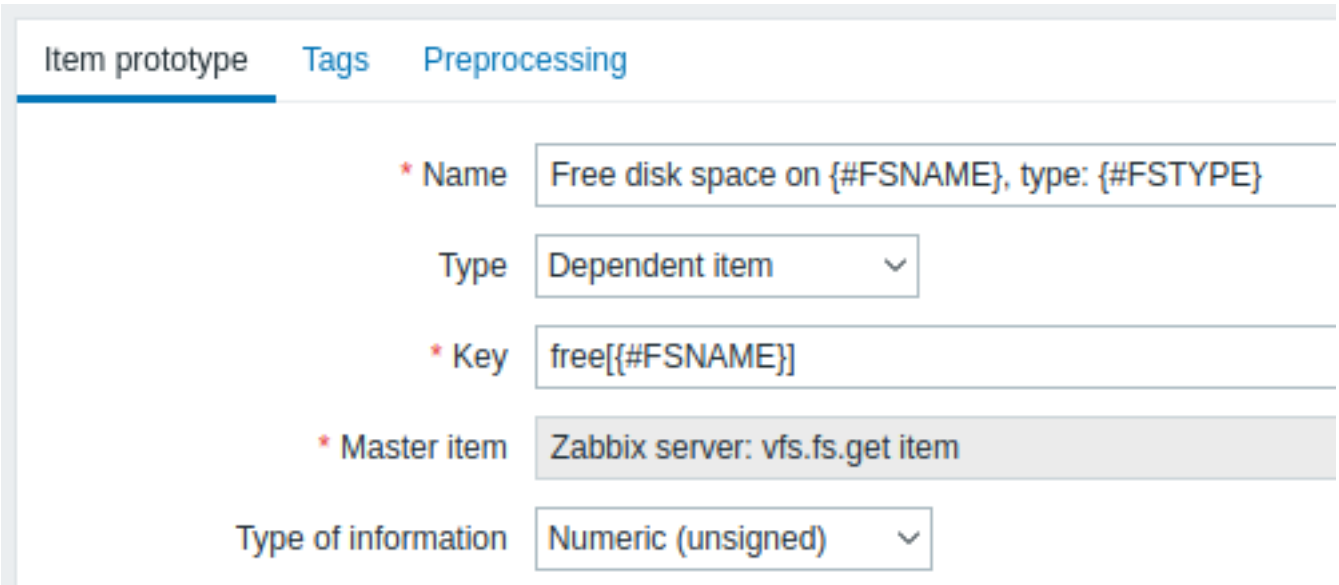


你可以在” 过滤器” 选项中添加正则表达式来过滤 **read-write** 文件系统:



依赖监控项原型

在此 LLD 规则中创建一个监控项原型，类型选择” 依赖型监控项”。此原型的主监控项选择我们之前创建的 `vfs.fs.get` 监控项。



注意，对于监控项原型的名称和键，其自定义宏的使用方式:

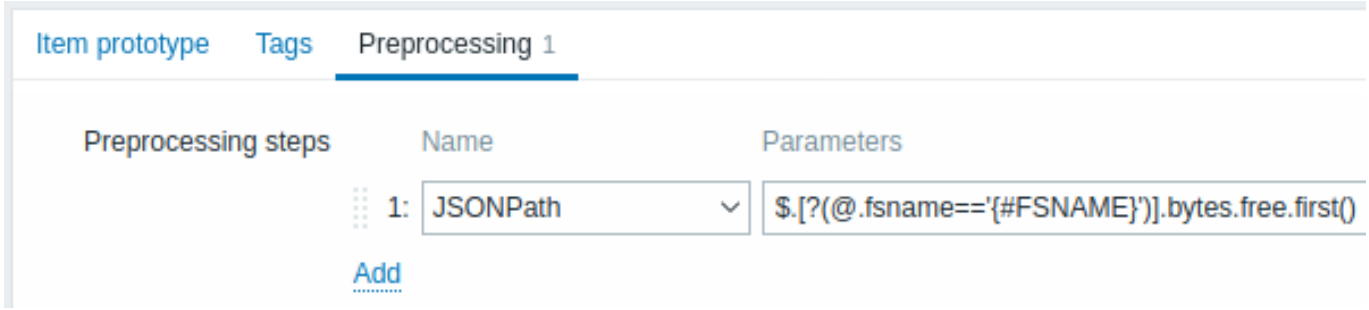
- 名称: `{#FSNAME}` 上的空闲磁盘空间, 类型: `{#FSTYPE}`
- 键: Free[`{#FSNAME}`]

使用以下信息类型,:

- 数字 *(无正负)* 用于像’free’, ’total’, ’used’ 这样的指标
- 浮点数用于像’pfree’, ’pused’ (百分比) 这样的指标

在监控项原型” 预处理” 选项中选择 JSONPath 并使用下面的 JSONPath 表达式作为参数:

```
$.[?(@.fsname=='{#FSNAME}')].bytes.free.first()
```



一旦自动发现开始工作，每个挂载点会创建一个监控项。监控项会返回对应挂载点的空闲空间大小 (字节)。

2 自动发现网络接口

就像自动发现文件系统一样，也可以自动发现网络接口。

监控项的键

在自动发现规则 中使用的键是

`net.if.discovery`

支持的宏

可在自动发现规则的过滤器 和监控项、触发器、图表的原型中用使用 {#IFNAME} 宏。

下面是基于”net.if.discovery” 键创建的监控项原型:

- ”net.if.in[{#IFNAME},bytes]”,
- ”net.if.out[{#IFNAME},bytes]”.

注意，在 Windows 操作系统上也支持 {#IFGUID} 宏。

3 自动发现 **CPU** 和 **CPU** 核心

就像自动发现文件系统一样，也可以自动发现 CPU 和 CPU 核心。

监控项的键

在自动发现规则 中使用的监控项的键是

`system.cpu.discovery`

支持的宏

这个自动发现监控键返回两个宏 - {#CPU.NUMBER} 和 {#CPU.STATUS} ，分别表示 CPU 编号和状态。注意，没有办法清楚地区分出来实际的物理处理器、核心与超线程。Linux、UNIX 和 BSD 系统上的 {#CPU.STATUS} 返回处理器的状态，状态可以是” 在线” 或者” 离线”。在 Windows 操作系统上，同样的宏可能会返回第三个取值 - ” 未知” - 表示已检测到处理器，但还未收集到相关信息。

为了保持与收集器提供的数据一致，CPU 自动发现功能依赖 agent 的收集器进程，通过此方式还能在获取数据方面节省资源，但是这会导致此监控项的键不支持二进制 agent 的测试 (-t) 命令行参数，并且会返回一个 NOT_SUPPORTED 状态，并附带信息，表明收集器进程未启动。

可基于 CPU 自动发现来创建监控项原型，比如:

- `system.cpu.util[{#CPU.NUMBER},<type>,<mode>]`
- `system.hw.cpu[{#CPU.NUMBER},<info>]`

关于监控项键的详细信息, 参考Zabbix agent 监控项的键。

Notes on discovered performance counter items on NUMA systems

Some Windows performance counters might be not available for some of the logical processors at NUMA systems.

For example, items discovered with an item prototype with the key below might work only for the first NUMA node. Items for the other NUMA nodes might be in unsupported state.

`perf_counter[\Processor({#CPU.NUMBER})\% Processor Time,60]`

Also, a discovery rule with key ”system.cpu.discovery” does not provide any low-level discovery macro values to substitute into such performance counters as:

`perf_counter["\Processor Information(<NUMA node index>,<CPU index in NUMA node>)\% Processor Time",60]`

While system.cpu.util items rely on different performance counters to monitor CPU utilization percentage depending on the processor group count and processor count. Also, there is a rare bug related to processor groups on Windows.

4 自动发现 SNMP OIDs

概述

在本章节中，我们将在交换机上执行一个 SNMP 发现 。

从 Zabbix server/proxy 6.4 开始，支持 SNMP OIDs 这种发现方法。

监控项，触发器，图形原型

必须使用自动发现规则中的宏来创建 相关项目类型监控项原型。

相关项目监控项从 `walk[]` 主监控项中获取值。因此，不需要让每个自动发现监控项单独再去轮询 SNMP 设备。

触发器和图形原型也可以通过使用自动发现规则中的宏来创建。.

Dynamic indexes with walk[]

Dynamic indexes (for example, interface indexes) can shift when hardware is reconfigured. To accommodate this behavior, a master SNMP walk discovery rule is created with a key such as:

```
walk[1.3.6.1.2.1.2.2.1.10]
```

After SNMP walk to JSON preprocessing, the result might resemble:

```
[
    {
        "{#SNMPINDEX}": "2",
        "{#VALUE}": "123456"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": "3",
        "{#VALUE}": "654321"
    }
]
```

A dependent item prototype uses the {#SNMPINDEX} macro to construct the key:

```
net.if.in[{#SNMPINDEX}]
```

Preprocessing for this prototype includes ”SNMP walk value” name with ”1.3.6.1.2.1.2.2.1.10.{#SNMPINDEX}” OID in the *Parameter* field. *Format*: ”Unchanged”.

At runtime, actual items such as `net.if.in[2]` and `net.if.in[3]` are created. If a given interface index changes (for example, if the index 2 is replaced by 5 in the SNMP table), then on the next run of the discovery rule:

- The old dependent item net.if.in[2] is marked as ”lost” or removed, and no new data is gathered for that item.
- A new dependent item net.if.in[5] is created, starting with an empty history.
- Historical data from net.if.in[2] is not automatically moved to net.if.in[5].

Trigger prototype example:

```
{Template_Interface:net.if.in[{#SNMPINDEX}].last()} > 1000000000
```

Graph prototype example includes items:

```
net.if.in[{#SNMPINDEX}]
net.if.out[{#SNMPINDEX}]
```

This configuration ensures reliable monitoring of tables with dynamic indexes while minimizing SNMP traffic—only a single SNMP walk per poll cycle is required, with dependent item prototypes extracting the necessary values.

被发现的实体

当服务器运行时，它将根据 SNMP 发现规则返回的值创建真实的依赖项、触发器和图表。

5 自动发现 SNMP OIDs (旧版)

概述

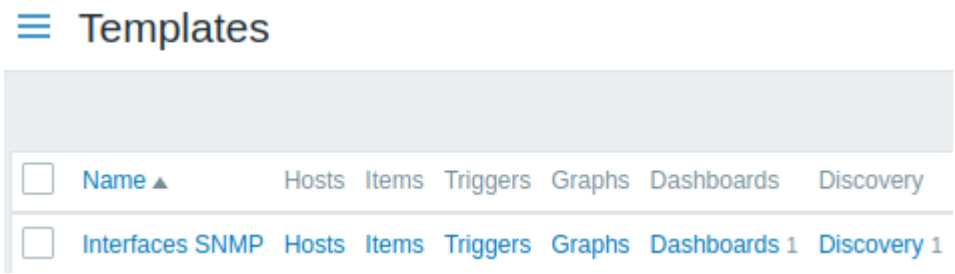
在本章节中，我们将对交换机执行一个 SNMP 发现。

监控项键值

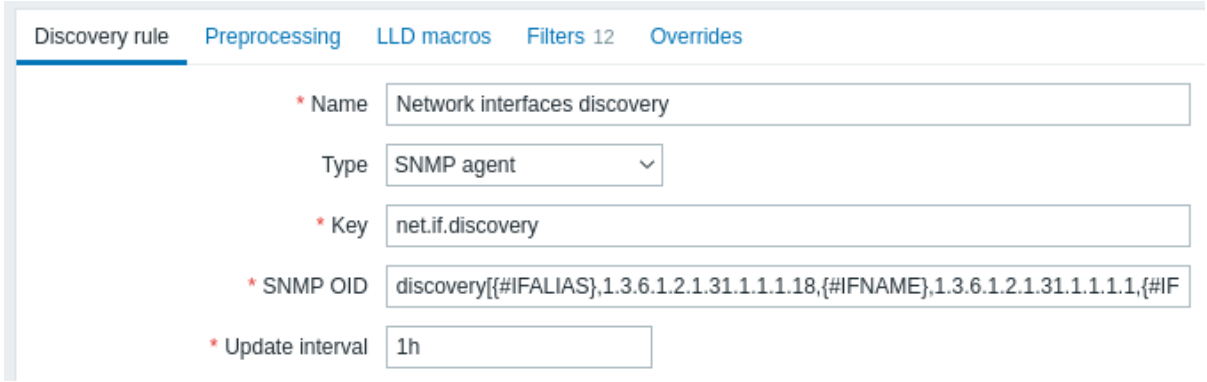
跟文件系统和网络接口自动发现不同，SNMP 自动发现的监控项无需配置”snmp.discovery” 键 - 只要监控项类型设置为 SNMP agent 就足够了。

要配置自动发现规则，需要完成下面的步骤:

- 找到: 数据收集 → 模板
- 单击对应模板行中的 自动发现



- 点击页面右上角的 创建自动发现规则
- 在自动发现规则表单中填写所需的详细信息，如下面的截图所示



所有强制输入框标记为红色星号。

待发现的 OID 在 SNMP OID 输入框中定义，格式如下: `discovery[{#MACRO1}, oid1, {#MACRO2}, oid2, …,]`

其中 *{#MACRO1}*, *{#MACRO2}* ... 是有效的 LLD 宏名称，然后 *oid1*, *oid2*... 是可以为这些宏生成具体值的 OID。内置的宏 *{#SNMPINDEX}* 表示已发现 OID 的索引，这个宏可用于已发现的实体上。已发现的实体按照 *{#SNMPINDEX}* 宏的返回值来进行分组。

要理解上面说的，我们来演示一下对交换机执行 snmpwalk 操作:

```
$ snmpwalk -v 2c -c public 192.168.1.1 IF-MIB::ifDescr
IF-MIB::ifDescr.1 = STRING: WAN
IF-MIB::ifDescr.2 = STRING: LAN1
IF-MIB::ifDescr.3 = STRING: LAN2

$ snmpwalk -v 2c -c public 192.168.1.1 IF-MIB::ifPhysAddress
IF-MIB::ifPhysAddress.1 = STRING: 8:0:27:90:7a:75
IF-MIB::ifPhysAddress.2 = STRING: 8:0:27:90:7a:76
IF-MIB::ifPhysAddress.3 = STRING: 8:0:27:2b:af:9e
```

然后设置 SNMP OID 为: `discovery[{#IFDESCR}, ifDescr, {#IFPHYSADDRESS}, ifPhysAddress]`

现在规则会自动去发现对应实体，实体中的 {#IFDESCR} 宏设置为 **WAN**, **LAN1** 和 **LAN2**, {#IFPHYSADDRESS} 宏设置为 **8:0:27:90:7a:75**, **8:0:27:90:7a:76**, 和 **8:0:27:2b:af:9e**, {#SNMPINDEX} 宏设置为已发现的 OID 的索引值 **1**, **2** 和 **3**:

```
[
    {
        "{#SNMPINDEX}": "1",
        "{#IFDESCR}": "WAN",
        "{#IFPHYSADDRESS}": "8:0:27:90:7a:75"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": "2",
```

```
        "{#IFDESCR}": "LAN1",
        "{#IFPHYSADDRESS}": "8:0:27:90:7a:76"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": "3",
        "{#IFDESCR}": "LAN2",
        "{#IFPHYSADDRESS}": "8:0:27:2b:af:9e"
    }
]
```

如果实体没有指定的 OID，则对应的宏会被跳过。比如，假如存在下面的数据:

```
ifDescr.1 "Interface #1"
ifDescr.2 "Interface #2"
ifDescr.4 "Interface #4"

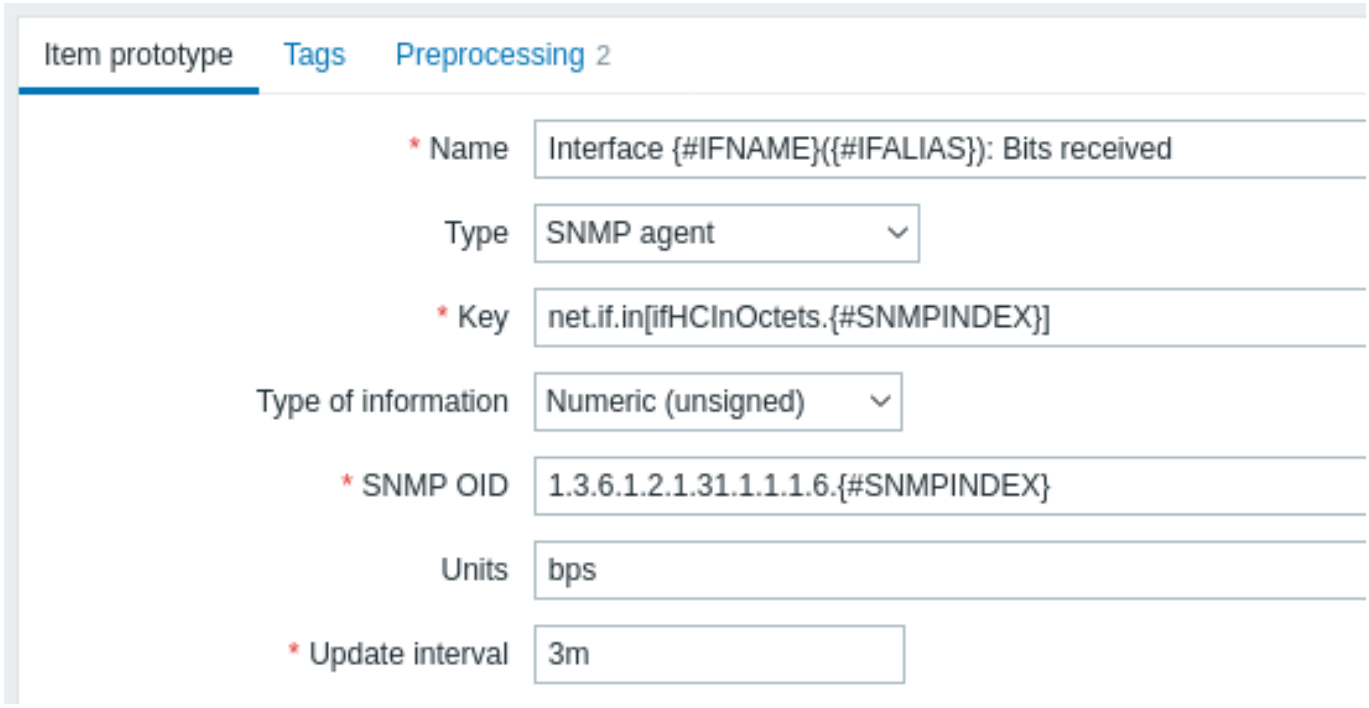
ifAlias.1 "eth0"
ifAlias.2 "eth1"
ifAlias.3 "eth2"
ifAlias.5 "eth4"
```

在此场景中，SNMP 自动发现 `discovery[{#IFDESCR}, ifDescr, {#IFALIAS}, ifAlias]` 会返回这种结构的数据:

```
[
    {
        "{#SNMPINDEX}": 1,
        "{#IFDESCR}": "Interface #1",
        "{#IFALIAS}": "eth0"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": 2,
        "{#IFDESCR}": "Interface #2",
        "{#IFALIAS}": "eth1"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": 3,
        "{#IFALIAS}": "eth2"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": 4,
        "{#IFDESCR}": "Interface #4"
    },
    {
        "{#SNMPINDEX}": 5,
        "{#IFALIAS}": "eth4"
    }
]
```

监控项原型

下面的截图演示了如何在监控项原型中使用宏:



创建所需的监控项原型，数量不限:

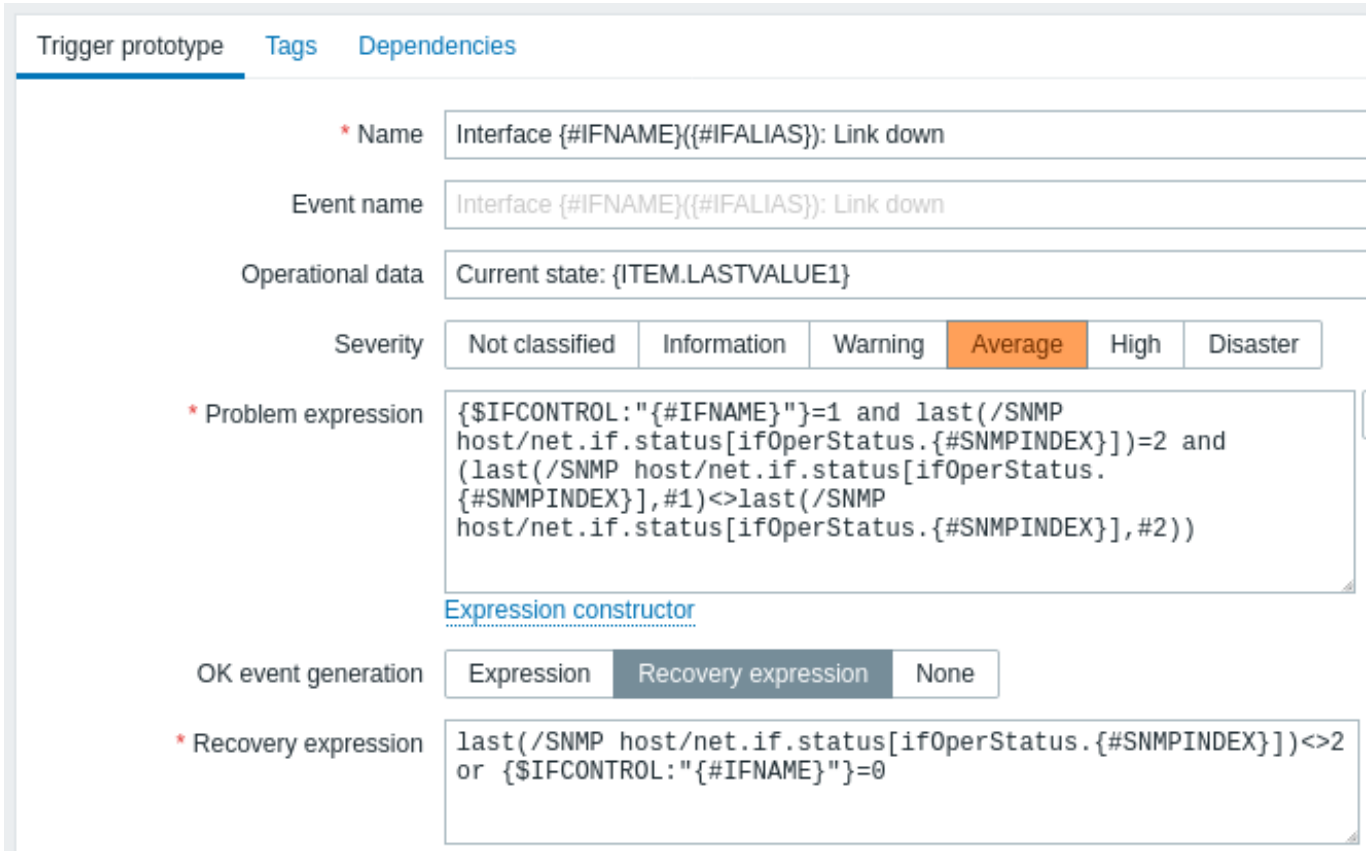
Item prototypes

All templates / Linux SNMP Discovery list / Network interfaces discovery Item prototypes 9 Trigger prototypes 4 Graph prototypes 1 Host prototypes

Name ▲	Key	Interval	History	Trends	Type	Create enabled
Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Bits received	net.if.in[ifHCInOctets.{#SNMPINDEX}]	3m	7d	365d	SNMP agent	Yes
Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Bits sent	net.if.out[ifHCOutOctets.{#SNMPINDEX}]	3m	7d	365d	SNMP agent	Yes
Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Inbound packets discarded	net.if.in.discards[ifInDiscards.{#SNMPINDEX}]	3m	7d	365d	SNMP agent	Yes
Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Inbound packets with errors	net.if.in.errors[ifInErrors.{#SNMPINDEX}]	3m	7d	365d	SNMP agent	Yes
Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Interface type	net.if.type[ifType.{#SNMPINDEX}]	1h	7d	0d	SNMP agent	Yes
Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Operational status	net.if.status[ifOperStatus.{#SNMPINDEX}]	1m	7d	0	SNMP agent	Yes
Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Outbound packets discarded	net.if.out.discards[ifOutDiscards.{#SNMPINDEX}]	3m	7d	365d	SNMP agent	Yes
Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Outbound packets with errors	net.if.out.errors[ifOutErrors.{#SNMPINDEX}]	3m	7d	365d	SNMP agent	Yes
Interface {#IFNAME}({#IFALIAS}): Speed	net.if.speed[ifHighSpeed.{#SNMPINDEX}]	5m	7d	0d	SNMP agent	Yes

触发器原型

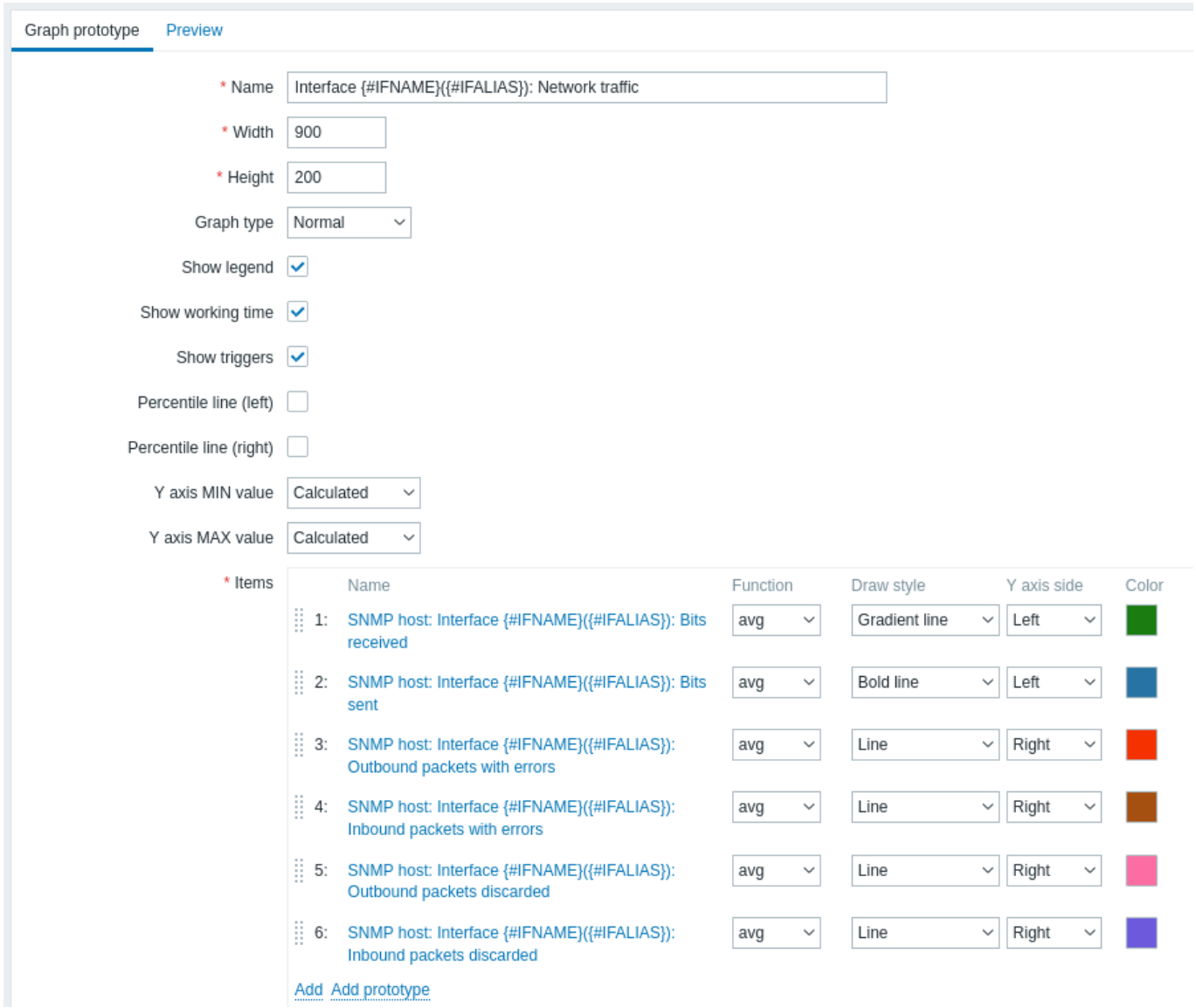
下面截图演示了如何在触发器原型中使用宏:

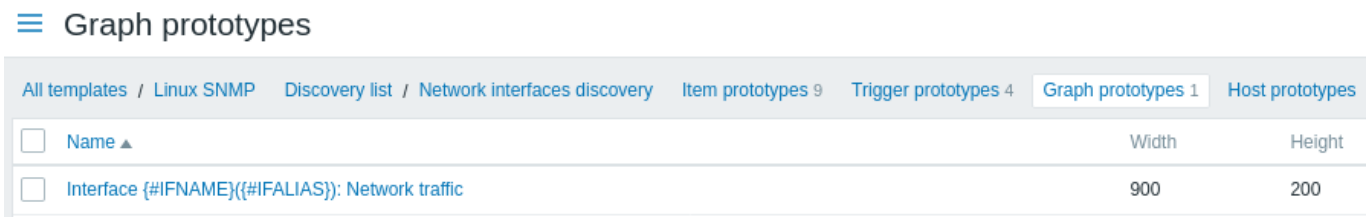




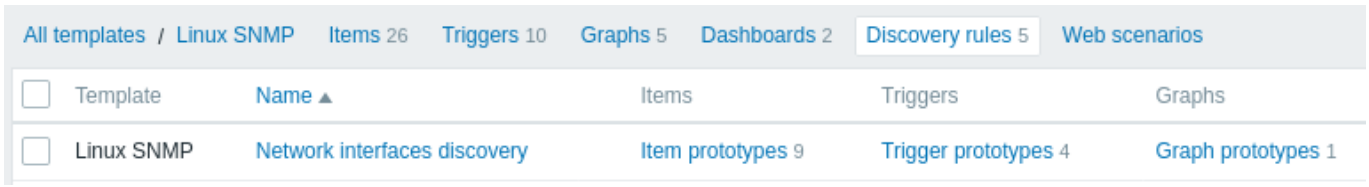
图形原型

下面的截图演示了如何在图形原型中使用宏:





刚才创建的自动发现规则整体展示:



发现的实体

Zabbix server 会基于 SNMP 自动发现规则的返回值来创建实际的监控项、触发器和图表。在主机配置中，这些实体会以一个橙色链接作为前缀来标识，链接指向生成该实体的自动发现规则。

Items

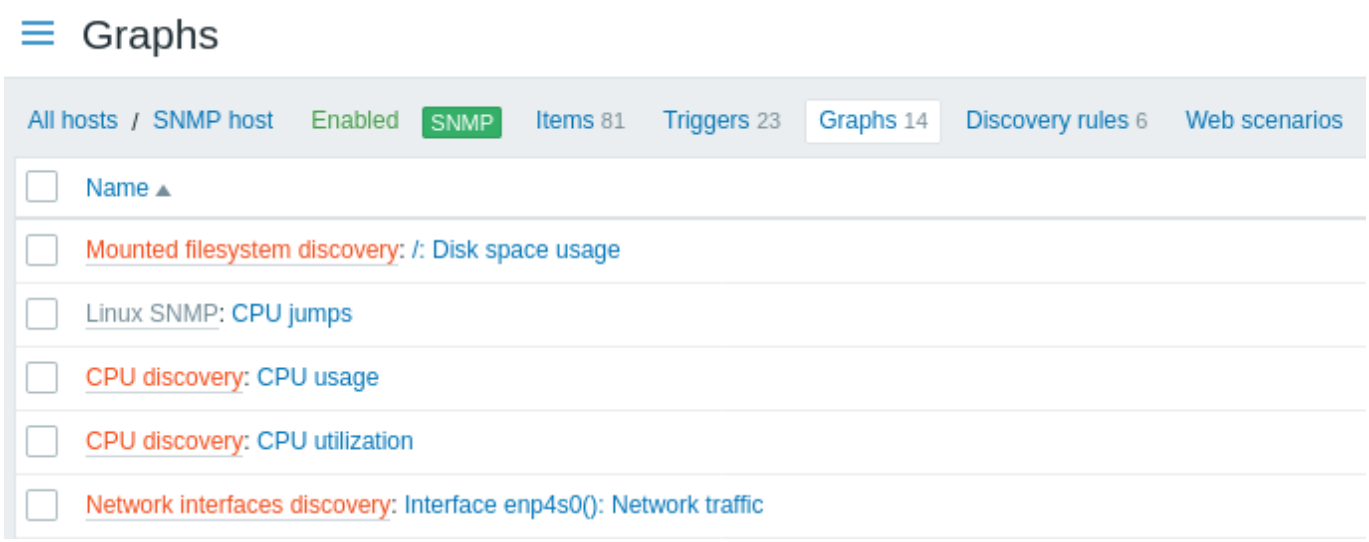
All hosts / SNMP host Enabled SNMP Items 81 Triggers 23 Graphs 14 Discovery rules 6 Web scenarios

Name ▲	Triggers	Key	Interval	History	Trends	Type	Status
Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Bits received	Triggers 1	net.if.in[ifHCInOctets.2]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled
Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Bits sent	Triggers 1	net.if.out[ifHCOutOctets.2]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled
Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Inbound packets discarded		net.if.in.discards[ifInDiscards.2]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled
Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Inbound packets with errors	Triggers 1	net.if.in.errors[ifInErrors.2]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled
Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Interface type	Triggers 1	net.if.type[ifType.2]	1h	7d	0d	SNMP agent	Enabled
Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Operational status	Triggers 2	net.if.status[ifOperStatus.2]	1m	7d	0	SNMP agent	Enabled
Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Outbound packets discarded		net.if.out.discards[ifOutDiscards.2]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled
Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Outbound packets with errors	Triggers 1	net.if.out.errors[ifOutErrors.2]	3m	7d	365d	SNMP agent	Enabled
Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Speed	Triggers 2	net.if.speed[ifHighSpeed.2]	5m	7d	0d	SNMP agent	Enabled

Triggers

All hosts / SNMP host Enabled SNMP Items 81 Triggers 23 Graphs 14 Discovery rules 6 Web scenarios

Severity	Value	Name ▲	Operational data	Expression
Information	OK	Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Ethernet has changed to lower speed than it was before **Depends on:** SNMP host: Interface enp4s0(): Link down	Current reported speed: {ITEM.LASTVALUE1}	Problem: **change(**/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]**)**<0 and **last(**/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]**)**>0 and (**last(**/SNMP host/net.if.type[ifType.2]**)**=6 or **last(**/SNMP host/net.if.type[ifType.2]**)**=7 or **last(**/SNMP host/net.if.type[ifType.2]**)**=11 or **last(**/SNMP host/net.if.type[ifType.2]**)**=62 or **last(**/SNMP host/net.if.type[ifType.2]**)**=69 or **last(**/SNMP host/net.if.type[ifType.2]**)**=117) and (**last(**/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2]**)**<>2) Recovery: (**change(**/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]**)**>0 and **last(**/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2],#2**)**>0) or (**last(**/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2]**)**=2)
Warning	OK	Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): High bandwidth usage **Depends on:** SNMP host: Interface enp4s0(): Link down	In: {ITEM.LASTVALUE1}, out: {ITEM.LASTVALUE3}, speed: {ITEM.LASTVALUE2}	Problem: (**avg(**/SNMP host/net.if.in[ifHCInOctets.2],15m**)**>({$IF.UTIL.MAX:"enp4s0"}/100)***last(**/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]**)** or **avg(**/SNMP host/net.if.out[ifHCOutOctets.2],15m**)**>({$IF.UTIL.MAX:"enp4s0"}/100)***last(**/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]**)**) and **last(**/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]**)**>0 Recovery: **avg(**/SNMP host/net.if.in[ifHCInOctets.2],15m**)**<(({$IF.UTIL.MAX:"enp4s0"}-3)/100)***last(**/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]**)** and **avg(**/SNMP host/net.if.out[ifHCOutOctets.2],15m**)**<(({$IF.UTIL.MAX:"enp4s0"}-3)/100)***last(**/SNMP host/net.if.speed[ifHighSpeed.2]**)**
Warning	OK	Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): High error rate **Depends on:** SNMP host: Interface enp4s0(): Link down	errors in: {ITEM.LASTVALUE1}, errors out: {ITEM.LASTVALUE2}	Problem: **min(**/SNMP host/net.if.in.errors[ifInErrors.2],5m**)**>{$IF.ERRORS.WARN:"enp4s0"} or **min(**/SNMP host/net.if.out.errors[ifOutErrors.2],5m**)**>{$IF.ERRORS.WARN:"enp4s0"} Recovery: **max(**/SNMP host/net.if.in.errors[ifInErrors.2],5m**)**<{$IF.ERRORS.WARN:"enp4s0"}*0.8 and **max(**/SNMP host/net.if.out.errors[ifOutErrors.2],5m**)**<{$IF.ERRORS.WARN:"enp4s0"}*0.8
Average	OK	Network interfaces discovery: Interface enp4s0(): Link down	Current state: {ITEM.LASTVALUE1}	Problem: {$IFCONTROL:"enp4s0"}=1 and **last(**/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2]**)**=2 and (**last(**/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2],#1**)**<>**last(**/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2],#2**)**) Recovery: **last(**/SNMP host/net.if.status[ifOperStatus.2]**)**<>2 or {$IFCONTROL:"enp4s0"}=0



6 自动发现 **JMX** 对象

概述

可以自动发现 所有 JMX MBean 或 MBean 属性，也可以为这些对象的自动发现指定一个表达式。

有必要理解自动发现规则配置中的 MBean 和 MBean 属性之间的区别。MBean 是一个对象，代表一个设备、一个应用程序或任何需要管理的资源。

例如，有一个 MBean，用来表示一个 web 服务器。其属性有连接数、线程数、请求超时时间、HTTP 文件缓存大小、内存使用率等。用通俗语言来类比一下，可以把一台咖啡机定义成一个 MBean，有这些属性会被监控：每杯的水量、某段时间平均消耗水量、每杯所需咖啡豆数量、咖啡豆和水的重新装填时间等。

监控项键值

在自动发现规则 配置中的 类型字段选择 **JMX agent** 代理程序。

JMX 对象自动发现有两个可用的键 - jmx.discovery[] 和 jmx.get[]:

监控项的键	返回值	参数	备注
jmx.discovery[< 自动发现模式 >,< 对象名称 >,< 唯一简短描述 >]			

监控项的键			
	此监控项返回一个 JSON 数组，其中包含 LLD 宏，描述了 MBean 对象或对象的属性。	自动发现模式 - 任选其一: 属性 (获取 JMX MBean 属性, 默认设置) 或者 *beans* (获取 JMX MBean) 对象名称 - 对象名称样式 (参考 文档) 用于识别获取到的 MBean 名称 (默认为空, 获取所有已注册的 bean) 唯一简短描述 - 一个唯一的描述字段，允许多个 JMX 监控项使用相同的自动发现模式和相同的主机对象名称 (可选)	例子: → jmx.discovery - 获取所有 JMX MBean 属性 → jmx.discovery[beans] - 获取所有 JMX MBean → jmx.discovery[attribu - 获取所有垃圾回收器属性 → jmx.discovery[beans, - 获取所有垃圾回收器 此监控项能返回的 MBean 属性有一些限制，取决于宏名称中的字符长度限制 (支持的字符可使用这个正则表达式来表示: `A-Z0-9_\.`). 例如, 要想发现带有连字符或非 ASCII 字符的 MBean 属性，需要使用 `jmx.get[]`。

jmx.get[< 自动发现模式 >,< 对象名称 >,< 唯一简短描述 >]

监控项的键				
	此监控项返回一个 JSON 数组，包含 MBean 对象或对象的属性，与 jmx.discovery[] 相比，此监控项并不需要定义 LLD 宏。	自动发现模式 - 任选其一: 属性 (获取 JMX MBean 属性, 默认设置) 或 *beans* (获取 JMX MBean)	对象名称 - 对象名称样式 (参考文档) 用于识别获取到的 MBean 名称 (默认为空, 获取所有已注册的 bean)	唯一简短描述 - 一个唯一的描述字段，允许多个 JMX 监控项使用相同的自动发现模式和相同的主机对象名称 (可选)	一旦使用此监控项，需要自定义低级别自动发现宏，指向 JSON-Path 返回的 JSON 数据。

Attention:
如果不传递参数，则会向 JMX 请求所有的 MBean 属性。如果不指定 JMX 自动发现的参数，或者试图接收一个很大范围内的所有属性，比如 `*:type=*,name=*`，此两者可能会导致潜在的性能问题。

使用 jmx.discovery

此监控项返回一个 JSON 对象，其中包含低级别自动发现的宏，用于描述 MBean 对象或对象的属性，比如 MBean 属性的自动发现 (为了清晰重新格式化):

```
[
    {
        "{#JMXVALUE}":"0",
        "{#JMXTYPE}":"java.lang.Long",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
```

```
        "{#JMXDESC}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge,CollectionCount",
        "{#JMXATTR}":"CollectionCount"
    },
    {
        "{#JMXVALUE}":"0",
        "{#JMXTYPE}":"java.lang.Long",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXDESC}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge,CollectionTime",
        "{#JMXATTR}":"CollectionTime"
    },
    {
        "{#JMXVALUE}":"true",
        "{#JMXTYPE}":"java.lang.Boolean",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXDESC}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge,Valid",
        "{#JMXATTR}":"Valid"
    },
    {
        "{#JMXVALUE}":"PS Scavenge",
        "{#JMXTYPE}":"java.lang.String",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXDESC}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge,Name",
        "{#JMXATTR}":"Name"
    },
    {
        "{#JMXVALUE}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXTYPE}":"javax.management.ObjectName",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXDESC}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge,ObjectName",
        "{#JMXATTR}":"ObjectName"
    }
]
```

又比如 MBean 的自动发现 (为了清晰重新格式化):

```
[
    {
        "{#JMXDOMAIN}":"java.lang",
        "{#JMXTYPE}":"GarbageCollector",
        "{#JMXOBJ}":"java.lang:type=GarbageCollector,name=PS Scavenge",
        "{#JMXNAME}":"PS Scavenge"
    }
]
```

支持的宏

支持在自动发现规则的过滤器和监控项、触发器、图形的原型中使用下面的宏：

宏	描述
自动发现 MBean 的属性	
{#JMXVALUE}	属性的值。
{#JMXTYPE}	属性的类型。
{#JMXOBJ}	对象名称。
{#JMXDESC}	包含属性名称的对象名称。
{#JMXATTR}	属性名称。
自动发现 MBean	
{#JMXDOMAIN}	MBean 的域。(*Zabbix* 的保留名称)
{#JMXOBJ}	对象名称。(*Zabbix* 的保留名称)
{#JMX<key property>}	MBean 属性 (类似 {#JMXTYPE}, {#JMXNAME}) (参考下面的限制)。

限制

从 MBean 属性的名称中创建 LLD 宏的名称时，有一些规则上的限制:

- 属性名称被改为大写
- 如果 LLD 宏名称中包含不支持的字符，则属性名称被忽略 (未生成 LLD 宏) 。支持的字符可用下面的正则表达式来表示: `A-Z0-9_\.`
- 如果属性名称是”obj” 或”domain” 则会被忽略因为这与预留的 Zabbix 属性 {#JMXOBJ} 和 {#JMXDOMAIN} 的值重叠

请思考这个 jmx.discovery (使用”beans” 模式) 的例子。MBean 定义了以下属性 (其中一些将被忽略; 参见下面) :

```
name=test
  =Type
attributes []=1,2,3
Name=NameOfTheTest
domAin=some
```

作为 JMX 自动发现的结果，会产生下面的 LLD 宏:

- {#JMXDOMAIN} - Zabbix 内部创建, 描述了 MBean 的域
- {#JMXOBJ} - Zabbix 内部创建, 描述了 MBean 对象
- {#JMXNAME} - 从” 名称” 属性中创建

被忽略的属性有:

- тип : 该名称包含不支持的字符 (非 ASCII)
- attributes[] : 该名称包含不支持的字符 (不支持方括号)
- Name: 已经定义过了 (name=test)
- domAin: Zabbix 的保留名称

示例

关于使用 Mbean 创建 LLD 规则，下面来看两个更具体的例子。要理解收集 Mbean 数据的 LLD 规则和收集 Mbean 属性数据的 LLD 规则之间的区别，请看下面的表格:

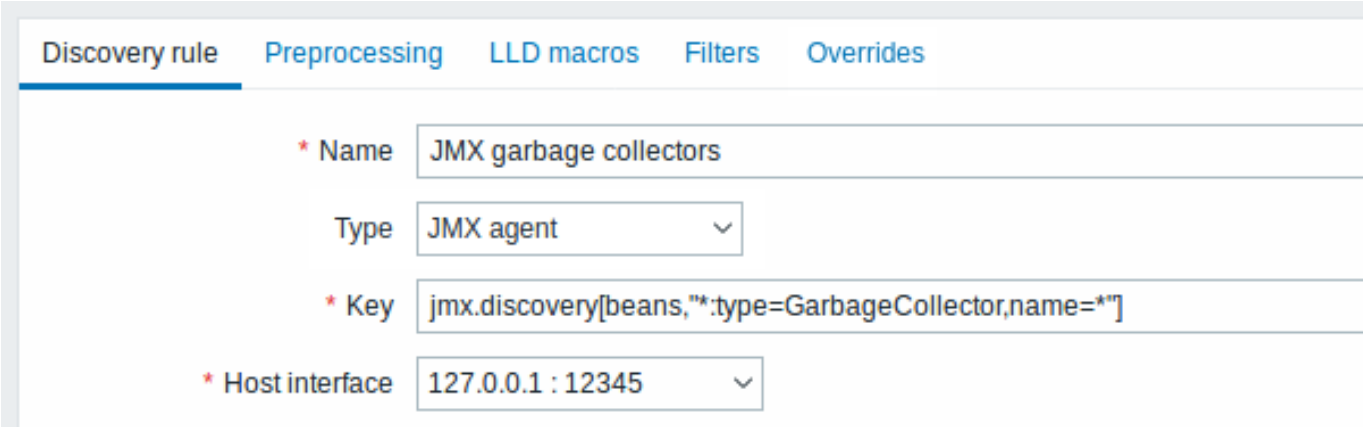
MBean1	**MBean2**	**MBean3**
MBean1Attribute1	MBean2Attribute1	MBean3Attribute1
MBean1Attribute2	MBean2Attribute2	MBean3Attribute2
MBean1Attribute3	MBean2Attribute3	MBean3Attribute3

例 1: 自动发现 Mbean

此规则会返回三个对象：该列的第一行: MBean1,MBean2, MBean3.

更多关于对象的信息请查阅 自动发现 *MBean* 小节中的支持的宏 表格。

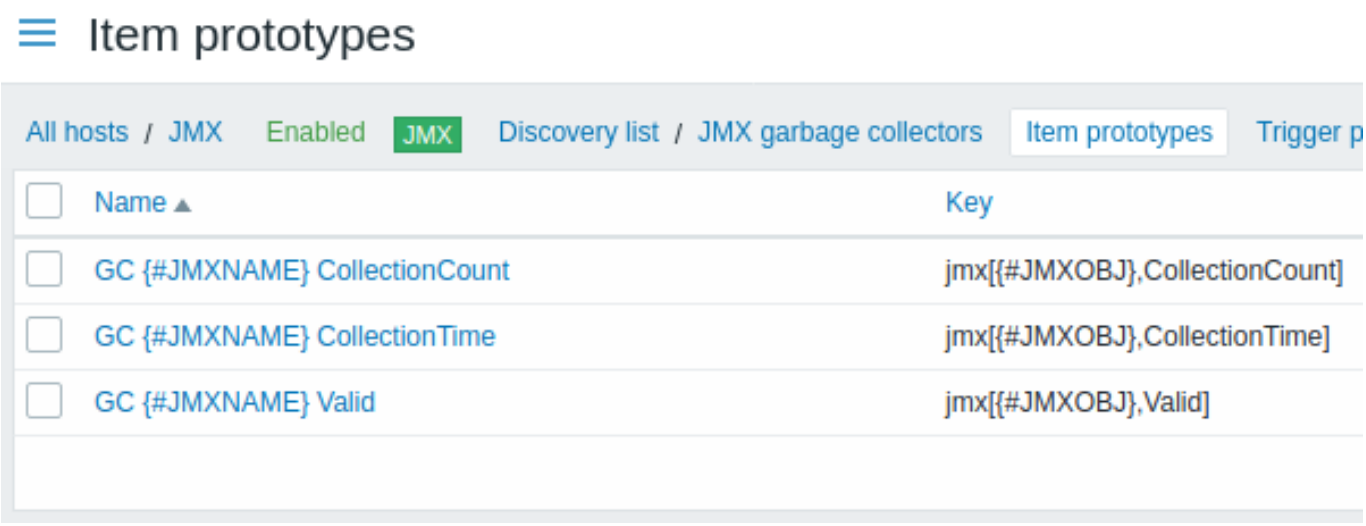
收集 Mbean 数据 (不包含属性) 的自动发现规则配置如下:



这里使用的键:

```
jmx.discovery[beans,"*:type=GarbageCollector,name=*"]
```

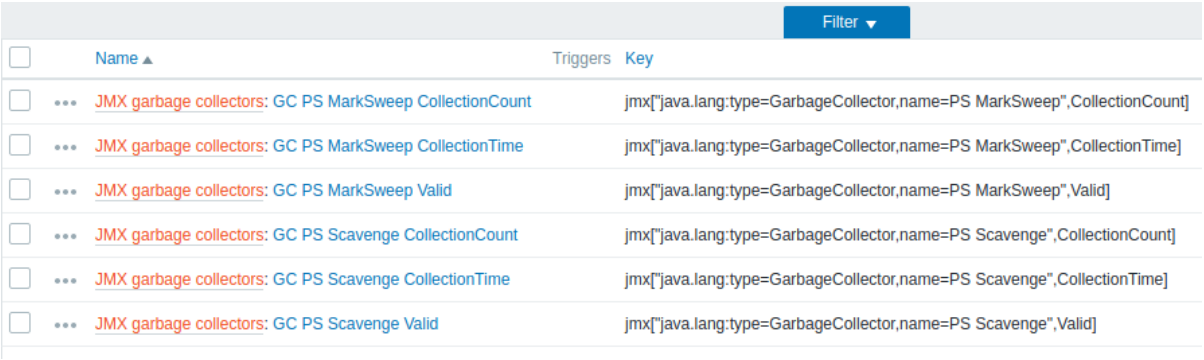
所有的垃圾回收器都会被发现，但不包含它们的属性数据。由于垃圾回收器的属性集都是相同的，所以可以在监控项原型中使用属性，像下面这样:



这里使用的键:

```
jmx[{#JMXOBJ},CollectionCount]
jmx[{#JMXOBJ},CollectionTime]
jmx[{#JMXOBJ},Valid]
```

LLD 自动发现规则会产生近似于下面的结果 (两个垃圾回收器的监控项被发现):

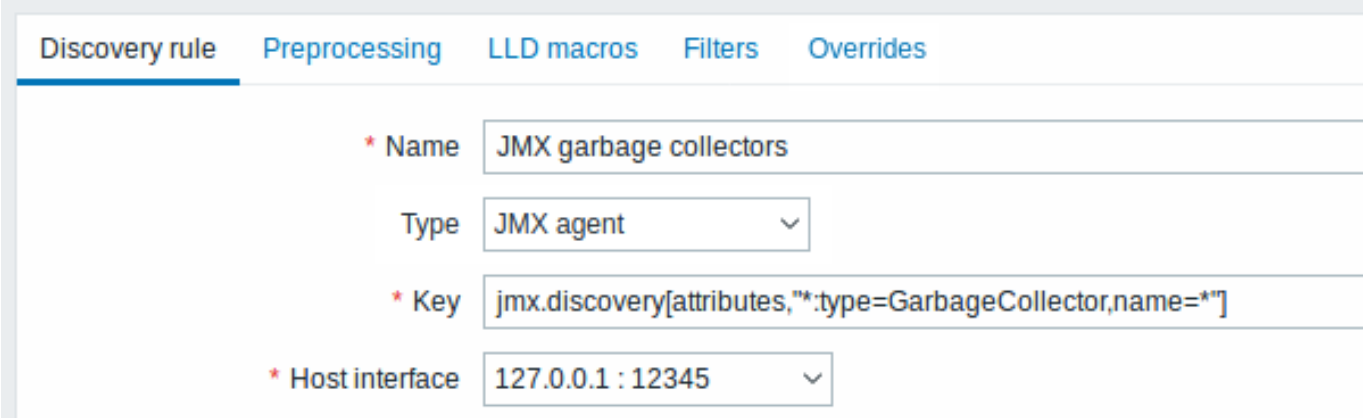


例 2: 自动发现 Mbean 的属性

此规则会返回下列九个对象：MBean1Attribute1，MBean2Attribute1，Mbean3Attribute1,MBean1Attribute2,MBean2Attribute2, Mbean3Attribute2, MBean1Attribute3, MBean2Attribute3, Mbean3Attribute3.

更多关于对象的信息请参考 自动发现 *Mbean* 的属性小节中的支持的宏 表格。

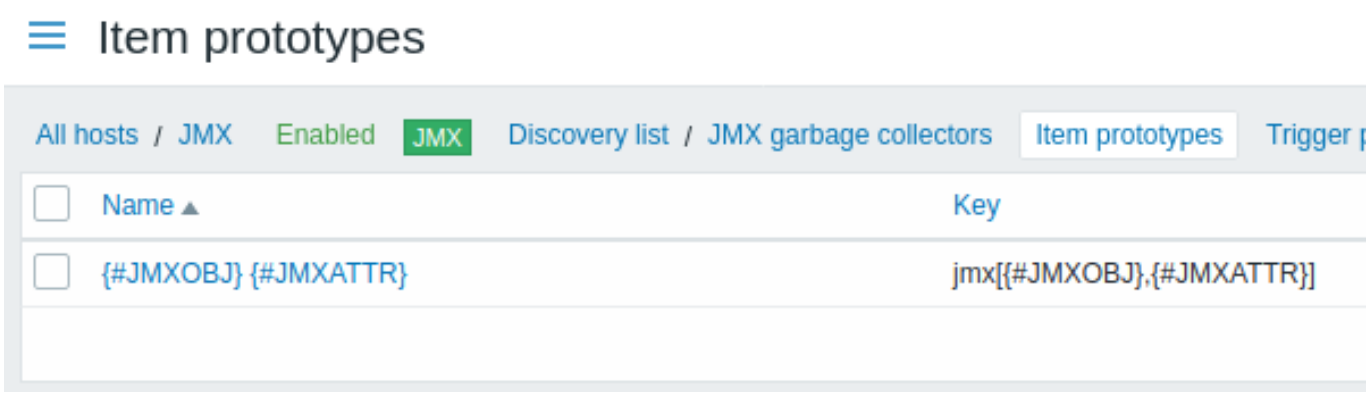
收集 Mbean 属性数据的自动发现规则配置如下：



这里使用的键:

```
jmx.discovery[attributes,"*:type=GarbageCollector,name=*"]
```

所有垃圾回收器连同其监控项的属性都会被发现。



在这个特定场景下，对于每个 MBean 属性，都会从原型中创建一个监控项。此配置的主要缺点是无法从触发器原型中创建触发器，因为只有一个监控项原型对应所有的属性。所以此配置可以用于数据采集，但不推荐用于自动监控。

使用 jmx.get

`jmx.get[]` 与 `jmx.discovery[]` 监控项很相似，但此监控项不会把 Java 对象的属性转换成低级别自动监控的宏的名称。所以此监控项的返回值没有一些限制 ，具体就是跟 LLD 宏的名称有关的限制，比如不能使用连字符或非 ASCII 字符的名称。

如果使用 `jmx.get[]` 做自动发现，则可在自动发现规则的自定义 LLD 宏选项卡中分别对宏进行配置，使用 JSONPath 映射到所需的值上。

自动发现 MBean

自动发现的监控项: `jmx.get[beans,"com.example:type=*,*"]`

返回数据:

```
[
    {
        "object": "com.example:type=Hello,data-src=data-base,  =    ",
        "domain": "com.example",
        "properties": {
            "data-src": "data-base",
            "  ": "    ",
            "type": "Hello"
        }
    },
    {
        "object": "com.example:type=Atomic",
        "domain": "com.example",
        "properties": {
            "type": "Atomic"
        }
    }
]
```

自动发现 MBean 的属性

自动发现监控项: `jmx.get[attributes,"com.example:type=*,*"]`

返回数据:

```
[
    {
        "object": "com.example:type=*",
        "domain": "com.example",
        "properties": {
            "type": "Simple"
        }
    },
    {
        "object": "com.zabbix:type=yes,domain=zabbix.com,data-source=/dev/rand,  =    ,obj=true",
        "domain": "com.zabbix",
        "properties": {
            "type": "Hello",
            "domain": "com.example",
```

```
            "data-source": "/dev/rand",
            "   ": "     ",
            "obj": true
        }
    }
]
```

7 自动发现 **IPMI** 传感器

概述

可以自动发现 IPMI 传感器。

要实现此功能，可以这样做：

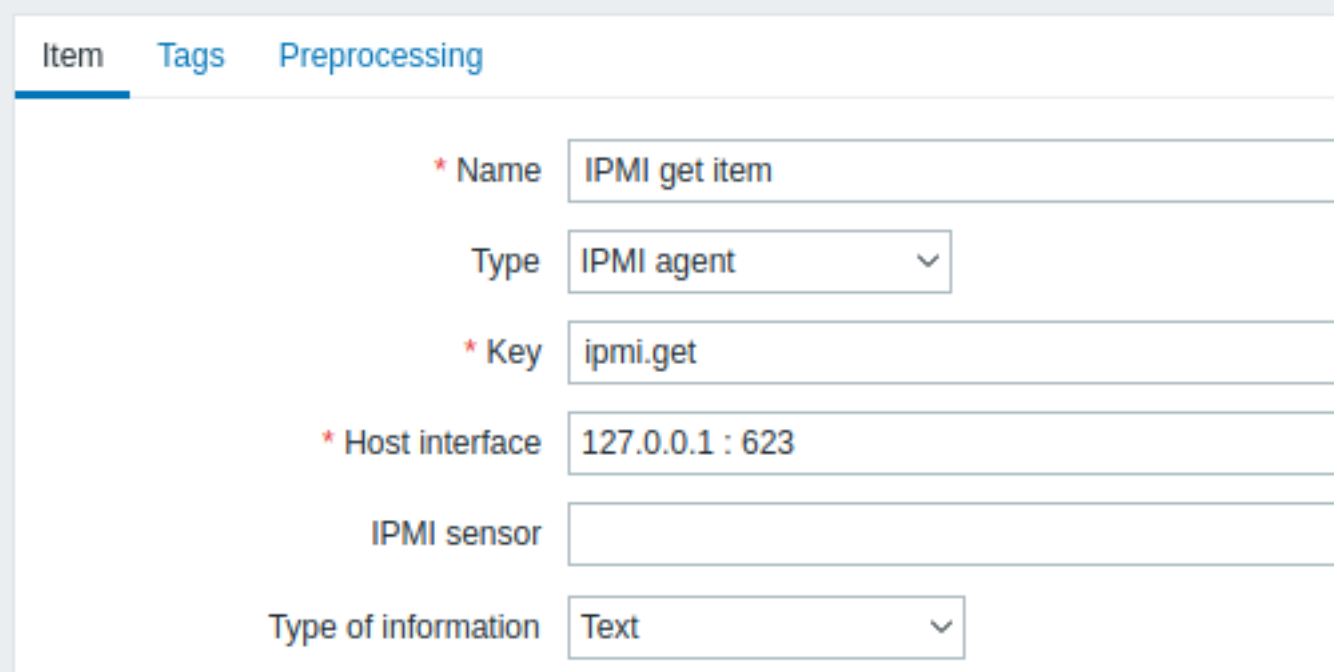
- IPMI 监控项 `ipmi.get` 作为主监控项
- 创建相关项目类型的低级别自动发现规则和监控项原型

配置

主监控项

使用下面的键值创建一个 IPMI 监控项：

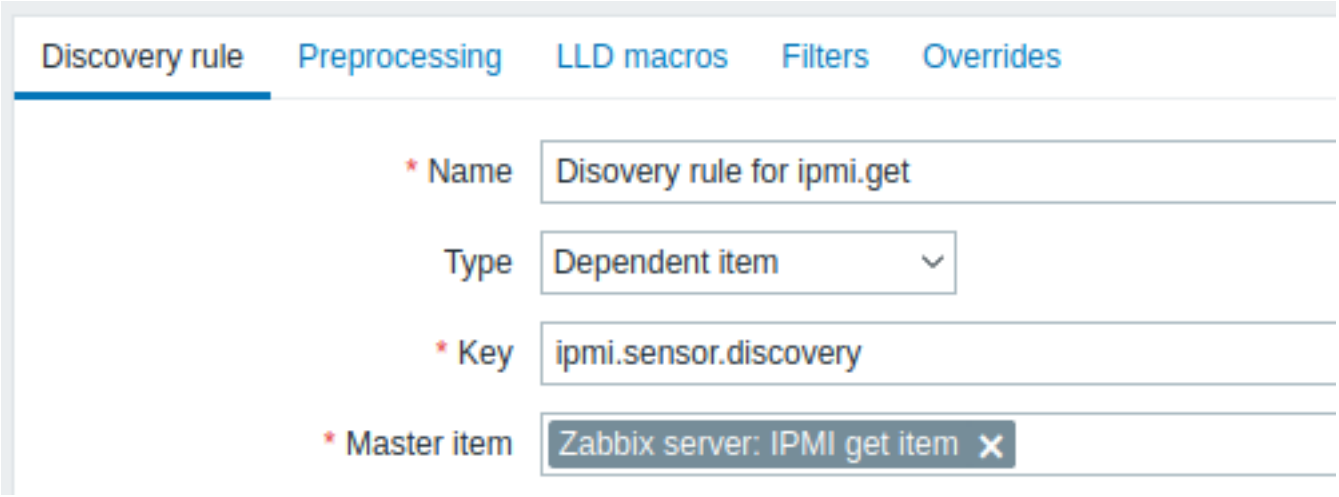
`ipmi.get`



JSON 数据可能比较大，设置信息类型为” 文本”。

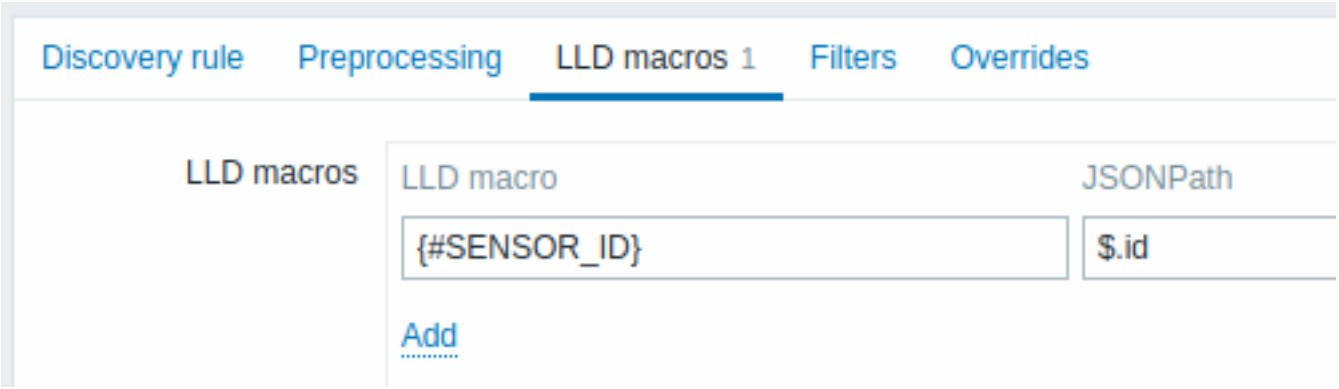
依赖 LLD 规则

创建一个低级别自动发现规则，监控项类型选择” 相关项目”：



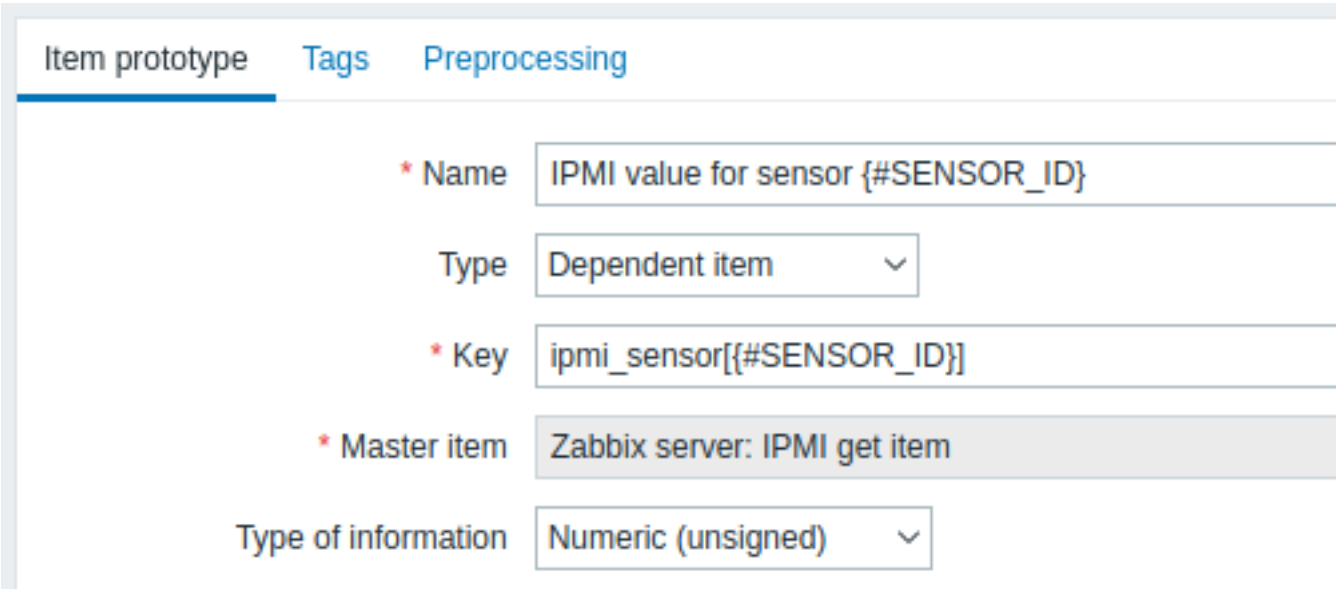
主监控项选择之前创建的 `ipmi.get` 监控项.

在”LLD 宏” 选项卡中用对应的 JSONPath 自定义一个宏:



依赖监控项原型

在此 LLD 规则中创建一个监控项原型，监控项类型选择” 相关项目”. 此原型的主监控项选择之前创建的监控项 `ipmi.get`.



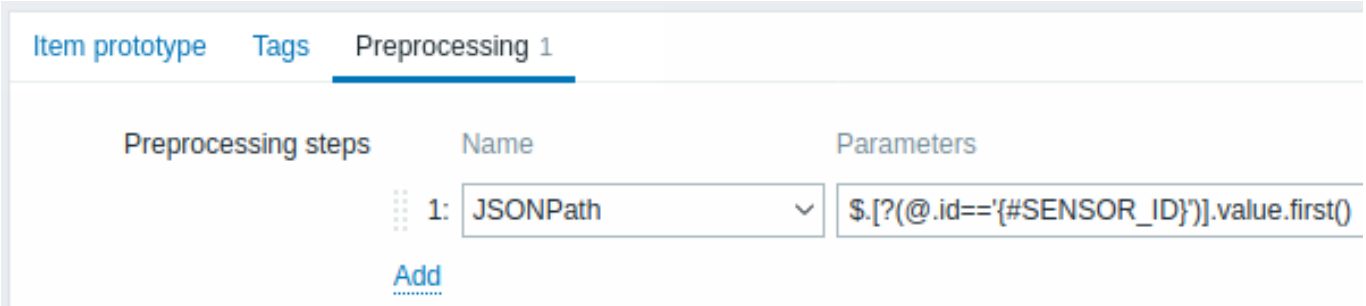
注意 {#SENSOR_ID} 宏在监控项原型的名称和键中的使用方式:

- 名称: 传感器 {#SENSOR_ID} 的 IPMI 值
- 键: ipmi_sensor[{#SENSOR_ID}]

信息类型选择 数字 *(无正负)*.

在监控项原型” 预处理” 选项中选择 JSONPath 并使用下面的 JSONPath 表达式作为参数:

```
$.[?(@.id=='{#SENSOR_ID}')].value.first()
```



一旦自动发现开始执行，每个 IPMI 传感器会创建一个对应的监控项。这个监控项会返回对应传感器的整数值。

8 自动发现系统服务

概述

可以使用 Zabbix 自动发现系统单元 (默认是服务)。

监控项键值

在自动发现规则 中使用这个监控项

`systemd.unit.discovery`

> **Attention:**
> 此监控项 的键值只有 Zabbix agent 2 版本支持.

此监控项返回一个包含系统单元的 JSON 数据，如下所示:

```
[{
    "{#UNIT.NAME}": "mysqld.service",
    "{#UNIT.DESCRIPTION}": "MySQL Server",
    "{#UNIT.LOADSTATE}": "loaded",
    "{#UNIT.ACTIVESTATE}": "active",
    "{#UNIT.SUBSTATE}": "running",
    "{#UNIT.FOLLOWED}": "",
    "{#UNIT.PATH}": "/org/freedesktop/systemd1/unit/mysqld_2eservice",
    "{#UNIT.JOBID}": 0,
    "{#UNIT.JOBTYPE}": ""
    "{#UNIT.JOBPATH}": "/",
    "{#UNIT.UNITFILESTATE}": "enabled"
}, {
    "{#UNIT.NAME}": "systemd-journald.socket",
    "{#UNIT.DESCRIPTION}": "Journal Socket",
    "{#UNIT.LOADSTATE}": "loaded",
    "{#UNIT.ACTIVESTATE}": "active",
    "{#UNIT.SUBSTATE}": "running",
    "{#UNIT.FOLLOWED}": "",
    "{#UNIT.PATH}": "/org/freedesktop/systemd1/unit/systemd_2djournald_2esocket",
    "{#UNIT.JOBID}": 0,
    "{#UNIT.JOBTYPE}": "",
    "{#UNIT.JOBPATH}": "/"
    "{#UNIT.UNITFILESTATE}": "enabled"
}]
```

发现的禁用 systemd 单元

还可以发现禁用的 systemd 单元。在这种情况下，生成的 JSON 中会返回三个宏：

- ·{#UNIT.PATH}
- ·{#UNIT.ACTIVESTATE}
- ·{#UNIT.UNITFILESTATE}.

Attention:
要从禁用的 systemd 单元的原型创建监控项和触发器，请确保调整（或删除）针对 {#UNIT.ACTIVESTATE} 和 {#UNIT.UNITFILESTATE} 的禁止 LLD 过滤器

支持的宏

在自动发现规则的过滤器 和监控项、触发器、图形的原型配置中支持的宏如下所示:

宏	描述
{#UNIT.NAME}	主单元名称。
{#UNIT.DESCRIPTION}	通俗易懂的描述。
{#UNIT.LOADSTATE}	加载状态 (比如单元文件是否成功加载)
{#UNIT.ACTIVESTATE}	激活状态 (比如单元是否已启动)
{#UNIT.SUBSTATE}	子状态 (激活状态的另一个更加细致的版本，根据单元类型不同而不同, 而激活状态更加通用)
{#UNIT.FOLLOWED}	此单元所跟踪的单元的状态; 如果没有则显示空字符串。
{#UNIT.PATH}	单元对象路径。
{#UNIT.JOBID}	如果在任务单元中有排队的任务，则显示任务 ID 的数字; 否则为 0。
{#UNIT.JOBTYPE}	任务类型。
{#UNIT.JOBPATH}	任务对象路径。
{#UNIT.UNITFILESTATE}	单元文件的安装状态。

监控项原型

监控项原型基于系统服务自动发现来创建, 比如:

- 监控项名称: {#UNIT.DESCRIPTION}; 监控项键值: systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}"]
- 监控项名称: {#UNIT.DESCRIPTION}; 监控项键值: systemd.unit.info["{#UNIT.NAME}",LoadState]

9 自动发现 **Windows** 服务

概述

与自动发现文件系统类似，也可以自动发现 Windows 服务。

Item key

在自动发现规则 监控项中使用以下键值

service.discovery

支持的宏

在自动发现规则的过滤器 和监控项、触发器、图形的原型中支持使用下列宏:

宏	描述
{#SERVICE.NAME}	服务名称。
{#SERVICE.DISPLAYNAME}	显示服务名称。
{#SERVICE.DESCRIPTION}	服务描述。
{#SERVICE.STATE}	服务状态的数字值。 有关详细信息，请参阅service.info.
{#SERVICE.STATENAME}	服务状态名称。 有关详细信息，请参阅service.info.
{#SERVICE.PATH}	服务的路径。
{#SERVICE.USER}	服务的用户。
{#SERVICE.STARTUP}	服务启用类型的数字值。 有关详细信息，请参阅service.info.
{#SERVICE.STARTUPNAME}	服务启动类型名称。 有关详细信息，请参阅service.info .
{#SERVICE.STARTUPTRIGGER}	数值，表示服务启动类型是否具有: 0 - 没有启动触发器 1 - 有启动触发器 这对发现服务启动类型很有用，例如：自动 *(启动触发器)*, 触发器启动 *(启动触发器)* and 手动 *(启动触发器)*.

基于 Windows 服务发现，您可以创建一个如下监控项 原型

```
service.info[{#SERVICE.NAME},<param>]
```

其中 param 接受这些值: *state*, *displayname*, *path*, *user*, *startup* 或 *description*。

比如, 要获取服务的显示名称，可以使用"service.info[{#SERVICE.NAME},displayname]" 监控项. 如果 param 的值没有在 ("service.info[{#SERVICE.NAME}]") 中指定，则使用默认的 *state* 参数。

10 自动发现 **Windows** 性能计数器实例

概述

可以自动发现 Windows 性能计数器的对象实例。这对于多实例性能计数器很有用。

监控项键值

在自动发现规则 监控项中使用以下键值

```
perf_instance.discovery[object]
```

或者可以提供对象名称，仅支持英文名称，此名称不受操作系统本地化设置控制:

```
perf_instance_en.discovery[object]
```

例如:

```
perf_instance.discovery[Processador]
perf_instance_en.discovery[Processor]
```

支持的宏

自动发现会返回 {#INSTANCE} 宏的所有对象实例, 可用于 perf_count 和 perf_count_en 监控项原型中。

```
[
    {"{#INSTANCE}":"0"},
    {"{#INSTANCE}":"1"},
    {"{#INSTANCE}":"_Total"}
]
```

例如, 假设自动发现规则中使用的监控项的键值是：

```
perf_instance.discovery[Processor]
```

则可以创建这样的监控项原型：

```
perf_counter["\Processor({#INSTANCE})\% Processor Time"]
```

注意：

- 如果指定的对象找不到或者不支持可变实例，则自动发现监控项会变成 NOTSUPPORTED 状态。
- 如果指定的对象支持可变实例，但当前不存在任何实例，则会返回一个空的 JSON 数组。
- 重复的实例会被忽略。

11 利用 **WMI** 查询执行自动发现

概述

WMI 是一种 Windows 中的接口，功能强大，可用于获取各种信息，比如 Windows 组件、服务、状态和安装的软件。

WMI 可用于物理硬盘的自动发现和相关性能数据的采集、网络接口的自动发现、Hyper-V guest 的自动发现、监控 Windows 操作系统中的服务和其它实体。

此类低级别自动发现 通过使用 WQL 查询实现，其结果会自动转换成一个匹配低级别自动发现的 JSON 格式的 JSON 对象。

监控项键值

在自动发现规则监控项中使用以下键值

```
wmi.getall[<命 名 空 间>,<查 询>]
```

此监控项 将查询结果转换成一个 JSON 数组. 比如:

```
select * from Win32_DiskDrive where Name like '%PHYSICALDRIVE%'
```

会转换成下面的数据:


```
[
    {
        "DeviceID" : "\\.\PHYSICALDRIVE0",
        "BytesPerSector" : 512,
        "Capabilities" : [
            3,
            4
        ],
        "CapabilityDescriptions" : [
            "Random Access",
            "Supports Writing"
        ],
        "Caption" : "VBOX HARDDISK ATA Device",
        "ConfigManagerErrorCode" : "0",
        "ConfigManagerUserConfig" : "false",
        "CreationClassName" : "Win32_DiskDrive",
        "Description" : "Disk drive",
        "FirmwareRevision" : "1.0",
        "Index" : 0,
        "InterfaceType" : "IDE"
    },
    {
        "DeviceID" : "\\.\PHYSICALDRIVE1",
        "BytesPerSector" : 512,
        "Capabilities" : [
            3,
            4
        ],
        "CapabilityDescriptions" : [
            "Random Access",
            "Supports Writing"
        ],
        "Caption" : "VBOX HARDDISK ATA Device",
        "ConfigManagerErrorCode" : "0",
        "ConfigManagerUserConfig" : "false",
        "CreationClassName" : "Win32_DiskDrive",
        "Description" : "Disk drive",
        "FirmwareRevision" : "1.0",
        "Index" : 1,
        "InterfaceType" : "IDE"
    }
]
```


低级别自动发现的宏

就算低级别自动发现返回的 JSON 数组中未创建任何宏，也可以使用一个额外预处理步骤来定义宏，针对返回的 JSON 值，在自定义 LLD 宏中使用 JSONPath 方法。

然后这些宏就可用于创建监控项、触发器等原型。

12 利用 ODBC SQL 查询执行自动发现

概述

此类低级别自动发现 通过使用 SQL 查询实现，其结果自动转换成一个匹配低级别自动发现的 JSON 格式的 JSON 对象。

监控项键值

设置监控项类型为” 数据库监控” 来执行 SQL 查询。因此，ODBC 监控 页面中的大部分用法说明，都是为了” 数据库监控” 类型的自动发现规则能正常执行。

” 数据库监控” 类型的自动发现规则会用到两个键值:

- **db.odbc.discovery**[< 唯一简短描述 >,<dsn(数据源名称)>,< 连接字符串 >] - 此监控项将 SQL 查询结果转换为一个 JSON 数组，其中表的字段名称会转换为宏的名称，宏的名称与发现的对应值成对匹配。这些宏可用于创建监控项和触发器等原型。另请参

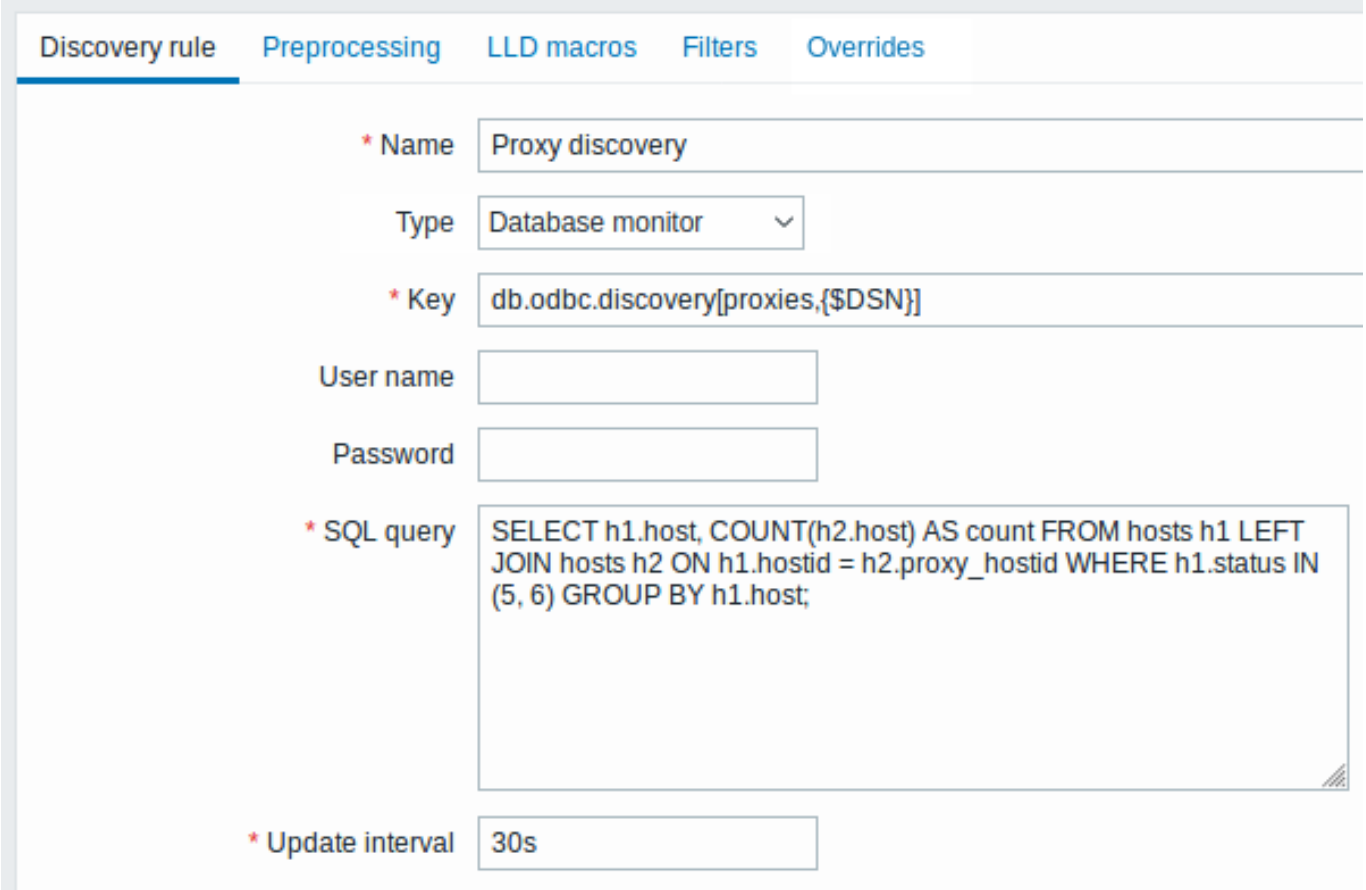
阅: 使用 db.odbc.discovery.

- **db.odbc.get**[< 唯一简短描述 >,<dsn(数据源名称)>,< 连接字符串 >] - 此监控项将 SQL 查询结果转换为一个 JSON 数组，保留原始表字段名称作为输入框的名称，以 JSON 格式表示，并与对应的已发现的值成对匹配。相比于 `db.odbc.discovery[]`，此监控项不在返回的 JSON 数组中创建低级别自动发现的宏，因此无需检查表字段名称是否是有效的宏名称。根据需要，可以将低级发现宏定义作为附加步骤，针对返回的 JSON 值，在自定义 LLD 宏中使用 JSONPath 方法。另请参阅: 使用 db.odbc.get.

使用 db.odbc.discovery

让我们看一个 SQL 查询转换为 JSON 数组的真实案例。我们通过在 Zabbix 数据库上使用 ODBC 查询对 Zabbix proxy 执行低级别自动发现。此功能对于自动创建"zabbix[proxy,<name>,lastaccess]" 内部监控项 并监控存活的 proxy 很有用。

下面开始配置自动发现规则：



所有强制输入区域均标记为红色星号。

此处 Zabbix 数据库上的查询用于查询所有 Zabbix proxy，连同 proxy 所监控的主机数量. 比如，主机数量可用于过滤掉没有监控任何主机的 proxy：

```
mysql> SELECT h1.host, COUNT(h2.host) AS count FROM hosts h1 LEFT JOIN hosts h2 ON h1.hostid = h2.proxy_ho
+---------+-------+
| host    | count |
+---------+-------+
| Japan 1 |     5 |
| Japan 2 |    12 |
| Latvia  |     3 |
+---------+-------+
3 rows in set (0.01 sec)
```

通过"db.odbc.discovery[,{$DSN}]" 监控项的内部工作机制, 查询结果会自动转换为下面的 JSON 数组：

```
[
    {
        "{#HOST}": "Japan 1",
        "{#COUNT}": "5"
    },
    {
        "{#HOST}": "Japan 2",
        "{#COUNT}": "12"
```

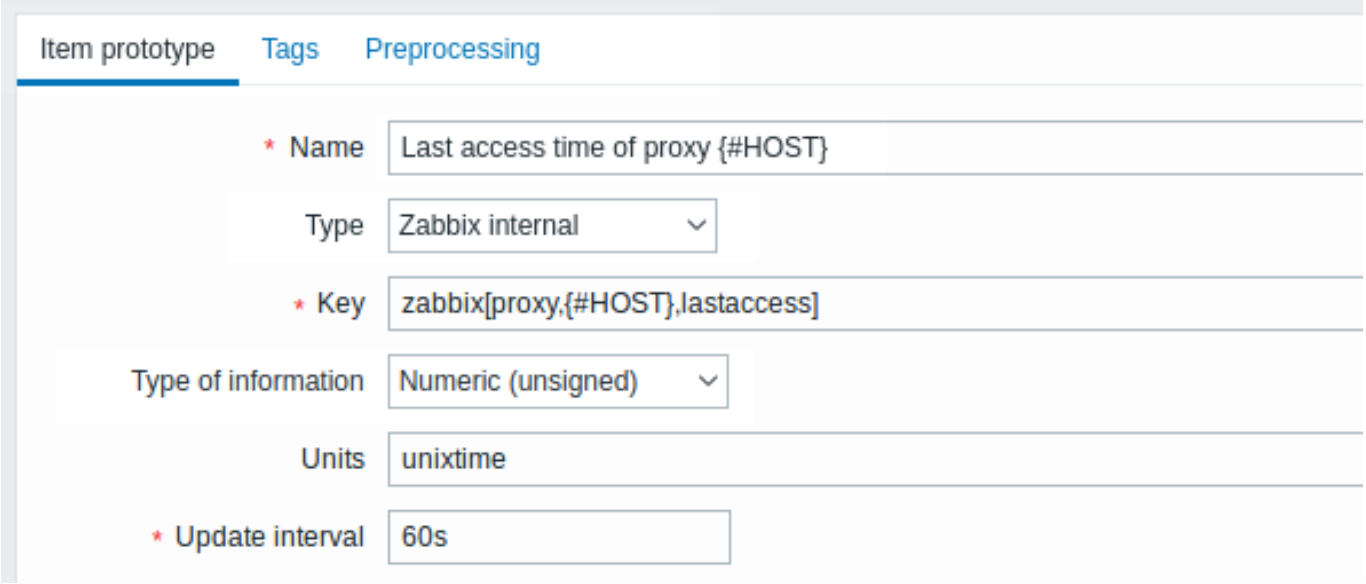
```
    },
    {
        "{#HOST}": "Latvia",
        "{#COUNT}": "3"
    }
]
```

可以看到字段名称变为宏的名称, 所选的记录变成这些宏的值。

Note:
如果通过这种方式展示字段名称转换为宏名称不是很明显，那建议在上面的例子中使用字段别名，比如"COUNT(h2.host) AS count"。
如果字段名称无法转换为有效的宏名称，则自动发现规则变为 unsupport(不支持的) 状态，其错误消息显示不合规字段的编号.
如果需要额外帮助, debug 级别 DebugLevel=4 的 Zabbix server 日志文件中可找到获取的字段名称：

```
$ grep db.odbc.discovery /tmp/zabbix_server.log
 ...
 23876:20150114:153410.856 In db_odbc_discovery() query:'SELECT h1.host, COUNT(h2.host) FROM hosts h1 I
 23876:20150114:153410.860 db_odbc_discovery() column[1]:'host'
 23876:20150114:153410.860 db_odbc_discovery() column[2]:'COUNT(h2.host)'
 23876:20150114:153410.860 End of db_odbc_discovery():NOTSUPPORTED
 23876:20150114:153410.860 Item [Zabbix server:db.odbc.discovery[proxies,{$DSN}]] error: Cannot convert
```

现在理解了 SQL 查询如何转换成一个 JSON 对象后, 可以在监控项原型中使用 {#HOST} 宏了：



一旦自动发现开始执行, 会根据每个 proxy 创建一个对应的监控项：



使用 db.odbc.get

请看下面使用 db.odbc.get[,{$DSN}] 和相关 SQL 语句的例子:

```
mysql> SELECT h1.host, COUNT(h2.host) AS count FROM hosts h1 LEFT JOIN hosts h2 ON h1.hostid = h2.proxy_ho
+---------+-------+
| host    | count |
+---------+-------+
| Japan 1 |     5 |
| Japan 2 |    12 |
```

```
| Latvia  |     3 |
+---------+-------+
3 rows in set (0.01 sec)
```

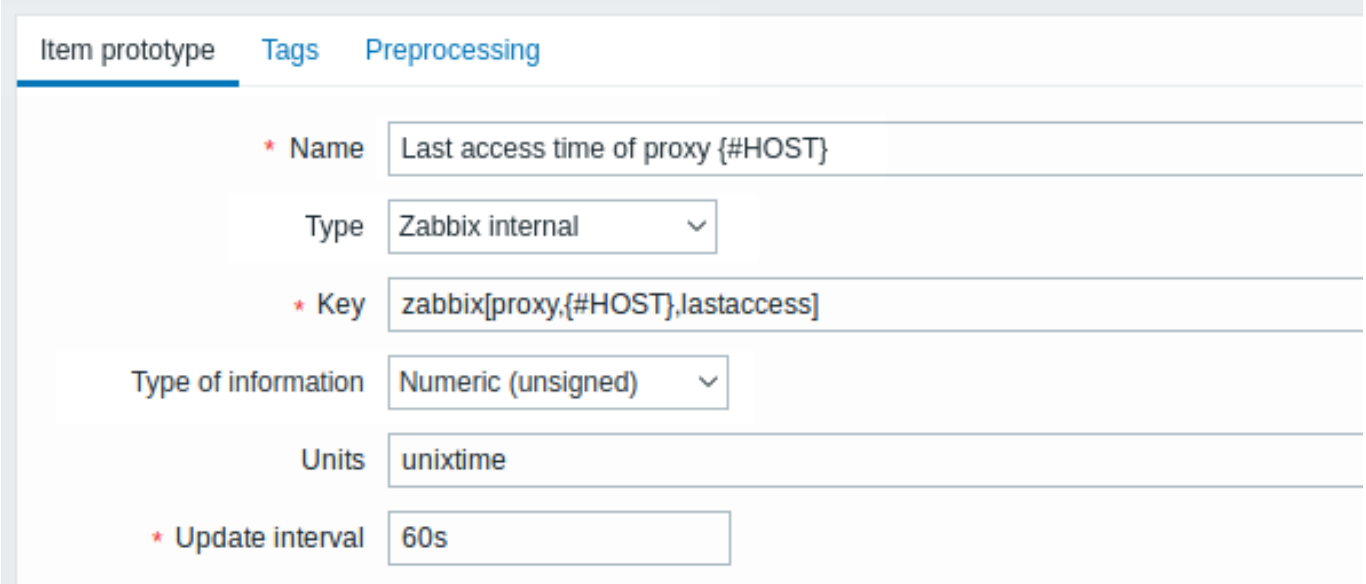
会返回这个 JSON 数组:

```
[
    {
        "host": "Japan 1",
        "count": "5"
    },
    {
        "host": "Japan 2",
        "count": "12"
    },
    {
        "host": "Latvia",
        "count": "3"
    }
]
```

可以看到, 返回的 JSON 数组中不包含低级别自动发现的宏. 然而, 可以在自动发现规则的LLD 宏 选项卡中利用 JSONPath 来自定义宏, 比如:

`{#HOST}` → `$.host`

现在这个 `{#HOST}` 宏可用在监控项原型中了:



13 利用 **Prometheus** 数据执行自动发现

概述

Prometheus 中的数据格式适用于低级别自动发现。

关于 Zabbix 如何执行 Prometheus 数据的查询，请参考Prometheus 检查。

配置

利用低级别自动发现规则创建一个依赖型监控项 ，附属于采集 Prometheus 数据的 HTTP 主监控项。

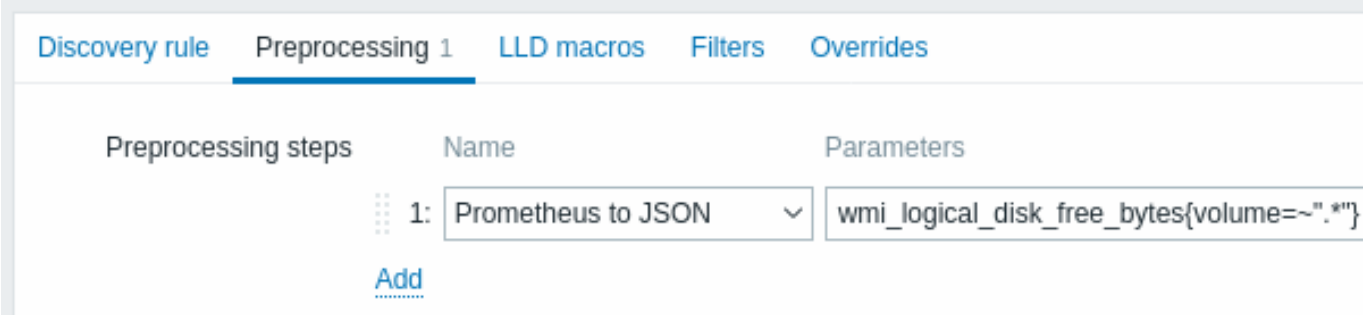
Prometheus to JSON

在自动发现规则中, 找到预处理选项, 然后选择 *Prometheus to JSON* 这个预处理选项. 自动发现需要使用 JSON 格式的数据, *Prometheus to JSON* 这个选项会返回所需的 JSON 格式, 并附带下列属性:

- 指标名称
- 指标值
- 帮助 (如果有)
- 类型 (如果有)

- 标签 (如果有)
- 原始行

例如, 需要查询 wmi_logical_disk_free_bytes:



从这些 Prometheus 的行中执行上述查询:

```
# HELP wmi_logical_disk_free_bytes Free space in bytes (LogicalDisk.PercentFreeSpace)
# TYPE wmi_logical_disk_free_bytes gauge
wmi_logical_disk_free_bytes{volume="C:"} 3.5180249088e+11
wmi_logical_disk_free_bytes{volume="D:"} 2.627731456e+09
wmi_logical_disk_free_bytes{volume="HarddiskVolume4"} 4.59276288e+08
```

会返回:

```
[
    {
        "name": "wmi_logical_disk_free_bytes",
        "help": "Free space in bytes (LogicalDisk.PercentFreeSpace)",
        "type": "gauge",
        "labels": {
            "volume": "C:"
         },
        "value": "3.5180249088e+11",
        "line_raw": "wmi_logical_disk_free_bytes{volume=\"C:\"} 3.5180249088e+11"
    },
    {
        "name": "wmi_logical_disk_free_bytes",
        "help": "Free space in bytes (LogicalDisk.PercentFreeSpace)",
        "type": "gauge",
        "labels": {
            "volume": "D:"
         },
        "value": "2.627731456e+09",
        "line_raw": "wmi_logical_disk_free_bytes{volume=\"D:\"} 2.627731456e+09"
    },
    {
        "name": "wmi_logical_disk_free_bytes",
        "help": "Free space in bytes (LogicalDisk.PercentFreeSpace)",
        "type": "gauge",
        "labels": {
            "volume": "HarddiskVolume4"
         },
        "value": "4.59276288e+08",
        "line_raw": "wmi_logical_disk_free_bytes{volume=\"HarddiskVolume4\"} 4.59276288e+08"
    }
]
```

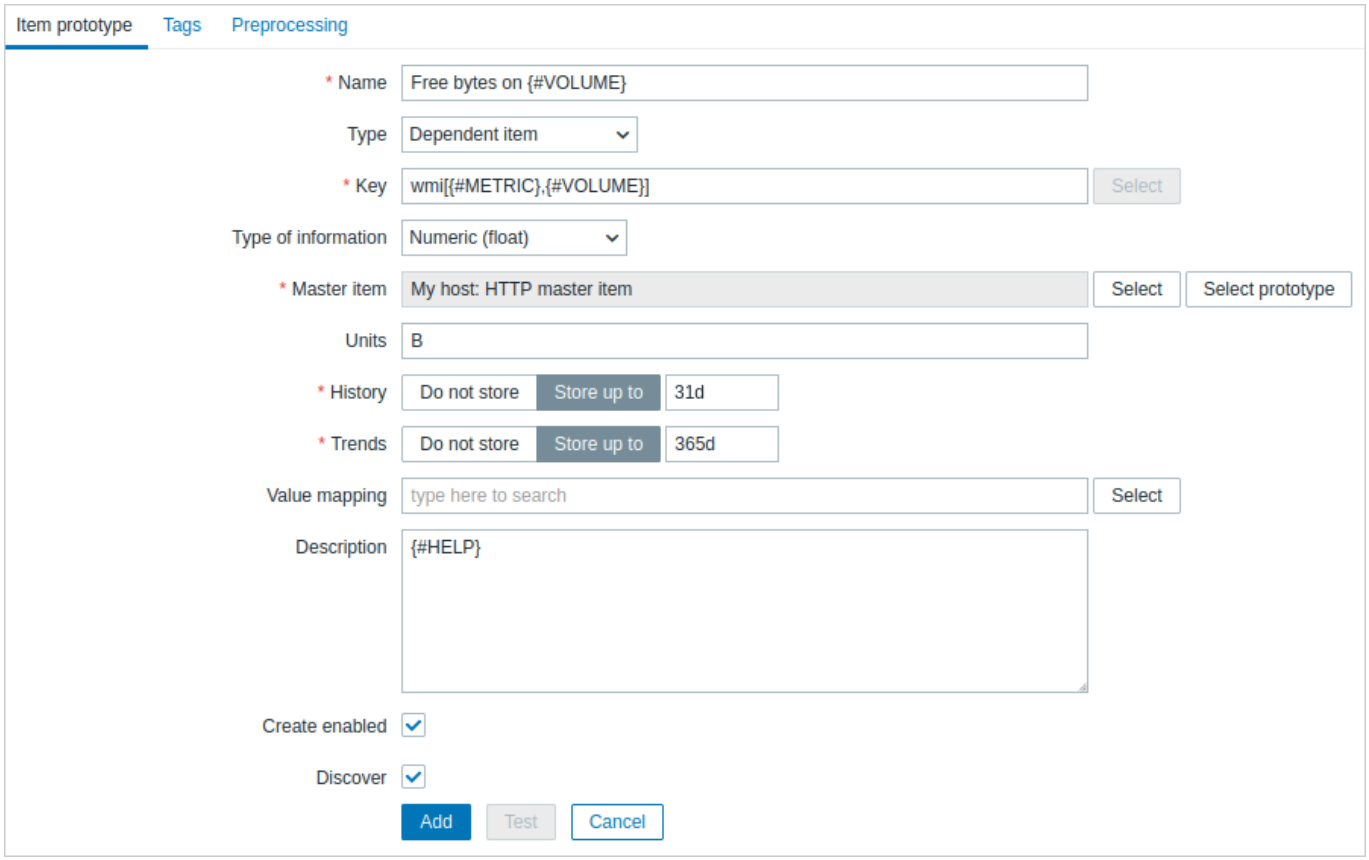
映射 LLD 宏

接下来需要找到 LLD 宏的选项并做下面的映射:

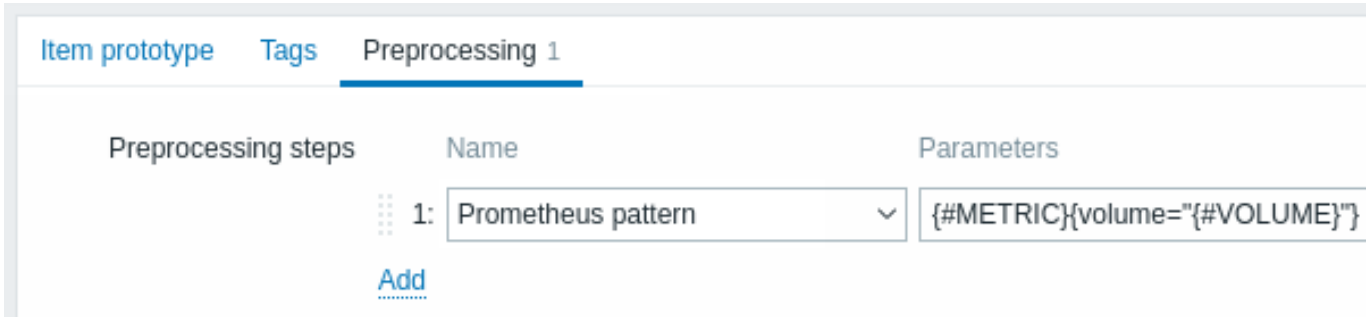
```
{#VOLUME}=$.labels['volume']
{#METRIC}=$['name']
{#HELP}=$['help']
```

监控项原型

可以创建这样的监控项原型:



并配置预处理选项:



14 自动发现块设备

与文件系统 的自动发现类似, 块设备及设备的类型也可以被自动发现。

监控项键值

在自动发现规则 监控项中使用以下键值

`vfs.dev.discovery`

这个监控项只支持 Linux 平台。

可以使用此监控项和下列配置来创建自动发现规则：

- 过滤器: **{#DEVNAME} matches** `sd[\D]$` - 发现名为"sd0", "sd1", "sd2", ... 的设备
- 过滤器: **{#DEVTYPE} matches** `disk` **AND {#DEVNAME} does not match** `^loop.*` - 发现硬盘类型不以"loop" 开头的设备

支持的宏

此监控项返回两个宏 - {#DEVNAME} 和 {#DEVTYPE} 分别用于识别块设备名称和块设备类型, 例如:

```
[
   {
      "{#DEVNAME}":"loop1",
```

```
        "{#DEVTYPE}":"disk"
    },
    {
        "{#DEVNAME}":"dm-0",
        "{#DEVTYPE}":"disk"
    },
    {
        "{#DEVNAME}":"sda",
        "{#DEVTYPE}":"disk"
    },
    {
        "{#DEVNAME}":"sda1",
        "{#DEVTYPE}":"partition"
    }
]
```

块设备的自动发现允许使用 `vfs.dev.read[]` 和 `vfs.dev.write[]` 监控项和 {#DEVNAME} 宏来创建监控项原型，例如：

- "vfs.dev.read[{#DEVNAME},sps]"
- "vfs.dev.write[{#DEVNAME},sps]"

{#DEVTYPE} 用于设备过滤。

15 自动发现 **Zabbix** 主机接口

概述

可以自动发现在 Zabbix 前端页面中为主机配置的所有接口。

监控项键值

在自动发现规则监控项中使用如下键值

`zabbix[host,discovery,interfaces]`

内置监控项。

此监控项返回一个 JSON 数组，包含以下关于接口的描述：

- IP 地址/DNS 主机名 (取决于 "连接到" 主机设置)
- 端口号
- 接口类型 (Zabbix agent, SNMP, JMX, IPMI)
- 是否是默认接口
- 批量请求 (bulk request) 特性是否启用 - 只适用于 SNMP 接口。

例如：

```
[{"{#IF.CONN}":"192.168.3.1","{#IF.IP}":"192.168.3.1","{#IF.DNS}":"","{#IF.PORT}":"10050","{#IF.TYPE}":"AG
```

多个接口的 JSON 数据按以下规则排序：

- 接口类型，
- 默认 - 默认接口在非默认接口前面，
- 接口 ID (升序排列)。

支持的宏

下列宏可以在自动发现规则中的过滤器 和监控项、触发器、图形的原型中使用：

宏	描述
{#IF.CONN}	接口 IP 地址或 DNS 主机名。
{#IF.IP}	接口 IP 地址。
{#IF.DNS}	接口 DNS 主机名。
{#IF.PORT}	接口的端口号。
{#IF.TYPE}	接口类型 ("AGENT", "SNMP", "JMX", or "IPMI")。
{#IF.DEFAULT}	接口默认状态： 0 - 非默认接口 1 - 默认接口

宏	描述
{#IF.SNMP.BULK}	接口的 SNMP 批量 (bulk) 处理状态： 0 - 禁用 1 - 启用 仅当接口类型为”SNMP” 时才返回该宏。

7 自定义 LLD 规则

概述

还可以创建一个完全自定义的 LLD 规则，来发现任何类型的实体—例如，数据库服务器上的数据库。

为此，应该创建一个返回 JSON 的自定义监控项，定义已发现的对象和它们的一些属性 (可选)。每个实体的宏数量不受限制——虽然内置的发现规则返回一个或两个宏 (例如，两个用于文件系统发现)，但是可以返回更多的宏。

示例

所需的 JSON 格式最好用一个示例来说明。假设我们正在运行一个旧版本的代理 Zabbix Agent1.8(一个不支持”vfs.fs.discovery” 的代理版本)，但是我们仍然需要能够自动发现文件系统。下面是一个可以在 Linux 上执行的 Perl 脚本，它发现已挂载的文件系统并输出 JSON，其中包括文件系统名称和类型。使用它的方式是通过设置 UserParameter 的键值为”vfs.fs.discovery_perl”:

```
####!/usr/bin/perl

$first = 1;

print "[\n";

for (`cat /proc/mounts`)
{
    ($fsname, $fstype) = m/\S+ (\S+) (\S+)/;

    print "\t,\n" if not $first;
    $first = 0;

    print "\t{\n";
    print "\t\t\"{#FSNAME}\":\"$fsname\",\n";
    print "\t\t\"{#FSTYPE}\":\"$fstype\"\n";
    print "\t}\n";
}

print "]\n";
```

Attention:
LLD 宏名称支持字符 **0-9**，**A-Z**，**_**，**.** 名称不支持小写字母。

下面显示了其输出的示例 (为清晰起见，重新格式化了)。用于自定义发现检查的 JSON 必须遵循相同的格式。

```
[
    { "{#FSNAME}":"/",                          "{#FSTYPE}":"rootfs"   },
    { "{#FSNAME}":"/sys",                       "{#FSTYPE}":"sysfs"    },
    { "{#FSNAME}":"/proc",                      "{#FSTYPE}":"proc"     },
    { "{#FSNAME}":"/dev",                       "{#FSTYPE}":"devtmpfs" },
    { "{#FSNAME}":"/dev/pts",                   "{#FSTYPE}":"devpts"   },
    { "{#FSNAME}":"/lib/init/rw",               "{#FSTYPE}":"tmpfs"    },
    { "{#FSNAME}":"/dev/shm",                   "{#FSTYPE}":"tmpfs"    },
    { "{#FSNAME}":"/home",                      "{#FSTYPE}":"ext3"     },
    { "{#FSNAME}":"/tmp",                       "{#FSTYPE}":"ext3"     },
    { "{#FSNAME}":"/usr",                       "{#FSTYPE}":"ext3"     },
    { "{#FSNAME}":"/var",                       "{#FSTYPE}":"ext3"     },
    { "{#FSNAME}":"/sys/fs/fuse/connections",   "{#FSTYPE}":"fusectl"  }
]
```

在前面的示例中，要求键值与原型中使用的 LLD 宏名称匹配，另一种方法是使用 JSONPath 提取 LLD 宏值 {#FSNAME} → $.fsname 和 {#FSTYPE} → $.fstype，因此也可以使用这样的脚本:

```
####!/usr/bin/perl

$first = 1;

print "[\n";

for (`cat /proc/mounts`)
{
    ($fsname, $fstype) = m/\S+ (\S+) (\S+)/;

    print "\t,\n" if not $first;
    $first = 0;

    print "\t{\n";
    print "\t\t\"fsname\":\"$fsname\",\n";
    print "\t\t\"fstype\":\"$fstype\"\n";
    print "\t}\n";
}

print "]\n";
```

下面显示了其输出的示例 (为清晰起见，重新格式化了)。用于自定义发现检查的 JSON 必须遵循相同的格式。

```
[
    { "fsname":"/",                          "fstype":"rootfs"   },
    { "fsname":"/sys",                       "fstype":"sysfs"    },
    { "fsname":"/proc",                      "fstype":"proc"     },
    { "fsname":"/dev",                       "fstype":"devtmpfs" },
    { "fsname":"/dev/pts",                   "fstype":"devpts"   },
    { "fsname":"/lib/init/rw",               "fstype":"tmpfs"    },
    { "fsname":"/dev/shm",                   "fstype":"tmpfs"    },
    { "fsname":"/home",                      "fstype":"ext3"     },
    { "fsname":"/tmp",                       "fstype":"ext3"     },
    { "fsname":"/usr",                       "fstype":"ext3"     },
    { "fsname":"/var",                       "fstype":"ext3"     },
    { "fsname":"/sys/fs/fuse/connections",   "fstype":"fusectl"  }
]
```

然后，在发现规则的” 过滤器” 字段中，我们可以将”{#FSTYPE}” 指定为宏并定义正则表达式”rootfs|ext3”。

Note:
对于自定义 LLD 规则，您不必使用宏名称 FSNAME/FSTYPE，您可以自由使用任何您喜欢的名称。如果使用 JSONPath，那么 LLD 原始数据将作为一个数组元素对象，也可以是另一个数组或值。

注意，如果使用用户自定义参数监控项，返回值限制为 16MB。有关更多详细信息，请参见LLD 返回值的数据限制.

16. 分布式监控

概览　Zabbix 提供了一种使用 Zabbix proxies. 监视分布式 IT 基础设施的有效和可靠的方法

Proxy 代理可以用来代表中央 Zabbix server 在本地收集数据，然后将数据报告给 Zabbix server。

Proxy 特性

在选择使用/不使用 Proxy 时，需要注意以下几点必须加以考虑。

	Proxy
Lightweight	**Yes**
GUI	No
Works independently	**Yes**
Easy maintenance	**Yes**

	Proxy
Automatic DB creation	**Yes**[1]
Local administration	No
Ready for embedded hardware	**Yes**
One way TCP connections	**Yes**
Centralized configuration	**Yes**
Generates notifications	No

[1] 自动数据库创建功能仅适用于 SQLite。其他受支持的数据库需要手动设置.

1 proxy 代理

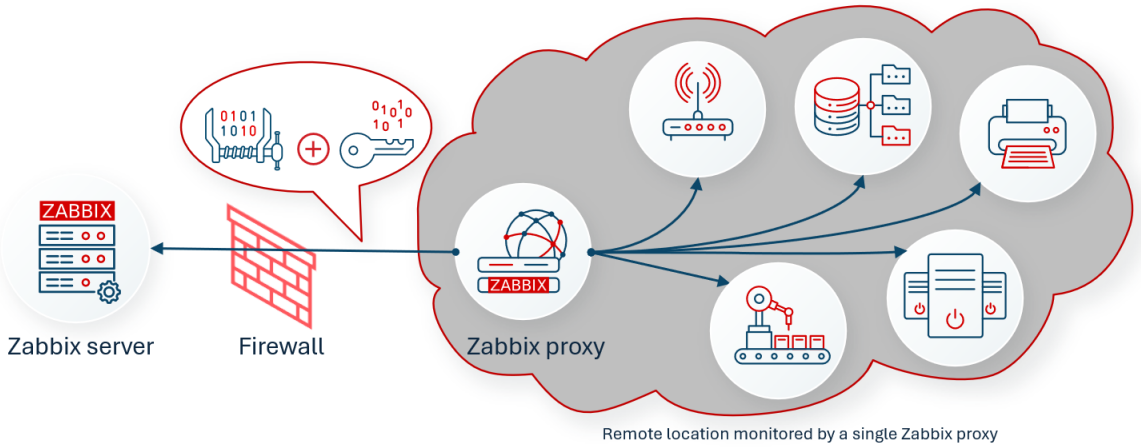
概览

Zabbix Proxy 可以代表 Zabbix server 收集性能和可用性数据。通过这种方式，proxy 可以自己承担一些收集数据的负载，并减轻 Zabbix Server 的负担。

此外，当所有 agents 和 proxy 都向一个 Zabbix server 报告并且所有数据都集中收集时，使用 Proxy 代理是实现集中式和分布式监控的最简单方法。

Zabbix proxy 可以被使用作为:

- 监控远程位置
- 监控通信不可靠的位置
- 在监视数千个设备时卸载 Zabbix 服务器
- 简化分布式监控的维护



proxy 只需要一个到 Zabbix server 的 TCP 连接。这样就可以更容易地绕过防火墙，因为您只需要配置一条防火墙规则。

Attention:
Zabbix proxy 代理必须使用单独的数据库。将其指向 Zabbix server 数据库将破坏配置。

proxy 收集的所有数据在传输到 server 之前都存储在本地。这种方式不会因为与 server 之间的任何临时通信问题而丢失数据。*ProxyLocalBuffer* 和 *ProxyOfflineBuffer* 参数在proxy 配置文件控制数据在本地保存多长时间。

Attention:
可能会出现这样的情况: 直接从 Zabbix server 数据库接收最新配置更改的 proxy 代理拥有比 Zabbix server 更最新的配置，而 Zabbix server 的配置可能因为CacheUpdateFrequency的值而不能快速更新。因此，proxy 代理可能会开始收集数据并将它们发送到忽略这些数据的 Zabbix server。

Zabbix proxy 代理是一个数据收集器。它不计算触发器、处理事件或发送警报。有关什么是 proxy 代理功能的概述，请查看下表：

功能	proxy 支持列表
Items	
Zabbix agent checks	**Yes**

功能		proxy 支持列表
	Zabbix agent checks (active)	**Yes** [1]
	Simple checks	**Yes**
	Trapper items	**Yes**
	SNMP checks	**Yes**
	SNMP traps	**Yes**
	IPMI checks	**Yes**
	JMX checks	**Yes**
	Log file monitoring	**Yes**
	Internal checks	**Yes**
	SSH checks	**Yes**
	Telnet checks	**Yes**
	External checks	**Yes**
	Dependent items	**Yes**
	Script items	**Yes**
内置网页监控		**Yes**
监控项值预处理		**Yes**
网络自动发现		**Yes**
主动代理自动注册		**Yes**
低级别自动发现		**Yes**
远程命令		**Yes**
计算触发器		*No*
处理事件		*No*
事件关联		*No*
发送警报		*No*

[1] 为确保 agent 请求 proxy(而不是 server) 进行活动检查，proxy 代理必须被列于 **ServerActive** 配置文件中的参数。

过载保护

如果 Zabbix server 宕机一段时间，proxy 已经收集了大量数据，然后 server 启动，它可能会超载 (历史缓存使用率在一段时间内保持在 95-100%)。这种过载可能会导致性能下降，检查的处理速度比正常情况下要慢。对这种场景的保护是为了避免由于重载历史缓存而产生的问题。

当 Zabbix server 历史缓存满时，历史缓存写访问被限制，停止 server 数据收集进程。最常见的历史缓存过载情况是 server 停机后，proxy 上传收集的数据。为了避免这种情况，添加了 proxy 节流 (目前无法禁用)。

当历史缓存使用率达到 80% 时，Zabbix server 将停止接受来自 proxy 的数据。相反，这些 proxy 将被放在一个节流列表中。这将持续到缓存使用率下降到 60%。现在，server 将开始逐一接受来自节流列表定义的 proxy 的数据。这意味着在节流期间试图上载数据的第一个 proxy 将首先被接收数据，在此之前，server 将不会接受来自其他 proxy 的数据。

这种调节模式将继续，直到缓存使用率再次达到 80%，或者下降到 20%，或者调节列表为空。在第一种情况下，server 将再次停止接受 proxy 数据。在另外两种情况下，server 将开始正常工作，接受来自所有 proxy 的数据。

上述信息可以用以下表格表示：

History write cache usage	Zabbix server 模式	Zabbix server 执行操作
达到 80%	等待	停止接受 proxy 数据，但维护一个节流列表（即将要连接的 proxy 的优先列表）。
下降到 60%	节流	开始处理限制列表，但仍不接受 proxy 数据。
D 下降到 20%	正常	删除限制列表，并开始正常接受 proxy 数据。

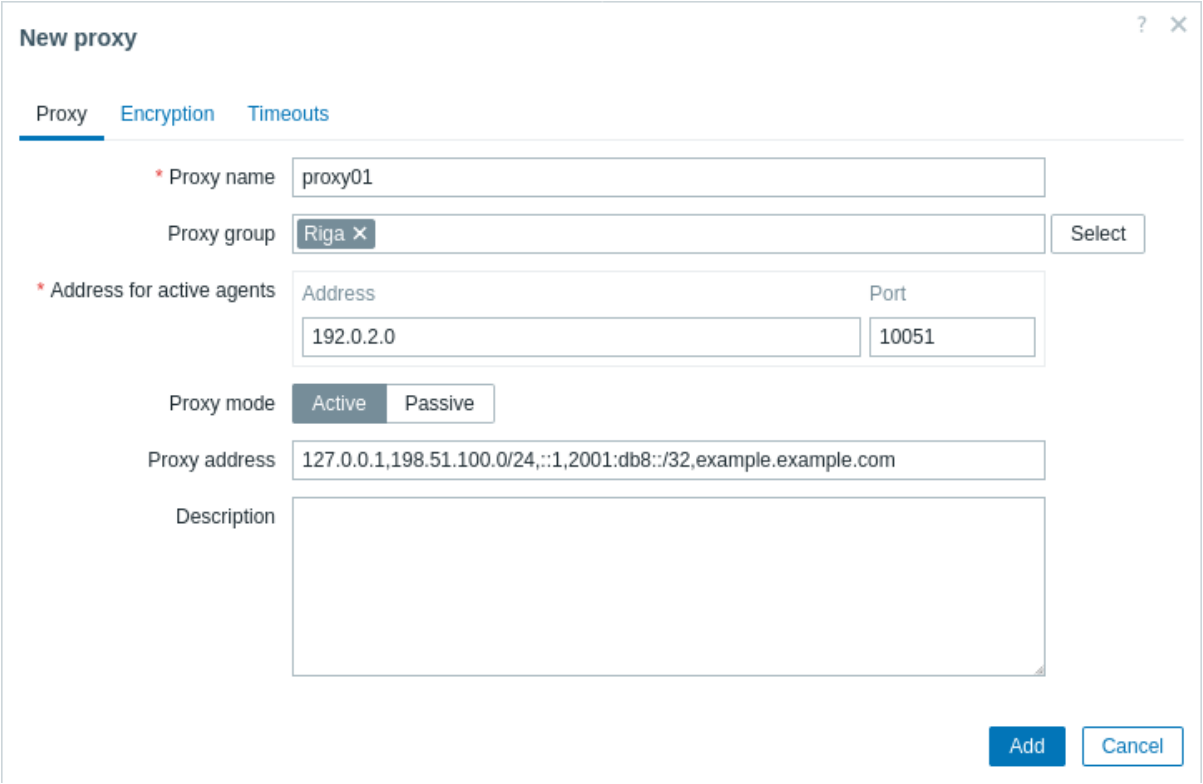
你可以使用 `zabbix[wcache,history,pused]` 内部项将 Zabbix server 的行为与一个度量关联起来。

配置　如果你安装 和配置 一个 proxy，下一步就是 Zabbix 前端配置。

添加一个 proxy 节点

在 zabbix 前端配置一个 proxy

- 前往: *Administration* → *Proxies*
- 点击 创建 *proxy*

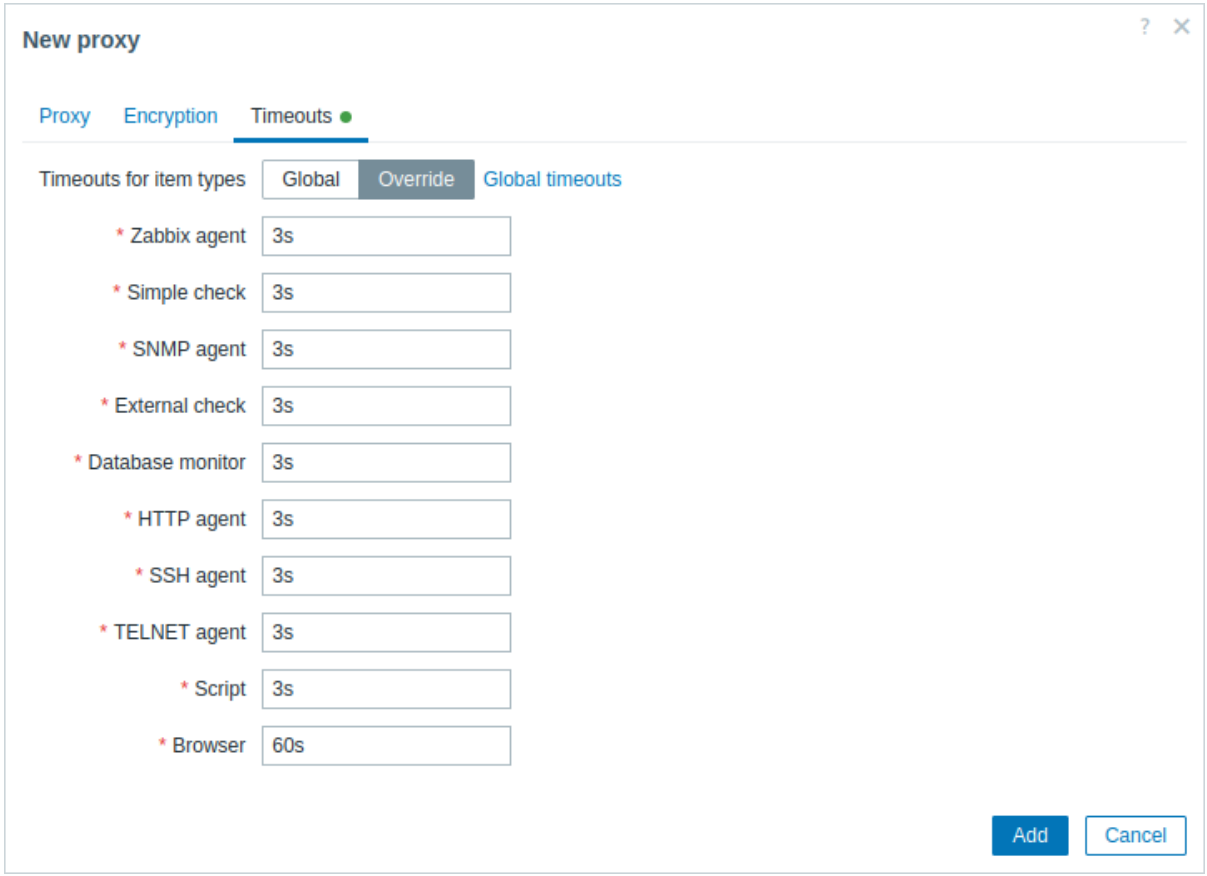


参数	描述
Proxy name	输入 proxy 名称。它必须与 proxy 配置文件中的 *Hostname* 参数中的名称相同。
Proxy group	为 proxy 选择 proxy 群组负载均衡/高可用. 一个 proxy 只能选择一个 proxy 群组。
主动模式 *active agents* 参数地址	监控的主动模式 active agent 或发送者 zabbix sender 必须连接的地址。仅支持 Zabbix 7.0 版本或更高版本的 agent。 此地址用于连接主动 active 和被动 passive agent。仅当在 _Proxy group 字段中选择了群组时，此字段才可用。
Address	IP 地址或者 DNS 名称使用连接。
Port	要连接的 TCP 端口号（默认为 10051）。支持用户宏。
*Proxy mode	选择 proxy 模式。 主动 - proxy 将连接到 Zabbix server 并请求配置数据 被动 - - Zabbix server 连接到 proxy *Note* 没有加密的通信 (敏感的)proxy 配置数据可能会成为可以访问 Zabbix 服务器的端口时，使用一个主动的 proxy。这是可能的，因为任何人都可以假装是一个活动的 proxy 并请求配置数据，如果身份验证没有发生或 proxy 地址不受限制在 *Proxy* 地址字段。
Proxy address	如果指定，则仅接受来自此逗号分隔的 IP 地址列表（可选 CIDR 表示法）或主动 Zabbix proxy 的 DNS 名称的主动 proxy 请求 只有在 “*proxy 模式” 字段中选择了主动 proxy 时，此字段才可用。不支持宏。
Interface	输入被动 proxy 的接口详细信息 只有在 “proxy 模式” 字段中选择了被动 proxy 时，此字段才可用。
Address	IP address/DNS name of the passive proxy.
Port	被动 proxy 的 TCP 端口号（默认为 10051）。支持用户宏。
Description	输入 proxy 描述。

加密选项卡允许您要求与 proxy 的加密连接。

参数	描述
Connections to proxy	服务器如何连接到被动 proxy: 不加密 (默认)，使用 PSK(预共享密钥) 或证书。
Connections from proxy	选择从活动 proxy 中允许的连接类型。可以同时选择几种连接类型 (这对于测试和切换到其他连接类型很有用)。默认为 “不加密”。
Issuer	允许的证书颁发者。证书首先由 CA(证书颁发机构) 验证。如果它是有效的，由 CA 签名，那么 *Issuer* 字段可以用于进一步限制所允许的 CA。此字段是可选的，用于 Zabbix 安装使用来自多个 CA 的证书时。
Subject	证书允许的主题。证书首先由 CA 验证。如果它是有效的，由 CA 签名，那么 *Subject* 字段可以用来只允许一个值的 *Subject* 字符串。如果此字段为空，则接受由配置的 CA 签名的任何有效证书。
PSK identity	- 预共享密钥标识字符串。 不要把敏感信息放在 PSK 身份中，它在网络上未经加密传输，以通知接收方使用哪个 PSK。
PSK	Pre-shared 关键 (hex-string)。最大长度: 512 十六进制数字 (256 字节 PSK) 如果 Zabbix 使用 GnuTLS 或 OpenSSL 库，64 十六进制数字 (32 字节 PSK) 如果 Zabbix 使用 mbed TLS (PolarSSL) 库。例如： 1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952

超时选项卡global 允许您覆盖支持它的项目类型的超时。



参数	描述
Timeouts for item types	超时选项: **Global** - 使用全局超时（显示在每个项目类型的灰色超时字段中）; **Override** - 使用自定义超时（在每个项目类型的 *timeout* 字段中设置）。允许范围: 1 - 600s (默认: 继承自全局 超时). 时间后缀, e.g. 30s, 1m, 和用户宏 被支持的. 点击 “全局超时” 链接可以配置全局 超时。请注意，全局超时链接仅对具有权限的超级管理员类型的用户可见 *Administration* → 一般 前端页面. 支持的监控项类型: - Zabbix agent (包含被动和主动检查) - Simple check (除了 `icmpping*`, `vmware.*` 监控项) - SNMP agent (仅对 SNMP `walk[OID]` 和 `get[OID]` 监控项) - External check - Database monitor - HTTP agent - SSH agent - TELNET agent - Script - Browser 请注意，在覆盖下设置的超时将优先于全局超时，但如果在i 监控项配置 则不是。

如果 proxy 主版本与 server 主版本（例如 7.0.0，7.0.1 主版本一致）不匹配，图标将显示在 “项目类型超时” 旁边，并带有悬停消息 “由于 proxy 和 server 版本不匹配，超时被禁用”。在这种情况下，proxy 将使用`Timeout` 参数，从 proxy 配置文件中。

现有 proxy 的编辑表单还包括以下额外的按钮：

- 刷新配置 - 刷新 proxy 的配置
- 克隆 - 基于现有 proxy 的属性创建一个新的 proxy
- 删除 - 删除该 proxy

主机配置

你可以在主机配置表单中指定一个单独的主机应该被一个 proxy 监控，使用 *Monitored by proxy* 字段。



主机批量更新是指定主机应该由 proxy 监视的另一种方式。

1 监控配置同步

概览

本页面提供有关 Proxy 监控配置更新的详细信息，即 Server 上对监控配置进行的更改如何同步到 Proxy。

增量更新

Proxy 配置更新是增量的。在配置同步期间，只会更新修改过的实体（因此，如果没有实体被修改，将不会发送任何数据）。这种方法可以节省资源，并且可以设置更小的间隔（几乎是即时的）用于 Proxy 配置更新。

Proxy 配置更改使用修订号进行跟踪。仅当实体的修订号大于 Proxy 配置修订号时，才会将其包含在发送给 Proxy 的配置数据中。

配置同步的实体如下：

实体	详细信息
autoregistration tls data	所有自动注册 TLS 数据。
expressions	所有表达式（正则表达式、表达式列表）。
global configuration	存储在’config’ 表中的全局配置。
host	主机的所有属性、接口、资产、监控项、监控项预处理、监控项参数、网页场景。
host macros	主机上定义的所有宏以及与之关联的所有模板 ID。

实体	详细信息
proxy discovery rule	分配给 Proxy 的发现规则和检查。

这意味着：

- 如果在一个 主机上更改了一个监控项，该主机的所有配置都将被同步。
- 如果更改了一个 正则表达式，所有正则表达式将被同步。

例外情况是主机宏，即使主机上的任何内容都已更改，也会发送它们。

在 Proxy 上使用 `-R config_cache_reload` 命令也会启动增量更新。

请注意，在 Proxy 启动/重新启动、HA 故障转移、会话令牌更改或 Proxy 上的配置更新失败（例如，在接收配置数据时连接中断）时，将进行完整的配置同步。

配置参数

ProxyConfigFrequency 参数决定 Proxy 配置与 Server 同步的频率（默认为 10 秒）。

请注意，ProxyConfigFrequency 是：

- 被动 Proxy 的 server 参数
- 主动 Proxy 的 server 参数

对于主动 Proxy 来说，ProxyConfigFrequency 是自 Zabbix 6.4 版本后的新参数，必须代替现已弃用的 ConfigFrequency 参数使用。

> **Attention:**
> 如果同时使用 ProxyConfigFrequency 和 ConfigFrequency，代理将记录错误并终止。

Calculation of queues during maintenance

> **Attention:**
> The Zabbix proxy is not aware of maintenance periods; see Calculation of queues during maintenance for details.

2 Proxy 负载均衡和高可用

概述

Proxy 负载平衡允许通过 Proxy 组监控主机，并自动分配主机到不同的 Proxy，以确保 Proxy 的高可用性。

如果 Proxy 组中的某个 Proxy 下线，其管理的主机将立即分配给其他具有最少已分配主机的 Proxy。或者，如果某个 Proxy 的主机数量远高于或远低于组内平均值，系统将触发重新平衡，以均匀分配主机。

主机重新分配仅在在线 Proxy 组中进行。Proxy 组被视为 “在线”，如果配置的最小 Proxy 数目处于在线状态（不是离线或未知状态）。

> **Note:**
> 在线 proxies 的最小数量应该少于 Proxy 组中的总 Proxy 数。在一个拥有 10 个 Proxy 的组中，将最小在线 proxies 数设置为 10 会导致，如果一个 Proxy 失败，整个组将全部下线的情况发生。设置为需要 6 个在线 Proxy 更为合适。这样可以支持 4 个不健康的 Proxy。

proxy 状态支持:

- 在线 - 通信间隔时间在这个故障切换 时间内 (被动 Proxy 响应 Server 请求，主动 Proxy 向 Server 发送请求);
- 离线 - 如果在故障切换延迟期间没有与其通信；
- 未知 - 在 Proxy 创建或服务器启动后。您可以使用zabbbix[proxy group,<name>,state] 内部监控项监视 Proxy 组的状态。.

Proxy 负载平衡和高可用性由proxy group manager 进程管理。Proxy 组管理器始终知道哪些其他 proxy 是健康的或不健康的。

版本兼容性

- Zabbix agents 7.0 及更高版本才可以在主动模式下与 Proxy 组配合使用；
- 在升级之前，Zabbix 7.0 之前版本的 Proxy 及其监控的主机被排除在重新平衡操作之外。

主机重新分配

Zabbix server 检查主机分配给 Proxy 的平衡情况。如果出现以下情况，则认为组处于 “不平衡” 状态：

- 主机过多 - 一个 Proxy 的主机数远高于组的平均值；
- 主机不足 - 一个 Proxy 的主机数远低于组的平均值。

如果某 Proxy 的主机数相对于组平均值的偏差超过 10 个，并且是 2 的因数，那么服务器会标记该组在宽限期（10 x 故障切换延迟）后进行主机重新分配，如果平衡没有恢复的话。

以下表格使用示例数字说明了何时会触发主机重新分配：

Proxy 上的主机数量	组平均值	主机是否重新分配
>100	50	Yes
60	50	No
40	50	No
<25	50	Yes
>15	5	Yes
10	5	No

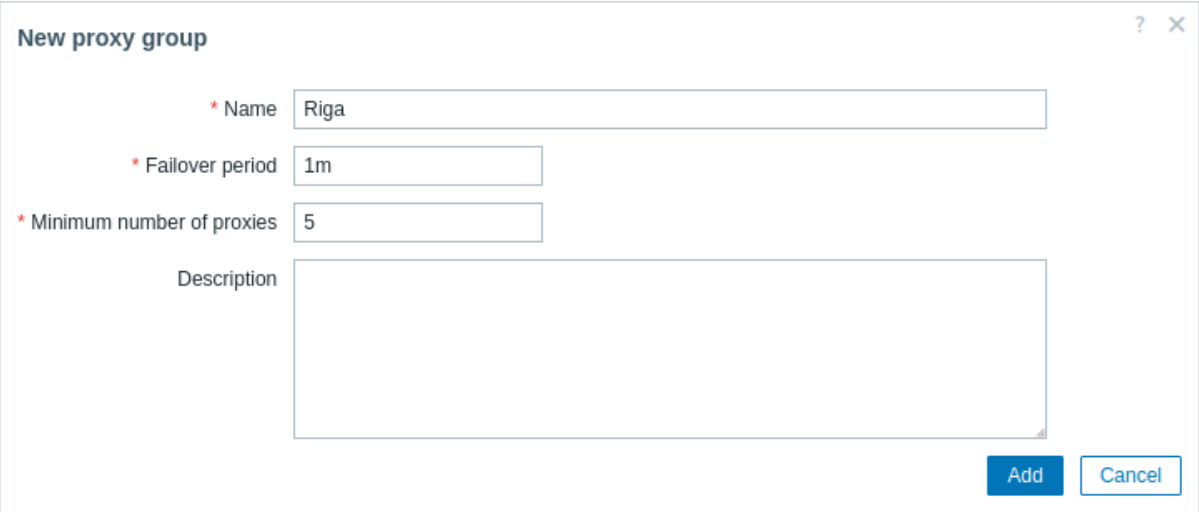
Proxy 组管理器将按以下方式重新分配 Proxy 组中的主机：

- 计算每个 Proxy 的平均主机数量；
- 对于主机过多的 Proxy - 将多余的主机移动到未分配的 Proxy；
- 对于主机不足的 Proxy - 计算平衡 Proxy 所需的主机数量；
- 从主机最多的 Proxy 中移除所需数量的主机；
- 在主机最少的 Proxy 之间分配未分配的主机。

配置一个 Proxy 组

去配置一个 Proxy 组在 Zabbix 前端:

- 前往: *Administration* → *Proxy* 组
- 点击 创建 *Proxy* 组



参数	描述
Name	输入 Proxy 组名称。
Failover period	输入故障切换执行前的时间段（默认为 1 分钟；允许范围为 10 秒至 15 分钟）。 支持时间后缀（例如，30s，1m）。 支持用户宏。
Minimum number of proxies	输入使该组在线所需的最小在线 Proxy 数量（默认为 1；允许范围为 1 到 1000）。 支持用户宏。
Description	输入 Proxy 组描述。
Proxies	Proxy 组中的 Proxy 列表。最多显示五个 Proxy（作为链接或普通文本显示，取决于对 Proxy 的权限）。 编辑现有代理组时显示此列表，如果组中至少有一个 Proxy。

配置 Proxy 负载平衡

要为监视主机配置 Proxy 负载平衡，请执行以下操作：1. 创建一个 Proxy 组（请参阅下面的 “配置 Proxy 组”）。对于被动检查，必须在 Proxy 的 “Server” 参数中列出组的所有 agents。将组的所有 Proxy 添加到受监控主机的 ServerActive agent 参数（用分号分隔）是有益的，但不是强制性的。主动模式 Proxy 可以在 ServerActive 字段中有一个 Proxy，Proxy 负载平衡将起作用。当 Proxy 服务启动时，Proxy 将收到所有 Zabbix Proxy 的所有 IP 地址的完整列表，加载并保存到内存中。主动检查（以及 Zabbix 发件人数据请求）将根据当前 Proxy 主机分配重定向到主机的正确在线 Proxy。

Warning:
如果在特定 Proxy 脱机时启动/重新启动 Proxy，则 ServerActive 字段中只有一个 Proxy 可能会导致监控数据丢失。

2. 确认 proxy 组是在线的状态。
3. 配置主机由 Proxy 组（而不是单个 Proxy）监控。您可以使用 host mass update 将主机从 Proxy 移动到 Proxy 组。

Attention:
由单个 Proxy 监控的主机（即使该 Proxy 是 Proxy 组的一部分）根本不涉及负载平衡/高可用性。

4. 等待几秒钟，等待配置更新和 Proxy 组中 Proxy 之间的主机分发。通过刷新监控-> 主机中的主机列表来观察更改。

当根据属于 Proxy 组的 Proxy 的自动注册/网络发现数据创建主机时，此主机将设置为由该 Proxy 组监控。

Testing proxy load balancing

To test proxy load balancing:

1. Configure a proxy group.
2. Make sure that the proxy group has an online state.
3. Make sure that hosts are monitored by a proxy group, not individual proxies (you may use host mass update to move hosts from proxies to the proxy group).
4. Wait a few seconds for the configuration update and host distribution among proxies in the proxy group. Observe the change by refreshing the host list in *Administration* > *Proxies*.

限制：

- Proxy 组中的 Proxy 不支持 SNMP 陷阱。
- 取决于外部配置的检查必须在 Proxy 组中的所有 Proxy 具有相同的配置。这包括：
  - 外部检查 - 脚本；
  - 数据库检查 - ODBC 配置。
- 使用 “数据库监控” 项目时，DB 对象/服务器必须具有扩展权限。
- 在 Proxy 组中监视 VMware 主机时，将在组内的 Proxy 之间随机分配 VMware 主机，并导致每个 Proxy 缓存所有 VMware 数据，从而对 vCenter 造成额外负载。

17. 加密

概述　Zabbix 支持使用 TLS 协议 v.1.2 和 1.3(取决于加密库) 在 Zabbix 组件之间进行加密通信。支持证书加密和预共享密钥加密。

可以为连接配置加密:

- Zabbix server，Zabbix proxy，Zabbix agent，Zabbix _sender 和 Zabbix _get 工具
- 到 Zabbix 数据库从 zabbix 前端和 server/proxy

加密是可选和可配置的单个组件:

- 一些 proxy 和 agent 可以配置为使用服务器的基于证书的加密，而其他的可以使用基于预共享密钥的加密，而其他的则继续使用未加密的通信 (与前面一样)
- Server (proxy) 可以为不同的主机使用不同的加密配置。

Zabbix 守护程序为传入的加密和非加密连接使用一个侦听端口。添加加密并不需要在防火墙上打开新的端口。

限制因素

- 私钥以纯文本形式存储在 Zabbix 组件启动时可读的文件中
- 预共享密钥在 Zabbix 前端输入，并以明文形式存储在 Zabbix 数据库中
- 内置加密不能保护通信:
  - 运行 Zabbix 前端的 web 服务器和用户 web 浏览器之间
  - Zabbix 前端和 Zabbix server 之间
- 目前，每个加密连接都使用完整的 TLS 握手打开，没有实现会话缓存和票据
- 根据网络延迟，添加加密会增加监控项检查和操作的时间:
  - 例如，如果包延迟 100ms，那么打开 TCP 连接并发送未加密的请求大约需要 200ms。在建立 TLS 连接时，增加约 1000 毫秒的加密;
  - 超时可能需要增加，否则在代理上运行远程脚本的某些监控项和操作可能会在未加密的连接中工作，但在加密的连接中超时则会失败。

- 不支持加密网络设备自动发现。由网络发现执行的 Zabbix agent 检查将不加密，如果 Zabbix agent 被配置为拒绝未加密的连接，这样的检查将不会成功。

编译支持加密的 **Zabbix** 为了支持加密，Zabbix 必须编译并链接到受支持的加密库之一:

- GnuTLS - 从版本 3.1.18
- OpenSSL - 版本 1.0.1, 1.0.2, 1.1.0, 1.1.1,3.0.x
- LibreSSL - 测试版本 2.7.4, 2.8.2:
  - LibreSSL 2.6.x 是不支持的
  - LibreSSL 支持作为 OpenSSL 的兼容替代品；新的’ tls_*() ’ libressl 特定的 API 函数没有被使用。使用 LibreSSL 编译的 Zabbix 组件将不能使用 PSK，只能使用证书。通过指定相应的选项来 “configure” 脚本来选择库:
- `--with-gnutls[=DIR]`
- `--with-openssl[=DIR]` (也用于 LibreSSL)

例如，要用 *OpenSSL* 配置 server 和 agent 的源文件，你可以使用如下方法:

```
./configure --enable-server --enable-agent --with-mysql --enable-ipv6 --with-net-snmp --with-libcurl --wit
```

不同的 Zabbix 组件可以使用不同的加密库进行编译 (例如，服务器上有 *OpenSSL*，代理上有 *GnuTLS*)。

Attention:
如果您计划使用预共享密钥 (PSK)，请考虑在使用 PSK 的 Zabbix 组件中使用 *GnuTLS* 或 *OpenSSL 1.1.0*(或更新) 库。*GnuTLS* 和 *OpenSSL 1.1.0* 库支持 PSK 密码套件 向前兼容密码.*OpenSSL* 库的旧版本 (1.0.1,1.0.2c) 也支持 PSK，但可用的 PSK 密码套件不支持向前兼容密码。

连接加密管理 Zabbix 中的连接可以使用：

- 不加密 (默认)
- 基于 RSA 证书的加密
- 基于 PSK 基础加密

有两个重要的参数用于指定之间的加密 Zabbix 组件:

- TLSConnect -指定对传出连接使用何种加密 (未加密、PSK 或证书)
- TLSAccept - 指定允许传入连接的类型 (未加密的，PSK 或证书)。可以指定一个或多个值。

`TLSConnect` 在 Zabbix proxy(在主动模式下，仅指定到 server 的连接) 和 Zabbix agent(在主动检查中) 的配置文件中使用。在 Zabbix 前端 TLSConnect 等效的是 *Data collection* → *Hosts* → *<some host>* → *Encryption* tab and the *Connections to proxy* 标签中的连接到主机字段和 *Administration* → *Proxies* → *<some proxy>* → *Encryption* 标签中的连接到 *proxy* 字段。如果为连接配置的加密类型失败，则不会尝试其他加密类型。

`TLSAccept` 在 Zabbix proxy(被动模式，仅指定来自 server 的连接) 和 Zabbix agent(被动检查) 的配置文件中使用。在 Zabbix 前端 TLSAccept 等价的是 *Data collection* → *Hosts* → *<some host>* → *Encryption* 标签中的主机连接字段和 *Administration* → *Proxies* → *<some proxy>* → *Encryption* 标签中的 *proxy* 连接字段。

通常您只为传入加密配置一种类型的加密。但您可能希望切换加密类型，例如，从未加密切换到基于证书的加密，并尽可能减少停机时间和回滚可能性。为实现这一目标:

- 设置 `TLSAccept=unencrypted,cert` 在 agent 配置文件中设置，重启 Zabbix agent
- 使用证书测试 zabbix_get 到 agent 的连接。如果它能工作，你可以在 Zabbix 前端的 *Data collection* → *Hosts* → *<some host>* → *Encryption* 选项卡中通过将 *Connections to host* 设置为 “Certificate” 来重新配置该 agent 的加密。
- 当 server 配置缓存被更新时 (如果主机被 proxy 监控，则 proxy 配置被更新)，那么到该 proxy 的连接将被加密
- 如果一切正常，您可以在 agent 配置文件中设置’ TLSAccept=cert ’，并重启 Zabbix agent。现在 agent 将只接受加密的基于证书的连接。未加密的和基于 psk 的连接将被拒绝。

以类似的方式，它在 server 和 proxy 上工作。如果在 Zabbix 前端主机配置来自主机的连接设置为 “证书”，那么只有基于证书的加密连接将被接受从 agent(主动检查) 和 Zabbix_sender(trapper 监控项)。

最可能的情况是将传入和传出连接配置为使用相同的加密类型或完全不加密。但在技术上，可以不对称地配置它，例如，对传入连接进行基于证书的加密，对传出连接进行基于 psk 的加密。

Zabbix 前端 “*Agent* 加密” 列的 “*Data collection* → *Hosts*” 中显示各主机的加密配置信息。例如:

例子	连接到主机	允许连接的主机	拒绝连接的主机
NONE	非加密的	非加密的	加密，证书和 psk 加密
CERT NONE PSK CERT	加密的, 基于证书	加密的, 基于证书	加密的基于 PSK

例子	连接到主机	允许连接的主机	拒绝连接的主机
PSK NONE PSK CERT	加密的, 基于 PSK	加密的, 基于 PSK	非加密的基于证书加密的
PSK NONE PSK CERT	加密的, 基于 PSK	非加密和基于 PSK 加密	基于证书加密
CERT NONE PSK CERT	加密, 证书加密	未加密, PSK 或者 or 基于证书加密	-

:: noteimportant 默认情况下，连接是不加密的。如果使用加密那么必须分别为每个主机和 proxy 配置加密。:::

zabbix_get and zabbix_sender 与加密　请参阅zabbix_get和zabbix_sender 操作说明使用加密。

密码套件　在 Zabbix 启动期间，默认情况下内部配置密码套件。

此外，用户配置的密码套件支持 GnuTLS 和 OpenSSL。用户可以根据其安全策略配置密码套件。使用此功能是可选的（内置的默认密码套件仍然有效）。

对于使用默认设置编译的加密库，Zabbix 内置规则通常会生成以下密码套件（按优先级从高到低排列）：

Library	Certificate ciphersuites	PSK ciphersuites
GnuTLS 3.1.18	TLS_ECDHE_RSA_AES_128_GCM_SHA256 TLS_ECDHE_RSA_AES_128_CBC_SHA256 TLS_ECDHE_RSA_AES_128_CBC_SHA1 TLS_RSA_AES_128_GCM_SHA256 TLS_RSA_AES_128_CBC_SHA256 TLS_RSA_AES_128_CBC_SHA1	TLS_ECDHE_PSK_AES_128_CBC_SHA256 TLS_ECDHE_PSK_AES_128_CBC_SHA1 TLS_PSK_AES_128_GCM_SHA256 TLS_PSK_AES_128_CBC_SHA256 TLS_PSK_AES_128_CBC_SHA1
OpenSSL 1.0.2c	ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA AES128-GCM-SHA256 AES128-SHA256 AES128-SHA	PSK-AES128-CBC-SHA
OpenSSL 1.1.0	ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA AES128-GCM-SHA256 AES128-CCM8 AES128-CCM AES128-SHA256 AES128-SHA	ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA256 ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA PSK-AES128-GCM-SHA256 PSK-AES128-CCM8 PSK-AES128-CCM PSK-AES128-CBC-SHA256 PSK-AES128-CBC-SHA
OpenSSL 1.1.1d	TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AES_128_GCM_SHA256 ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA256 ECDHE-RSA-AES128-SHA AES128-GCM-SHA256 AES128-CCM8 AES128-CCM AES128-SHA256 AES128-SHA	TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AES_128_GCM_SHA256 ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA256 ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA PSK-AES128-GCM-SHA256 PSK-AES128-CCM8 PSK-AES128-CCM PSK-AES128-CBC-SHA256 PSK-AES128-CBC-SHA

用户配置密码套件　内置的密码套件选择标准可以被用户配置的密码套件覆盖。

Attention:
用户配置的密码套件是针对了解 TLS 密码套件、其安全性和错误后果以及熟悉 TLS 故障排除的高级用户的特性。

内置的密码套件选择标准可以使用以下参数覆盖:

覆盖范围	参数	值	描述
证书的密码套件选择	TLSCipherCert13	有效 OpenSSL 1.1.1 cipher strings 对于 TLS 1.3 协议 (它们的值被传递到 OpenSSL 函数 SSL_CTX_set_ciphersuites())。	TLS 1.3 的基于证书的加密套件选择标准 仅支持 OpenSSL 1.1.1 及以上版本。
	TLSCipherCert	针对 TLS 1.2 的有效 OpenSSL密码字符串 或有效的 GnuTLS优先级字符串。它们的值分别传递给 SSL_CTX_set_cipher_list() 或 gnutls_priority_init() 函数。	针对 TLS 1.2/1.3 (GnuTLS)、TLS 1.2 (OpenSSL) 的基于证书的密码套件选择标准。
Ciphersuite selection for PSK	TLSCipherPSK13	有效的 OpenSSL 1.1.1密码字符串 对于 TLS 1.3 协议 (它们的值被传递到 OpenSSL 函数 SSL_CTX_set_ciphersuites())。	基于 psk 的 TLS 1.3 加密套件选择标准 仅支持 OpenSSL 1.1.1 及以上版本。
	TLSCipherPSK	对于 TLS 1.2 有效的 OpenSSL密码字符串或有效的 GnuTLS优先级字符串。它们的值分别传递给 SSL_CTX_set_cipher_list() 或 gnutls_priority_init() 函数。	基于 psk 的 TLS 1.2/1.3 (GnuTLS)、TLS 1.2 (OpenSSL) 加密套件选择标准。
Combined ciphersuite list for certificate and PSK	TLSCipherAll13	TLS 1.3 协议的有效的 OpenSSL 1.1.1密码字符串(它们的值被传递到 OpenSSL 函数 SSL_CTX_set_ciphersuites())。	TLS 1.3 仅支持 OpenSSL 1.1.1 及以上版本。

覆盖范围	参数	值	描述
	TLSCipherAll	对于 TLS 1.2 有效的 OpenSSL密码字符串或有效的 GnuTLS优先级字符串。它们的值分别传递给 SSL_CTX_set_cipher_list() 或 gnutls_priority_init() 函数。	针对 TLS 1.2/1.3 (GnuTLS)、TLS 1.2 (OpenSSL) 的加密套件选择标准.

在zabbix_get和zabbix_sender工具中覆盖密码套件选择 - 使用命令行参数:

- `--tls-cipher13`
- `--tls-cipher`

新参数为可选参数。如果没有指定参数，则使用内部的默认值。如果参数已定义，则它不能为空。

如果加密库中的 tlsciphher * 值设置失败，则 server、proxy 或 agent 将无法启动，并记录一个错误。

理解每个参数何时适用是很重要的。

外部连接

简单例子外部连接:

- 对于使用证书的外发连接-使用 TLSCipherCert13 或 TLSCipherCert
- 对于 PSK 外发连接，使用 TLSCipherPSK13 和 TLSCipherPSK
- 在 zabbix_get 和 zabbix_sender 实用程序中，可以使用命令行参数’——tls-cipher13 ’ 和’——tls-cipher ’(加密用’——tls-connect ’ 参数明确指定)

传入连接

传入连接有点复杂，因为规则是特定于组件和配置。

对 Zabbix **agent**:

Agent 连接步骤	Cipher 配置
TLSConnect=cert	TLSCipherCert, TLSCipherCert13
TLSConnect=psk	TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13
TLSAccept=cert	TLSCipherCert, TLSCipherCert13
TLSAccept=psk	TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13
TLSAccept=cert,psk	TLSCipherAll, TLSCipherAll13

对 Zabbix **server** and **proxy**:

连接	Cipher 配置
Outgoing connections using PSK	TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13
Incoming connections using certificates	TLSCipherAll, TLSCipherAll13
Incoming connections using PSK if server has no certificate	TLSCipherPSK, TLSCipherPSK13
Incoming connections using PSK if server has certificate	TLSCipherAll, TLSCipherAll13

从上面的两个表中可以看出一些模式：

-只有当组合使用基于证书的和 PSK 密码套件的列表。那里发生时有两种情况：Server（Proxy）配置了证书（PSK 密码套件总是在 Server、Proxy 服务器上配置如果加密库支持 PSK），则代理配置为接受两者基于证书和 PSK 的传入连接 -在其他情况下，TLSCipherCert 和/或 TLSCipherPSK 就足够了

下表显示了 “TLSCipher*” 内置默认值。他们可能是您自己的自定义值的一个很好的起点。

参数	GnuTLS 3.6.12
TLSCipherCert	NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL:+CTYPE-X.509
TLSCipherPSK	NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL
TLSCipherAll	NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL:+CTYPE-X.509

参数	OpenSSL 1.1.1d [1]
TLSCipherCert13	
TLSCipherCert	EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128
TLSCipherPSK13	TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
TLSCipherPSK	kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
TLSCipherAll13	
TLSCipherAll	EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128

[1] 旧版本的 OpenSSL（1.0.1,1.0.2、1.1.0）、LibreSSL 以及在不支持 PSK 的情况下编译的 OpenSSL 的默认值不同。

用户配置的密码套件示例

请参阅以下用户配置密码套件的示例：

- 测试密码串并只允许 PFS 密码套件
- 从 AES128 切换到 AES256

测试密码字符串并只允许 PFS 密码套件

要查看哪些加密套件已经被选中，你需要在配置文件中设置'DebugLevel=4'，或者对 zabbix_sender 使用' -vv ' 选项。

在获得所需的密码组之前，可能需要对 "TLSCipher" 参数进行一些实验。为了调整 *"TLSCipher"* 参数，多次重启 Zabbix server、proxy 或 agent 是不方便的。更方便的选项是使用 zabbix_sender 或' openssl ' 命令。让我们几种都看看如何实现。

1. 使用 zabbix_sender.

让我们做一个测试配置文件，例如/home/zabbix/test.conf，使用 zabbix_agentd.conf 文件的规则:

```
Hostname=nonexisting
ServerActive=nonexisting

TLSConnect=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/ca.crt
TLSCertFile=/home/zabbix/agent.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/agent.key
TLSPSKIdentity=nonexisting
TLSPSKFile=/home/zabbix/agent.psk
```

在本例中，您需要有效的 CA 和代理证书以及 PSK。为您的环境调整证书和 PSK 文件路径和名称。

如果你不使用证书，而只使用 PSK，你可以制作一个更简单的测试文件:

```
Hostname=nonexisting
ServerActive=nonexisting

TLSConnect=psk
TLSPSKIdentity=nonexisting
TLSPSKFile=/home/zabbix/agentd.psk
```

运行 zabbix_sender(用 OpenSSL 1.1.d 编译的例子) 可以看到所选的密码套件:

```
$ zabbix_sender -vv -c /home/zabbix/test.conf -k nonexisting_item -o 1 2>&1 | grep ciphersuites
zabbix_sender [41271]: DEBUG: zbx_tls_init_child() certificate ciphersuites: TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_
zabbix_sender [41271]: DEBUG: zbx_tls_init_child() PSK ciphersuites: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AE
zabbix_sender [41271]: DEBUG: zbx_tls_init_child() certificate and PSK ciphersuites: TLS_AES_256_GCM_SHA
```

这里可以看到默认选择的密码套件。选择这些默认值是为了确保与运行在较早 OpenSSL 版本 (从 1.0.1 开始) 的系统上的 Zabbix 代理的互操作性。

在较新的系统中，你可以选择通过只允许一些密码套件来加强安全性，例如。只有 PFS(完全向前保密) 密码套件。让我们尝试只允许使用' TLSCipher* ' 参数的 PFS 加密套件。

> **Attention:**
> 如果使用 PSK，结果将无法与使用 OpenSSL 1.0.1 和 1.0.2 的系统进行互操作。基于证书的加密应该可以工作。

添加两行到' test.conf ' 配置文件:

```
TLSCipherCert=EECDH+aRSA+AES128
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES128
```

然后再测试一次:

```
$ zabbix_sender -vv -c /home/zabbix/test.conf -k nonexisting_item -o 1 2>&1 | grep ciphersuites
zabbix_sender [42892]: DEBUG: zbx_tls_init_child() certificate ciphersuites: TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_
zabbix_sender [42892]: DEBUG: zbx_tls_init_child() PSK ciphersuites: TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AE
zabbix_sender [42892]: DEBUG: zbx_tls_init_child() certificate and PSK ciphersuites: TLS_AES_256_GCM_SHA
```

“证书密码套件” 和 “PSK 密码套件” 列表已更改 - 它们比以前短，只包含预期的 TLS 1.3 加密套件和 TLS 1.2 ECDHE-* 加密套件。

2. TLSCipherAll 和 TLSCipherAll13 不能被 zabbix_sender 测试; 它们不会影响上面示例中显示的 “证书和 PSK 密码套件” 的值。要调整 TLSCipherAll 和 TLSCipherAll13，你需要用 agent、proxy 或 server 进行实验。

因此，为了只允许 PFS 密码套件，您可能需要添加最多三个参数

```
TLSCipherCert=EECDH+aRSA+AES128
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES128
TLSCipherAll=EECDH+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128
```

如果 zabbix_agentd.conf、zabbix_proxy.conf 和 zabbix_server_conf 都配置了证书，并且 agent 也有 PSK。

如果 Zabbix 环境只使用基于 psk 的加密并且没有证书，那么只有一个:

```
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES128
```

现在您已经了解了它的工作原理，您可以在 Zabbix 之外使用 “openssl” 命令测试密码套件的选择。让我们测试三个' TLSCipher* ' 参数值:

```
$ openssl ciphers EECDH+aRSA+AES128 | sed 's/:/ /g'
TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AES_128_GCM_SHA256 ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 E
$ openssl ciphers kECDHEPSK+AES128 | sed 's/:/ /g'
TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AES_128_GCM_SHA256 ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA256 E
$ openssl ciphers EECDH+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128 | sed 's/:/ /g'
TLS_AES_256_GCM_SHA384 TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLS_AES_128_GCM_SHA256 ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 E
```

你可能更喜欢 `openssl ciphers` 带参数 `-V` 执行得到更详细的信息输出:

```
$ openssl ciphers -V EECDH+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128
           0x13,0x02 - TLS_AES_256_GCM_SHA384  TLSv1.3 Kx=any      Au=any  Enc=AESGCM(256) Mac=AEAD
           0x13,0x03 - TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256 TLSv1.3 Kx=any      Au=any  Enc=CHACHA20/POLY1305(256
           0x13,0x01 - TLS_AES_128_GCM_SHA256  TLSv1.3 Kx=any      Au=any  Enc=AESGCM(128) Mac=AEAD
           0xC0,0x2F - ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256 TLSv1.2 Kx=ECDH     Au=RSA  Enc=AESGCM(128) Mac=AEAD
           0xC0,0x27 - ECDHE-RSA-AES128-SHA256 TLSv1.2 Kx=ECDH     Au=RSA  Enc=AES(128)  Mac=SHA256
           0xC0,0x13 - ECDHE-RSA-AES128-SHA    TLSv1 Kx=ECDH     Au=RSA  Enc=AES(128)  Mac=SHA1
           0xC0,0x37 - ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA256 TLSv1 Kx=ECDHEPSK Au=PSK  Enc=AES(128)  Mac=SHA256
           0xC0,0x35 - ECDHE-PSK-AES128-CBC-SHA TLSv1 Kx=ECDHEPSK Au=PSK  Enc=AES(128)  Mac=SHA1
```

类似地，你可以测试 GnuTLS 的优先级字符串:

```
$ gnutls-cli -l --priority=NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+CURVE-A
Cipher suites for NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+CURVE-ALL:+COMP-
TLS_ECDHE_RSA_AES_128_GCM_SHA256                0xc0, 0x2f      TLS1.2
TLS_ECDHE_RSA_AES_128_CBC_SHA256                0xc0, 0x27      TLS1.2

Protocols: VERS-TLS1.2
Ciphers: AES-128-GCM, AES-128-CBC
MACs: AEAD, SHA256
Key Exchange Algorithms: ECDHE-RSA
Groups: GROUP-SECP256R1, GROUP-SECP384R1, GROUP-SECP521R1, GROUP-X25519, GROUP-X448, GROUP-FFDHE2048, GR
PK-signatures: SIGN-RSA-SHA256, SIGN-RSA-PSS-SHA256, SIGN-RSA-PSS-RSAE-SHA256, SIGN-ECDSA-SHA256, SIGN-E
```

从 AES128 到 AES256 切换

Zabbix 使用 AES128 作为数据的内置默认值。假设您正在使用证书并希望在 OpenSSL 1.1.1 上切换到 AES256。

这可以通过在配置文件中添加相应的参数来实现。zabbix_server.conf:

```
TLSCAFile=/home/zabbix/ca.crt
TLSCertFile=/home/zabbix/server.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/server.key
TLSCipherCert13=TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLSCipherCert=EECDH+aRSA+AES256:-SHA1:-SHA384
TLSCipherPSK13=TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256
TLSCipherPSK=kECDHEPSK+AES256:-SHA1
TLSCipherAll13=TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLSCipherAll=EECDH+aRSA+AES256:-SHA1:-SHA384
```

Attention:
虽然只会使用与证书相关的密码套件，但也定义了 TLSCipherPSK* 参数，以避免其默认值包含为更广泛的互操作性而设计的安全性较低的密码。PSK 密码套件不能在 server/proxy 上完全禁用。

和在 zabbix_agentd.conf:

```
TLSConnect=cert
TLSAccept=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/ca.crt
TLSCertFile=/home/zabbix/agent.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/agent.key
TLSCipherCert13=TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLSCipherCert=EECDH+aRSA+AES256:-SHA1:-SHA384
```

1 使用证书

概览

Zabbix 可以使用 PEM 格式的 RSA 证书，由公共或内部认证机构（CA）签名。根据预先配置的 CA 证书进行证书验证。不支持自签名证书。可以选择使用证书撤销列表（CRL）。每个 Zabbix 组件只能配置一个证书。

有关如何设置和操作内部 CA 的更多信息，如何生成证书请求并签名，如何撤销证书，您可以找到许多在线操作，例如 OpenSSL PKI Tutorialv1.1 .

仔细考虑和测试证书扩展 - 请参阅使用 X.509 v3 证书扩展的限制。

证书配置参数

参数	是否必须	描述
TLSCAFile	yes	包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名。在具有多个成员的证书链的情况下，它们必须被排序：较低级别的 CA 证书，然后是较高级别的 CA 证书。来自多个 CA 的证书可以包含在单个文件中。
TLSCRLFile	no	包含证书吊销列表的文件的完整路径名。看证书吊销清单 (CRL)。
TLSCertFile	yes	包含证书（证书链）的文件的完整路径名。在有几个成员的证书链中，它们必须排序: 首先是 server、proxy 或 agent 证书，然后是低级 CA 证书，然后是高级 CA 证书。
TLSKeyFile	yes	包含私钥的文件的完整路径名。设置此文件的访问权限—它必须只有 Zabbix 用户可读。
TLSServerCertIssuer	no	-允许的服务器证书颁发者。
TLSServerCertSubject	no	允许的服务器证书主题。

Configuration examples

After setting up the necessary certificates, configure Zabbix components to use certificate-based encryption.

Below are detailed steps for configuring:

- Zabbix server
- Zabbix proxy
- Zabbix agent

在 Zabbix server 上配置证书

1. 为了验证对等证书，Zabbix server 必须有权访问具有顶级自签名根 CA 证书的文件。例如，如果我们期望来自两个独立的根 ca 的证书，我们可以将它们的证书放入文件 “/home/zabbix/zabbi_ca_file” 中，如下所示：

```
Certificate:
    Data:
        Version: 3 (0x2)
        Serial Number: 1 (0x1)
    Signature Algorithm: sha1WithRSAEncryption
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Root1 CA
            ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Root1 CA
        Subject Public Key Info:
            Public Key Algorithm: rsaEncryption
                Public-Key: (2048 bit)
            ...
        X509v3 extensions:
            X509v3 Key Usage: critical
                Certificate Sign, CRL Sign
            X509v3 Basic Constraints: critical
                CA:TRUE
            ...
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIID2jCCAsKgAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADB+MRMwEQYKCZImiZPyLGQB
....
9wEzdN8uTrqoyU78gi12npLj08LegRKjb5hFTVmO
-----END CERTIFICATE-----
Certificate:
    Data:
        Version: 3 (0x2)
        Serial Number: 1 (0x1)
    Signature Algorithm: sha1WithRSAEncryption
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Root2 CA
            ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Root2 CA
        Subject Public Key Info:
            Public Key Algorithm: rsaEncryption
                Public-Key: (2048 bit)
            ....
        X509v3 extensions:
            X509v3 Key Usage: critical
                Certificate Sign, CRL Sign
            X509v3 Basic Constraints: critical
                CA:TRUE
            ....
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIID3DCCAsSgAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADB/MRMwEQYKCZImiZPyLGQB
...
vdGNYoSfvu41GQAR5Vj5FnRJRzv5XQOZ3B6894GY1zY=
-----END CERTIFICATE-----
```

2. 将 Zabbix server 证书链放入文件中，例如，`/home/zabbix/zabbix_server.crt`:

```
Certificate:
    Data:
        Version: 3 (0x2)
        Serial Number: 1 (0x1)
    Signature Algorithm: sha1WithRSAEncryption
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Signing CA
```

```
        ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Zabbix server
        Subject Public Key Info:
            Public Key Algorithm: rsaEncryption
                Public-Key: (2048 bit)
                ...
        X509v3 extensions:
            X509v3 Key Usage: critical
                Digital Signature, Key Encipherment
            X509v3 Basic Constraints:
                CA:FALSE
            ...
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIIECDCCAvCgAwIBAgIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBgTETMBEGCgmSJomT8ixk
...
h02u1GHiy46GI+xfR3LsPwFKlkTaaLaL/6aaoQ==
-----END CERTIFICATE-----
Certificate:
    Data:
        Version: 3 (0x2)
        Serial Number: 2 (0x2)
    Signature Algorithm: sha1WithRSAEncryption
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Root1 CA
        ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Signing CA
        Subject Public Key Info:
            Public Key Algorithm: rsaEncryption
                Public-Key: (2048 bit)
            ...
        X509v3 extensions:
            X509v3 Key Usage: critical
                Certificate Sign, CRL Sign
            X509v3 Basic Constraints: critical
                CA:TRUE, pathlen:0
        ...
-----BEGIN CERTIFICATE-----
MIID4TCCAsmgAwIBAgIBAjANBgkqhkiG9w0BAQUFADB+MRMwEQYKCZImiZPyLGQB
...
dyCeWnvL7u5sd6ffo8iRny0QzbHKmQt/wUtcVIvWXdMIFJM0Hw==
-----END CERTIFICATE-----
```

这里第一个是 Zabbix server 证书，然后是中间 CA 证书。

Note:
不鼓励客户端和服务器证书使用除上述属性之外的任何属性，因为这可能会影响证书验证过程。例如，如果设置了 *X509v3* 扩展密钥用法或 *Netscape* 证书类型，OpenSSL 可能无法建立加密连接。另请参阅：使用 X.509 v3 证书扩展的限制。

3. 例如，将 Zabbix server 私钥放入文件中，/home/zabbix/zabbix_server.key:

```
-----BEGIN PRIVATE KEY-----
MIIEwAIBADANBgkqhkiG9w0BAQEFAASCBKowggSmAgEAAoIBAQC9tIXIJoVnNXDl
...
IJLkhbybBYEf47MLhffWa7XvZTY=
-----END PRIVATE KEY-----
```

4. 在 Zabbix server 配置文件中编辑 TLS 参数，如下所示：

```
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file
TLSCertFile=/home/zabbix/zabbix_server.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/zabbix_server.key
```

为 Zabbix proxy 配置基于证书的加密

1. 准备具有顶级 CA 证书、代理证书的文件（链）和私钥，如在 Zabbixserver 上配置证书中所述。编辑参数 TLSCAFile, TLSCertFile, TLSKeyFile 在 proxy 相应地配置。

2. 对于主动模式 proxy 编辑 TLSConnect 参数:

```
TLSConnect=cert
```

对于被动模式 proxy 编辑 TLSAccept 参数:

```
TLSAccept=cert
```

3. 现在您有了一个最小的基于证书的 proxy 配置。您可能更愿意通过设置 “TLSServerCertIssuer” 和 “TLSServer CertSubject” 参数来提高 proxy 安全性（请参阅限制允许的证书颁发者和主题)。

4. 在正确的 proxy 配置文件中，TLS 参数可能如下所示：

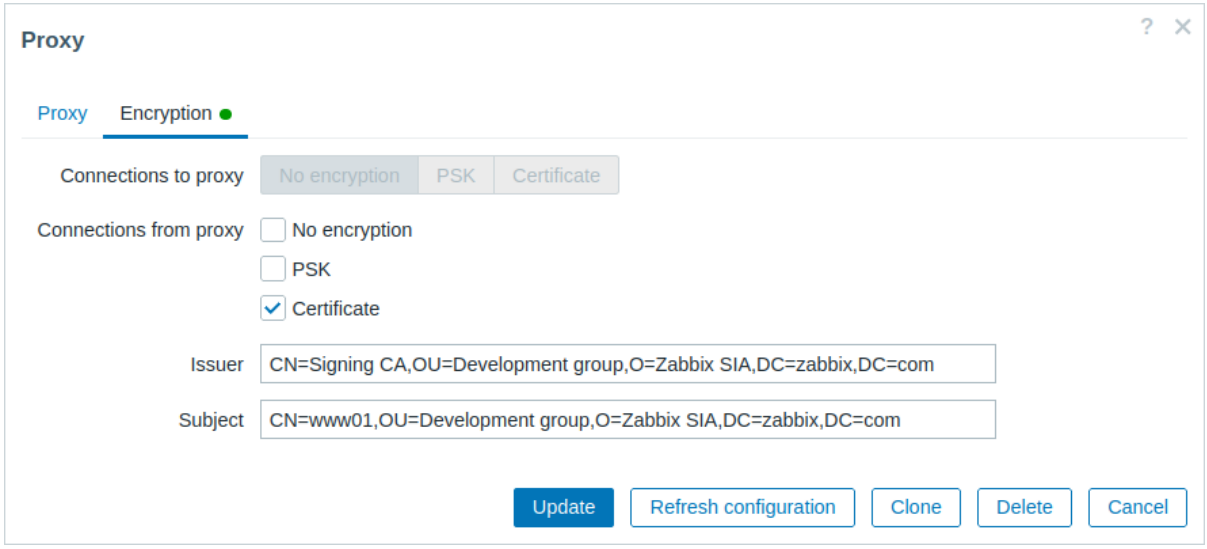
```
TLSConnect=cert
TLSAccept=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSServerCertSubject=CN=Zabbix server,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSCertFile=/home/zabbix/zabbix_proxy.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/zabbix_proxy.key
```

5. 在 Zabbix 前端为此 proxy 配置加密：

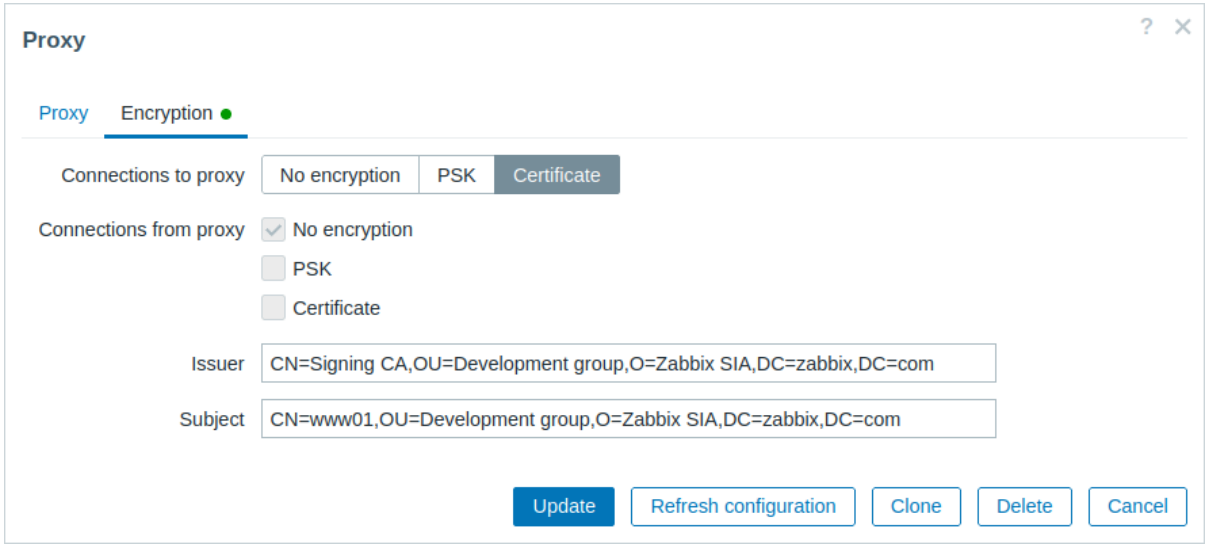
- 前往: *Administration* → *Proxies*
- 选择 proxy 并点击 **Encryption** 选项

在以下示例中，填写了 Issuer 和 Subject 字段-请参阅限制允许的证书颁发者和主题 为什么以及如何使用这些字段。

对主动模式 proxy



对被动模式 proxy



Zabbix agent 配置基于证书的加密

1. 使用顶级 CA 证书，代理证书（链）和私钥准备文件，如在Zabbix server 配置证书中所述。编辑参数 TLSCAFile，TLSCertFile，TLSKeyFile 在 agent 配置相应。

2. 对于主动模式检查编辑 TLSConnect 参数：

```
TLSConnect=cert
```

对于被动模式检查编辑 TLSAccept 参数：

```
TLSAccept=cert
```

3. 现在，您有一个基于证书的最小 agent 配置。您可能希望通过设置 TLSServerCertIssuer 和 TLSServerCertSubject 参数提高 agent 安全性。(请参阅限制允许的证书发行者和主体)。

4. 在最终 agent 配置文件中，TLS 参数可能如下所示：

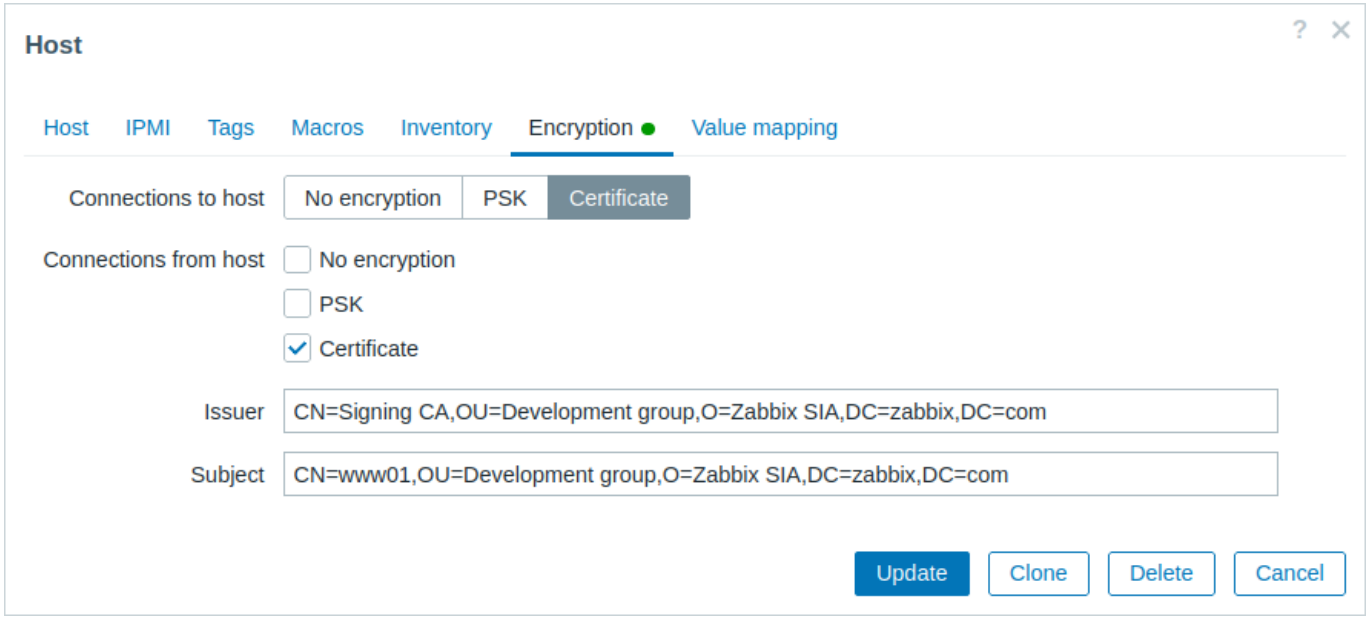
```
TLSConnect=cert
TLSAccept=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSServerCertSubject=CN=Zabbix proxy,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSCertFile=/home/zabbix/zabbix_agentd.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/zabbix_agentd.key
```

(例如，假设主机是通过 proxy 监视的，因此是 proxy 证书主体。)

5. 在 Zabbix 前端为此 agent 配置加密：

- 前往: *Configuration* → *Hosts*
- 选择主机然后点击加密选项卡

在下面的示例中，发行者和主体字段填写 - 请参阅限制允许的证书发行者和主体 原因以及如何使用这些字段。



Zabbix web service

1. Prepare files with the top-level CA certificates, the Zabbix web service certificate/certificate chain, and the private key as described in the Zabbix server section. Then, edit the TLSCAFile, TLSCertFile, and TLSKeyFile parameters in the Zabbix web service configuration file accordingly.

2. Edit an additional TLS parameter in the Zabbix web service configuration file: TLSAccept=cert

TLS parameters in the final web service configuration file may look as follows:

```
TLSAccept=cert
TLSCAFile=/home/zabbix/zabbix_ca_file
TLSCertFile=/home/zabbix/zabbix_web_service.crt
TLSKeyFile=/home/zabbix/zabbix_web_service.key
```

3. Configure Zabbix server to connect to the TLS-configured Zabbix web service by editing the WebServiceURL parameter in the Zabbix server configuration file:

```
WebServiceURL=https://example.com
```

限制允许的证书发行者和主体

当两个 Zabbix 组件（例如服务端和 agent）建立 TLS 连接时，他们会检查对方的证书。如果对等证书由受信任的 CA（具有预先配置的顶级证书 TLSCAFile）签名有效，尚未过期且通过其他检查项，则可以进行通信。在最简单的情况下，不会检查证书发行者和主体。

这存在一个风险 - 任何拥有有效证书的人都可以冒充任何人（例如，主机证书可以用来模拟服务器）。在内部 CA 签发证书的小型环境中，这种风险可能是可以接受的，冒充的风险较低。

如果您的顶级 CA 用于签发其他证书而不应被 Zabbix 接受，或者你想降低冒充风险，您可以通过指定其发行者 (Issuer) 和主体 (Subject) 字符串来限制允许的证书。

例如，您可以在 Zabbix proxy 配置文件中写：

```
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=comTLSServerCertSubject=C
```

通过这些设置，主动 proxy 将不会与证书中具有不同发行者或主体字符串的 Zabbix server 通信，被动 proxy 将不接受来自此类服务器的请求。

有关发行者或主体字符串匹配的说明：

1. 独立检查发行者和主体字符串。两者都是可选的。
2. 允许使用 UTF-8 字符。
3. 未指定的字符串等同于任何字符串都被接受。
4. 字符串按 “原样” 比较，它们必须完全一致才能匹配。
5. 不支持通配符和正则表达式。
6. 仅实现了RFC 4514 轻量级目录访问协议 (LDAP): 可区分名称的字符串表示中的一些要求:
    1. 转义字符’”’ (U+0022), ’+’ U+002B, ’,’ U+002C, ’;’ U+003B, ’<’ U+003C, ’>’ U+003E, ’\’ U+005C 在字符串中的任何地方。
    2. 字符串开头的转义字符空格 (’ ’ U+0020) 或数字符号 (’#’ U+0023)。
    3. 转义字符空间 (’ ’ U+0020) 在字符串的结尾。
7. 如果遇到空字符 (U+0000) (RFC4514允许)，则匹配失败。
8. 由于工作量太大，不支持RFC 4517 轻量级目录访问协议 (LDAP): 语法和匹配规则和RFC 4518 轻量级目录访问协议 (LDAP): 国际化字符串准备的要求。

颁发者和主题字符串中的字段顺序和格式都很重要! Zabbix 遵循RFC 4514的建议，并使用字段的 “倒序”。

相反的顺序可以通过下面的例子来说明:

```
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSServerCertSubject=CN=Zabbix proxy,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
```

注意，它以低级别 (CN) 字段开始，然后到中级 (OU, O) 字段，最后以顶级 (DC) 字段结束。

OpenSSL 默认显示证书颁发者和主题字段的 “正常” 顺序，取决于使用的其他选项:

```
$ openssl x509 -noout -in /home/zabbix/zabbix_proxy.crt -issuer -subject
issuer= /DC=com/DC=zabbix/O=Zabbix SIA/OU=Development group/CN=Signing CA
subject= /DC=com/DC=zabbix/O=Zabbix SIA/OU=Development group/CN=Zabbix proxy

$ openssl x509 -noout -text -in /home/zabbix/zabbix_proxy.crt
Certificate:
        ...
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Signing CA
    ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Zabbix proxy
```

在这里，Issuer 和 Subject 字符串以顶级字段 (DC) 开始，以低级字段 (CN) 结束，空格和字段分隔符取决于所使用的选项。这些值在 Zabbix 发行人和主题字段中都不匹配!

> **Attention:**
> 要获得在 Zabbix 中可用的正确的发行者和主题字符串，需要使用特殊选项调用 OpenSSL -nameopt esc_2253,esc_ctrl,utf8,dump_nostr,dump_unknown,dump_der,sep_comma_plus,dn_rev,sname:

```
$ openssl x509 -noout -issuer -subject \
        -nameopt esc_2253,esc_ctrl,utf8,dump_nostr,dump_unknown,dump_der,sep_comma_plus,dn_rev,sname \
        -in /home/zabbix/zabbix_proxy.crt
issuer= CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
subject= CN=Zabbix proxy,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
```

现在字符串字段是倒序的，字段是用逗号分隔的，可以在 Zabbix 配置文件和前端使用。

Rules for matching `Issuer` and `Subject` strings

The rules for matching `Issuer` and `Subject` strings are as follows:

- `Issuer` and `Subject` strings are checked independently. Both are optional.
- An unspecified string means that any string is accepted.
- Strings are compared *as is* and must match exactly.
- UTF-8 characters are supported. However, wildcards (*) or regular expressions are not supported.
- The following RFC 4514 requirements are implemented - characters that require escaping (with a '\' backslash, U+005C):
  - anywhere in the string: '"' (U+0022), '+' (U+002B), ',' (U+002C), ';' (U+003B), '<' (U+003C), '>' (U+003E), '\\' (U+005C);
  - at the beginning of the string: space (' ', U+0020) or number sign ('#', U+0023);
  - at the end of the string: space (' ', U+0020).
- Null characters (U+0000) are not supported. If a null character is encountered, the matching will fail.
- RFC 4517 and RFC 4518 standards are not supported.

For example, if `Issuer` and `Subject` organization (O) strings contain trailing spaces and the `Subject` organizational unit (OU) string contains double quotes, these characters must be escaped:

```
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development head,O=\ Example SIA\ ,DC=example,DC=com
TLSServerCertSubject=CN=Zabbix server,OU=Development group \"5\",O=\ Example SIA\ ,DC=example,DC=com
```

Field order and formatting

Zabbix follows the recommendations of RFC 4514, which specifies a "reverse" order for these fields, starting with the lowest-level fields (CN), proceeding to the mid-level fields (OU, O), and concluding with the highest-level fields (DC).

```
TLSServerCertIssuer=CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
TLSServerCertSubject=CN=Zabbix proxy,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
```

In contrast, OpenSSL by default displays the `Issuer` and `Subject` strings in top-level to low-level order. In the following example, `Issuer` and `Subject` fields start with the top-level (DC) and end with the low-level (CN) field. The formatting with spaces and field separators also varies based on the options used, and thus will not match the format required by Zabbix.

```
$ openssl x509 -noout -in /home/zabbix/zabbix_proxy.crt -issuer -subject
issuer= /DC=com/DC=zabbix/O=Zabbix SIA/OU=Development group/CN=Signing CA
subject= /DC=com/DC=zabbix/O=Zabbix SIA/OU=Development group/CN=Zabbix proxy

$ openssl x509 -noout -text -in /home/zabbix/zabbix_proxy.crt
Certificate:
    ...
        Issuer: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Signing CA
        ...
        Subject: DC=com, DC=zabbix, O=Zabbix SIA, OU=Development group, CN=Zabbix proxy
```

To format *Issuer* and *Subject* strings correctly for Zabbix, invoke OpenSSL with the following options:

```
$ openssl x509 -noout -issuer -subject \
    -nameopt esc_2253,esc_ctrl,utf8,dump_nostr,dump_unknown,dump_der,sep_comma_plus,dn_rev,sname\
    -in /home/zabbix/zabbix_proxy.crt
```

The output will then be in reverse order, comma-separated, and usable in Zabbix configuration files and frontend:

```
issuer= CN=Signing CA,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
subject= CN=Zabbix proxy,OU=Development group,O=Zabbix SIA,DC=zabbix,DC=com
```

使用 X.509 v3 证书扩展的限制

- 主题备用名称（***subjectAltName***）扩展名。
  Zabbix 不支持来自 _subjectAltName_ 扩展名的替代主体名称（如 IP 地址，电子邮件地址）。只能在 Zabbix 中检查 "主体" 字段的值（请参阅限制允许的证书发行者和主体）。如果证书使用 _subjectAltName_ 扩展名，那么结果取决于加密工具包的特定组合。Zabbix 组件被编译（可能工作或不工作，Zabbix 可能拒绝接受来自对等体的证书）

- 扩展密钥使用扩展。
  如果使用，则通常需要 *clientAuth*（TLS WWW 客户端身份验证）和 *serverAuth*（TLS WWW 服务器身份验证）。
  例如，被动检查的 zabbix agent 是作为 TLS 服务器，所以"serverAuth 必须在 *agent* 证书设置。对于主动检查 *agent* 证书需要 clientAuth 进行设置。GnuTLS* 在违规使用情况下发出警告，但允许通信进行。

- 名称限制扩展。
  并不是所有的加密工具包都支持它。此扩展可能会阻止 Zabbix 加载 CA 证书，此部分被标记为 _ 关键 *(critical)*（取决于特定的加密工具包）。

证书吊销列表（CRL）

如果证书被破坏，CA 可以通过将其包括在 CRL 中来撤销它。CRL 可以使用参数 “TLSCRLFile” 在 server、proxy 和 agent 配置文件中配置。例如

```
TLSCRLFile=/home/zabbix/zabbix_crl_file
```

其中 “zabbix_crl_file” 可能包含来自几个 CAs 的 CRLs，参考如下：

```
-----BEGIN X509 CRL-----
MIIB/DCB5QIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADCBgTETMBEGCgmSJomT8ixkARkWA2Nv
...
treZeUPjb7LSmZ3K2hpbZN7SoOZcAoHQ3GWd9npuctg=
-----END X509 CRL-----
-----BEGIN X509 CRL-----
MIIB+TCB4gIBATANBgkqhkiG9w0BAQUFADB/MRMwEQYKCZImiZPyLGQBGRYDY29t
...
CAEebS2CND3ShBedZ8YSil59O6JvaDP61lR5lNs=
-----END X509 CRL-----
```

CRL 文件仅在 Zabbix 启动时加载。CRL 更新需要重新启动。

Attention:
如果 Zabbix 组件是用 *OpenSSL* 编译的，并且使用了 CRL，那么证书链中的每个顶级和中级 CA 都必须在 “TLSCRLFile” 中具有相应的 CRL（可以为空）。

2 使用预共享秘钥

概述

Zabbix 中的每个预共享密钥（PSK）实际上是一对：

- 非秘密 PSK 标识字符串，
- 秘密 PSK 字符串值。

PSK 标识字符串是非空 UTF-8 字符串。例如，”PSK ID 001 Zabbix agentd”。它是一个唯一的名称，Zabbix 组件通过该名称引用此特定 PSK。不要将敏感信息放在 PSK 标识字符串中 - 它是通过未加密的网络传输的。

PSK 值是一个难以猜测的十六进制数字字符串，例如，”e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570ad89a390931102e5391d08327ba434e9”。

PSK 大小（长度）限制

Zabbix 中的 PSK 身份和值有大小限制，在某些情况下，加密库可能有下限：

Component	PSK identity max size	PSK value min size	PSK value max size
Zabbix	128 UTF-8 characters	128-bit (16-byte PSK, entered as 32 hexadecimal digits)	2048-bit (256-byte PSK, entered as 512 hexadecimal digits)
GnuTLS	128 bytes (may include UTF-8 characters)	-	2048-bit (256-byte PSK, entered as 512 hexadecimal digits)
OpenSSL 1.0.x, 1.1.0	127 bytes (may include UTF-8 characters)	-	2048-bit (256-byte PSK, entered as 512 hexadecimal digits)
OpenSSL 1.1.1	127 bytes (may include UTF-8 characters)	-	512-bit (64-byte PSK, entered as 128 hexadecimal digits)
OpenSSL 1.1.1a and later	127 bytes (may include UTF-8 characters)	-	2048-bit (256-byte PSK, entered as 512 hexadecimal digits)

Attention:
Zabbix 前端允许配置最多 128 个字符长的 PSK 标识字符串和 2048 位长的 PSK，而不考虑使用的加密库
如果某些 Zabbix 组件支持下限，则用户有责任为这些组件配置具有允许长度的 PSK 标识和值
超过长度限制会导致 Zabbix 组件之间的通信故障。

在 Zabbix server 使用 PSK 连接到 agent 之前，server 会在数据库（实际上在配置缓存中）中查找为该 agent 配置的 PSK 标识和 PSK 值。在接收到连接时，agent 使用其配置文件中的 PSK 标识和 PSK 值。如果双方都具有相同的 PSK 标识字符串和 PSK 值，则连接可能会成功。

Attention:
每个 PSK 标识只能与一个值配对。用户有责任确保不存在两个具有相同标识字符串但值不同的 PSK。如果不这样做，可能会导致 Zabbix 组件之间使用带有此 PSK 标识字符串的 PSK 时出现不可预测的错误或通信中断。

生成 PSK

例如，可以使用以下命令生成 256 位（32 字节）PSK:

- 对于 *OpenSSL*:

```
$ openssl rand -hex 32
af8ced32dfe8714e548694e2d29e1a14ba6fa13f216cb35c19d0feb1084b0429
```

- 对于 *GnuTLS*:

请注意，上面的"psktool" 会生成一个具有 PSK 标识及其关联 PSK 的数据库文件。Zabbix 期望 PSK 文件中只有一个 PSK，因此应从文件中删除标识字符串和冒号（':'）。

为 server-agent 通信配置 PSK (example)

在 agent 主机上，将 PSK 值写入文件，例如 "/home/zabbix/zabbi_agentd.PSK"。文件的第一个文本字符串中必须包含 PSK，例如：

```
1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952
```

设置 PSK 文件的访问权限-它必须只能由 Zabbix 用户读取。

编辑 agent 配置文件 "zabbix_agented.conf" 中的 TLS 参数，例如，设置：

```
TLSConnect=psk
TLSAccept=psk
TLSPSKFile=/home/zabbix/zabbix_agentd.psk
TLSPSKIdentity=PSK 001
```

agent 将连接到 server（主动检查），并使用 PSK 仅接受来自 server 和 "zabbix_get" 的连接。PSK 标识将为 "PSK 001"。

重新启动 agent。现在您可以使用 "zabbix_get" 测试连接，例如

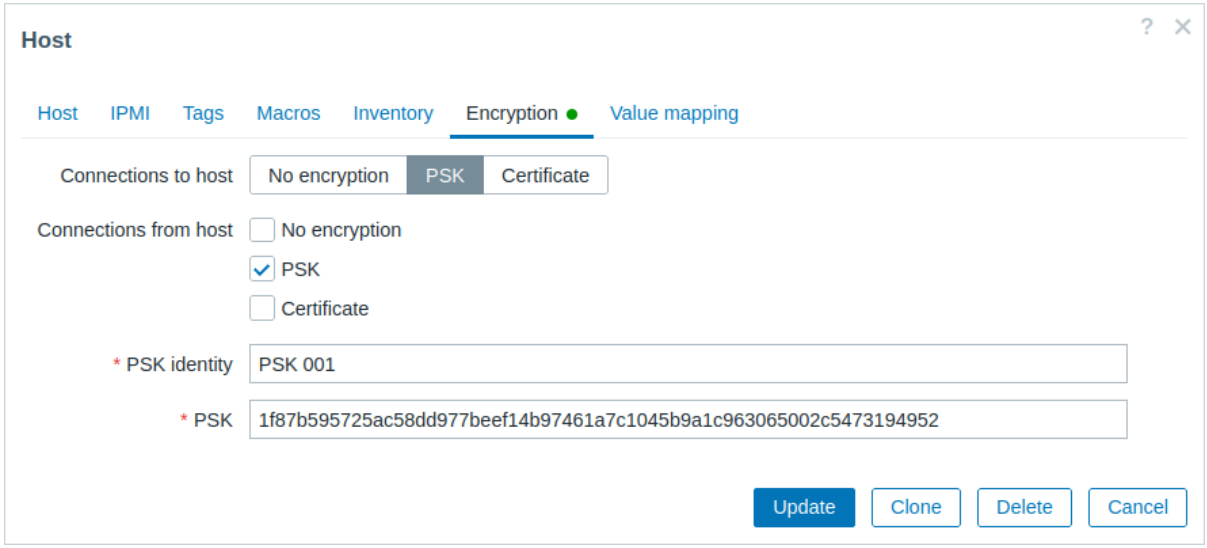
```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k "system.cpu.load[all,avg1]" --tls-connect=psk --tls-psk-identity="PSK 001" --tl
```

(要最大限度地减少停机时间，请参阅如何在中更改连接类型连接加密管理).

在 Zabbix 前端为此 agent 配置 PSK 加密：

- Go to: *Data collection* → *Hosts*
- Select host and click on **Encryption** tab

示例:



所有必填输入字段都用红色星号标记。

当配置缓存与数据库同步时，新连接将使用 PSK。检查 server 和 proxy 日志文件中的错误消息。

为服务器配置 PSK - 主动式 Proxy 通信（示例）

在 Proxy 上，将 PSK 值写入文件，例如, `/home/zabbix/zabbix_proxy.psk`。该文件必须在第一个文本字符串中包含 PSK，例如：

```
e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570ad89a390931102e5391d08327ba434e9
```

设置 PSK 文件的访问权限 - 它必须只能由 Zabbix 用户读取。

在 Proxy 配置文件 `zabbix_proxy.conf` 中编辑 TLS 参数, 例如，设置:

```
TLSConnect=psk
TLSPSKFile=/home/zabbix/zabbix_proxy.psk
TLSPSKIdentity=PSK 002
```

Proxy 将使用 PSK 连接到服务器。PSK 标识将是”PSK 002”。

(为最大限度地减少停机时间，请参阅连接加密管理)。

在 Zabbix 前端中为此 Proxy 配置 PSK。转到管理 →*Proxy*, 选择 proxy, 转到” 加密” 选项卡。在” 来自 proxy 的连接” 中，标记 PSK。将”PSK 002” 粘贴到”PSK 标识” 字段中，将”e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570ad89a390931102e5391d08327ba434e9” 粘贴到”PSK” 字段。点击” 更新”。

重新启动 proxy。它将开始使用基于 PSK 的加密连接到服务器。检查 server 和 proxy 日志文件中是否有错误消息。

对于被动 proxy，该过程非常相似。唯一的区别是 - 在 proxy 配置文件中设置 `TLSAccept=psk`，并将 Zabbix 前端中的” 连接到 proxy” 设置为 PSK。

3 故障排除

一般建议

- 首先了解哪些组件充当 TLS 客户端，哪个组件在出现问题时充当 TLS 服务器。Zabbix server、proxies 和 agents，取决于它们之间的交互，都可以用作 TLS 服务器和客户端。例如，Zabbix server 充当 TLS 客户端连接到 agent 进行被动检查。Agent 充当 TLS 服务器的角色。
  Zabbix agent 充当 TLS 客户端从 proxy 请求活动检查列表。Proxy 充当 TLS 服务器的角色。
  ”zabbix_get” 和”zabbix_sender” 应用程序始终充当 TLS 客户端。
- Zabbix 使用相互身份验证。
  每一方都会验证其对等方，并可能拒绝连接。
  例如，如果 agent 的证书无效，连接到 agent 的 Zabbix server 可以立即关闭连接。反之亦然 - 如果 server 不受 agent 信任，则接受来自 server 的连接的 Zabbix agent 也可以关闭连接。
- 检查两端的日志文件 - 在 TLS 客户端和 TLS 服务器中。拒绝连接的一方可以记录被拒绝的确切原因。另一方经常报告相当一般的错误（例如，” 对等方关闭的连接”，” 连接未正确终止”）。
- 有时，错误配置的加密会导致令人困惑的错误消息，而无法指向真正的原因。在下面的小节中，我们尝试提供（仍有未尽之处）消息和可能原因的集合，以帮助进行故障排除。请注意，不同的加密工具包（OpenSSL，GnuTLS）在相同的问题情况下通常会产生不同的错误消息。有时，错误消息甚至取决于双方加密工具包的特定组合。

1 连接类型或权限问题

Server 配置为使用 PSK 连接到 agent，但 agent 仅接受未加密的连接

在 server 或 proxy 日志中有如下显示 (对于 *GnuTLS* 3.3.16)

```
Get value from agent failed: zbx_tls_connect(): gnutls_handshake() failed: \
    -110 The TLS connection was non-properly terminated.
```

在 server 或 proxy 日志中有如下显示 (对于 *OpenSSL* 1.0.2c)

```
Get value from agent failed: TCP connection successful, cannot establish TLS to [[127.0.0.1]:10050]: \
    Connection closed by peer. Check allowed connection types and access rights
```

一端使用证书连接，但另一端仅接受 PSK，反之亦然

在任意日志当中有如下显示 (对于 *GnuTLS*)：

```
failed to accept an incoming connection: from 127.0.0.1: zbx_tls_accept(): gnutls_handshake() failed:\
    -21 Could not negotiate a supported cipher suite.
```

在任意日志当中有如下显示 (对于 *OpenSSL* 1.0.2c)：

```
failed to accept an incoming connection: from 127.0.0.1: TLS handshake returned error code 1:\
    file .\ssl\s3_srvr.c line 1411: error:1408A0C1:SSL routines:ssl3_get_client_hello:no shared cipher:\
    TLS write fatal alert "handshake failure"
```

尝试使用使用 TLS 支持编译的 Zabbix sender 将数据发送到在没有 TLS 的情况下编译的 Zabbix Server/proxy

在发起连接方的日志中有如下显示：

Linux:

```
...In zbx_tls_init_child()
...OpenSSL library (version OpenSSL 1.1.1  11 Sep 2018) initialized
...
...In zbx_tls_connect(): psk_identity:"PSK test sender"
...End of zbx_tls_connect():FAIL error:'connection closed by peer'
...send value error: TCP successful, cannot establish TLS to [[localhost]:10051]: connection closed by pee
```

Windows:

```
...OpenSSL library (version OpenSSL 1.1.1a  20 Nov 2018) initialized
...
...In zbx_tls_connect(): psk_identity:"PSK test sender"
...zbx_psk_client_cb() requested PSK identity "PSK test sender"
...End of zbx_tls_connect():FAIL error:'SSL_connect() I/O error: [0x00000000] The operation completed succ
...send value error: TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10051]: SSL_connect() I/O erro
```

在接受连接端的日志中有如下显示：

```
...failed to accept an incoming connection: from 127.0.0.1: support for TLS was not compiled in
```

一端使用 PSK 连接，但另一端使用 LibreSSL 或已编译为无加密支持

LibreSSL 不支持 PSK。

在发起连接端的日志中有如下显示：

```
...TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10050]: SSL_connect() I/O error: [0] Success
```

在接受连接端的日志中：

```
...failed to accept an incoming connection: from 192.168.1.2: support for PSK was not compiled in
```

在 Zabbix 前端有如下显示：

```
Get value from agent failed: TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10050]: SSL_connect()
```

一端使用 PSK 连接，但另一端使用禁用 PSK 支持的 OpenSSL

在发起连接端的日志中有如下显示：

```
...TCP successful, cannot establish TLS to [[192.168.1.2]:10050]: SSL_connect() set result code to SSL_ERR
```

在接受连接端的日志中有如下显示：

```
...failed to accept an incoming connection: from 192.168.1.2: TLS handshake set result code to 1: file ssl
```

2 证书问题

OpenSSL 与 CRLs 一起使用，对于证书链中的某些 CA，其 CRL 不包括在"TLSCRLFile" 中

在 *OpenSSL* 对端的情况下，在 TLS 服务器日志中，会有如下显示：

```
failed to accept an incoming connection: from 127.0.0.1: TLS handshake with 127.0.0.1 returned error code
    file s3_srvr.c line 3251: error:14089086: SSL routines:ssl3_get_client_certificate:certificate verify
    TLS write fatal alert "unknown CA"
```

在 *GnuTLS* 对端的情况下，在 TLS 服务器日志中，会有如下显示：

```
failed to accept an incoming connection: from 127.0.0.1: TLS handshake with 127.0.0.1 returned error code
    file rsa_pk1.c line 103: error:0407006A: rsa routines:RSA_padding_check_PKCS1_type_1:\
    block type is not 01 file rsa_eay.c line 705: error:04067072: rsa routines:RSA_EAY_PUBLIC_DECRYPT:padd
```

CRL 已过期或者在服务器操作期间过期

OpenSSL, 在服务器日志中会议如下显示：

- 到期前：

```
cannot connect to proxy "proxy-openssl-1.0.1e": TCP successful, cannot establish TLS to [[127.0.0.1]:20004
    SSL_connect() returned SSL_ERROR_SSL: file s3_clnt.c line 1253: error:14090086:\
    SSL routines:ssl3_get_server_certificate:certificate verify failed:\
    TLS write fatal alert "certificate revoked"
```

- 到期后：

```
cannot connect to proxy "proxy-openssl-1.0.1e": TCP successful, cannot establish TLS to [[127.0.0.1]:20004
    SSL_connect() returned SSL_ERROR_SSL: file s3_clnt.c line 1253: error:14090086:\
    SSL routines:ssl3_get_server_certificate:certificate verify failed:\
    TLS write fatal alert "certificate expired"
```

这里需要注意的是，使用有效的 CRL，吊销的证书将报告为" 证书已吊销"。当 CRL 过期时，错误消息将更改为" 证书已过期"，这非常具有误导性。

GnuTLS, 在服务器日志中会议如下显示：

- 到期前后显示相同：

```
cannot connect to proxy "proxy-openssl-1.0.1e": TCP successful, cannot establish TLS to [[127.0.0.1]:20004
      invalid peer certificate: The certificate is NOT trusted. The certificate chain is revoked.
```

自签证书，未知 CA

OpenSSL, 在日志中显示：

```
error:'self signed certificate: SSL_connect() set result code to SSL_ERROR_SSL: file ../ssl/statem/statem_
      line 1924: error:1416F086:SSL routines:tls_process_server_certificate:certificate verify failed:\
      TLS write fatal alert "unknown CA"'
```

当服务器证书错误地具有相同的颁发者和主题字符串时，尽管该字符串是由 CA 签名的，但颁发者和主题在顶级 CA 证书中相同，但在服务器证书中不能相同时，就会看到这种情况。(这同样适用于 proxy 和 agent 证书。)

自签证书，未知 CA

OpenSSL, 在日志中:

```
error:'self signed certificate: SSL_connect() set result code to SSL_ERROR_SSL: file ../ssl/statem/statem_
      line 1924: error:1416F086:SSL routines:tls_process_server_certificate:certificate verify failed:\
      TLS write fatal alert "unknown CA"'
```

这是在 server 证书错误地具有相同的 Issuer 和 Subject 字符串时观察到的，尽管它是由 CA 签名的。Issuer 和 Subject 在顶级 CA 证书中是相等的，但在 server 证书中不能相等。(proxy 证书和 agent 证书也是如此。)

要检查证书是否包含相同的 Issuer 和 Subject 条目，请运行：

```
openssl x509 -in <yourcertificate.crt> -noout -text
```

根（顶级）证书的 Issuer 和 Subject 值相同是可以接受的。

3 PSK 问题

PSK 包含奇数个十六进制数字

Proxy 或者 agent 不能启动，proxy 或者 agent 日志中会有如下消息：

```
invalid PSK in file "/home/zabbix/zabbix_proxy.psk"
```

长度超过 128 个字节的 PSK 标识字符串将传递到 GnuTLS

在 TLS 客户端日志中会显示如下信息：

```
gnutls_handshake() failed: -110 The TLS connection was non-properly terminated.
```

在 TLS 服务器端日志中会显示如下信息：

```
gnutls_handshake() failed: -90 The SRP username supplied is illegal.
```

OpenSSL 1.1.1 使用了过长的 PSK 值

在连接发起端的日志中，会有如下信息显示：

```
...OpenSSL library (version OpenSSL 1.1.1  11 Sep 2018) initialized
...
...In zbx_tls_connect(): psk_identity:"PSK 1"
...zbx_psk_client_cb() requested PSK identity "PSK 1"
...End of zbx_tls_connect():FAIL error:'SSL_connect() set result code to SSL_ERROR_SSL: file ssl\statem\ex
```

在连接接收端的日志中，会有如下信息显示：

```
...Message from 123.123.123.123 is missing header. Message ignored.
```

将 OpenSSL 从 1.0.x 或 1.1.0 升级到 1.1.1 以及 PSK 值的长度超过 512 位（64 字节 PSK，以 128 个十六进制数字输入）时，通常会出现此问题。

参考: 值大小限制

18. Web 界面

概述　为了可以从任何平台在任何位置轻松的访问 Zabbix，我们提供了基于 Web 的界面。

> **Note:**
> 如果使用超过一个前端实例，需要确保语言环境和库（LDAP, SAML 等等）已经安装并在所有前端有相同的配置

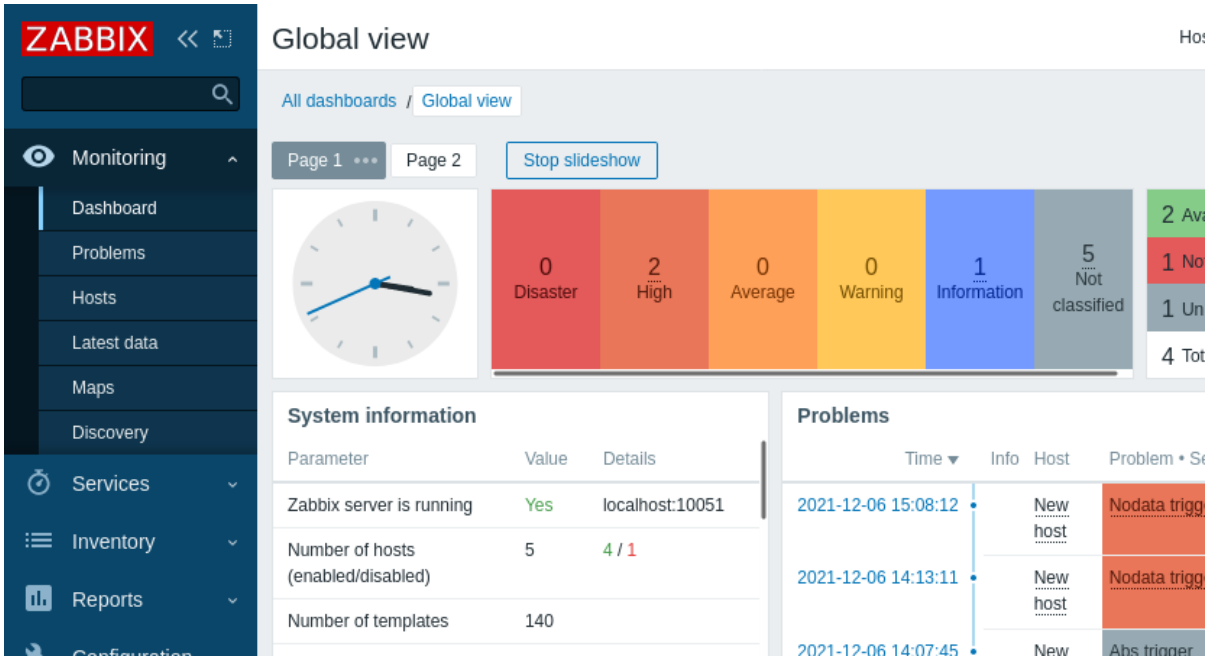
前端帮助　前端提供的帮助链接 ? 将会直接链接到官方文档对应内容页面。

1 菜单

概述

侧边栏的垂直菜单提供了到多个 Zabbix 前端组件的访问。

在默认主题，此菜单是深蓝色的。

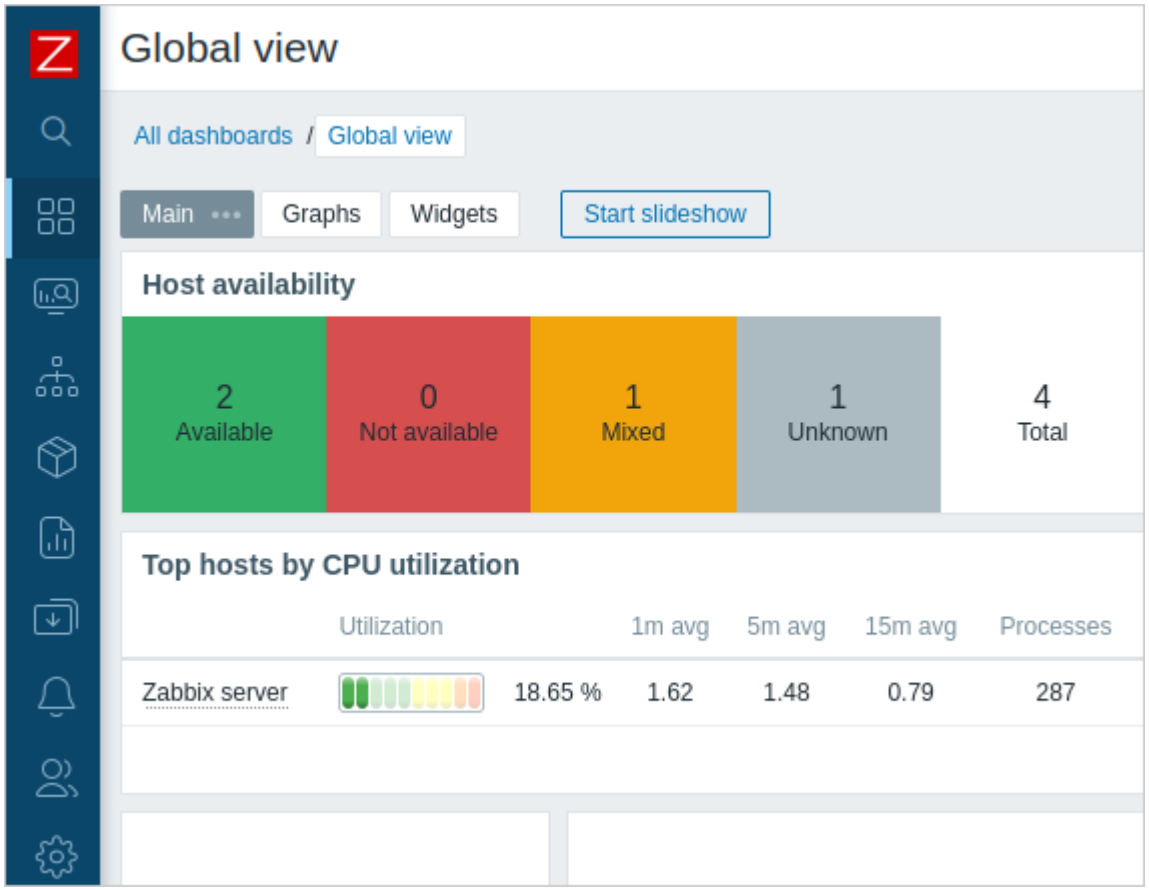


使用菜单

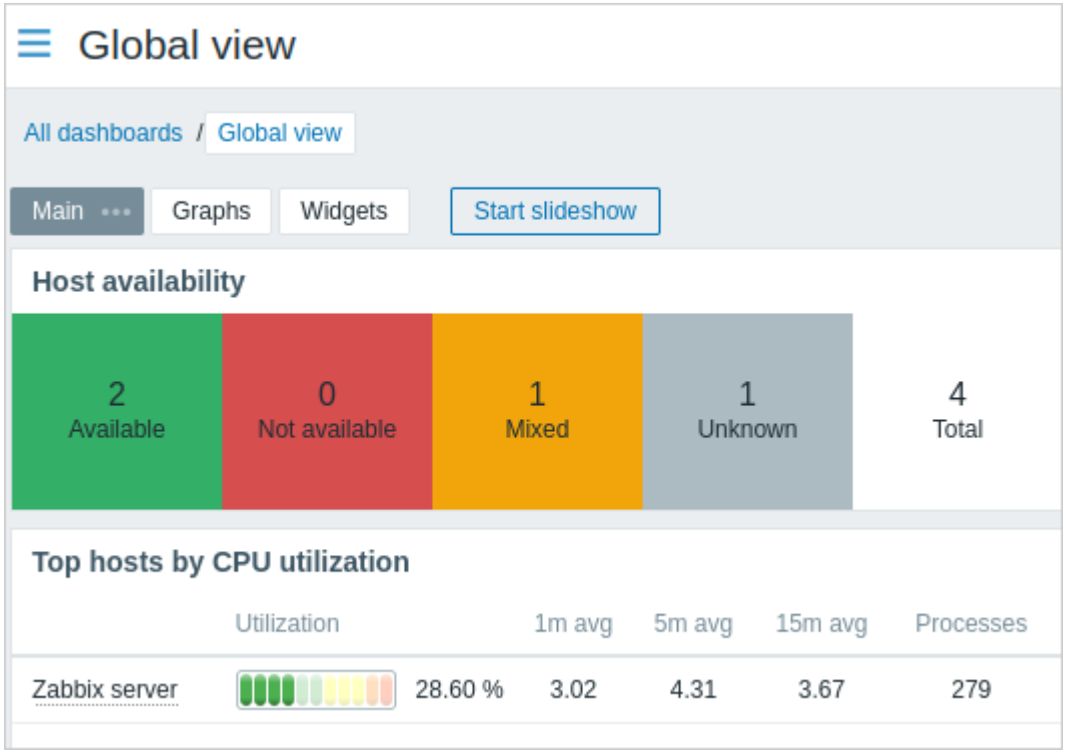
全局搜索 框位于 Zabbix 标志下方。

菜单可以折叠或完全隐藏：

-要折叠，请单击  Zabbix 标志旁边。在折叠的菜单中，只有图标可见。



- 要隐藏，请单击 Zabbix 徽标旁边的  在隐藏菜单中，所有内容都被隐藏。



折叠菜单

当菜单折叠成图标时，完整的菜单会在光标移动到菜单上方时重新显示。请注意菜单会在页面内容的上方显示；要把页面内容移到右边，你需要点击扩展按钮。如果光标又移动到完整菜单的外部，菜单在两秒后又会折叠。

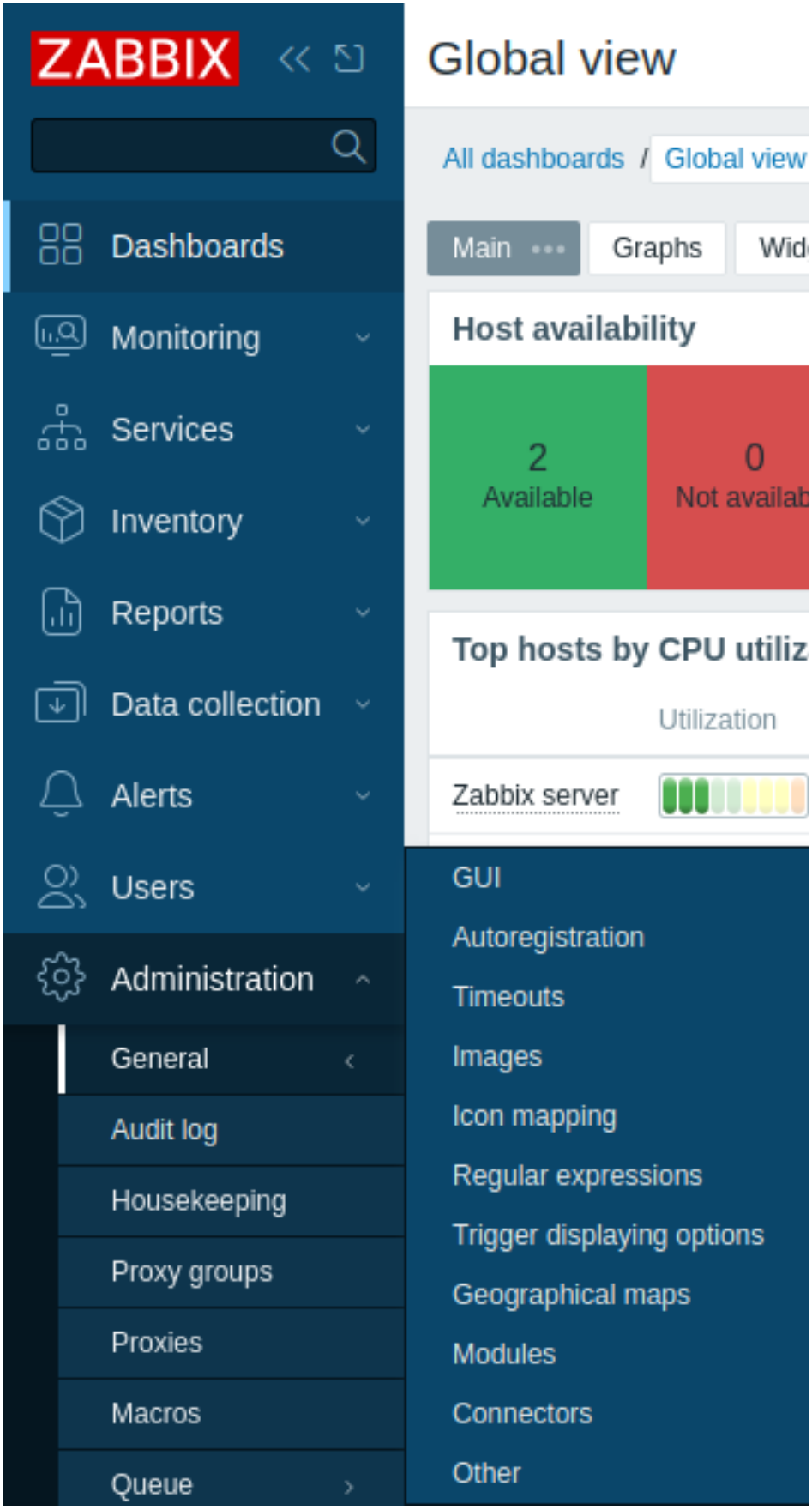
你也可以按 Tab 键使折叠的菜单重新显示。重复按 Tab 键会允许聚焦到下一个菜单元素。

隐藏菜单

即使在菜单完全隐藏的情况下，只需单击鼠标即可获得完整的菜单，点击汉堡图标. 请注意，它会重新出现在页面内容上；要将页面内容向右移动，您必须通过单击显示侧边栏按钮来取消隐藏菜单。

菜单等级

菜单中最多有三个级别。



上下文菜单

除了主菜单外，Zabbix 还提供了host、item event，用于快速访问常用实体，如最新值、简单图形、配置表单、相关脚本或外部链接。

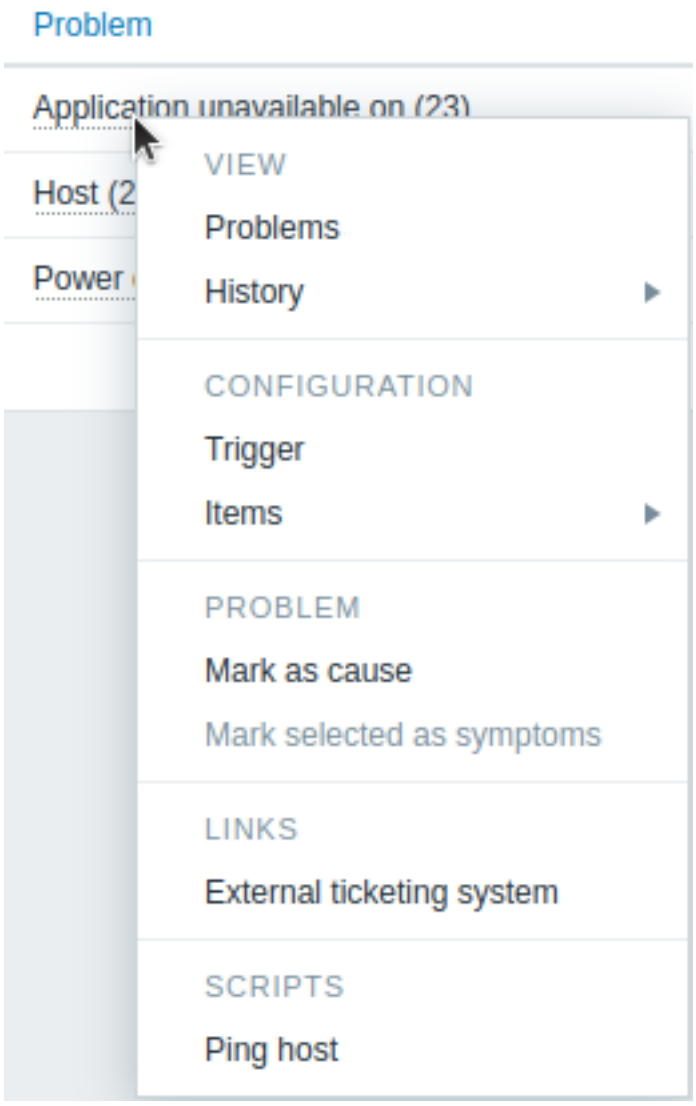
通过单击支持位置的主机、监控项或问题/触发器名称，可以访问上下文菜单。

1 事件菜单

概述

事件菜单包含事件经常需要的操作或前端部分的快捷方式。

单击事件名称可以打开事件菜单。



包含

事件上下文菜单有六个部分：视图、操作、配置、问题、链接和脚本。对于未配置的实体，链接将被禁用并以灰色显示。如果配置了“脚本”和“链接”部分的实体，则会显示它们。

视图部分包含以下链接：

- 问题 - 打开基础触发器的未解决问题的列表；
- **History** - 导致基础项的最新数据图表/项历史记录。如果触发器使用多个项目，则每个项目都有链接。

Actions 部分仅在触发器概述窗口小部件中可用。它包含一个链接：

- 更新问题 - 打开问题更新 界面.

配置部分包含指向以下配置的链接：

- 触发器触发器生成问题；
- 监控项在触发器表达式中使用。

Note:
请注意，配置部分仅适用于管理员和超级管理员用户。

“问题”部分包含以下选项：

- 标记原因 - 将问题标记一个原因；
- 将所选标记为症状 - 将所选问题标记为此问题的症状。

“链接” 部分包含以下链接：

- 访问配置的触发器 URL;
- 访问在中配置的自定义链接全局脚本 (作用域为 “手动事件操作”，类型为 “URL”);
- 访问已配置的外部票证以解决问题 (请参阅 包含事件整个菜单选项当配置webhooks时。

Scripts 部分包含执行全局 [script] 的链接 (/manual/web_interface/frontend_sections/alerts/scripts) （范围手动事件操作）。此功能对于运行用于管理外部系统中的问题票证的脚本可能很方便。

支持的位置

通过单击各个前端部分中的问题或事件名称，可以访问事件上下文菜单，例如：

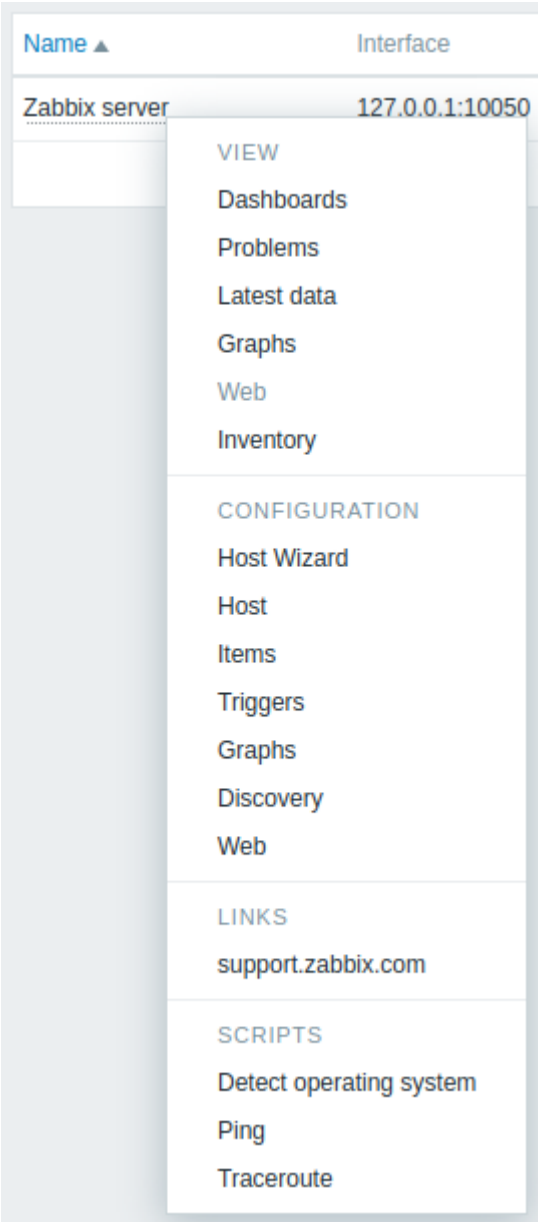
- 面板小部件, 例如问题小部件, 触发器概览小部件, 等等。
- 监控 → 问题
- 监控 → 问题 → 事件详细
- 报表 → Top 100 触发器 (此位置不支持全局脚本和访问外部票证）

2 主机菜单

概述

主机菜单包含主机常用操作或前端部分的快捷方式。

点击主机名称即可打开主机菜单。



目录

主机上下文菜单包含四个部分：*View*（查看）、*Configuration*（配置）、*Links*（链接）和 *Scripts*（脚本）。对于未配置的实体，链接将被禁用并显示为灰色。*Scripts*（脚本）和 *Links*（链接）部分将在它们的实体被配置后显示。

View（查看）部分包含以下链接：

- 面板 - 打开小部件和图形。
- 问题 - 打开小部件和图形。打开 *Problems* 部分，其中包含底层触发器的未解决问题列表。
- 最新数据 - 打开 “最新数据” 部分，其中包含当前主机的所有最新数据的列表。
- 图形 - 打开当前主机的简单图形。
- 网页- 打开指向已配置 web 场景的链接。
- 资产 - 打开指向当前主机资产清册的链接。

配置部分包含指向以下内容的链接：

- 主机 - 当前主机的配置形式。
- 监控项 - 当前主机项的列表。
- 触发器 - 当前主机触发器的列表。
- 图形 - 当前主机的简单图形。
- 自动发现 - 当前主机的低级发现规则的列表。
- 网页 - 当前主机的 web 场景列表。

Note:
请注意，配置部分仅适用于管理员和超级管理员用户。

链接部分包含以下链接：

- 访问已配置的触发器 URL。
- 访问全局脚本中配置的自定义链接（具有范围手动主机操作和类型 “URL”）。

Scripts 部分允许执行全局脚本 为当前主机配置。这些脚本需要将其范围定义为 “手动主机操作” 才能使用在主机菜单中。

支持的位置

可以通过单击各个前端部分中的主机来访问主机菜单，例如：

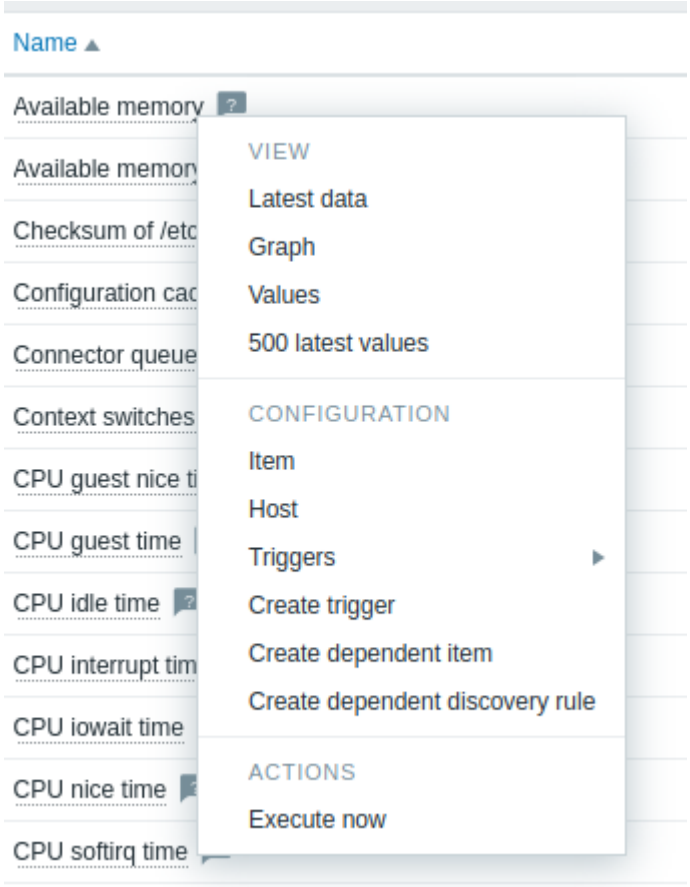
-仪表板widgets，如数据概述、触发器概述、问题等。- 监控 →问题 - 监控 →问题→ 事件详细信息 - 监控 →主机 - 监控 → 主机 →Web Monitoring - 监控 →最新数据 - 监控 →地图 - 资产 →Hosts - 报告 →TOP 100 触发器

3 监控项菜单

概述

监控项菜单包含监控项经常需要的操作或前端部分的快捷方式。

单击监控项名称可以打开监控项菜单。



目录

监控项上下文菜单有三个部分：视图、配置和操作。

“视图” 部分包含以下链接：

- 最新数据 - 打开按当前主机和监控项筛选的 “最新数据” 部分。
- 图形 - 打开当前监控项的简单图形。
- 值 - 打开过去 60 分钟内为当前监控项接收的所有值的列表。
- **500** 最新的值 - 打开当前监控项的 500 个最新值的列表。

配置部分包含以下链接：

- 监控项 - 打开当前监控项的配置窗。
- 触发器 - 显示基于当前监控项的现有触发器的列表；单击触发器名称将打开触发器的配置窗。
- 创建触发器 - 打开触发器配置窗，以基于当前监控项创建新的触发器。
- 创建依赖监控项 - 打开监控项配置窗，为当前监控项创建依赖监控项。
- 创建依赖自动发现规则 - 打开一个自动发现规则配置窗，为当前监控项创建一个低级自动发现规则。

只有当从 “数据收集” 部分访问监控项上下文菜单时，才会启用指向 “创建相关监控项” 和 “创建相关自动发现规则” 的链接。

Note:
请注意，配置部分仅适用于管理员和超级管理员用户。

Actions 部分包含指向立即执行的链接-立即执行检查的选项立即获取新监控项值。

Supported locations

The item menu is accessible by clicking on an item name in various frontend sections, for example:

- Monitoring → Latest data
- Data collection → Hosts → Items
- Data collection → Hosts → Discovery rules → Item prototypes

The item menu is accessible by clicking on an item value in the Top items dashboard widget.

菜单结构　Zabbix 前端菜单具有以下结构：

- 仪表盘
- 监测
  - 问题
  - 主机
  - 最新数据
  - 拓扑图
  - 自动发现
- 服务
  - 服务
  - 服务等级 (SLA)
  - 服务等级报告
- 资产清单
  - 概述
  - 主机
- 报告
  - 系统信息
  - 定制报告
  - 可用性报告
  - 触发器 Top 100
  - 审计日志
  - 工作日志
  - 通知
- 数据收集
  - 模板组
  - 主机组
  - 模板
  - 主机
  - 维护
  - 事件相关性
  - 发现
- 告警
  - 动作
    - 触发器动作
    - 服务动作
    - 发现动作
    - 自动注册动作
    - 内部动作
  - 媒介类型
  - 脚本
- 用户
  - 用户组
  - 用户角色
  - 用户
  - API 令牌
  - 认证
- 管理
  - 通用
    - GUI
    - 自动注册
    - 图像
    - 图标映射
    - 正则表达式
    - 触发器显示选项
    - 地图
    - 模块
    - 其他
  - 审计日志

- Housekeeping
- Proxy 组
- Proxy
- 宏
- 队列
    * 队列概述
    * 按照 Proxy 队列概述
    * 队列详情

1 仪表板

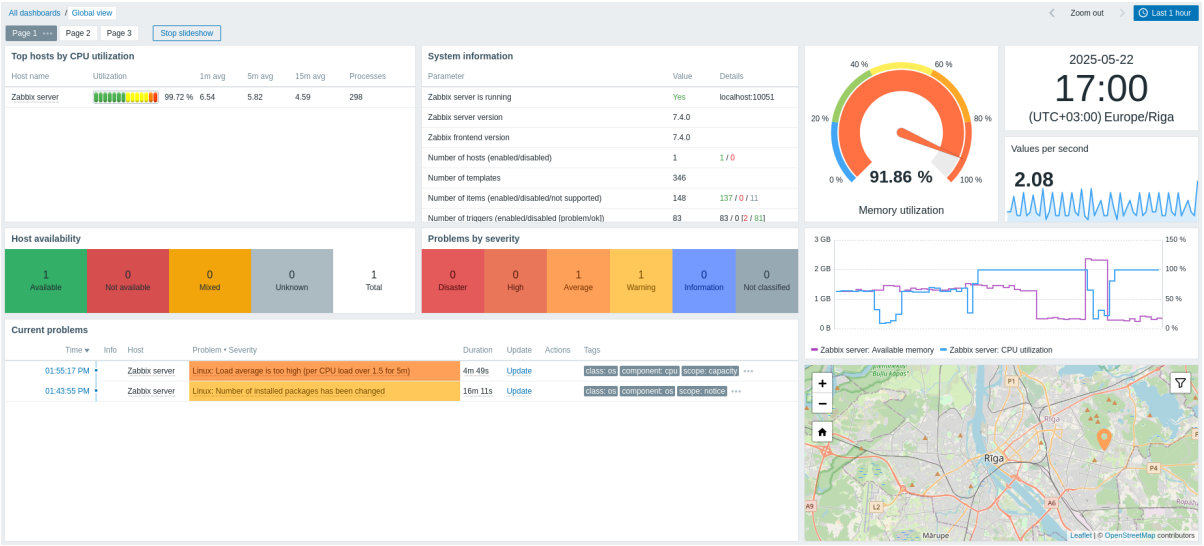
概述

仪表板部分旨在显示仪表板中所有重要信息的摘要。

虽然一次只能显示一个仪表板，但可以配置多个仪表板。每个仪表板可能包含一个或多个可以在幻灯片中旋转的页面。

仪表板页面由组件组成，每个组件旨在显示特定类型和来源的信息，可以是摘要、拓扑图、图表、时钟等。

组件中对主机的访问取决于主机权限。



页面和组件被添加到仪表板并在仪表板编辑模式下进行编辑。在仪表板查看模式下，可以查看和旋转页面。

图形组件中显示的时间段由位于组件上方的时间段选择器 控制。位于右侧的时间段选择器标签显示当前选定的时间段。单击选项卡标签可以展开和折叠时间段选择器。

注意，当仪表板以信息自助模式（kiosk mode）显示且仅显示组件时，可以通过双击图形来缩小图形时间段。

仪表板大小

仪表板的最小宽度为 1200 像素。仪表板不会缩小到此宽度以下；如果浏览器窗口小于此宽度，则会显示水平滚动条。

仪表板的最大宽度是浏览器窗口宽度。仪表板组件会水平拉伸以适应窗口。同时，仪表板组件不能在水平方向上拉伸超出窗口限制。

水平方向上，仪表板由 72 列组成，这些列的宽度始终相等，可以动态拉伸/收缩（但总宽度不得小于 1200 像素）。

垂直方向上，仪表板最多可包含 64 行；每行的固定高度为 70 像素。

因此，组件的宽度最多为 72 列，高度最多为 64 行。

查看仪表板

要查看所有已配置的仪表板，请单击部分标题下方的 所有仪表板。



仪表板显示有共享 标签：

- 我的 - 表示私人仪表板
- 共享 - 表示公共仪表板或与任何用户或用户组共享的私人仪表板

列表右上方的过滤器允许按名称和当前用户创建的仪表板过滤仪表板。

要删除一个或多个仪表板，请选中相应仪表板的复选框，然后单击列表下方的 删除。

查看仪表板

要查看单个仪表板，请在仪表板列表中单击其名称。

查看仪表板时，可以使用以下选项：

Edit dashboard	切换到仪表板编辑模式。 在创建新仪表板时以及单击组件的 编辑按钮时，也会打开编辑模式。
	打开操作菜单（请参阅下面的操作说明）。 共享 - 编辑仪表板的共享首选项。 新建 - 创建 新仪表板。 克隆 - 通过复制现有仪表板的属性来创建新仪表板。首先，系统会提示您输入仪表板参数。然后，新的仪表板将以编辑模式打开，其中包含原始仪表板的所有组件。 删除 - 删除仪表板。 创建新报告 - 打开一个弹出窗口，其中包含报告配置表单。如果用户无权管理计划报告，则禁用。 查看相关报告 - 打开一个弹出窗口，其中包含基于当前仪表板的现有报告列表。如果没有相关报告或用户无权查看计划报告，则禁用。
	仅显示页面内容（kiosk 模式）。 也可以使用以下 URL 参数访问 Kiosk 模式： `/zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=1`。 要退出到正常模式：`/zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=0`

共享

仪表板可以设为公开或私有。

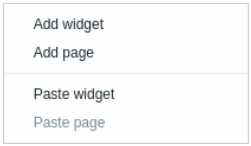
公共仪表板对所有用户可见。私有仪表板仅对其所有者可见。私有仪表板可由所有者与其他用户和用户组共享。

仪表板的共享状态显示在所有仪表板的列表中。要编辑仪表板的共享状态，请在查看单个仪表板时单击操作菜单中的 共享选项：

参数	描述
类型	选择仪表板类型： 私有 - 仪表板仅对选定的用户组和用户可见 公共 - 仪表板对所有人可见
用户组共享列表	选择仪表板可访问的用户组。 您可以允许只读或读写访问。
用户共享列表	选择仪表板可访问的用户。 您可以允许只读或读写访问。

编辑仪表板

编辑仪表板时，可以使用以下选项：

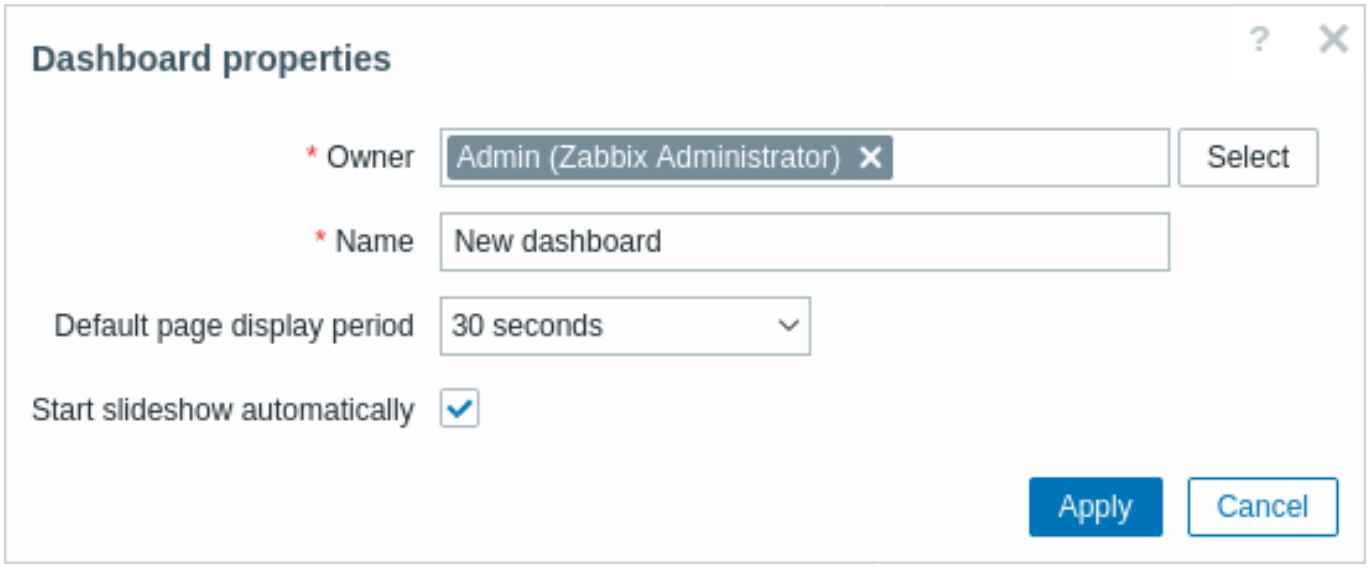
	编辑常规仪表板参数。
	添加新组件。
	单击箭头按钮将打开操作菜单（请参阅下面的操作说明）。 添加小部件 - 添加新组件 添加页面 - 添加新页面 粘贴组件 - 粘贴复制的组件。如果未复制任何组件，则此选项将变灰。一次只能复制一个实体（组件或页面）。 粘贴页面 - 粘贴复制的页面。如果未复制任何页面，则此选项将变灰。
	保存仪表板更改。
	取消仪表板更改。

创建仪表板

可以通过两种方式创建新仪表板：

- 查看所有仪表板时，单击 创建仪表板
- 查看单个仪表板时，从操作菜单中选择 新建

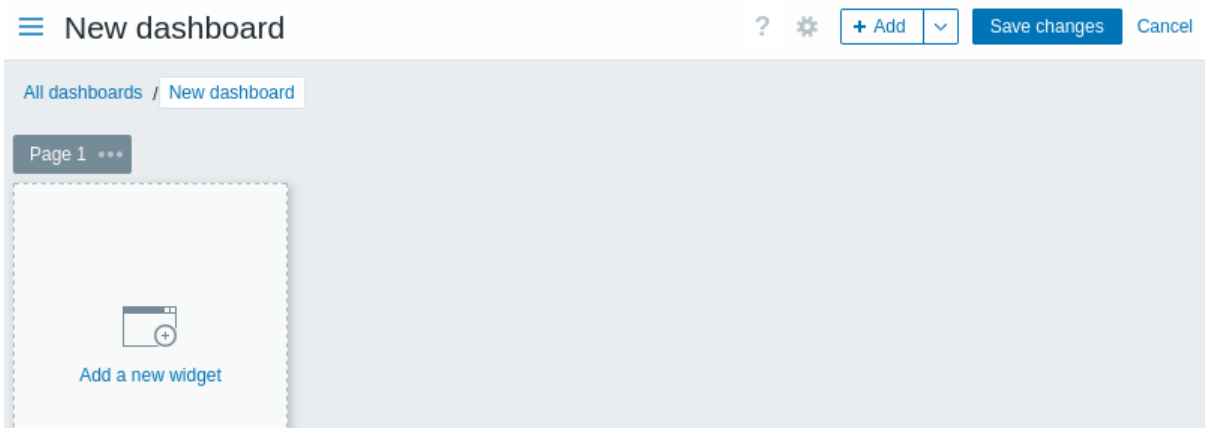
首先会要求您输入常规仪表板参数：



参数	说明
所有者	选择将成为仪表板所有者的系统用户。

参数	说明
名称	输入仪表板名称。
默认页面显示时间	选择仪表板页面在幻灯片中旋转到下一页之前的显示时间。
自动开始幻灯片放映	勾选此复选框可在存在多个仪表板页面时自动运行幻灯片放映。

单击“应用”时，将打开一个空的仪表板：



要填充仪表板，您可以添加组件和页面。

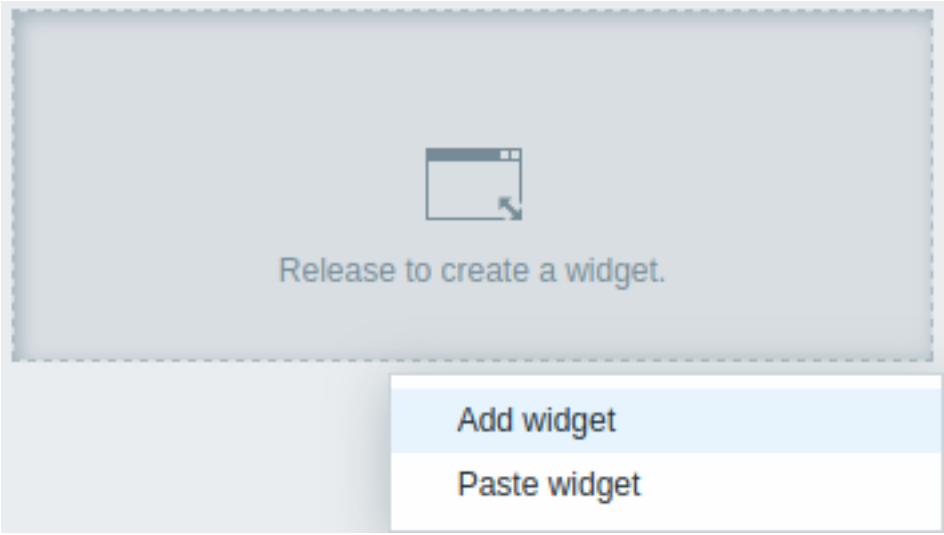
单击“保存更改”按钮以保存仪表板。如果单击“取消”，则不会创建仪表板。

添加组件

要将组件添加到仪表板：

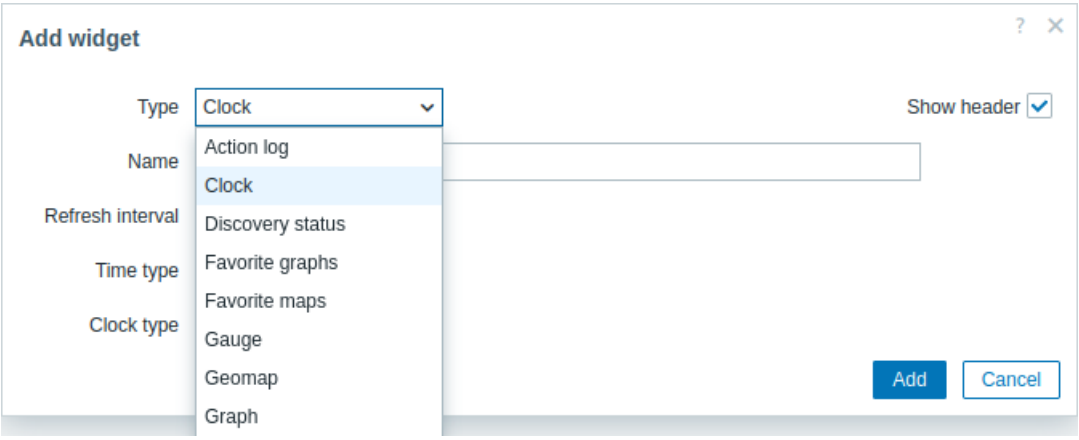
- 单击  按钮或操作菜单中的 添加组件选项，单击箭头即可打开该选项。填写组件配置表单。组件将以其默认大小创建并放置在现有组件（如果有）之后；或者
- 将鼠标移动到新组件所需的空白位置。注意当鼠标悬停在仪表板上的任何空白位置时，占位符如何出现。然后单击以打开组件配置表单。填写表单后，组件将以其默认大小创建，或者，如果其默认大小大于可用大小，则占用可用空间。或者，您可以单击并将占位符拖动到所需的组件大小，然后释放，然后填写组件配置表单。（请注意，当将组件复制到剪贴板上时，系统将首先提示您选择添加组件和粘贴组件选项以创建组件。）





在组件配置表单中：

- 选择组件的类型
- 输入组件参数
- 单击添加



组件

各种各样的组件（例如时钟、主机可用性 或触发器概览）可以添加到仪表板：可以在仪表板编辑模式下通过单击组件标题栏并将其拖动到新位置来调整它们的大小并在仪表板上移动。此外，您可以单击组件右上角的以下按钮来：

- - 编辑组件；
- - 访问组件菜单

单击仪表板的 保存更改以使对组件的任何更改永久生效。

复制/粘贴组件

可以复制和粘贴仪表板组件，从而可以创建具有现有组件属性的新组件。它们可以在同一仪表板内复制粘贴，也可以在不同选项卡中打开的仪表板之间复制粘贴。

可以使用组件菜单 复制组件。要粘贴组件：

- 在编辑仪表板时，单击 添加按钮旁边的箭头并选择 粘贴组件选项
- 在选择仪表板中的某个区域添加新组件时使用 粘贴组件选项（必须先复制组件才能使用粘贴选项）

可以使用组件菜单 中的 粘贴选项将复制的组件粘贴到现有组件上。

创建幻灯片

如果仪表板包含两个或更多页面（请参阅添加页面）并且以下条件之一，则幻灯片将自动运行：

- 仪表板属性中标记了 自动开始幻灯片选项
- 仪表板 URL 包含 `slideshow=1` 参数

页面根据仪表板和各个页面的属性中给出的间隔轮换。点击：

- 停止幻灯片 - 停止幻灯片
- 开始幻灯片 - 开始幻灯片



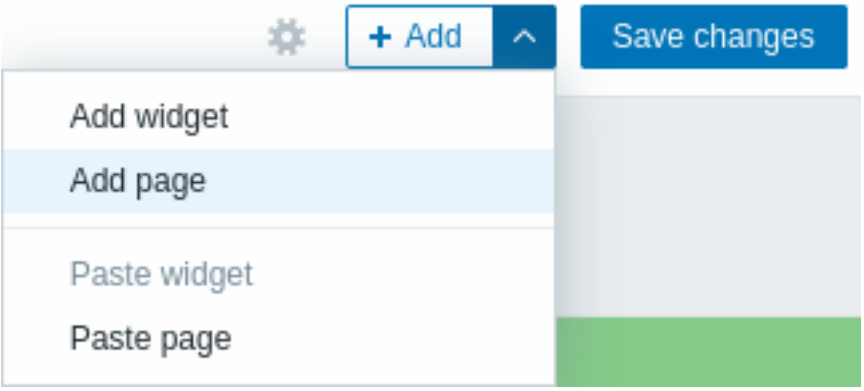
幻灯片相关控件也可在信息自助模式（仅显示页面内容）中使用：

-  - 停止幻灯片
-  - 开始幻灯片
-  - 返回上一页
-  - 转到下一页

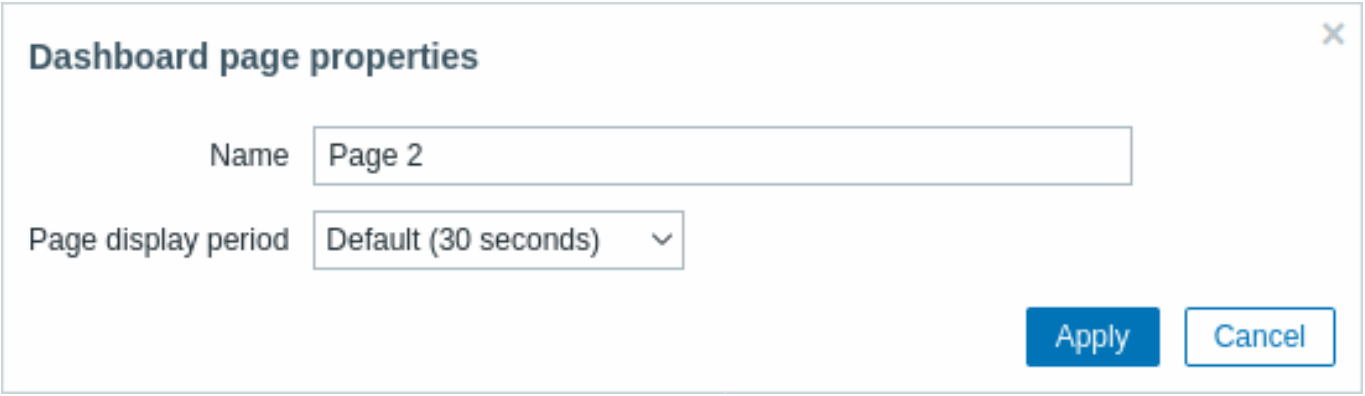
添加页面

要将新页面添加到仪表板：

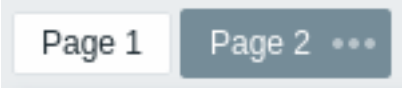
- 确保仪表板处于编辑模式
- 单击 添加按钮旁边的箭头并选择 添加页面选项



- 填写常规页面参数并单击 应用。如果您将名称留空，页面将添加为 Page N 名称，其中'N' 是页面的增量编号。页面显示周期允许自定义页面在幻灯片中显示的时间。



将添加一个新页面，由新选项卡 (第 *2* 页) 表示。



可以通过拖放页面选项卡重新排序页面。

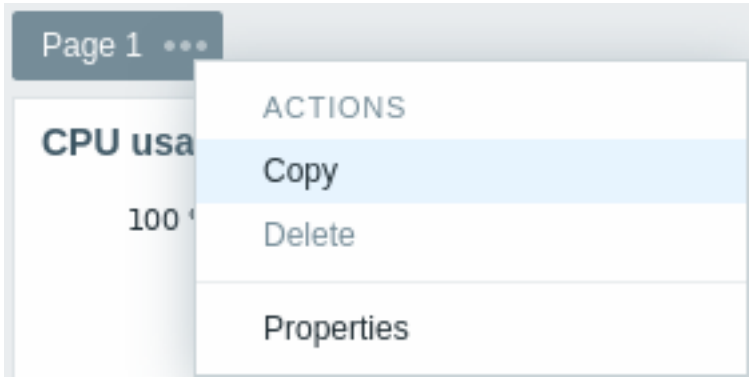
重新排序保留原始页面命名。始终可以通过单击其选项卡转到每个页面。

添加新页面时，它是空的。您可以按照上述说明向其中添加组件。

复制/粘贴页面

仪表板页面可以复制和粘贴，从而可以创建一个具有现有页面属性的新页面。它们可以从同一个仪表板或不同的仪表板粘贴。

要将现有页面粘贴到仪表板，请先使用页面菜单 复制它：

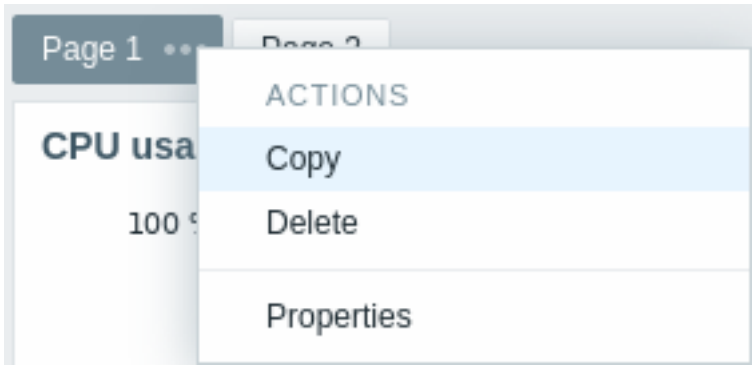


要粘贴复制的页面：

- 确保仪表板处于编辑模式
- 单击 添加按钮旁边的箭头，然后选择 粘贴页面选项

页面菜单

点击页面名称旁边的三个点 即可打开页面菜单：

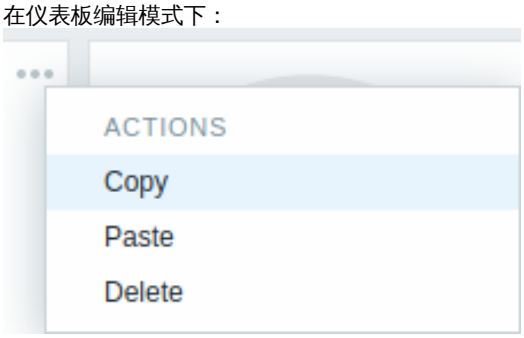


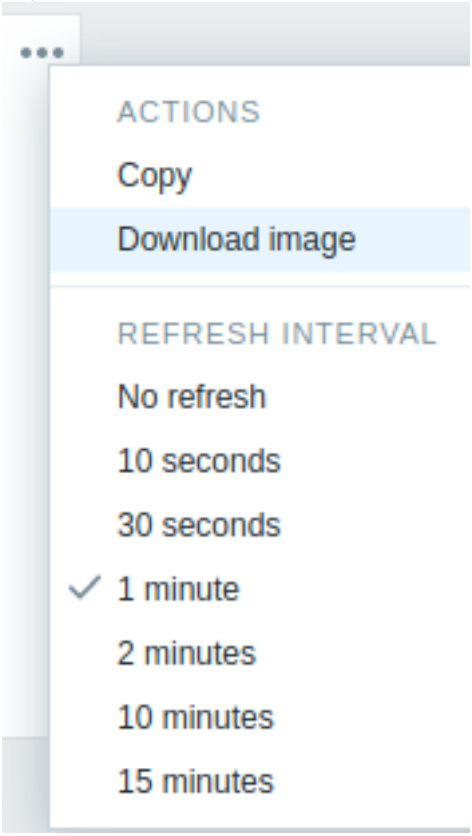
它包含以下选项：

- 复制 - 复制页面
- 删除 - 删除页面（只能在仪表板编辑模式下删除页面）
- 属性 - 自定义页面参数（幻灯片中的名称和页面显示时间）

组件菜单

组件菜单包含不同的选项，具体取决于仪表板处于编辑模式还是查看模式：

组件菜单	选项
在仪表板编辑模式下： 	复制 - 复制组件 粘贴 - 将复制的组件粘贴到此组件上 如果未复制任何组件，则此选项将变灰。 删除 - 删除小部件

组件菜单	选项
在仪表板视图模式下：  	复制 - 复制组件 下载图像 - 将组件下载为 PNG 图像 (仅适用于图表/图表（经典）组件) 刷新间隔 - 选择刷新 组件内容的频率

仪表板权限

普通用户和 “管理员” 类型用户对仪表板的权限受到以下限制：

- 如果他们至少拥有仪表板的读取权限，则可以查看和克隆仪表板；
- 如果他们拥有仪表板的读取/写入权限，则可以编辑和删除仪表板；
- 他们无法更改仪表板所有者。

仪表盘组件

概述

本章提供仪表盘 组件的通用参数的详细信息。

通用参数

以下参数是每个组件的通用参数：

名称	输入组件名称。
刷新间隔	配置默认刷新间隔。 组件的默认刷新间隔范围从 无刷新到 *15* 分钟，具体取决于组件的类型。例如： - *URL* 组件的 无刷新； - 操作日志组件的 *1* 分钟； - 时钟组件的 *15* 分钟。 可以为所有用户将刷新间隔设置为默认值。将仪表板切换到编辑模式，点击编辑组件 按钮并从下拉列表中选择所需的刷新间隔。 每个用户还可以设置自己的组件刷新间隔。在仪表板查看模式 中，点击组件上的三个点 按钮并从下拉列表中选择所需的刷新间隔。请注意，用户的唯一刷新间隔优先于组件设置，即使组件的设置被修改，也会保留。

显示标题	勾选复选框可永久显示组件标题。 取消勾选时，标题会隐藏以节省空间，并且仅在鼠标悬停在组件上时才可见（在查看和编辑模式下）。 将组件拖到新位置时，标题也是半可见的。

特定参数

要查看每个组件的特定参数，请转到单独的组件页面：

- 操作日志
- 时钟
- 数据概览（已弃用；将在即将发布的主要版本中删除）
- 发现状态
- 收藏图表
- 收藏地图
- 仪表
- 地理地图
- 图表
- 图表（经典）
- 图表原型
- 蜂窝
- 主机可用性
- 主机导航器
- 监控项历史记录
- 监控项导航器
- 监控项值
- 地图
- 地图导航树
- 饼图
- 问题主机
- 问题
- 按严重程度分类的问题
- SLA 报告
- 系统信息
- 热门主机
- 热门触发器
- 触发器概览
- URL
- [Web 监控](/manual/web_interface/frontend_sections/dashboards/widgets/web_monitoring)

动态参数

多个组件具有参数，使它们能够在其他组件或仪表板之间共享配置数据。

主机组、主机、监控项

主机组、主机和监控项参数允许选择相应的实体或数据源，其中包含组件可以显示数据的主机组、主机或监控项。

对于主机组和监控项参数，数据源可以是来自同一仪表板的兼容组件。

对于主机参数，数据源可以是来自同一仪表板的兼容组件或仪表板本身。

Note:
地图组件还可以将主机组和主机数据广播到兼容组件。有关更多信息，请参阅组件行为。

覆盖主机

覆盖主机参数允许选择包含组件可以显示数据的主机的数据源。数据源可以是来自同一仪表板的兼容组件或仪表板本身。



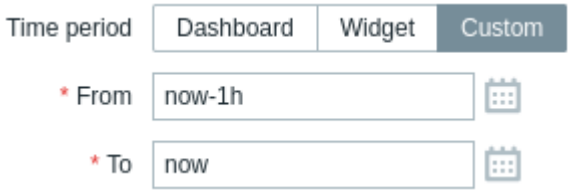
- 要指定兼容组件，请输入其名称并选择它。或者，单击选择按钮（或下拉按钮，然后单击“组件”）打开可用小部件的弹出窗口。
- 要指定仪表板，请单击下拉按钮，然后单击“仪表板”。保存仪表板后，主机选择器将显示在仪表板顶部。



时间段

时间段参数允许选择包含组件可以显示数据的时间段的数据源。

数据源可以是来自同一仪表板的兼容组件、仪表板本身或组件本身上配置的时间段。



- 要指定兼容组件，请将时间段设置为“组件”，输入其名称并选择它。

或者，单击选择按钮打开可用组件的弹出窗口。

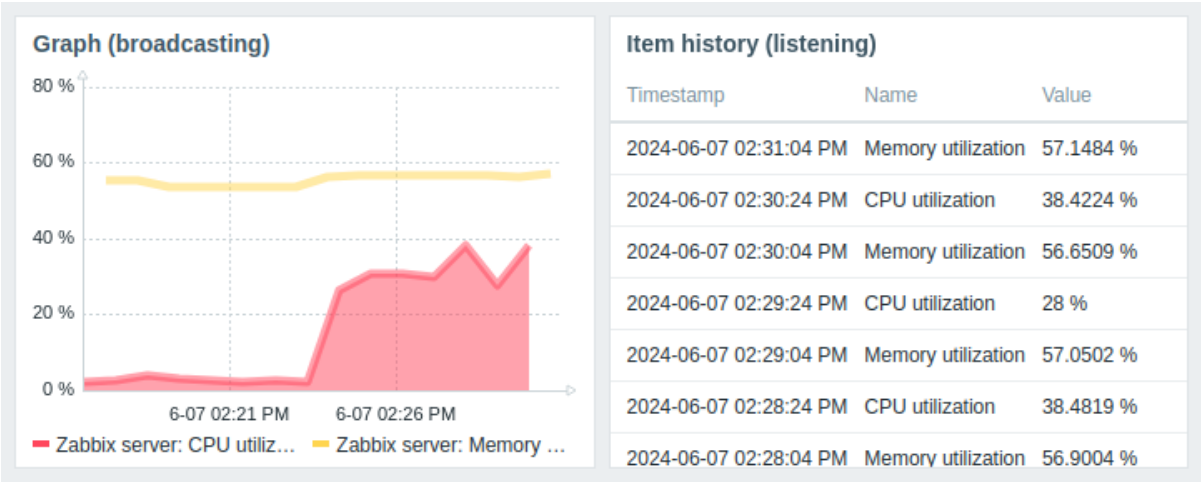
- 要指定仪表板，请将时间段设置为“仪表板”。保存 仪表板后，时间段选择器 将出现在仪表板顶部。
- 要在组件本身上配置时间段，请将时间段设置为“自定义”，然后输入或选择时间段的开始和结束时间。

Note:
无论组件的时间段配置如何，兼容的组件都可以将其用作时间段的数据源。

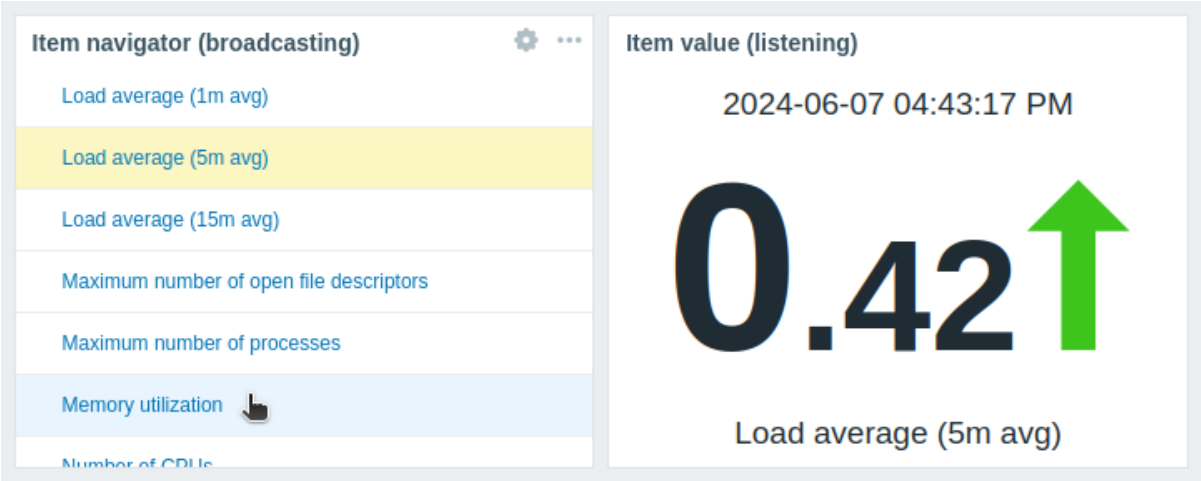
组件行为

组件在广播数据时的行为各不相同。一些组件会立即广播数据，而其他组件则需要选择实体。

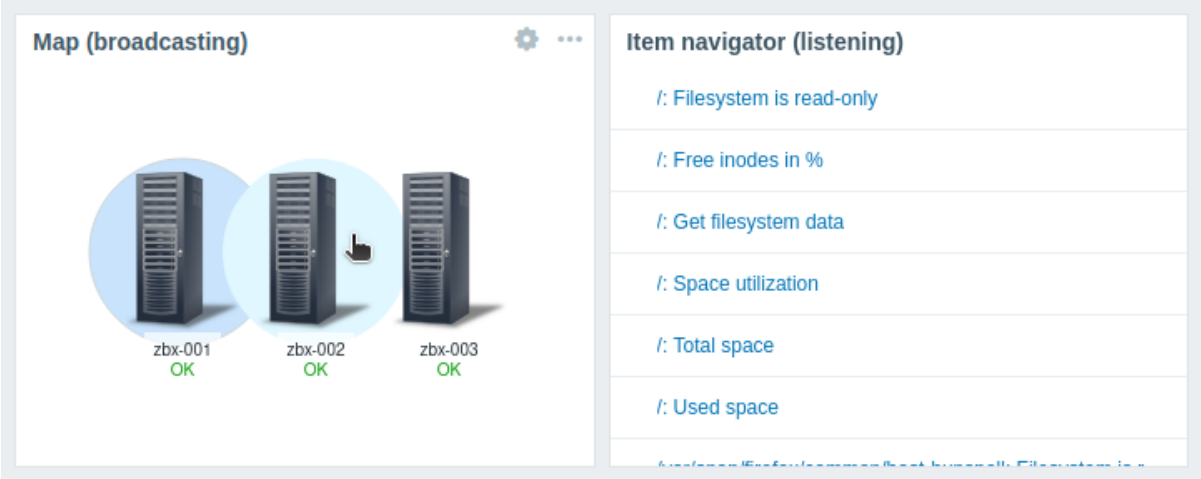
例如，图表组件始终将时间段数据广播到监听组件。



相比之下，监控项导航器组件仅在其中选择特定监控项时才广播监控项数据。当鼠标悬停时，该监控项以浅蓝色突出显示，而当鼠标悬停时，该监控项以黄色突出显示并广播到监听组件。



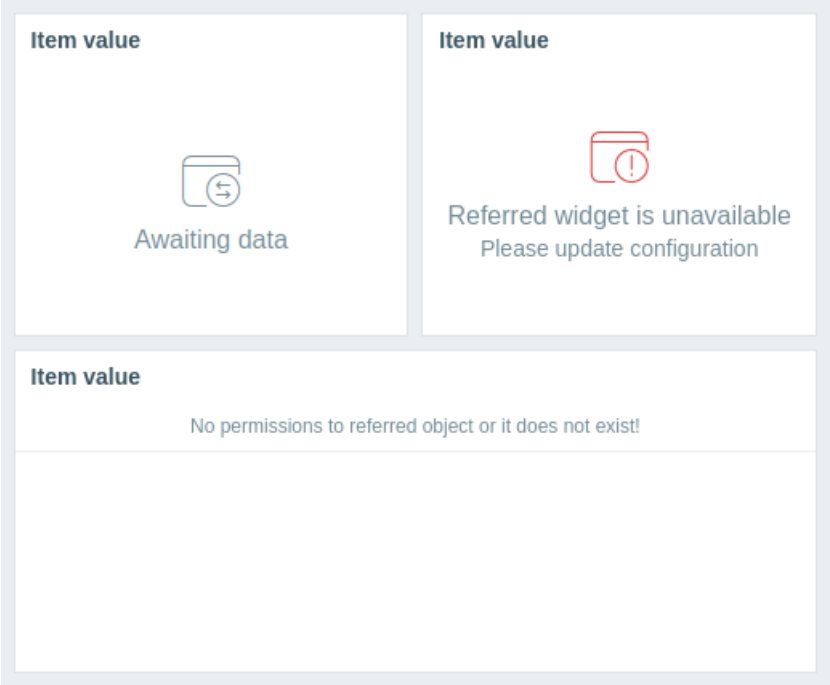
同样，拓扑图组件在选择主机时会广播主机数据。但是，默认情况下，它会立即广播其中的第一个可用主机。鼠标悬停时，实体会以浅蓝色突出显示，而选择时，实体会以深蓝色突出显示。



有关每个组件的广播和监听功能，请参阅组件兼容性。

组件在监听数据时的行为也有所不同：

- 如果数据源（组件）未广播数据，则监听组件将进入等待数据状态。
- 如果数据源（组件）已被删除、替换为不兼容的组件或移至另一个仪表板页面，则监听组件将进入引用的组件不可用状态。
- 如果数据源（组件或仪表板）中指定的主机缺少监听组件中配置的实体（监控项、图形、拓扑图等），或者用户缺少访问主机的权限，则监听组件将显示以下消息："无权限访问引用对象或该对象不存在！"



组件兼容性

某些组件可以将配置数据广播到其他组件，某些组件可以监听数据，某些组件可以同时执行这两项操作。例如：

- 操作日志组件只能从 图表、图表（经典）和 图表原型组件检索时间段数据。
- 地理拓扑图组件可以将主机数据广播到监听它的组件（数据概览、蜂窝等），还可以从广播它的组件（蜂窝、问题主机等）监听主机组和主机数据。
- 时钟组件无法广播或监听任何数据。

下表概述了每个组件的广播和监听功能。

组件	广播	监听
操作日志	-	时间段
时钟	-	-
数据概览	-	主机组、主机
发现状态	-	-

组件	广播	监听
收藏图表	-	-
收藏拓扑图	-	-
仪表	-	主机、监控项
地理拓扑图	主机	主机组、主机
图表	时间段（立即）	时间段
图表（经典）	时间段（立即）	主机、监控项、图表、时间段
图表原型	时间段（立即）	主机、时间段
蜂窝	主机（选定）、监控项（选定）	主机组、主机
主机可用性	-	主机组
主机导航器	主机（选定）	主机组
监控项历史记录	监控项（选定）	主机、时间段
监控项导航器	监控项（选定）	主机组、主机
监控项值	-	主机、监控项、时间段
拓扑图	主机组（立即；选择时），主机（立即；选择时）	地图
拓扑图导航树	地图（立即；选择时）	-
饼图	-	时间段
问题主机	主机组（立即；选择时）	主机组、主机
问题	事件	主机组、主机
按严重程度分类的问题	主机组（立即；选择时）	主机组、主机
SLA 报告	-	-
系统信息	-	-
TOP 主机	主机（立即；选择时）	主机组、主机
TOP 触发器	-	时间段
触发器概览	-	主机组、主机
URL	-	主机
Web 监控	主机组（立即；选择时）	主机组，主机

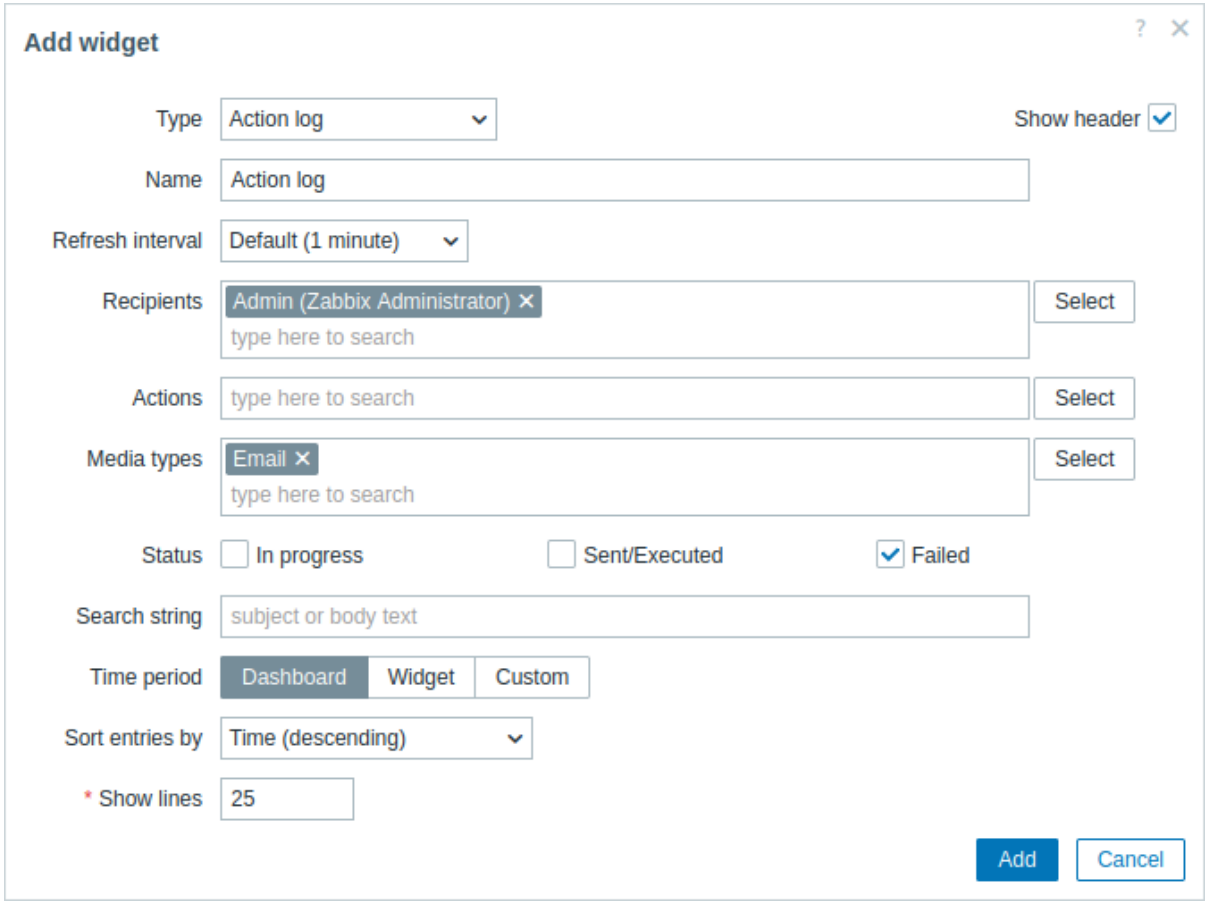
1 操作日志

概述

在操作日志组件中，您可以显示操作的详细信息（通知、远程命令）。它从报告 → 操作日志复制信息。

配置

要进行配置，请选择 操作日志作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

收件人	按收件人过滤条目。此字段是自动完成的，因此开始输入收件人的姓名将提供匹配收件人的下拉列表。 如果未选择收件人，将显示所有收件人的操作操作的详细信息。
操作	按操作过滤条目。此字段是自动完成的，因此开始输入操作的名称时将提供匹配操作的下拉列表。如果未选择任何操作，则将显示所有操作的操作操作的详细信息。
媒体类型	按媒体类型过滤条目。此字段是自动完成的，因此开始输入操作的名称时将提供匹配操作的下拉列表。 如果未选择任何媒体类型，则将显示所有媒体类型的操作操作的详细信息。
状态	选中复选框以按相应状态过滤条目： 进行中 - 显示正在进行的操作操作； 已发送/已执行 - 显示已发送通知或已执行的操作操作； 失败 - 显示失败的操作操作。
搜索字符串	按消息/远程命令的内容过滤条目。如果在此处输入字符串，则仅显示其消息/远程命令包含输入的字符串的操作操作。宏未解析。
时间段	按时间段过滤条目。选择时间段的数据源： 仪表板 - 将 时间段选择器设置为数据源； 组件 - 将 组件参数中指定的兼容组件设置为数据源； 自定义 - 将 从和 到参数中指定的时间段设置为数据源；如果已设置，组件的右上角将显示一个时钟图标，鼠标悬停时会指示设置的时间。
组件	输入或选择兼容的组件作为时间段的数据源。 如果 时间段设置为“组件”，则此参数可用。
从	输入或选择时间段的开始时间。 支持相对时间语法 (现在、当天、本周等). 如果将时间段设置为“自定义”，则此参数可用。
至	输入或选择时间段的结束时间。 支持相对时间语法 (现在、当天、本周等). 如果将时间段设置为“自定义”，则此参数可用。
按以下方式对条目进行排序	按以下方式对条目进行排序： 时间（降序或升序）； 类型（降序或升序）； 状态（降序或升序）； 收件人（降序或升序）。
显示行	设置组件中将显示多少行操作日志。

2 时钟

概述

在时钟组中，您可以显示本地、服务器或指定主机时间。

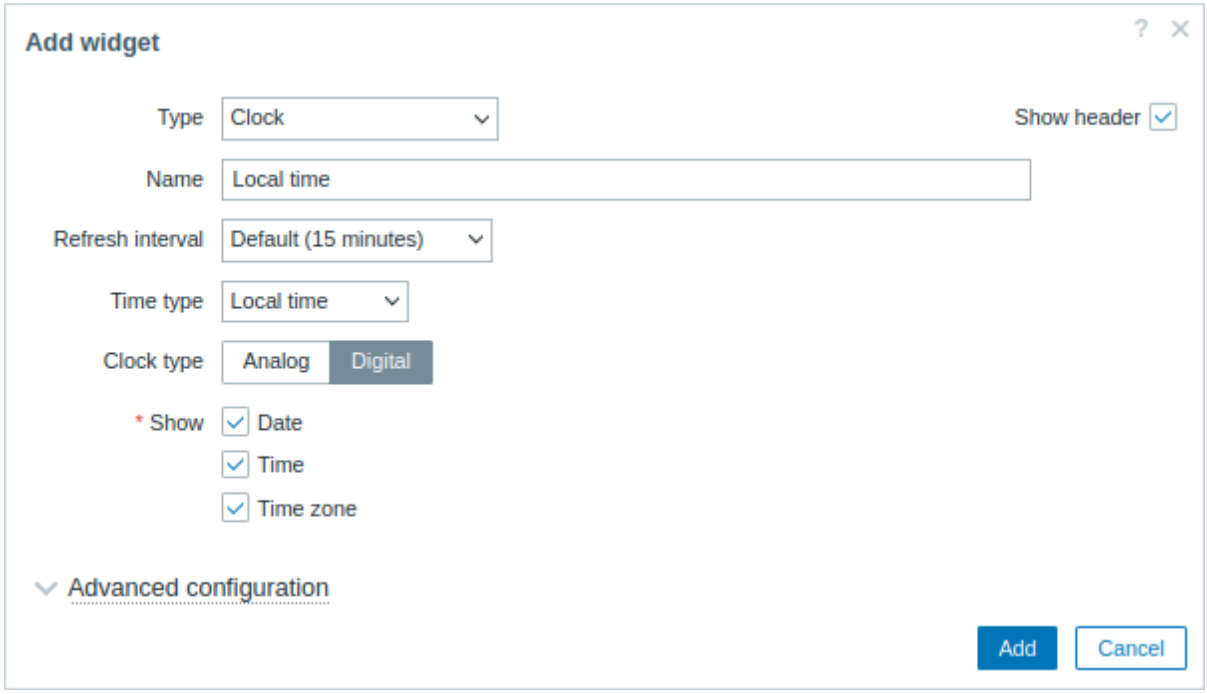
可以显示模拟和数字时钟：





配置

要配置，请选择 时钟作为类型：



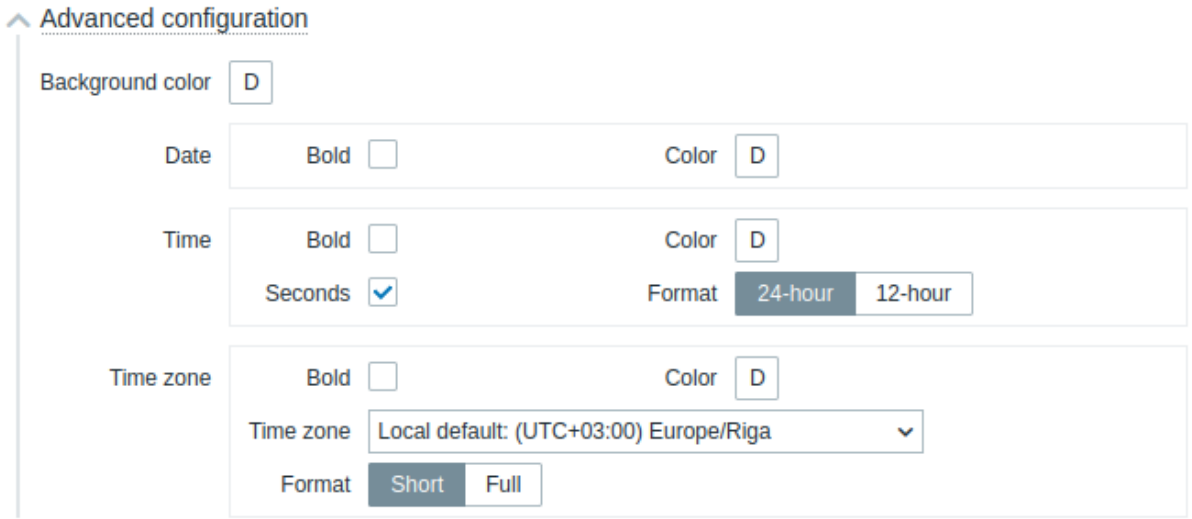
除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

时间类型	选择本地、服务器或指定主机时间。 服务器时间将与全局或 Zabbix 用户设置的时区相同。
监控项	选择显示时间的监控项。要显示主机时间，请使用 `system.localtime[local]` 监控项。此项必须存在于主机上。 仅当选择了 主机时间时，此字段才可用。
时钟类型	选择时钟类型： 模拟 - 模拟时钟 数字 - 数字时钟
显示	选择要在数字时钟中显示的信息单位（日期、时间、时区）。 仅当在 时钟类型字段中选择了 “数字” 时，此字段才可用；必须至少选择一个信息单位类型。
高级配置	单击 高级配置标签以显示数字时钟的高级配置 选项。 仅当在 时钟类型字段中选择了 “数字” 时，此部分才可用。

高级配置

高级配置选项可在可折叠的 高级配置部分中发现，并且仅适用于在 显示字段中选择的元素（见上文）。

此外，高级配置允许更改整个组件的背景颜色。



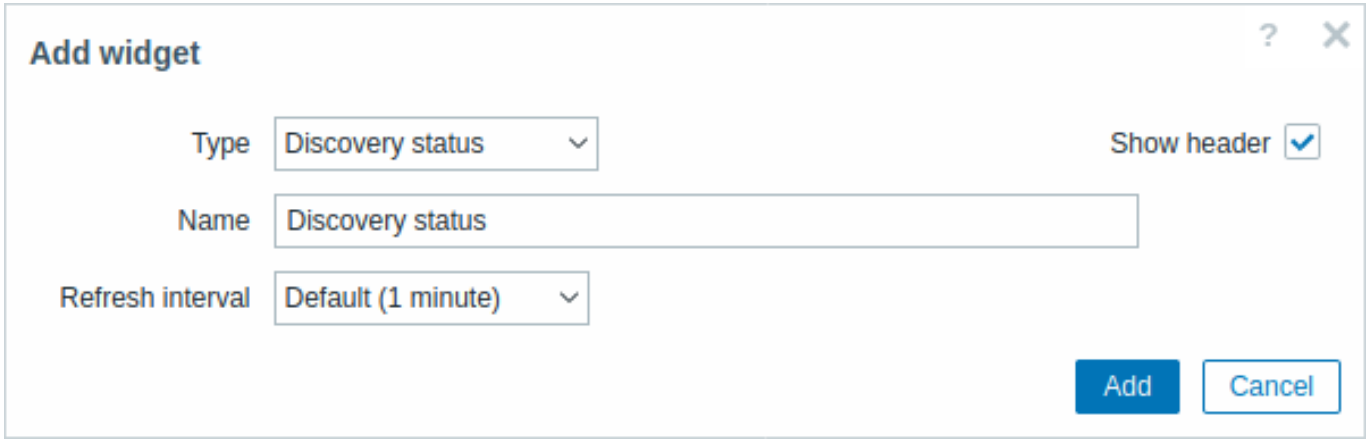
背景颜色	从颜色选择器中选择背景颜色。 D 代表默认颜色（取决于前端主题）。要返回默认值，请单击颜色选择器中的 使用默认按钮。

日期	
大小	输入日期的字体大小高度（相对于组件总高度的百分比）。
粗体	勾选复选框以粗体显示日期。
颜色	从颜色选择器中选择日期颜色。 D 代表默认颜色（取决于前端主题）。要返回默认值，请单击颜色选择器中的 使用默认按钮。
时间	
大小	输入时间的字体大小高度（相对于组件总高度的百分比）。
粗体	勾选复选框以粗体显示时间。
颜色	从颜色选择器中选择时间颜色。 D 代表默认颜色（取决于前端主题）。要返回默认值，请单击颜色选择器中的 使用默认按钮。
秒	勾选复选框以显示秒。否则只会显示小时和分钟。
格式	选择显示 24 小时或 12 小时时间。
时区	
大小	输入时区的字体大小高度（占组件总高度的百分比）。
粗体	勾选复选框以粗体显示时区。
颜色	从颜色选择器中选择时区颜色。 D 代表默认颜色（取决于前端主题）。要返回默认值，请单击颜色选择器中的 使用默认按钮。
时区	选择时区。
格式	选择以短格式（例如 纽约）或完整格式（例如（UTC-04:00） 美国/纽约）显示时区。

4 自动发现状态

概述

此组件显示活动网络发现规则的状态摘要。



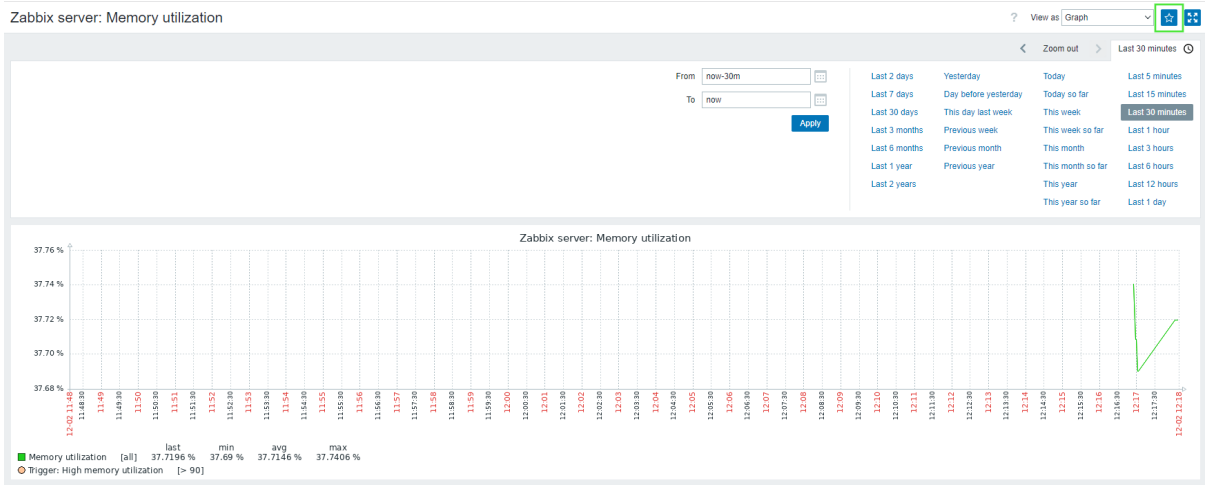
所有配置参数对于所有组件都是通用的。

5 常用图表

概述

此组件包含最需要的图表的快捷方式，按字母顺序排序。

当您在监控 -> 最新数据 -> 图表中查看图表，然后单击其  添加到收藏夹按钮时，快捷方式列表就会填充。



所有配置参数都是所有组件的通用 。

6 常用拓扑图

概述

此组件包含最需要的拓扑图的快捷方式，按字母顺序排序。

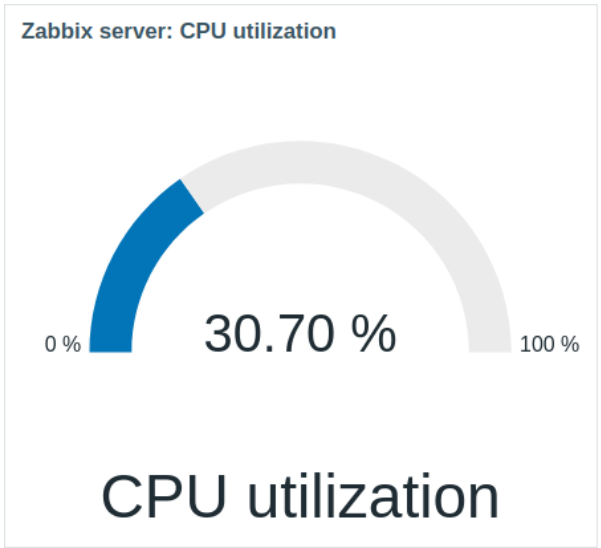
当您查看 地图并单击其  添加到收藏夹按钮时，快捷方式列表会填充。

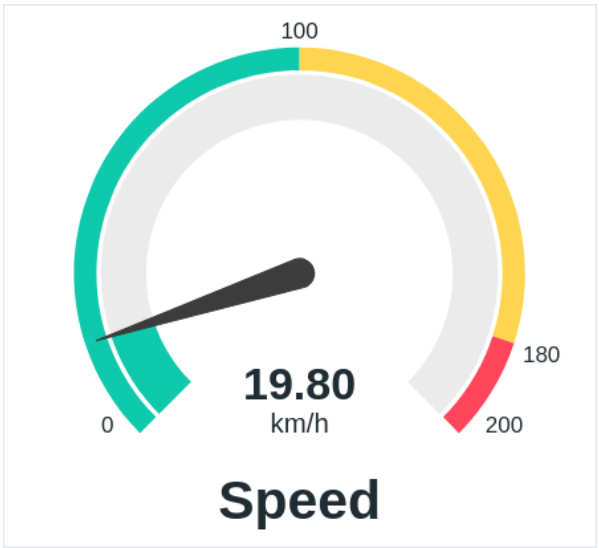
所有配置参数都是所有组件的通用 。

7 仪表

概述

仪表组件将单个监控项的值显示为仪表。

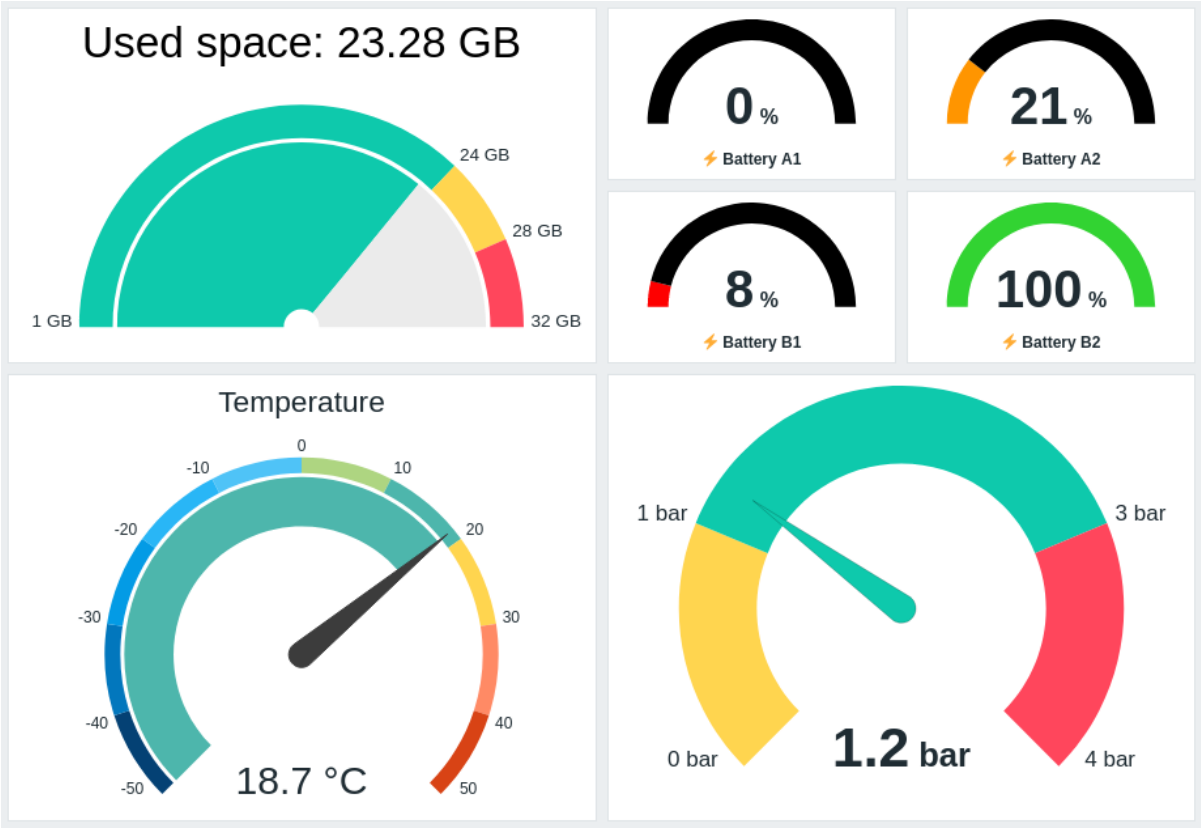




配置后，组件可包含以下元素：

- 监控项描述（例如，“CPU 利用率”、“速度”）
- 监控项值（例如，“30.70”、“19.80”）
- 监控项值单位（例如，“%”、“km/h”）
- 仪表刻度（例如，“0%/100%”、“0/100/180/200”）
- 仪表弧（仪表值弧和仪表阈值弧）
- 仪表指针

可以使用高级配置 选项对组件进行视觉微调，以创建各种视觉效果样式：

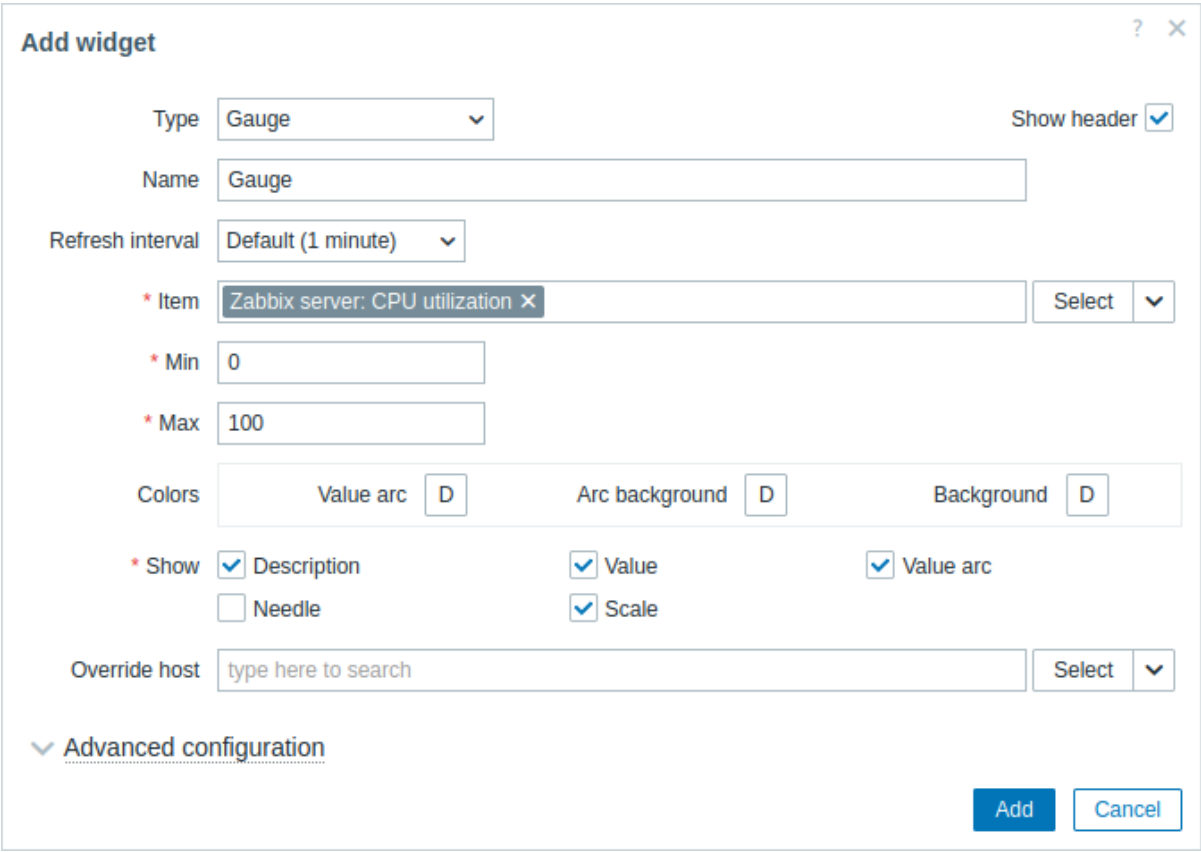


仪表组件只能显示数值。不支持显示二进制值。

单击仪表组件会显示该监控项的图表。

配置

要配置，请选择 仪表作为类型：

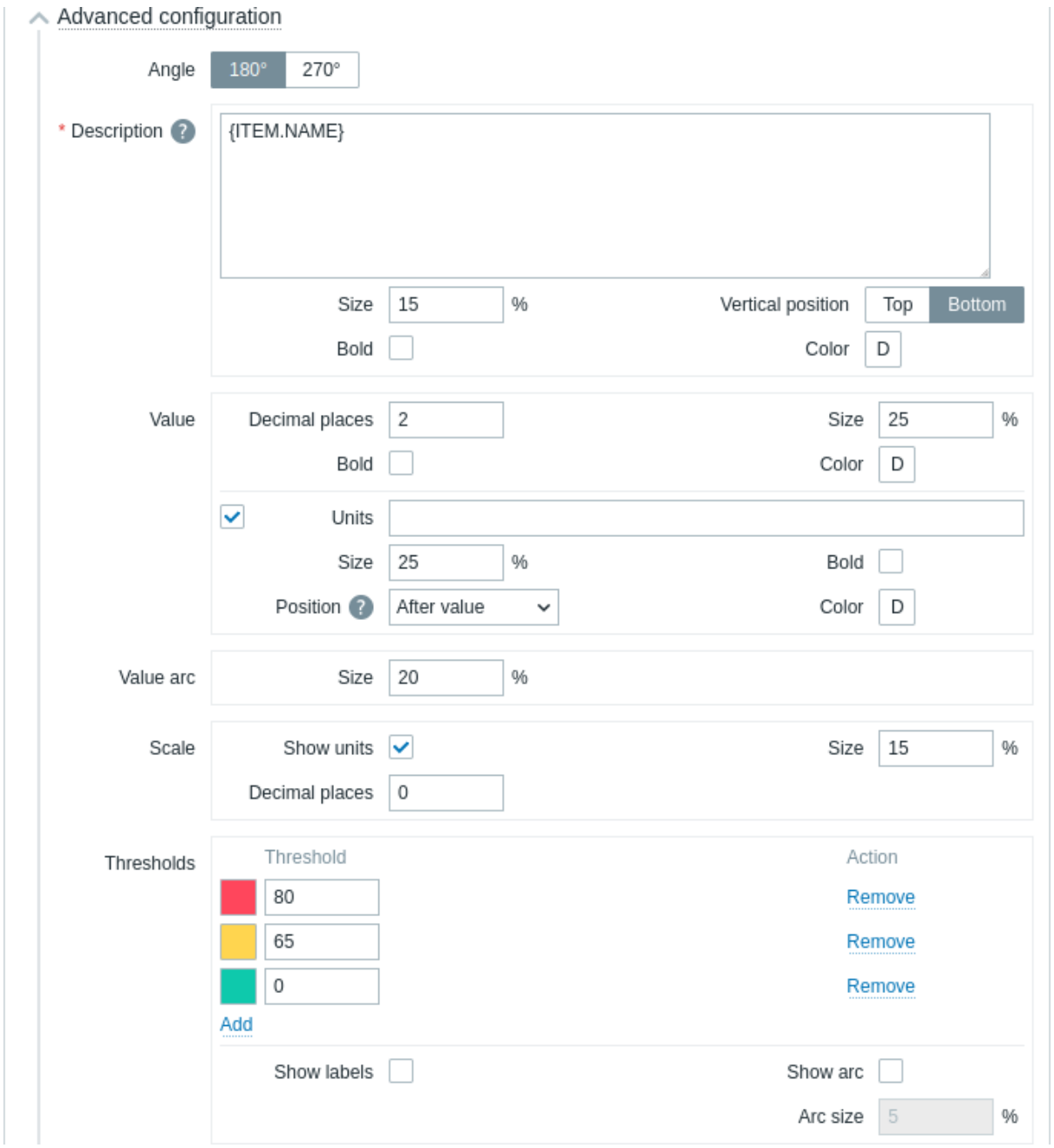


除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

监控项	选择监控项。 或者，选择兼容的组件作为监控项的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入监控项名称将提供匹配监控项的下拉列表。 请注意，您只能选择返回数字数据的监控项。
最小值	输入仪表的最小值。 支持后缀（例如，“1d”、“2w”、“4K”、“8G”）。支持值映射。
最大值	输入仪表的最大值。 支持后缀（例如，“1d”、“2w”、“4K”、“8G”）。支持值映射。
颜色	从颜色选择器中选择颜色： 值弧 - 选择仪表值弧颜色； 弧背景 - 选择仪表值弧和仪表阈值弧背景颜色； 背景 - 选择组件背景颜色。 “D” 代表默认颜色，取决于前端主题。如果设置了阈值，值弧的默认颜色取决于阈值颜色。要返回默认颜色，请单击颜色选择器中的使用默认按钮。
显示	勾选复选框以显示相应的仪表元素 - 描述、值、值弧、指针、刻度（仪表弧开始和结束时仪表的最小值和最大值）。取消勾选以隐藏。必须至少选择一个元素。 请注意，如果显示仪表值弧或仪表阈值弧（请参阅高级配置选项），则可以显示仪表指针和刻度。另请注意，如果显示仪表指针，则值将放置在指针下方；如果指针隐藏，则值将与仪表弧的底部对齐。
覆盖主机	选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
高级配置	单击 “高级配置” 标签可显示高级配置选项。您还可以在此处调整在 “显示” 字段中选择的仪表元素。

高级配置

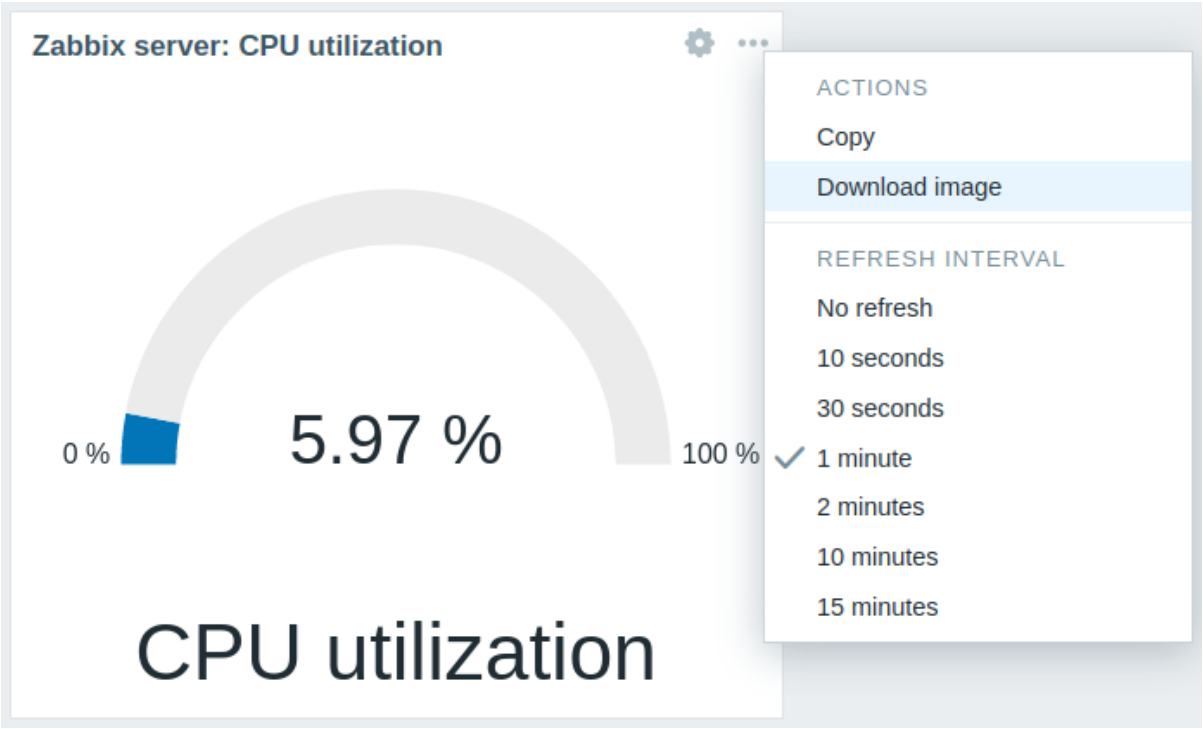
在可折叠的 高级配置中提供了高级配置选项：



角度	选择仪表角度（180° 或 270°）。
说明	
说明	输入监控项说明。此说明可能会覆盖默认监控项名称。 支持多行说明。可以结合使用文本和支持的宏。 支持 {HOST.*}、{ITEM.*}、{INVENTORY.*} 和用户宏。
大小	输入监控项描述的字体大小高度（以百分比表示，相对于组件总高度）。
垂直位置	选择监控项描述的垂直位置（顶部或底部，相对于仪表弧）。
粗体	选中复选框以粗体显示监控项描述。
颜色	从颜色选择器中选择监控项描述颜色。 “D” 代表默认颜色，取决于前端主题。要返回默认颜色，请单击颜色选择器中的使用默认按钮。
值	
小数位数	输入要与值一起显示的小数位数。 此选项仅影响返回 [数字（浮点数）]（/manual/config/items/item#configuration）数据的监控项。
大小	输入值的字体大小高度（以百分比表示，相对于仪表弧高度）。
粗体	选中复选框以粗体显示值。
颜色	从颜色选择器中选择值颜色。 “D” 代表默认颜色，取决于前端主题。要返回默认颜色，请单击颜色选择器中的使用默认按钮。
单位	
单位	选中复选框以显示监控项值的单位。 如果输入单位名称，它将覆盖监控项配置中设置的单位。
大小	输入监控项单位的字体大小高度（以百分比表示，相对于仪表弧高度）。

粗体	选中复选框以粗体显示监控项单位。
位置	选择监控项单位的位置（相对于监控项值的上方、下方、前方或后方）。 对于以下时间相关单位，此选项将被忽略：UNIX 时间、运行时间、s。
颜色	从颜色选择器中选择监控项单位颜色。 “D” 代表默认颜色，取决于前端主题。要返回默认颜色，请单击颜色选择器中的使用默认按钮。
值弧	
弧大小	输入仪表值弧的大小高度（以百分比表示，相对于仪表弧半径）。
针	
颜色	从颜色选择器中选择仪表针颜色。 “D” 代表默认颜色，取决于前端主题。如果设置了阈值，则针的默认颜色取决于阈值颜色。要返回默认颜色，请单击颜色选择器中的使用默认按钮。
比例	
显示单位	选中复选框以显示仪表最小值和最大值的单位。
大小	输入仪表最小值和最大值的字体大小高度（以百分比表示，相对于仪表弧高度）。
小数位数	输入仪表最小值和最大值显示的小数位数。 此选项仅影响返回数字（浮点数） 数据的监控项。
阈值	
阈值	单击 “添加” 可添加阈值，从颜色选择器中选择阈值颜色，然后指定数值。 保存时，阈值列表将按升序排列。 请注意，配置为阈值的颜色仅对数字监控项才会正确显示。 支持后缀（例如，“1d”、“2w”、“4K”、“8G”）。支持值映射。
显示标签	勾选复选框以将阈值显示为仪表刻度上的标签。
显示圆弧	勾选复选框以显示仪表阈值圆弧。
圆弧大小	输入仪表阈值圆弧的大小高度（以百分比表示，相对于仪表圆弧半径）。

可以使用组件菜单 中将仪表组件显示的信息下载为 *.png* 图像：



组件的屏幕截图将保存到 下载文件夹中。

8 地理地图

概述

地理地图组件使用开源 JavaScript 交互式地图库 Leaflet 将主机显示为地理地图上的标记。

Note:
Zabbix 提供多个预定义地图图块服务提供商，以及添加自定义图块服务提供商甚至托管图块本身的选项（可在 管理 → 常规 → 地理地图菜单部分 中配置）。

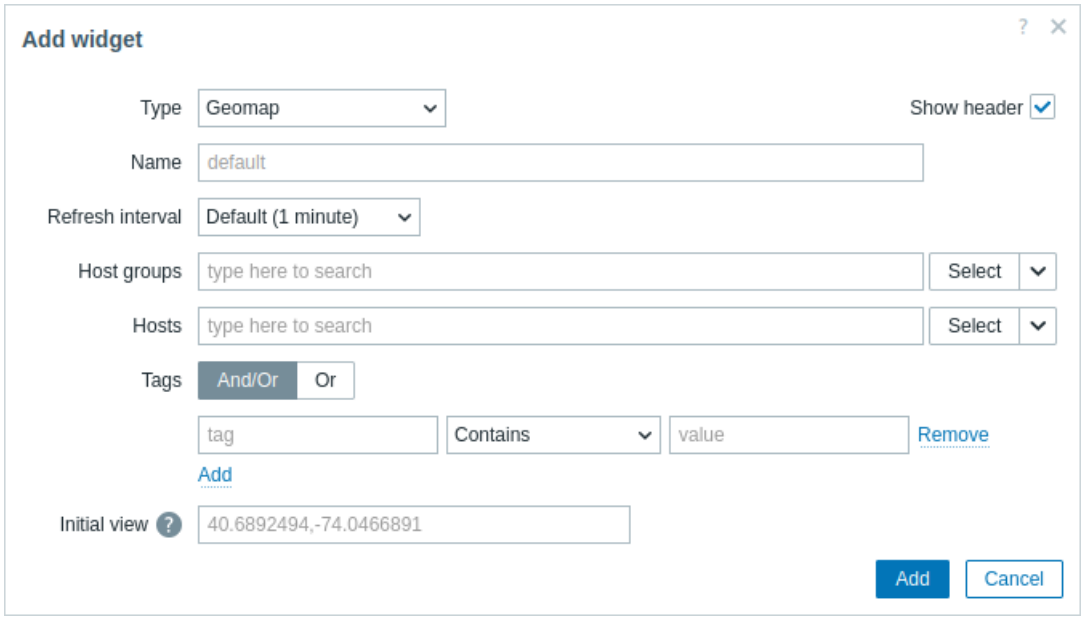
默认情况下，组件会显示所有的已启用且定义了地理坐标的主机。可以在组件参数中配置主机过滤参数。

主机坐标的有效值：

- 纬度：从-90 到 90（整数或浮点数皆可）
- 经度：从-180 到 180（整数或浮点数皆可）

配置

要添加组件，请选择 地理地图作为类型。



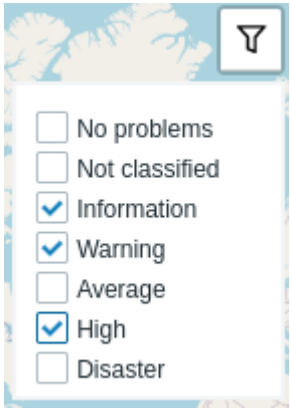
除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

主机组	选择要在地图上显示的主机组。 或者，选择兼容的组件作为主机组的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称时将提供匹配组的下拉列表。 如果在 主机组和 主机字段中均未选择任何内容，则将显示所有具有有效坐标的主机。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用。
主机	选择要在地图上显示的主机。 或者，选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入主机名称时将提供匹配主机的下拉列表。 如果在主机组和主机字段中均未选择任何内容，则将显示所有具有有效坐标的主机。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
标签	指定标签以限制组件中显示的主机数量。 可以包含和排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个可用的运算符： 存在 - 包含指定的标签名称； 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按 或条件分组； 或 - 只要满足一个条件就足够了。 在模板仪表板。

初始视图	以逗号分隔的中心坐标和可选的缩放级别，在窗口组件首次加载时显示，格式为 `<latitude>,<longitude>,<zoom>` 如果指定了初始缩放，则地理地图窗口将以指定的缩放级别加载。否则，初始缩放将计算为特定图块提供程序的最大缩放 的一半。 如果设置了默认视图，则将忽略初始视图（见下文）。 示例： 40.6892494,-74.0466891,14 40.6892494,-122.0466891

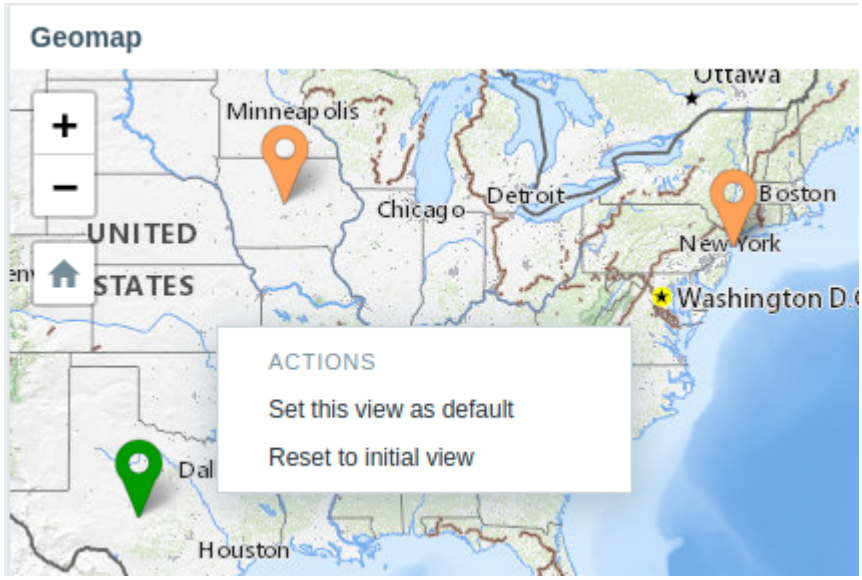
地图上的主机会按不同颜色进行标记，如果主机没有问题，则为绿色。单击主机标记可以查看主机的名称和按严重程度分组的未解决问题的数量。单击名称将打开 [主机菜单]（/manual/web_interface/menu/host_menu）。

图上显示的主机可以按问题严重程度进行过滤。按下组件右上角的过滤器图标并标记所需的严重程度。



可以使用组件左上角的加号和减号按钮或鼠标滚轮或触摸板来放大和缩小地图。要将当前视图设置为默认视图，请右键单击地图上的任意位置并选择将此视图设置为默认视图。此设置将覆盖当前用户的初始视图组件参数。要撤消此操作，请再次右键单击地图上的任意位置并选择重置为初始视图。

设置初始视图或默认视图后，您可以随时按左侧的主页图标返回此视图。



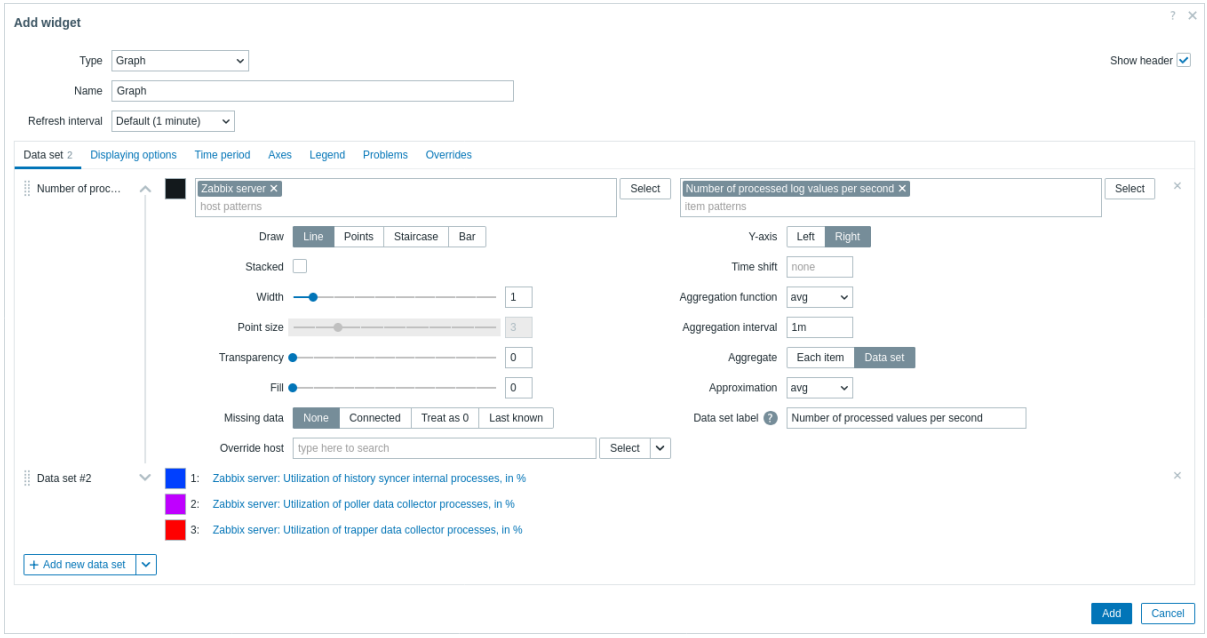
9 图表

概述

图表组件提供了一种现代且通用的可视化方式, 使用矢量图像绘制技术可视化 Zabbix 收集的数据. 自 Zabbix 4.0 起支持此图表组件. 请注意,Zabbix 4.0 之前支持的图形组件仍可用作Graph (classic)。另请参阅 仪表板页面上的添加组件 部分以了解更多详细信息.

配置

要配置，请选择 图表作为类型：



数据集

数据集选项卡允许添加数据集并定义其视觉表示：

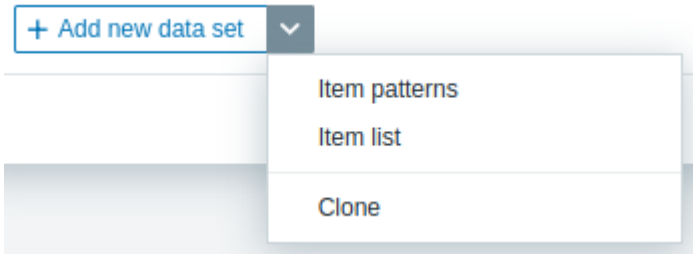
数据集	输入主机和项目模式；与输入的模式匹配的项目的数据将显示在图表上；最多可显示 50 个项目。 主机模式和项目模式参数是必需的， 通配符模式可用于选择（例如，* 将返回匹配零个或多个字符的结果）， 要指定通配符模式，只需手动输入字符串并按 *Enter*。 通配符始终会被解释，因此，如果存在其他匹配的项目（例如，item2、item3），则无法单独添加名为 *item** 的项目，另请参阅：数据集配置详情。 或者指定项目模式，如果已使用 项目列表选项添加数据集（请参阅 添加新数据集按钮的描述），则可以选择一个项目列表。 在模板仪表板 上配置组件时，指定主机模式的参数不可用，而指定项目列表的参数仅允许选择模板上配置的项目。
绘制	选择指标的绘制类型。 可能的绘制类型：线（默认设置）、点、阶梯和条。 请注意，如果线/阶梯图中只有一个数据点，则无论绘制类型如何，它都会被绘制为一个点。点大小是根据线宽计算的，但不能小于 3 个像素，即使线宽较小也是如此。
堆叠	选中复选框以将数据显示为堆叠（显示填充区域）， 当选择点绘制类型时，此选项被禁用。
宽度	设置线宽。 当选择线或阶梯绘制类型时，此选项可用。
点大小	设置点大小。 当选择点绘制类型时，此选项可用。
透明度	设置透明度级别。
填充	设置填充级别。 当选择线或阶梯绘制类型时，此选项可用。
缺失数据	选择显示缺失数据的选项： 无 - 间隙留空； 已连接 - 两个边框值已连接； 视为 **0** - 缺失数据显示为 0 值； 最后已知 - 缺失数据显示为与最后已知值相同的值；不适用于点和条绘制类型。
Y 轴	选择图形中将显示 Y 轴的一侧。
时间偏移	如果需要，请指定时间偏移。 您可以在此字段中使用时间后缀。允许使用负值。

聚合函数	指定要使用的聚合函数： **min** - 显示最小值； **max** - 显示最大值； **avg** - 显示平均值； **sum** - 显示值的总和； **count** - 显示值的计数； **first** - 显示第一个值； **last** - 显示最后一个值； **none** - 显示所有值（无聚合）. 聚合允许显示所选间隔（5 分钟、1 小时、1 天）的聚合值，而不是所有值. 另请参阅：图表中的聚合.
聚合间隔	指定聚合值的间隔. 您可以在此字段中使用时间后缀. 没有后缀的数值将被视为秒.
聚合	指定是否聚合： 每个项目 - 数据集中的每个项目将聚合并单独显示； 数据集 - 所有数据集项目将聚合并显示为一个值.
近似值	指定每个垂直图形像素存在多个值时显示什么值： **all** - 显示最小值、最大值和平均值； **min** - 显示最小值； **max** - 显示最大值； **avg** - 显示平均值。 此设置在显示更新间隔频繁的较大时间段的图表时很有用（例如每 10 分钟收集一年的值）.
数据集标签	指定在图形数据集配置和图形图例（用于聚合数据集）中显示的数据集标签. 所有数据集都已编号，包括具有指定数据集标签的数据集. 如果未指定标签，则数据集将根据其编号自动标记（例如 “数据集 #2”、“数据集 #3” 等）. 重新排序/拖动数据集后，数据集编号将重新计算. 过长的数据集标签将被缩短以适合显示位置（例如 “处理数量...”）.

现有数据集显示在列表中. 您可以：

-  - 单击移动图标并将数据集拖到列表中的新位置.
- - 单击展开图标以展开数据集详细信息. 展开后，此图标变为折叠图标.
- - 单击颜色图标以更改基本颜色，无论是从颜色选择器还是手动更改. 基色用于计算数据集中每项的不同颜色.
- 

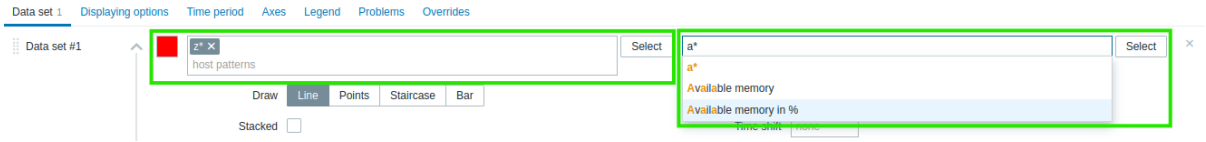
- 单击此按钮可添加一个空数据集，以便选择主机/项模式.
- 如果单击 “添加新数据集” 按钮旁边的向下指向图标，则会出现一个下拉菜单，允许添加带有项模式/项列表的新数据集或通过克隆当前打开的数据集. 如果所有数据集都已折叠，则 “克隆” 选项不可用.



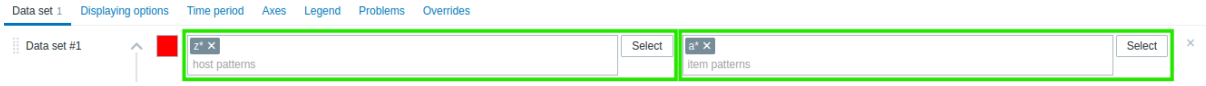
数据集配置详细信息

数据集选项卡中的主机模式和项目模式字段均可识别包含通配符 (*) 或全名模式. 此功能允许选择包含所选模式的所有主机名和项目名称. 最重要的是，在项目模式字段中键入项目名称或项目模式时，只有属于所选主机名的项目才会显示在下拉列表中. 例如，在主机模式字段中键入模式 **z*** 后，下拉列表将显示包含此模式的所有主机名：z*、Zabbix server 和 Zabbix proxy。按 *Enter* 后，此模式被接受并显示为 **z***. 类似地，可以在项目模式字段中创建模式. 例如，在项目模式字段中键入模式 **a*** 后，下拉列表将显示包含此模式的所有项目名称：a*、可用内存、可用内存（百分比）

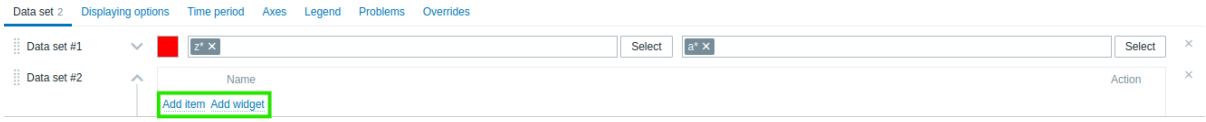
请参阅下面的 “数据集” 选项卡的图像.



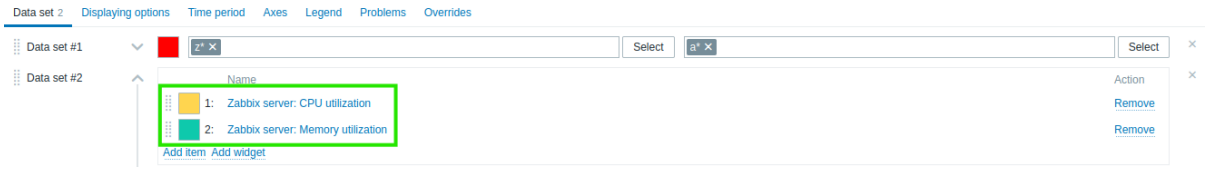
按 “Enter” 键后，此模式被接受并显示为 **a***, 并且属于所选主机名的所有选定项目都显示在 “数据集” 选项卡上方. 请参阅下面的 “数据集” 选项卡的图像.



The **Item list** data set contains the *Add item* button that allows you to add items to be displayed on the graph. You can also add compatible widgets as the data source for items by clicking the *Add widget* button.

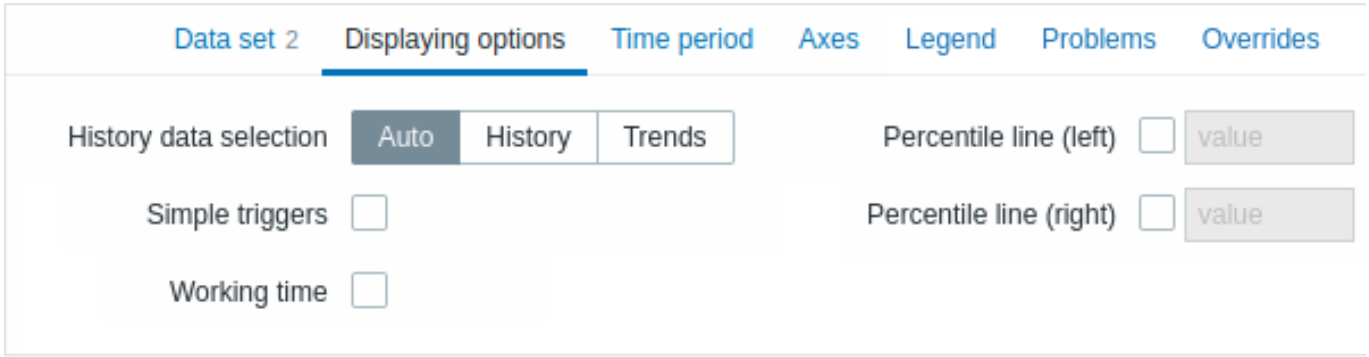


For example, clicking the *Add item* button opens a pop-up window containing a *Host* parameter. Having selected a host, all its items that are available for selection are displayed in a list. After selecting one or more items, they will be displayed in the data set item list and in the graph.



显示选项

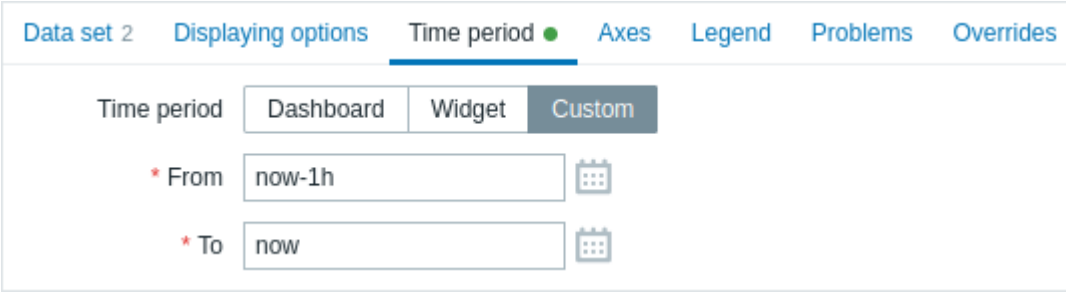
显示选项选项卡允许定义历史数据选择：



历史数据选择	设置图形数据的来源： 自动 - 数据根据经典图形算法 获取（默认）; 历史 - 来自历史的数据; 趋势 - 来自趋势的数据.
简单触发器	勾选复选框以显示简单触发器的触发阈值. 阈值将使用触发器严重性颜色绘制为虚线. 简单触发器是具有一个函数（仅 最新、最大、最小、平均）的触发器, 用于表达式中的一个项目. 最多可以绘制三个触发器. 请注意, 触发器必须在绘制的范围内才可见.
工作时间	选中复选框以在图表上显示工作时间。工作时间（工作日）在图表中显示为白色背景, 而非工作时间则显示为灰色（使用 *Original blue* 默认前端主题）.
百分位线（左）	选中复选框并输入百分位数值以将指定的百分位数显示为图表左侧 Y 轴上的一条线. 例如, 如果设置了 95% 的百分位数，则百分位线将位于 95% 的值所在的水平.
百分位线（右）	勾选复选框并输入百分位数值，以将指定的百分位数显示为图表右侧 Y 轴上的一条线. 例如, 如果设置了 95% 的百分位数，则百分位线将位于 95% 的值所在的水平.

时间段

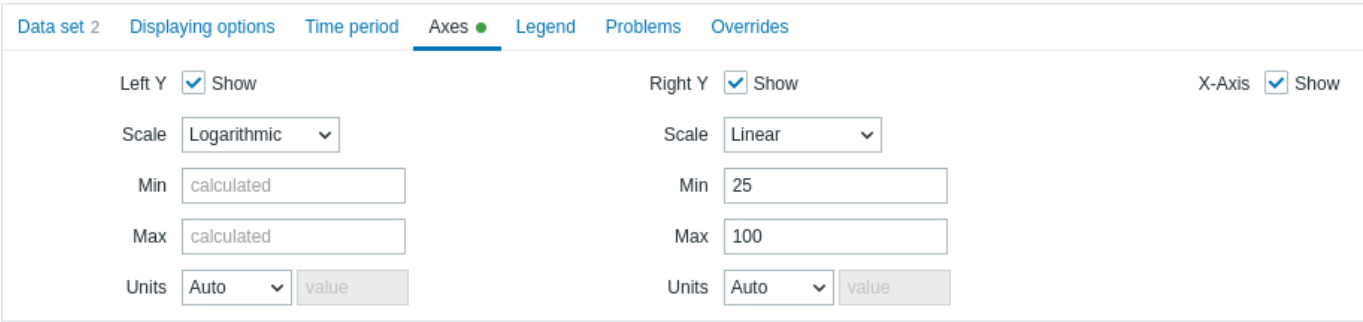
时间段选项卡允许设置在图表中显示数据的时间段：



时间段	选择时间段的数据源： 仪表板 - 将时间段选择器设置为数据源； 组件 - 将组件参数中指定的兼容组件设置为数据源; 自定义 - 将从和到参数中指定的时间段设置为数据源; 如果设置，组件的右上角将显示一个时钟图标，指示鼠标悬停时的设置时间.
组件	输入或选择兼容的组件作为时间段的数据源。 如果将时间段设置为 “组件”，则此参数可用.
起始时间	输入或选择时间段的开始时间。 支持相对时间语法（现在，当天，本周等）. 如果将时间段设置为 “自定义”，则此参数可用.
结束时间	输入或选择时间段的结束时间. 支持相对时间语法 (现在，当天，本周等). 如果时间段设置为 “自定义”, 则此参数可用.

轴

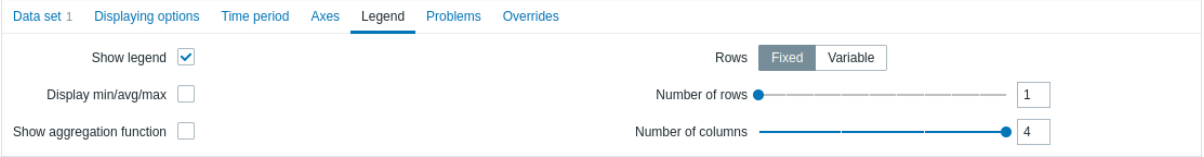
轴选项卡允许自定义轴的显示方式：



左 *Y*	选中此复选框可使左 Y 轴可见。 如果在 数据集或 覆盖选项卡中未选中此复选框，则可能会禁用此复选框.
右 *Y*	选中此复选框可使右 Y 轴可见。 如果在 数据集或 覆盖选项卡中未选中此复选框，则可能会禁用此复选框.
X 轴	取消选中此复选框可隐藏 X 轴（默认选中）.
最小值	设置相应轴的最小值. 指定 Y 轴的可见范围最小值.
最大值	设置相应轴的最大值. 指定 Y 轴的可见范围最大值.
单位	从下拉列表中选择图形轴值的单位. 如果选择 自动选项，则使用相应轴第一项的单位显示轴值. 静态选项允许您分配相应轴的自定义名称. 如果选择 静态选项且 阀值输入字段留空, 则相应轴的名称将仅由数值组成.

图例

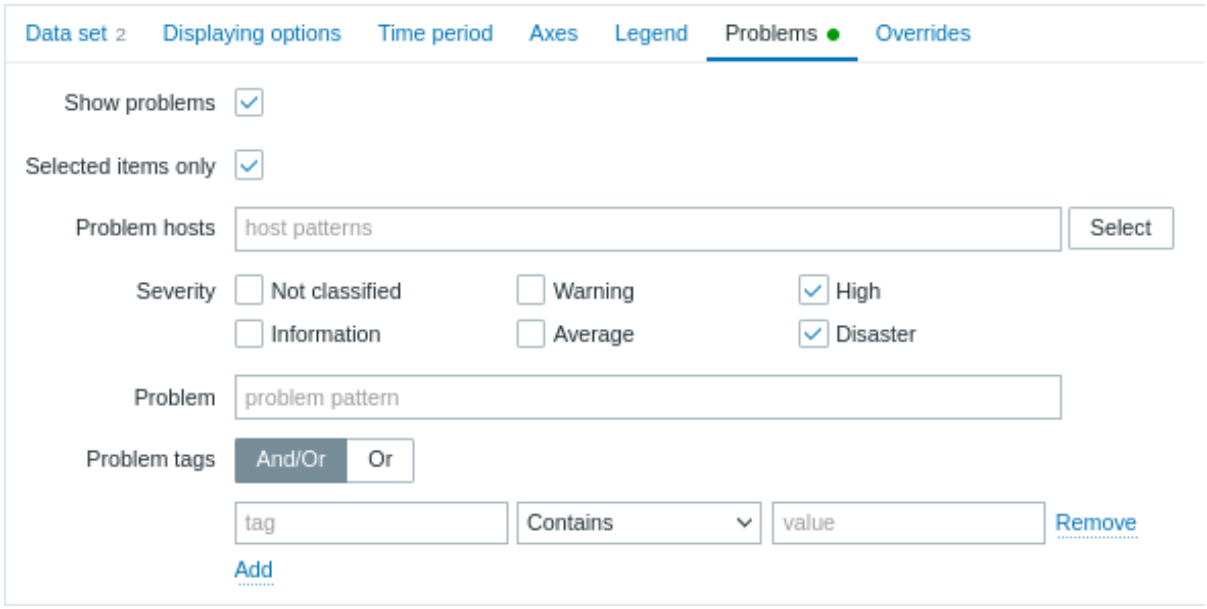
图例选项卡允许自定义图表图例：



显示图例	取消勾选此复选框可隐藏图表上的图例（默认勾选）.
显示最小值/平均值/最大值	勾选此复选框可显示图例中项目的最小值, 平均值和最大值.
显示聚合函数	勾选此复选框可在图例中显示聚合函数.
行数	选择图例行的显示模式： 固定 - 显示的行数由行数参数值决定; 可变 - 显示的行数由配置项的数量决定, 但不超过最大行数参数值.
行数/ 最大行数	若行数设置为 “固定”, 则设置要显示的图例行数（1-10）. 若行数设置为 “可变”, 则设置要显示的最大图例行数（1-10）.
列数	设置要显示的图例列数（1-4）. 若显示最小值/平均值/最大值未勾选, 则此参数可用.

问题

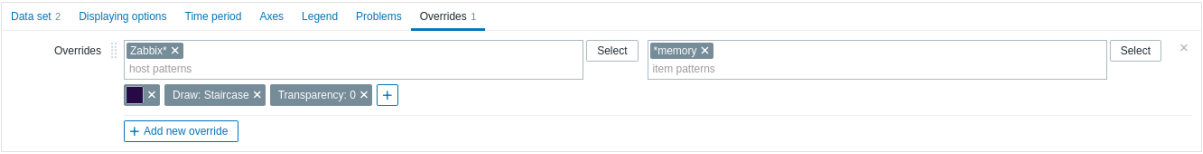
问题选项卡允许自定义问题显示：



显示问题	勾选此复选框以启用在图表上显示问题（未勾选，即默认禁用）.
仅选定项目	勾选此复选框以仅将选定项目的问题显示在图表上.
问题主机	选择要在图表上显示的问题主机. 可以使用通配符模式（例如,* 将返回匹配零个或多个字符的结果）. 要指定通配符模式, 只需手动输入字符串并按 *Enter*. 输入时, 请注意所有匹配的主机在下拉列表中的显示方式. 在模板仪表板 上配置窗口组件时, 此参数不可用.
严重性	标记问题严重性以过滤要在图表上显示的问题. 如果未标记严重性，则将显示所有问题.
问题	指定要在图表上显示的问题名称.
问题标签	指定问题标签以限制窗口组件中显示的问题数量. 可以包含和排除特定标签和标签值. 可以设置多个条件. 标签名称匹配始终区分大小写. 每个条件有多个可用的运算符： 存在 - 包含指定的标签名称; 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写）; 包含 - 包含指定的标签名称, 其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）; 不存在 - 排除指定的标签名称; 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）; 不包含 - 排除指定的标签名称, 其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）. 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件, 具有相同标签名称的条件将按或条件分组; 或 - 只要满足一个条件就足够了.

覆盖

覆盖选项卡允许为数据集添加自定义覆盖：

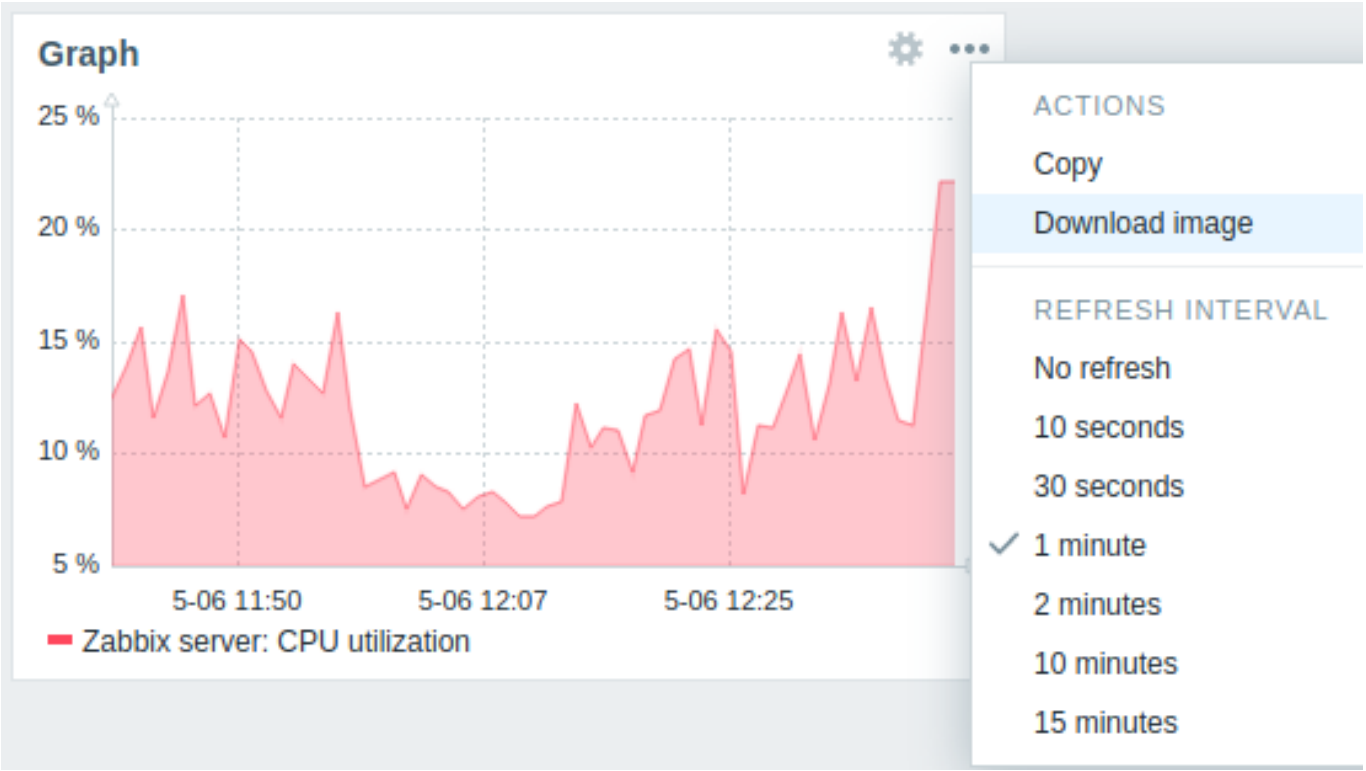


当使用 * 通配符为数据集选择多个项目并且您想要更改项目的默认显示方式（例如默认基色或任何其他属性）时，覆盖非常有用.

现有覆盖（如果有）显示在列表中. 要添加新的覆盖：

- 单击  按钮
- 选择要覆盖的主机和项目. 或者，您可以输入主机和项目模式. 可以使用通配符模式（例如,* 将返回匹配零个或多个字符的结果）. 要指定通配符模式，只需手动输入字符串并按 *Enter*. 输入时，请注意所有匹配的主机在下拉列表中的显示方式. 通配符始终会被解释，因此如果存在其他匹配项（例如 item2、item3），则无法单独添加名为 “item*” 的项. 主机模式和项模式参数是必需的. 在模板仪表板 上配置组件时，无法使用指定主机模式的参数. 在模板仪表板 上配置组件时，指定项列表的参数允许仅选择模板上配置的项. - 单击  ，选择覆盖参数. 应至少选择一个覆盖参数. 有关参数说明，请参阅上面的 数据集选项卡.

可以使用组件菜单 将图形组件显示的信息下载为.png 图像：



组件的屏幕截图将保存到下载文件夹中.

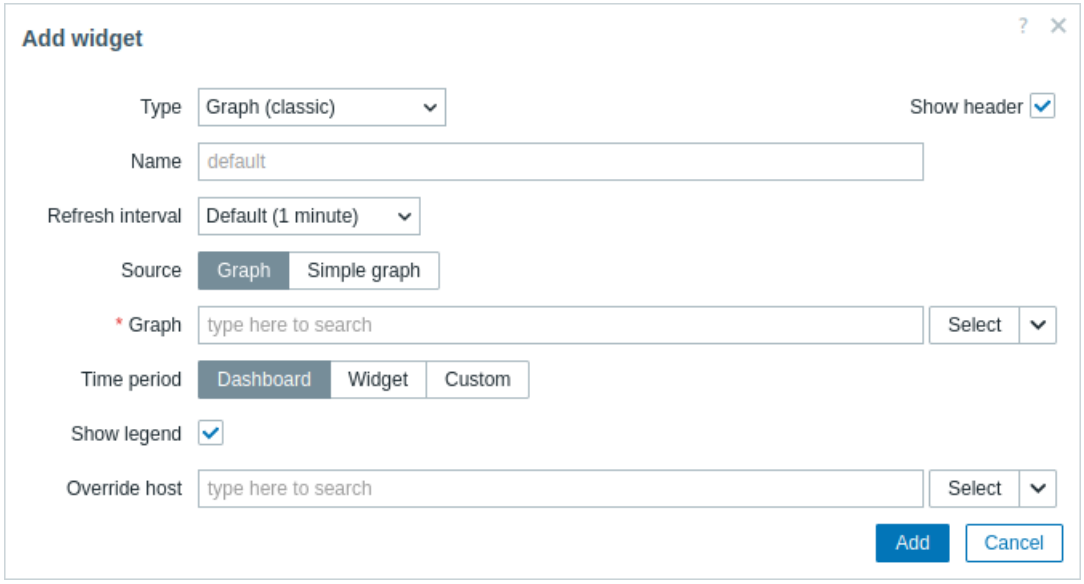
10 图表（经典）

概述

在经典图表组件中，你可以显示一个单一的自定义图表或简单的图表。

配置

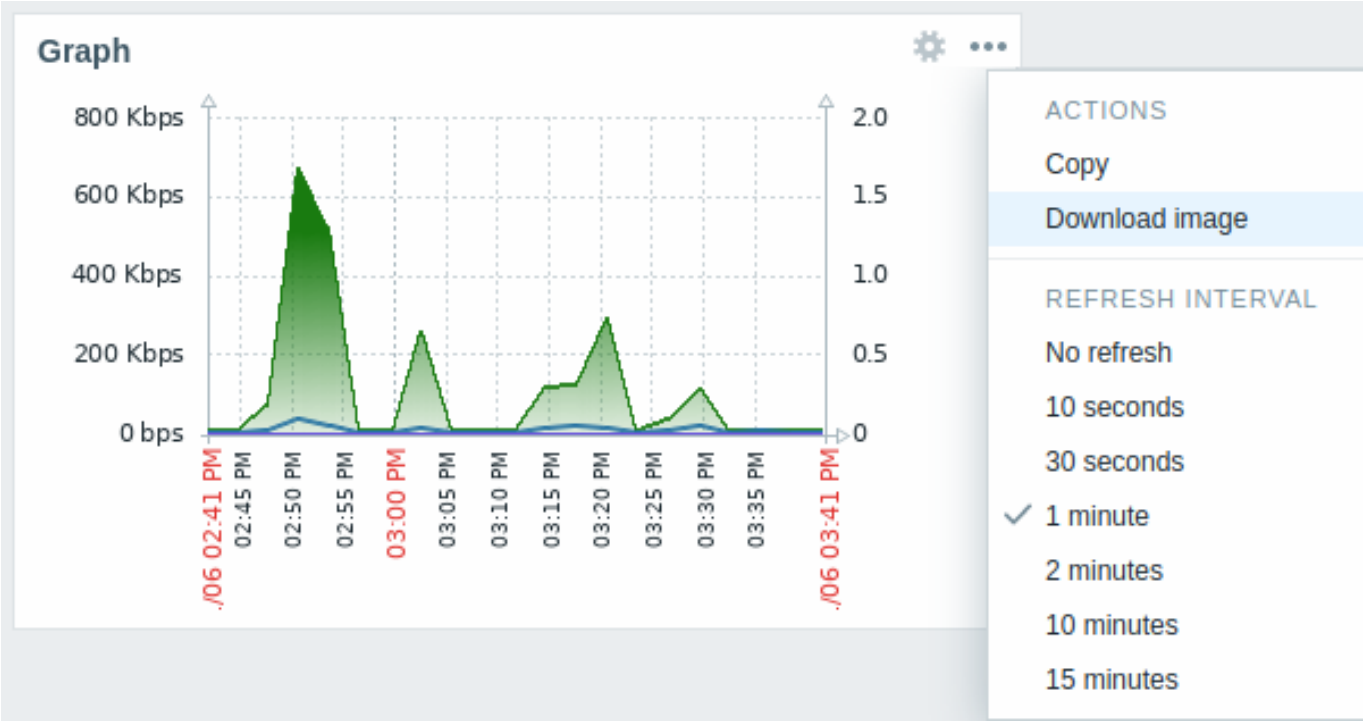
要进行配置，请选择 图表 *(经典)* 作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

源	选择图表类型： 图表 - 自定义图表; 单一图表 - 简单图表。
图表	选择要显示的自定义图表。 或者，选择一个兼容的组件作为图表的数据源。 如果将来源设置为“图表”，则此参数可用。
监控项	选择要在简单图表中显示的监控项。 或者，选择一个兼容的组件作为监控项的数据源。 如果将来源设置为“单一图表”，则此参数可用。
时间段	设置在图表中显示数据的时间段。选择时间段的数据源： 仪表板 - 将 时间段选择器设置为数据源； 组件 - 将 组件参数中指定的兼容组件设置为数据源； 自定义 - 将 从和 到参数中指定的时间段设置为数据源；如果设置，组件的右上角将显示一个时钟图标，鼠标悬停时指示设置的时间。
组件	输入或选择兼容的组件作为时间段的数据源。 如果 时间段设置为“组件”，则此参数可用。
从	输入或选择时间段的开始。 支持相对时间语法 (现在、现在/天、现在/周等)。 如果将时间段设置为“自定义”，则此参数可用。
至	输入或选择时间段的结束。 支持相对时间语法 (现在、现在/天、现在/周等)。 如果将时间段设置为“自定义”，则此参数可用。
显示图例	取消选中此复选框以隐藏图表上的图例（默认情况下已选中）。
覆盖主机	选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。

可以使用组件菜单将经典图形组件显示的信息下载为*.png* 图像：



组件的屏幕截图将保存到下载文件夹。

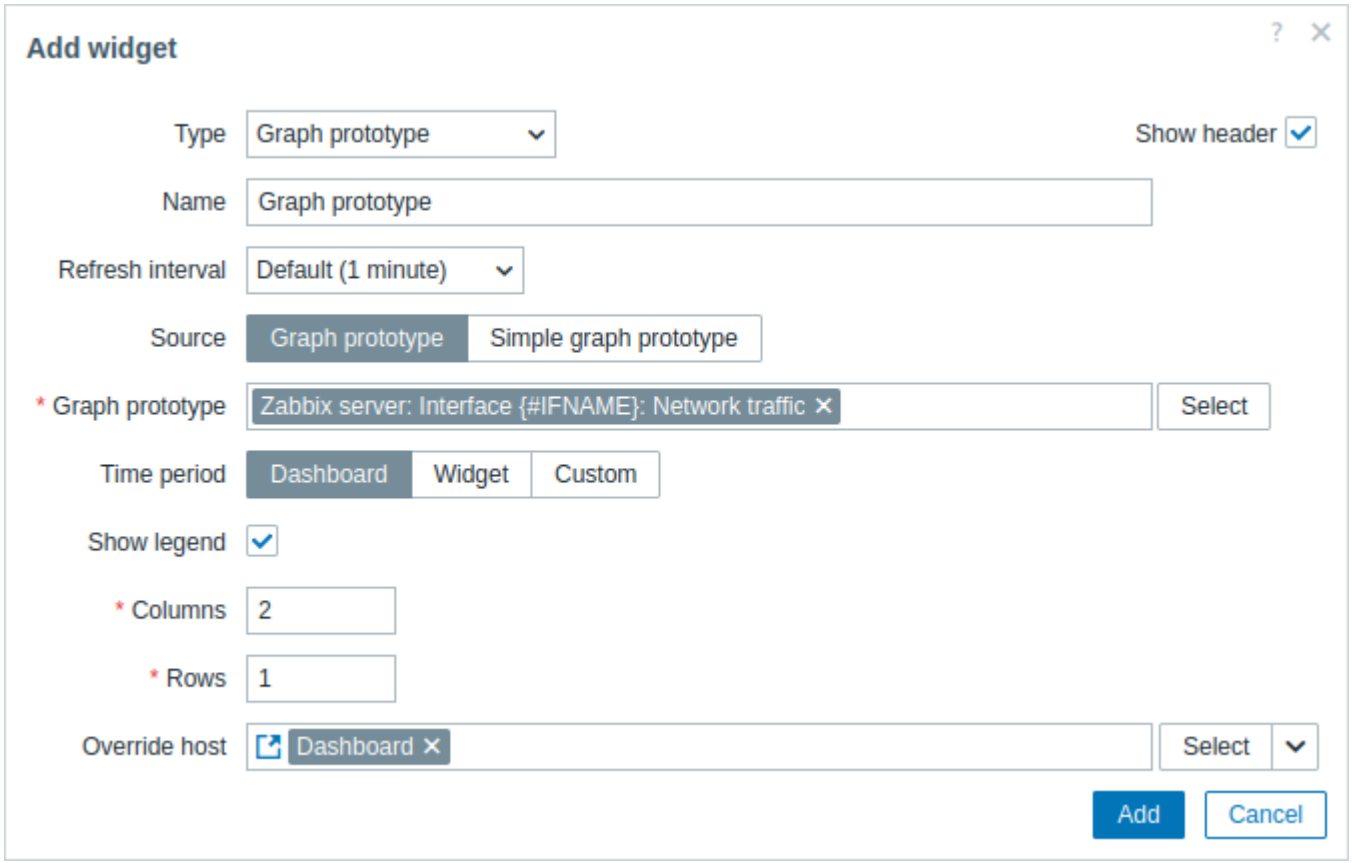
11 图形原型

概述

在图形原型组件中，你可以显示一个由图形原型或监控项原型通过自动发现创建的图形网格。

配置

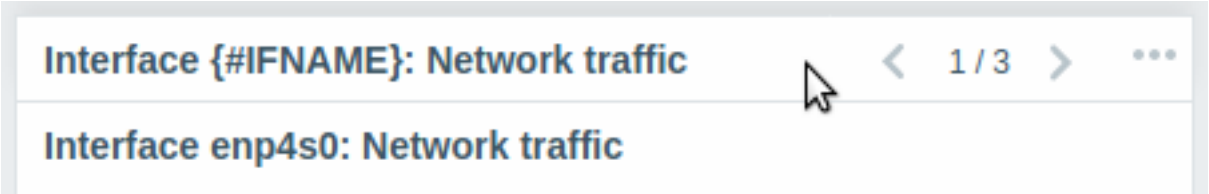
要进行配置，请选择 图形原型作为组件类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

来源	选择图表的来源：图形原型或 单一图形原型。
图形原型	选择图形原型以显示由图形原型发现的图表。 如果 来源设置为 “图形原型”，则此参数可用。
监控项原型	选择监控项原型以显示由该监控项原型发现的监控项的简单图表。 如果将 “来源” 设置为 “单一图表原型”，则此参数可用。
时间段	设置在图表中显示数据的时间段。选择时间段的数据源： 仪表板 - 将 “时间段” 选择器设置为数据源； 组件 - 将 “组件” 参数中指定的兼容组件设置为数据源； 自定义 - 将 “从” 和 “到” 参数中指定的时间段设置为数据源；如果已设置，组件的右上角将显示一个时钟图标，指示鼠标悬停时的设置时间。
组件	输入或选择兼容的组件作为时间段的数据源。 如果将时间段设置为 “Widget”，则此参数可用。
从	输入或选择时间段的开始。 支持相对时间语法（now、now/d、now/w-1w 等）。 如果将时间段设置为 “自定义”，则此参数可用。
至	输入或选择时间段的结束。 支持相对时间语法（now、now/d、now/w-1w 等）。 如果将时间段设置为 “自定义”，则此参数可用。
显示图例	取消勾选此复选框可隐藏图表上的图例（默认勾选）。
覆盖主机	选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
列	输入要在图表原型组件中显示的图表的列数。
行	输入要在图表原型组件中显示的图表的行数。

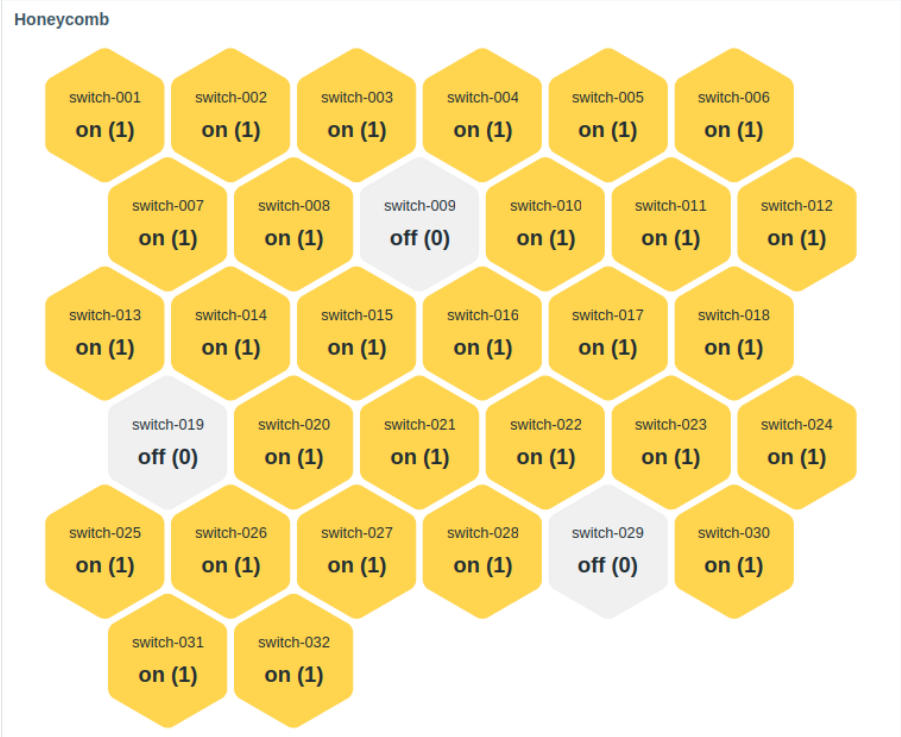
虽然列和行参数允许在组件中容纳多个图表，但发现的图表数量可能仍多于组件中的列/行数量。在这种情况下，组件中可以进行分页，并且向上滑动的标题允许使用左右箭头在页面之间切换：



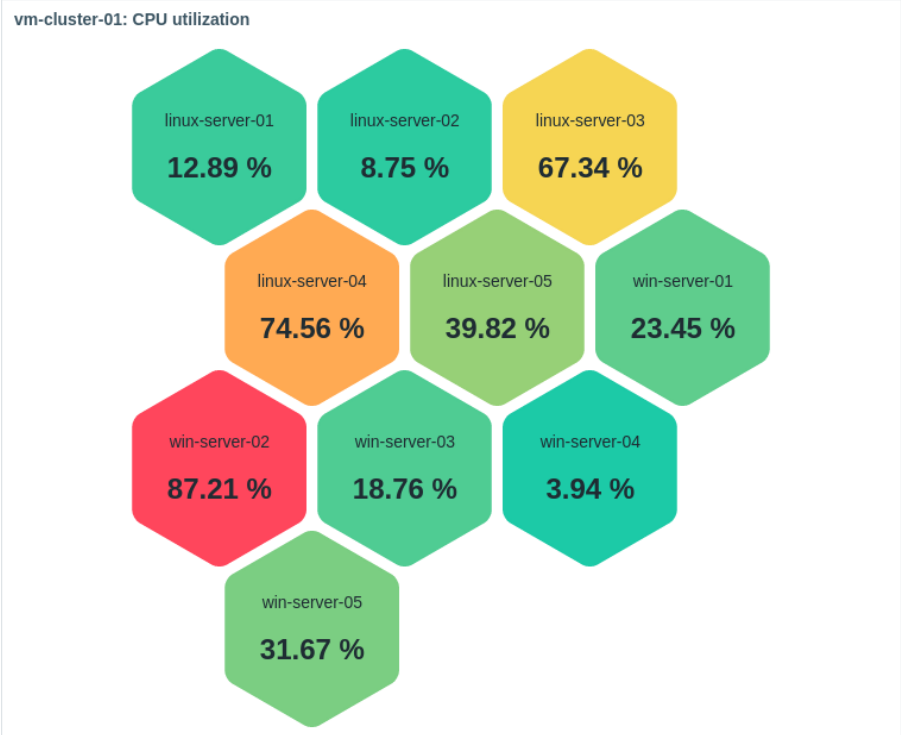
12 蜂窝

概览

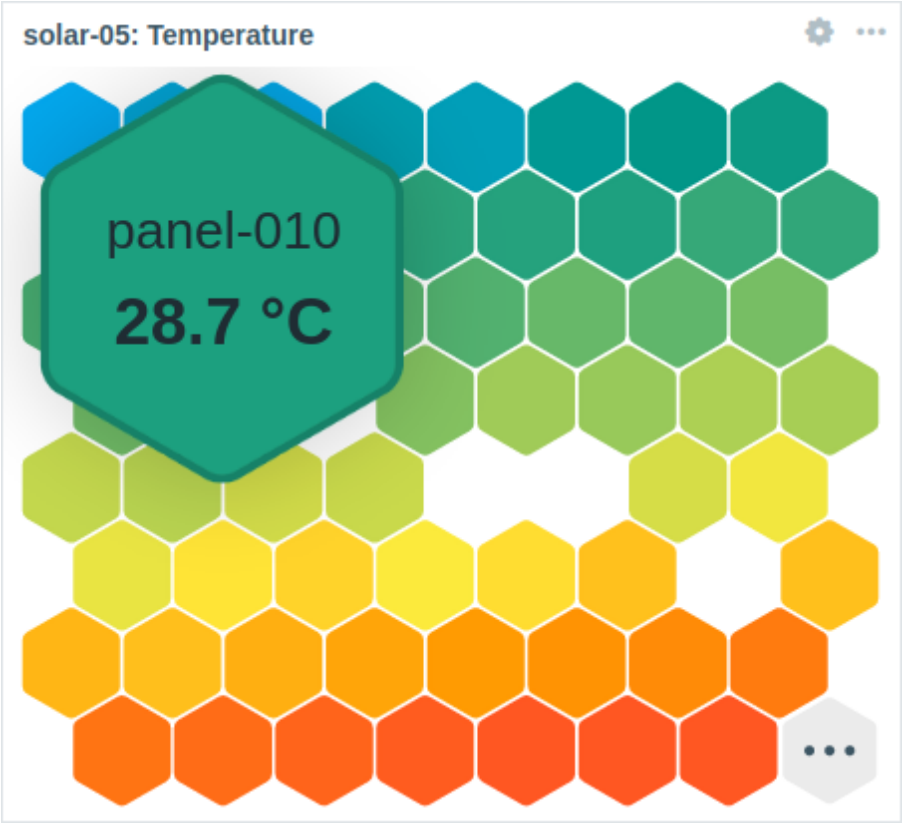
蜂窝状组件提供了受监控网络基础设施和资源的动态概览，其中主机组（例如虚拟机和网络设备）及其各自的监控项以交互式六边形单元的形式直观地表示。



可以使用高级配置 选项对组件进行视觉微调，以创建各种视觉样式。



鼠标悬停时，聚焦的蜂窝状单元会放大以提高可见性。单击一个单元格会突出显示其边框，直到选择另一个单元格。

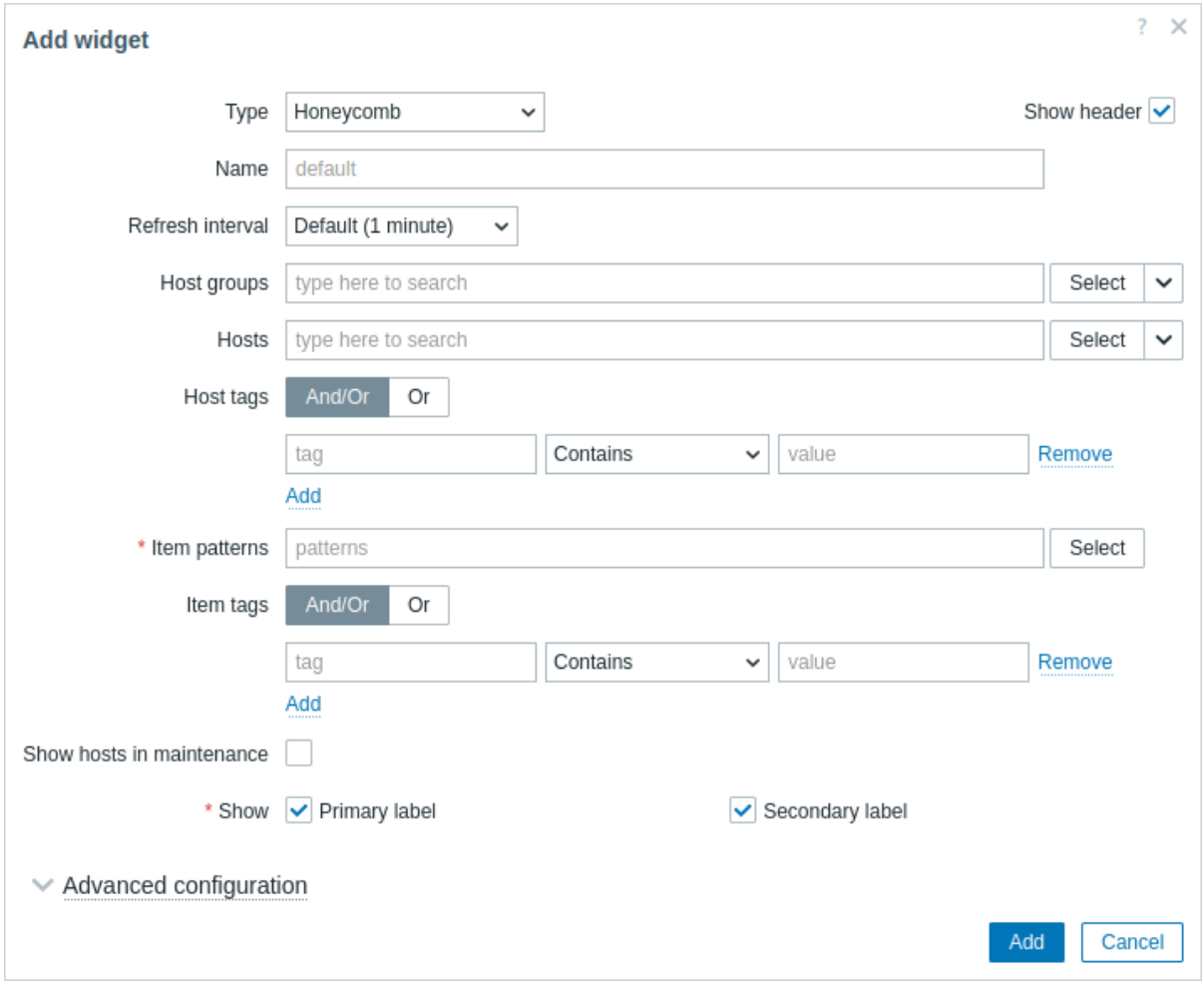


显示的蜂窝状单元格数量受组件的大小和最小单元格大小（32 像素）限制。如果所有单元格无法容纳在组件内，则省略号将显示为最后一个单元格。

可以调整组件的大小以容纳更多单元格。调整大小时，蜂窝状单元格的大小和位置会动态调整。蜂窝状中的每一行都将保持相等的单元格数，但最后一行除外，如果总单元格数不能被该行的单元格数整除。

配置

要配置，请选择 蜂窝作为类型：



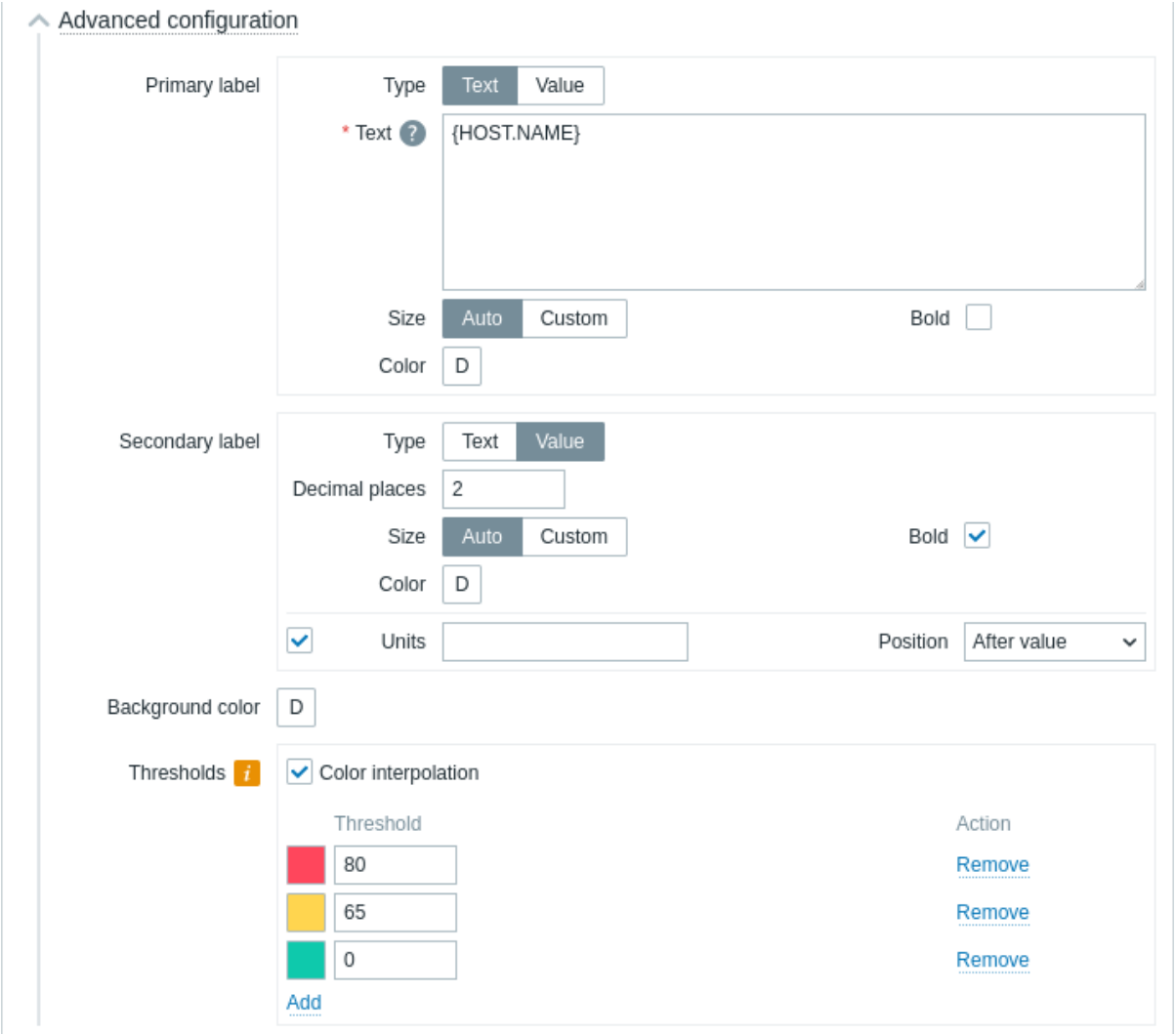
除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

主机组	选择主机组。 或者，选择兼容的组件作为主机组的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 选择父主机组会隐式选择所有嵌套主机组；如果未选择任何主机组，组件将显示所有包含与所选监控项模式匹配的监控项的主机组（见下文）。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
主机	选择主机。 或者，选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入主机名称时将提供匹配主机的下拉列表。 如果未选择任何主机，组件将显示所有主机，其监控项与所选监控项模式匹配（见下文）。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用.
主机标签	指定标签以限制组件中显示的主机数量。 可以包含或排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。 标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件有多个可用的运算符： 存在 - 包括指定的标签名称； 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包括指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 只要满足一个条件就足够了。 在模板仪表板.

监控项模式	输入监控项模式或选择现有监控项作为监控项模式。与输入或选定模式匹配的监控项的数据将显示在蜂巢上。监控项模式参数是必需的. 通配符模式可用于选择（例如，* 将返回与零个或多个字符匹配的监控项；Zabbix* 将返回以“Zabbix”开头的监控项）。 要指定通配符模式，请手动输入字符串并按 *Enter*。当您开始输入时，下拉列表将显示匹配的监控项，仅限于属于所选主机或所选主机组内的主机（如果有）。通配符始终会被解释，因此，如果存在其他匹配项（例如，item2、item3），则无法单独添加名为 *item** 的项. 在模板仪表板 上配置窗口组件时，此参数仅允许选择模板上配置的项.
项标签	指定标签以限制窗口组件中显示的监控项数。有关更多信息，请参阅上面的 主机标签.
显示维护中的主机	选中此复选框以显示维护中的主机（在这种情况下，维护图标将显示在主机名旁边）。 在模板仪表板 上配置窗口组件时，此参数标记为 显示维护中的数据.
显示	勾选此复选框可显示相应的蜂窝单元元素 - 主标签、次标签。 必须至少选择一个元素.
高级配置	单击“高级配置”标签可显示高级配置选项.

高级配置

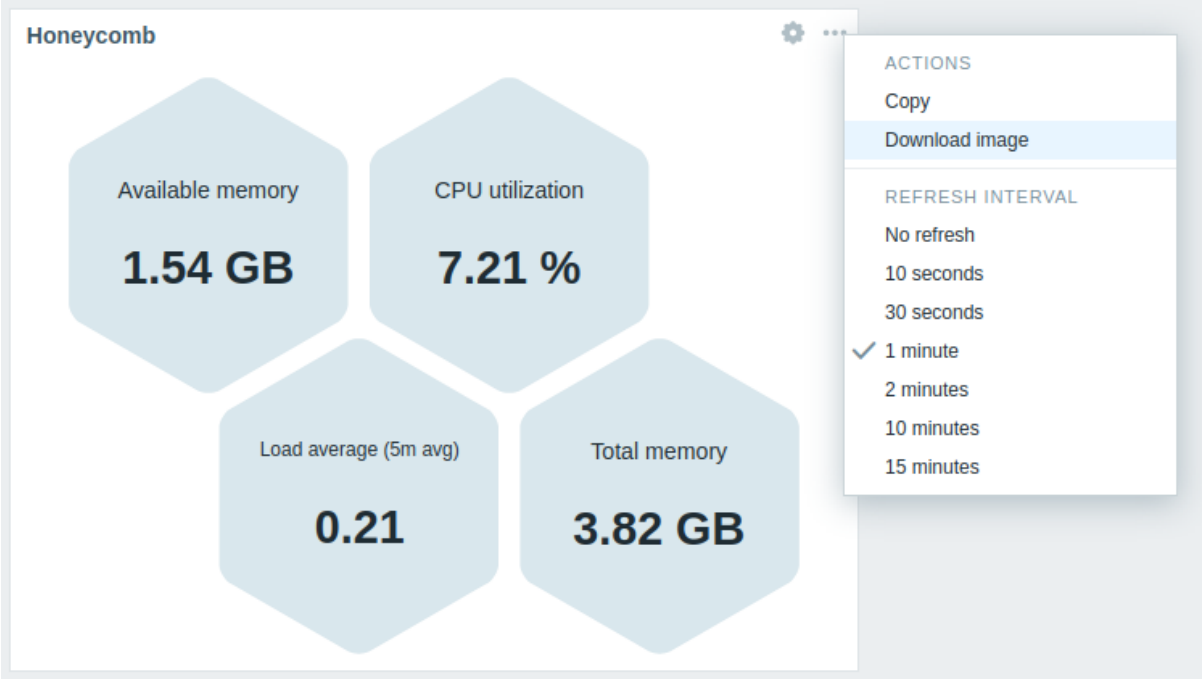
高级配置选项在可折叠的 高级配置部分中可用，并且仅适用于 显示字段中选择的元素（见上文）以及蜂窝单元的背景颜色或阈值。



主要/次要标签	
类型	选择标签类型： 文本 - 标签将显示 文本参数中指定的文本； 值 - 标签将显示 小数位参数中指定的带有小数位的监控项值。

文本	输入标签文本。此文本可能会覆盖默认监控项名称。 支持多行文本。可以将文本和支持的宏 组合使用。 支持 {HOST.*}、{ITEM.*}、{INVENTORY.*} 和用户宏。 蜂窝单元格按主机名字母顺序排列，并且在每个主机内按监控项名称排序。 如果将 类型设置为 “文本”，则此参数可用。
小数位	输入要与值一起显示的小数位数。 如果将 类型设置为 “值”，则此参数可用，并且仅影响返回数字 (浮点) 数据的监控项。
尺寸	选择标签尺寸： 自动 - 使用自动调整的标签尺寸； 自定义 - 输入自定义标签尺寸（以百分比表示，相对于蜂窝单元尺寸）。 请注意，不适合蜂窝单元尺寸的标签将被截断。
粗体	选中复选框以粗体显示监控项单位。
颜色	从颜色选择器中选择监控项单位颜色。 “D” 代表默认颜色，取决于前端主题。要返回默认颜色，请单击颜色选择器中的使用默认按钮。
单位	
单位	选中复选框以显示监控项值的单位。 如果输入单位名称，它将覆盖监控项配置中设置的单位。 如果类型设置为 “文本”，则此参数可用。
位置	选择监控项单位的位置（在监控项值之前或之后）。 对于以下时间相关单位，此参数将被忽略：unix 运行时间、windows 运行时间、s。 如果将类型设置为 “文本”，则此参数可用。
背景颜色	
背景颜色	从颜色选择器中选择蜂窝单元背景颜色。 “D” 代表默认颜色，取决于前端主题。要返回默认颜色，请单击颜色选择器中的使用默认按钮。
阈值	
颜色插值	勾选复选框以启用蜂窝单元阈值颜色之间的平滑过渡。 如果设置了两个或更多阈值，则此参数可用。
阈值	单击 “添加” 以添加阈值，从颜色选择器中选择阈值颜色，然后指定数值。 阈值列表在保存时将按升序排列。 请注意，配置为阈值的颜色仅对数值项才会正确显示。 支持后缀（例如，“1d”、“2w”、“4K”、“8G”）。支持值映射。

可以使用组件菜单 将蜂窝组件显示的信息下载为 *.png* 图像：

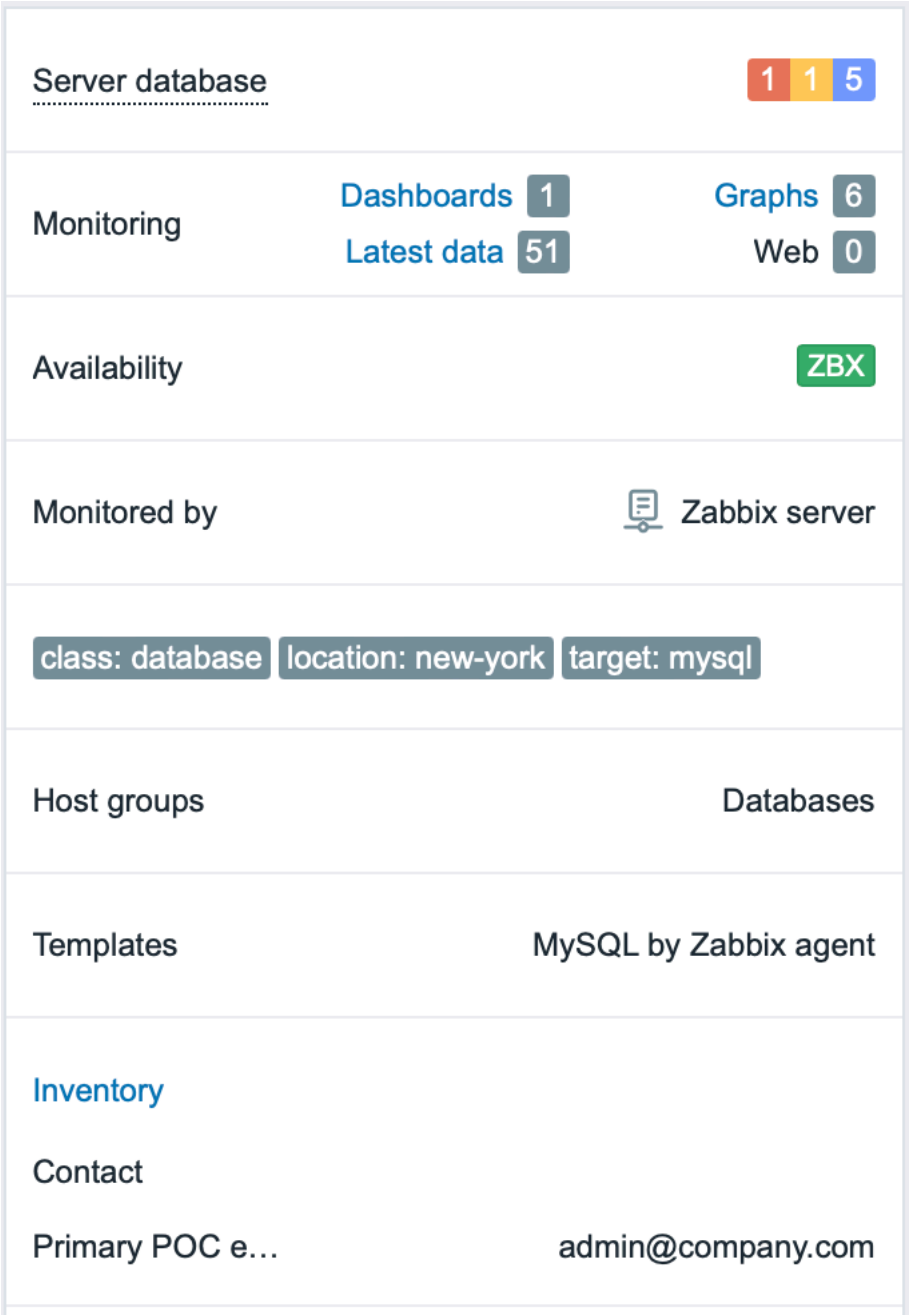


组件的屏幕截图将保存到 *Downloads* 文件夹中。

13 Host card

Overview

The Host card widget provides comprehensive and customizable information about a single host. The host can be specified through the widget configuration, selected from another compatible widget, or located using the host selector at the dashboard level.

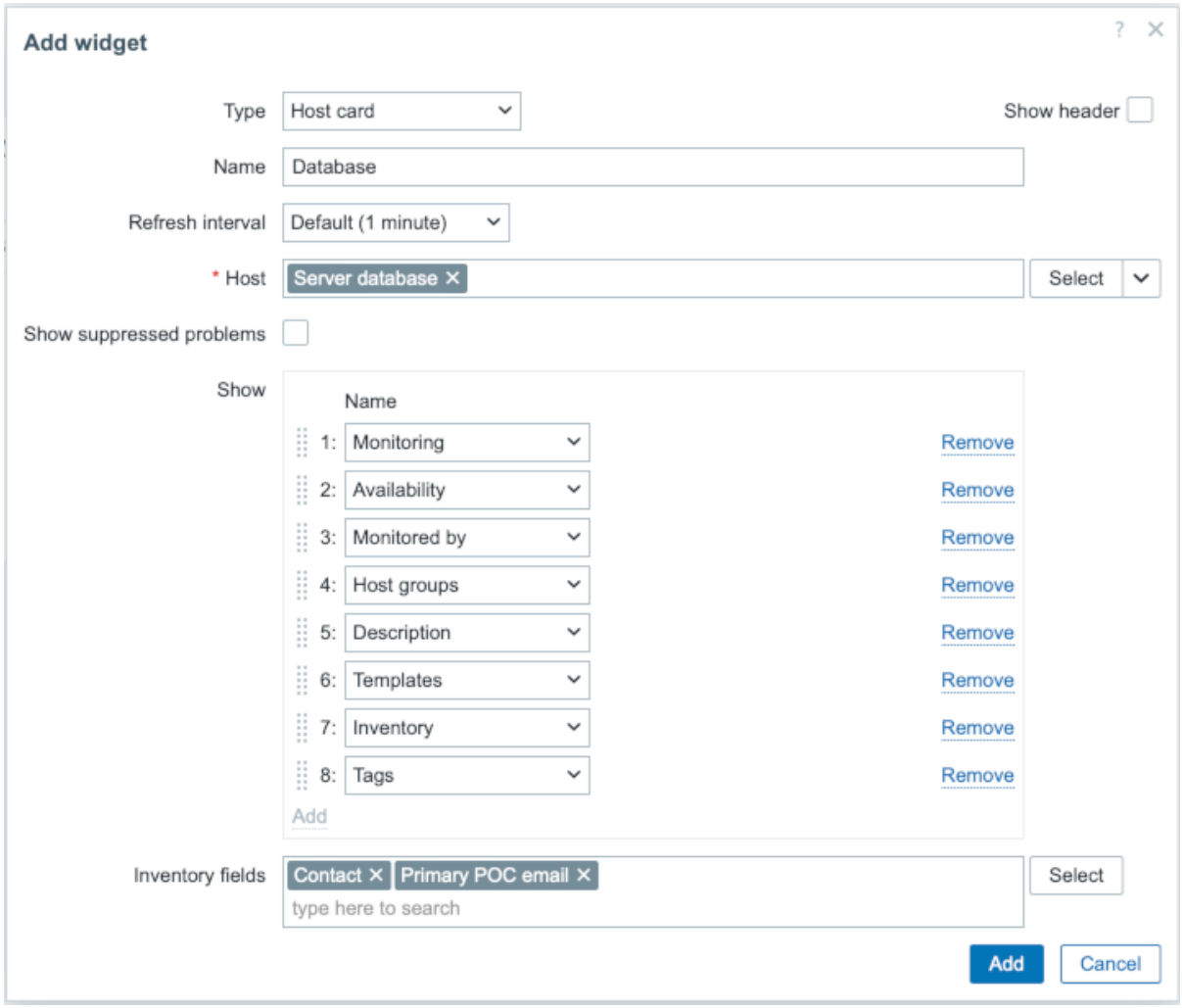


Top part of the widget contains the name of a host and the number of host problems grouped by severity. If a host is disabled, the text *Disabled* will be written next to the host name. If a host is in maintenance, the maintenance icon will be displayed next to the host name. Other sections of the widget can be customized as required.

This widget automatically adjusts the layout based on the width. To rearrange widget sections into multiple columns, expand the widget horizontally.

Configuration

To configure, select *Host card* as type:



In addition to the parameters that are common for all widgets, you may set the following specific parameters:

Host	Select the host. Alternatively, select a compatible widget or the dashboard as the data source. This field provides matching suggestions as you start typing a name. You can also press the Select button to choose manually. This parameter is not available when configuring the widget on a template dashboard.
Show suppressed problems	Mark this checkbox to include suppressed problems into problem calculation.
Show	Configure up to eight sections to be displayed by the widget. The sections can be rearranged by dragging and dropping.
Host groups	Host groups the host belongs to.
Description	Host description.
Monitoring	Quick links for navigating to dashboards, latest data, graphs, and web scenarios of the host. The number next to each link indicates the number of entities.
Availability	Host availability by interface.
Monitored by	Zabbix server, proxy, or proxy group the host is monitored by.
Templates	Templates linked to the host.
Inventory	Display host inventory fields. If selected, an *Inventory fields* parameter will appear, allowing to specify which fields should be displayed.
Tags	Host tags.

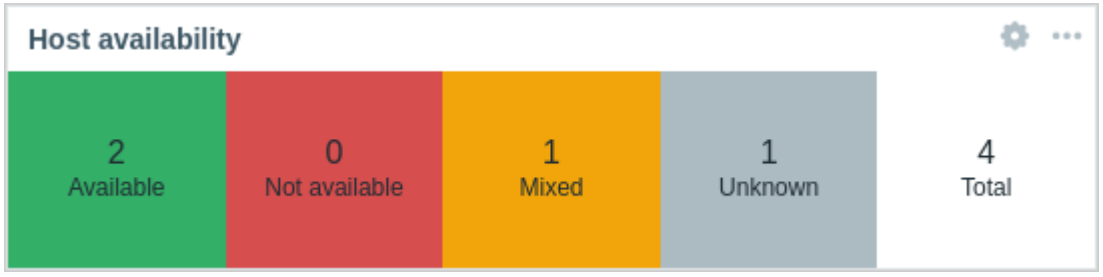
Inventory fields	Specify the inventory fields to be displayed. This field provides matching suggestions as you start typing a name. Alternatively, you can press the Select button to choose manually. If no inventory fields are specified, all populated inventory fields will be displayed. This parameter becomes available only when *Inventory* is selected in the *Show* section.

13 主机可用性

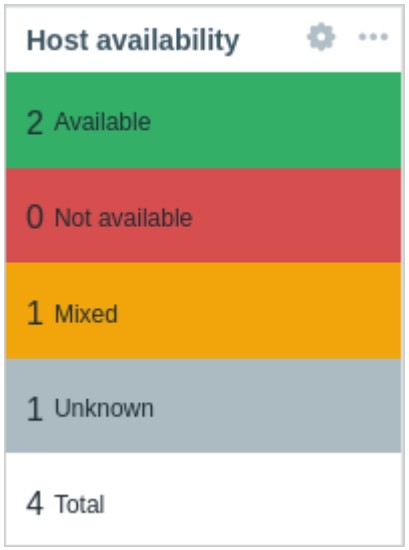
概述

在主机可用性组件中，有关主机可用性的高级统计信息以彩色列/行显示，具体取决于所选的布局。

水平显示（列）：



垂直显示（行）：



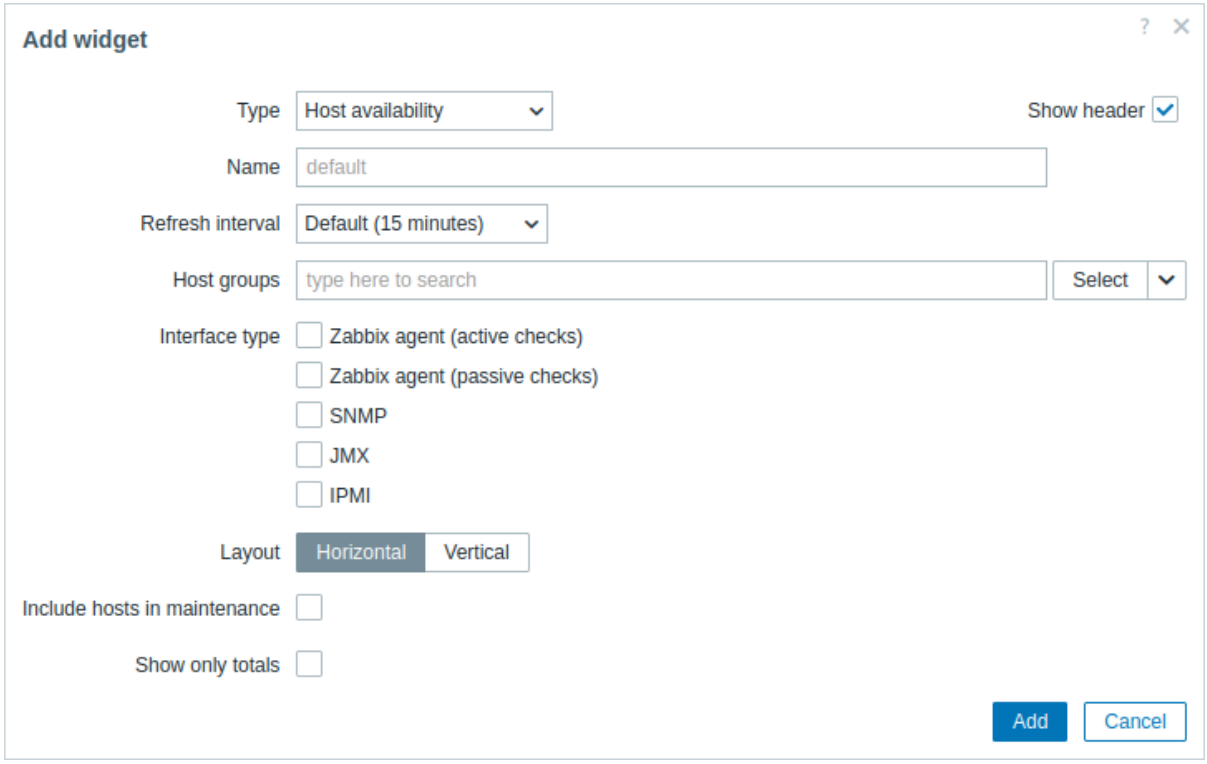
每列/行中的主机可用性按以下方式计算：

- 可用 - 所有接口都可用的主机
- 不可用 - 所有接口都不可用的主机
- 混合 - 至少有一个接口不可用且至少有一个接口可用或未知的主机；其他值可以是任意值，包括“未知”
- 未知 - 至少有一个接口未知（无不可用）的主机
- 总计 - 所有主机的总数

Note:
对于 Zabbix 代理（主动检查），混合单元格将始终为空，因为此类项目不能有多个接口。

配置

要进行配置，请选择 主机可用性作为类型：



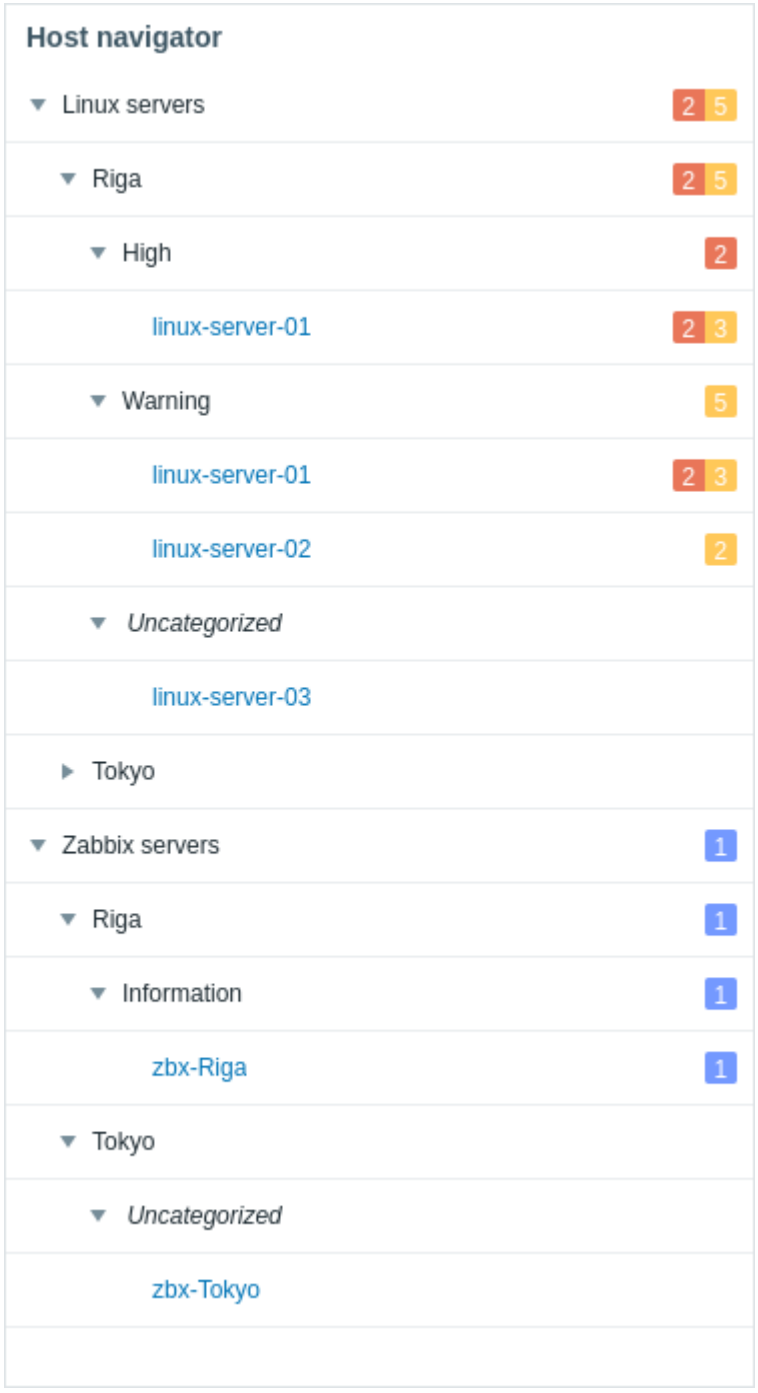
除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

主机组	选择主机组。 或者，选择兼容的组件作为主机组的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
接口类型	选择要查看可用性数据的主机接口。 如果未选择任何内容，则默认显示所有接口的可用性。
布局	选择水平显示（列）或垂直显示（行）。
包括维护中的主机	在统计信息中包含维护中的主机。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数标记为 显示维护中的数据。
仅显示总数	如果选中，则显示主机总数（不按接口细分）。如果仅选择一个接口，则禁用此选项。

14 主机导航器

概述

主机导航器组件根据各种过滤和分组选项显示主机.



该组件还允许根据所选主机控制其他组件中显示的信息.

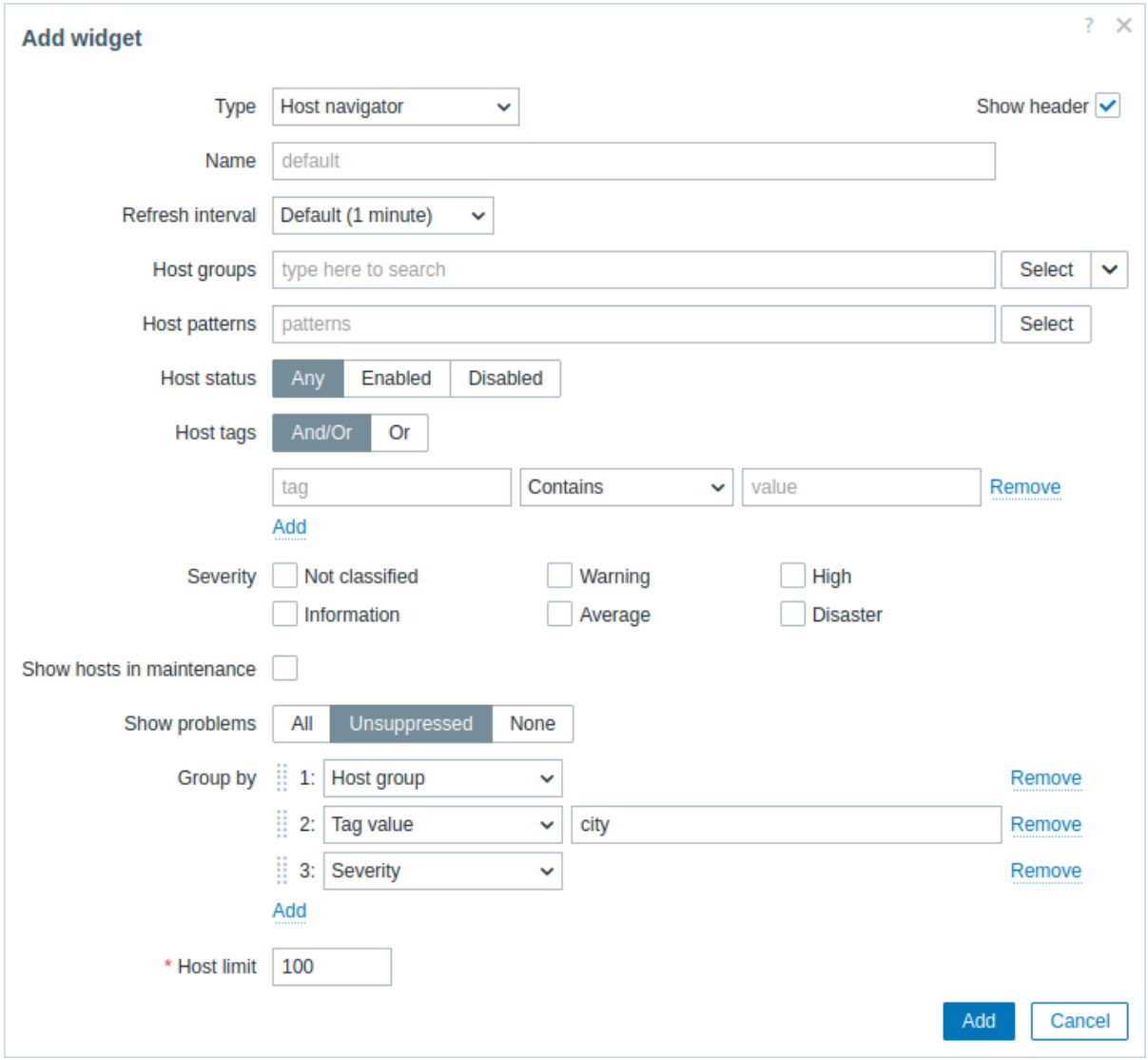


可以展开或折叠主机的组织组.

对于组, 问题和维护中的主机，可以通过鼠标悬停提示访问其他详细信息.

配置

要配置，请选择 主机导航器作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

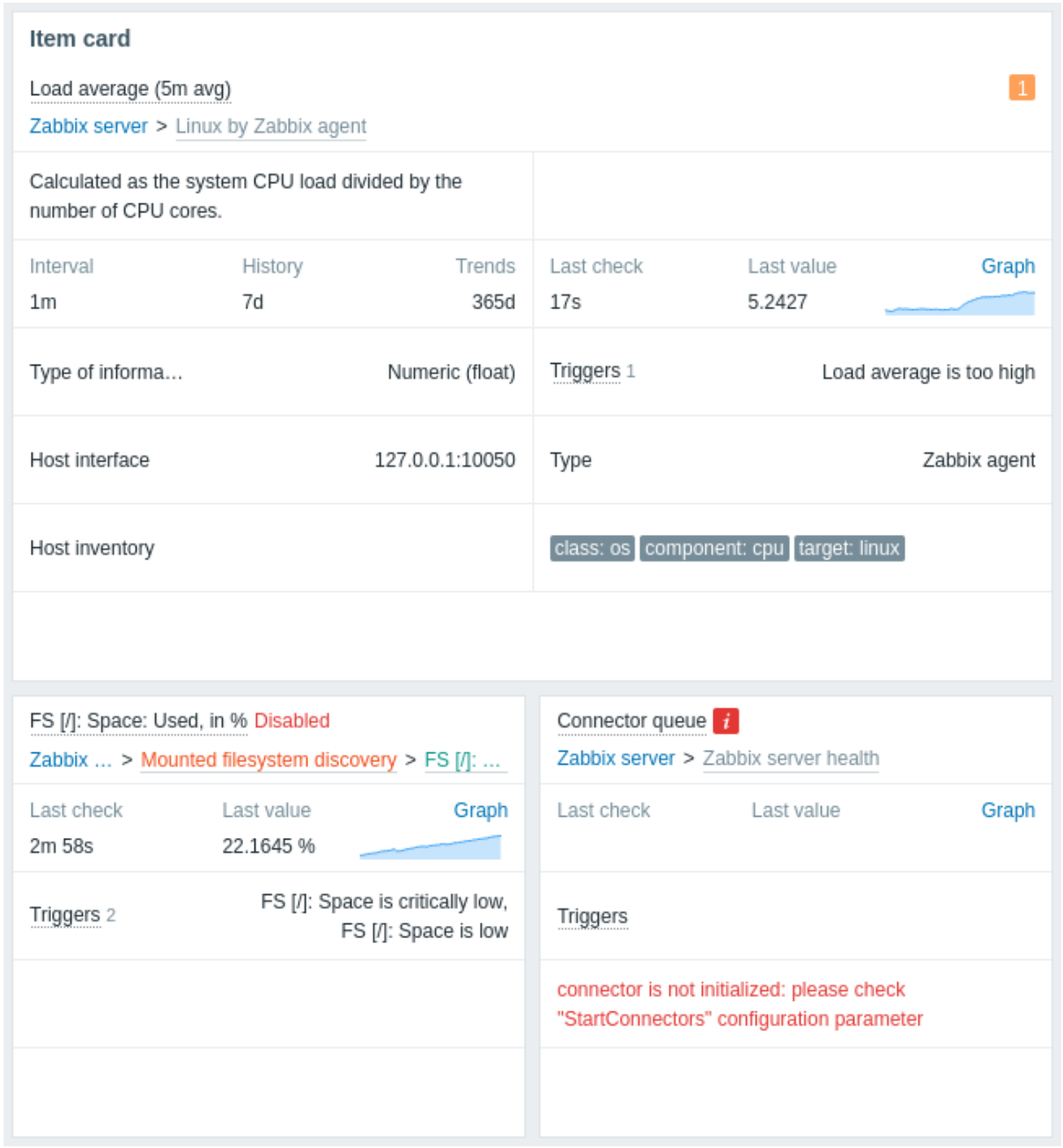
主机组	选择主机组。 或者，选择兼容的组件作为主机组的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 选择父级主机组会隐式选择所有嵌套主机组；如果未选择任何主机组，组件将显示所有主机组中的所有主机。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
主机模式	输入主机模式或选择现有主机作为主机模式。与指定模式匹配的主机将显示在主机导航器上。 此字段是自动完成的，因此开始输入主机名称时将提供匹配主机的下拉列表。 如果未选择任何主机，组件将显示所有主机。 可以使用通配符模式进行选择（例如，`*` 将返回匹配零个或多个字符的主机；`Zabbix*` 将返回以“Zabbix”开头的主机）。 要指定通配符模式，请手动输入字符串并按 回车。当您开始输入时，下拉列表将显示匹配的主机，仅限于属于所选 主机组内的主机（如果有）。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用。
主机状态	根据主机状态（任何、已启用、已禁用）过滤要显示的主机。 在模板仪表板 上配置窗口组件时，此参数不可用。

主机标签	指定标签以过滤窗口组件中显示的主机。 可以包含或排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。 标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件有多个可用的运算符： 存在 - 包括指定的标签名称； 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包括指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 只要满足一个条件就足够了。 在模板仪表板。
严重性	标记问题严重性以过滤要在组件中显示的有问题的主机。 如果未标记任何严重性，则将显示所有存在问题的主机。
显示维护中的主机	选中此复选框以显示维护中的主机（在这种情况下，主机名旁边将显示维护图标）。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数标记为 显示维护中的数据。
显示问题	根据主机的状态（全部、未抑制、无）过滤要在组件中显示的问题。
分组依据	添加分组属性，以此对选定的主机进行分组： 主机组 - 按主机组对主机进行分组； 标签值 - 输入标签名称，按此标签的值对主机进行分组（例如，输入 “城市” 可按 “里加”、“东京” 等值对主机进行分组）； 严重性 - 按问题严重性对主机进行分组。 如果将显示问题配置为显示问题，则问题显示如下： - 对于每个严重性组，仅显示相应的问题计数； - 对于每个主机，显示其所有问题计数。 请注意，主机将仅按严重性参数中标记的严重性进行分组；如果没有标记严重性，则所有主机将按所有严重性进行分组。 可以通过向上或向下拖动组名前的手柄来重新排序分组属性。请注意，分组属性顺序决定了组的嵌套顺序。例如，指定多个标签名称（1：颜色，2：城市）将导致主机按颜色（红色、蓝色等）分组，然后按城市（里加、东京等）分组。 根据配置的分组属性（例如，按主机组分组并且主机属于多个主机组时），主机可能会显示在多个组中。 单击此类主机将在所有组中选择并突出显示它们。 与配置的分组属性不匹配的主机将显示在 未分类组中。 最多可以指定 10 个分组属性，并且所有属性都必须是唯一的。 如果未指定分组属性，则不会对主机进行分组。
主机限制	输入要显示的最大主机数。可能的值范围是 1-9999。 当可显示的主机多于设置的限制时，显示的主机下方会显示相应的消息（例如，“显示了 100 个以上的主机中的 100 个”）。 请注意，配置的主机限制还会影响配置组的显示；例如，如果主机限制设置为 100，并且主机按标签值分组（超过 200），则只有前 100 个具有相应主机的标签值会显示在组件中。 此参数不受 管理 → 常规 → *GUI* 中 搜索和过滤结果限制参数的影响。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用。

15 Item card

Overview

The Item card widget provides comprehensive and customizable information about a single item.

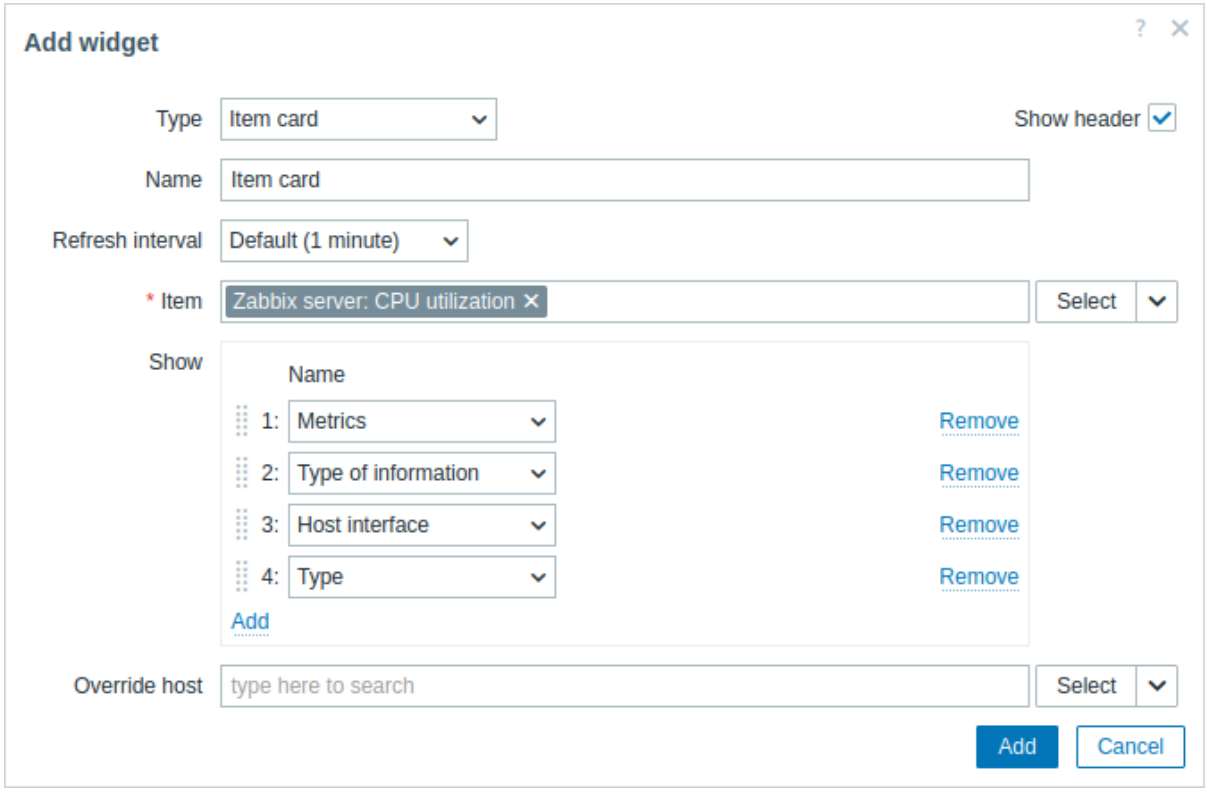


The item can be set directly in the widget configuration or selected from a compatible widget on the dashboard.

The widget can display multiple sections, each showing different type of information (item description, latest data, etc.). Section layout automatically adjusts based on widget width. When expanded horizontally, sections are rearranged into multiple columns, ordered left to right across each row.

Configuration

To configure, select *Item card* as type:



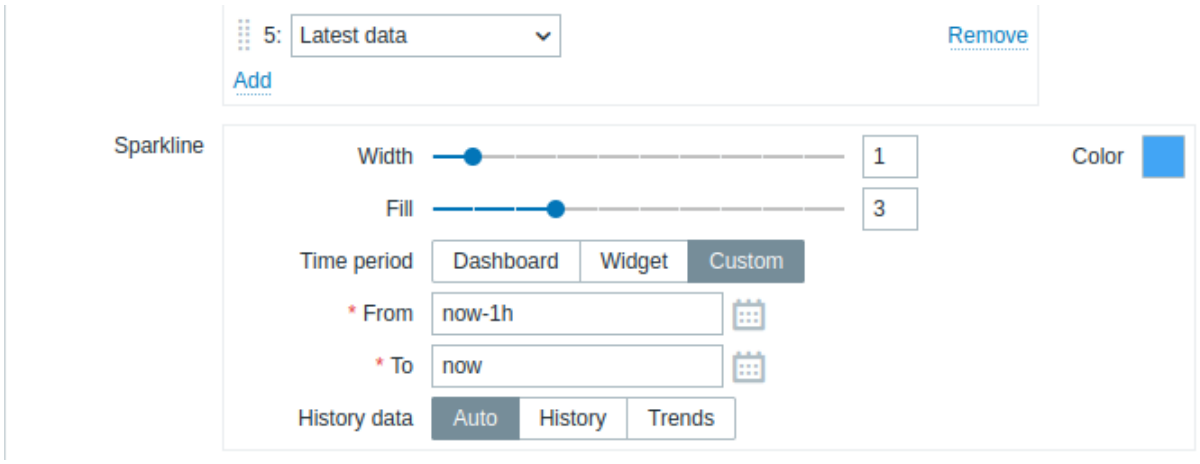
In addition to the parameters that are common for all widgets, you may set the following specific options:

Item	Select the item. Alternatively, select a compatible widget as the data source for items. Matching suggestions appear as you type. The top section of the widget always displays the **item name** (clicking it opens the item menu): - If the item is disabled, a red *Disabled* label is displayed next to the item name. - In case of errors, a square icon with the letter "i" is displayed. In case of problems, a square icon with the problem count is displayed for each problem severity. Hovering over an icon opens a pop-up with details. - On a template dashboard, the technical name (instead of visible name) of the item is displayed. The top section of the widget also displays the **item path**—its host and, if applicable, template, low-level discovery (LLD) rule, or master item (clicking an entity opens its configuration). Item path is displayed only to users with permissions to the respective entities.
Show	Add sections to display in the widget. Sections can be rearranged by dragging and dropping.
Description	Displays item description. Macros are resolved.
Error text	Displays item error (if any).
Metrics	Displays the following information: - Item update interval (except for trapper items); - Item history configuration (if any); - Item trends configuration (if any). Macros are resolved. If the item uses custom intervals, a help icon is displayed next to item update interval. Hovering over the icon opens a pop-up with custom interval details.

Latest data	Displays the following information: - Time since last item check; - Item last value; - Link to simple graph/history of item values (if history or trends are stored); - Configurable sparkline chart (if item is numeric). For binary type items, a thumbnail or the *Show* option is displayed instead of last value. Hovering over the thumbnail opens a pop-up with the image. Hovering over *Show* opens a pop-up with the item value (Base64 string). On a template dashboard, *Awaiting data* is displayed instead of item last value.
Type of information	Displays item type of information.
Triggers	Displays the following information: - *Triggers* label with trigger count (hovering over *Triggers* opens a pop-up with trigger details); - List of trigger names (macros are resolved).
Host interface	Displays host interface used by the item, or *No data* if the item does not require a host interface (e.g., dependent items). On a template dashboard, *Awaiting data* is displayed if the item requires a host interface.
Type	Displays item type.
Host inventory	Displays host inventory field that item value populates.
Tags	Displays item tags.
Override host	Select a compatible widget or the dashboard as the data source for hosts. This parameter is not available when configuring the widget on a template dashboard.

Sparkline

Sparkline chart configuration options are available only if the *Latest data* section is added to the widget.



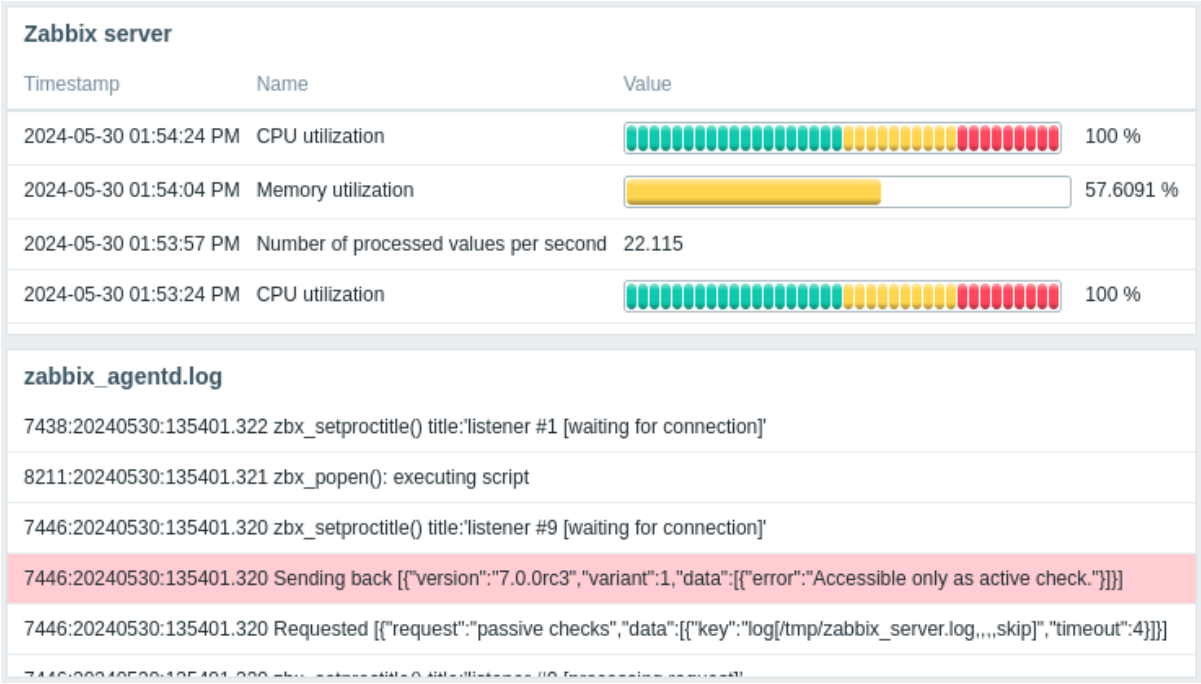
Width	Set the graph line thickness by using the slider or manually entering a value in the range from 0 to 10.
Color	Select line and fill color.
Fill	Set fill color transparency level by using the slider or manually entering a value in the range from 0 to 10.
Time period	Select the data source for the time period: **Dashboard** - set the *Time period* selector as the data source; **Widget** - set a compatible widget specified in the *Widget* parameter as the data source; **Custom** - set the time period specified in the *From* and *To* parameters as the data source; if set, a clock icon will be displayed in the top right corner of the widget, indicating the set time on mouseover.
Widget	Enter or select a compatible widget as the data source for the time period. This parameter is available if *Time period* is set to "Widget".
From	Enter or select the start of the time period. Relative time syntax (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.) is supported. This parameter is available if *Time period* is set to "Custom".

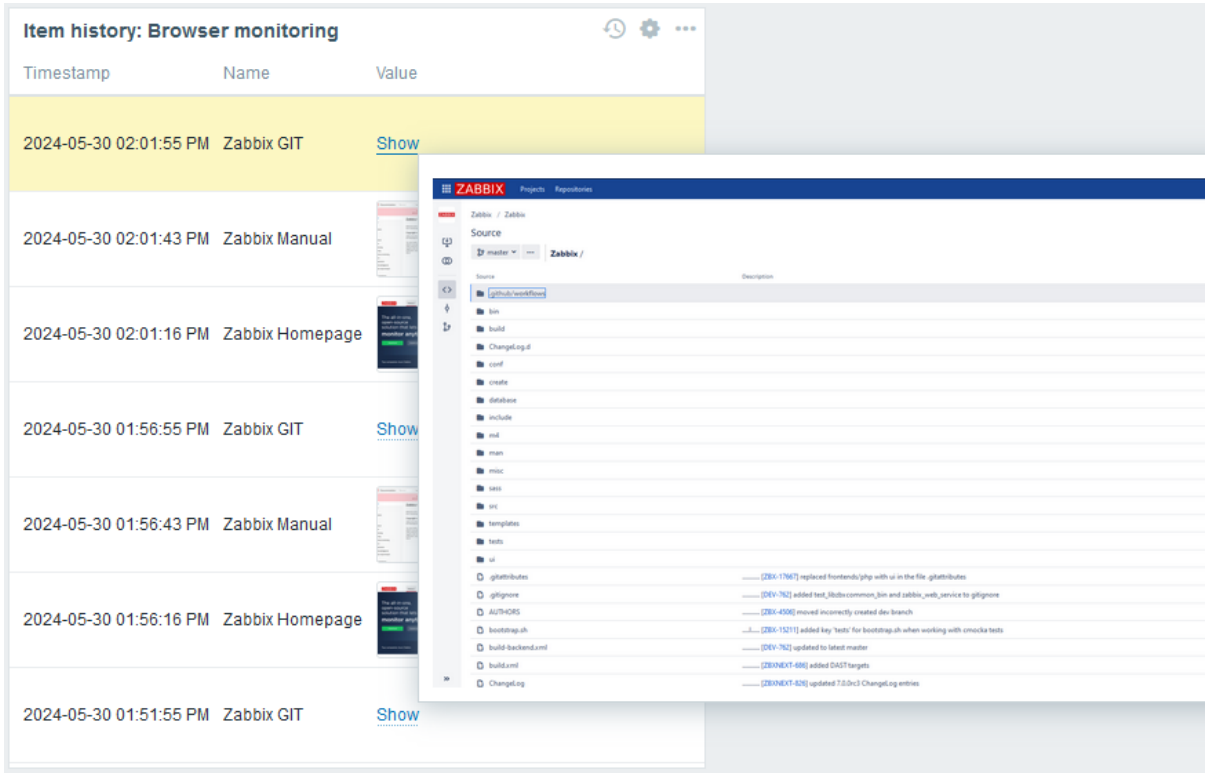
To	Enter or select the end of the time period. Relative time syntax (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, etc.) is supported. This parameter is available if *Time period* is set to "Custom".
History data	Take data from history or trends: **Auto** - automatic selection; **History** - take history data; **Trends** - take trend data. This parameter applies only to numeric data. Non-numeric data will always be taken from history.

15 监控项历史记录

概述

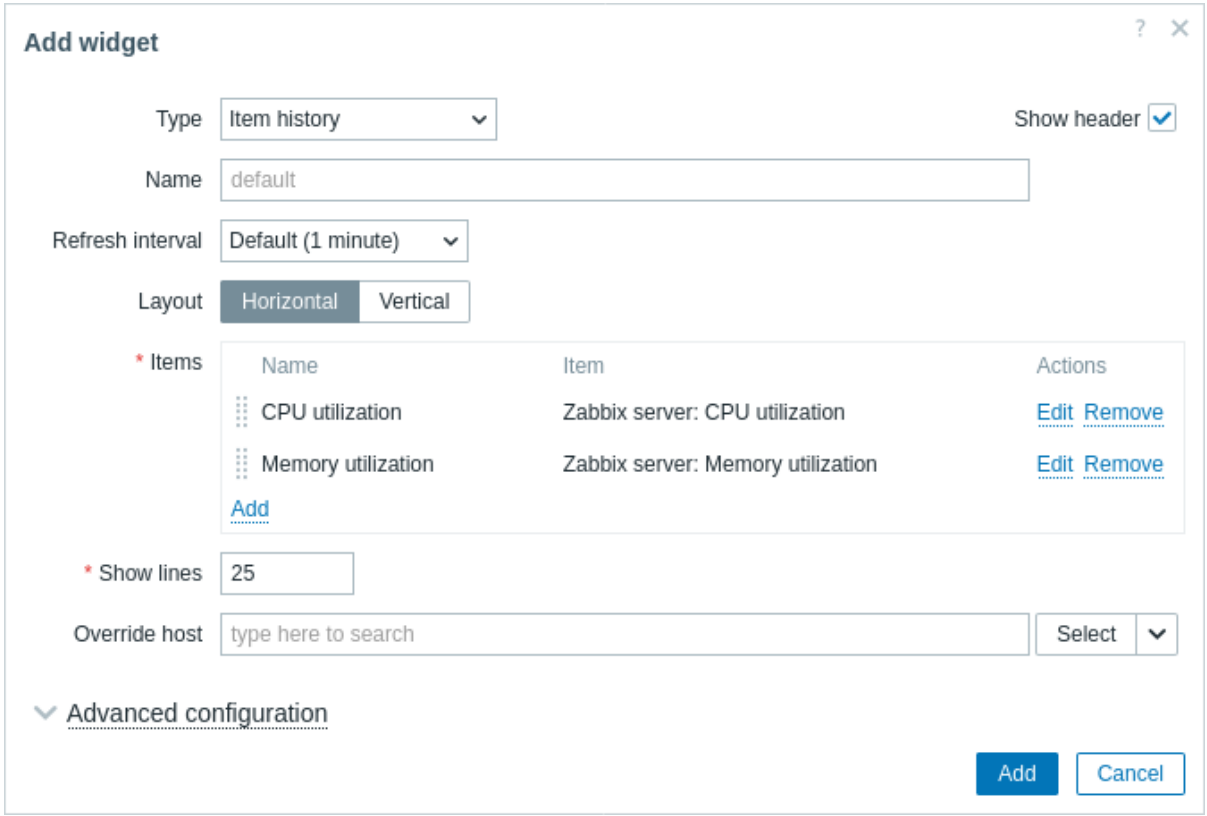
监控项历史记录组件以表格形式显示各种监控项类型（数字、字符、日志、文本和二进制）的最新数据。它还可以显示进度条、二进制数据类型的图像（适用于浏览器监控项）和突出显示值（适用于日志文件监控项）。





配置

要配置，请选择 * 监控项历史记录 * 作为类型：



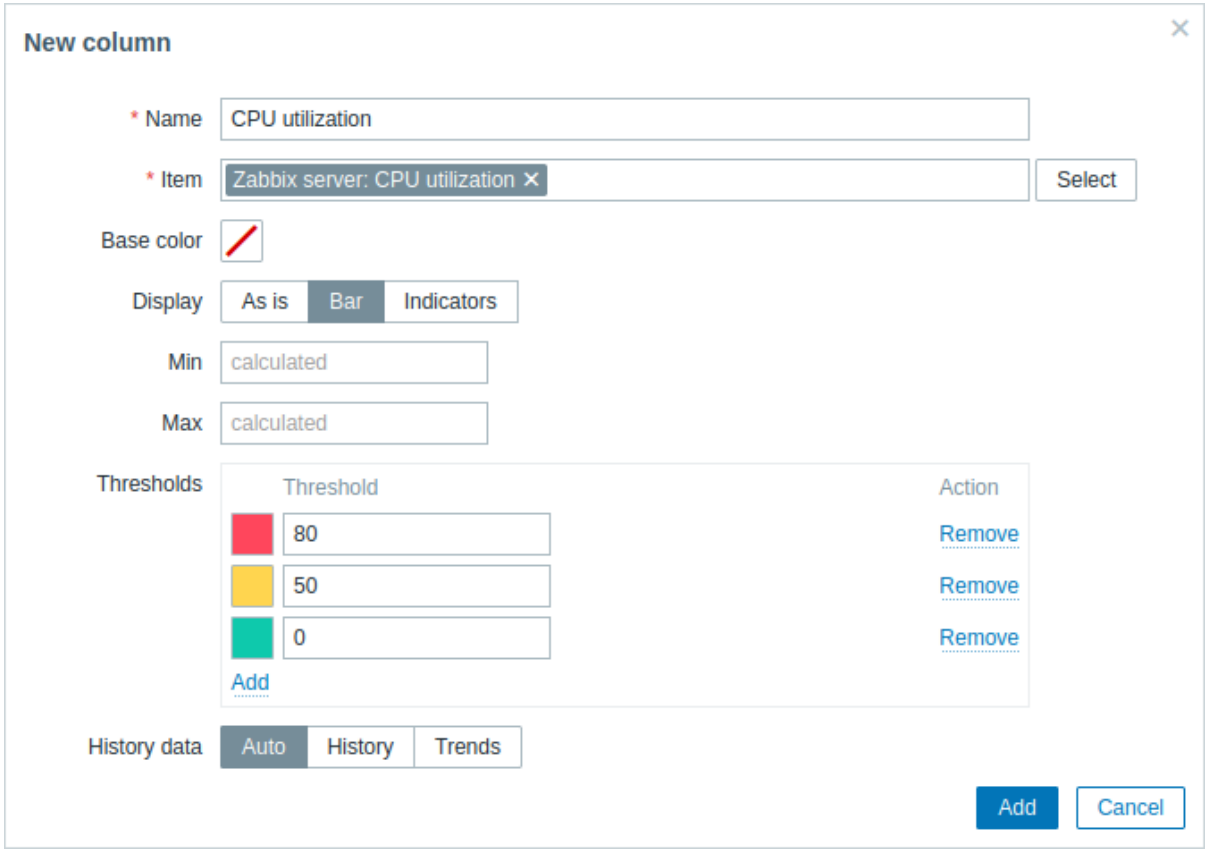
除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

布局	选择监控项列的布局选项： 水平 - 监控项将水平显示，值垂直显示； 垂直 - 监控项将垂直显示，值水平显示。
列	添加要显示的数据列。 列的顺序决定了它们的显示顺序。 可以通过在列名称前拖动手柄上下移动列来重新排序。
显示行	指定要显示的监控项值行数。

覆盖主机	选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
高级配置	单击高级配置标签以显示高级配置选项。

列配置

要配置列，请单击 添加参数中的 列：



常用列参数：

名称	输入列的名称。 如果留空，则使用监控项参数中的监控项名称。
监控项	选择监控项。 请注意，列配置参数根据所选监控项的信息类型而有所不同；有关更多信息，请参阅下面的各个参数。 在模板仪表板上配置组件时，只能选择在模板上配置的监控项。
基本颜色	如果显示设置为 “条形图” 或 “指标”，请选择列的背景颜色或填充颜色。 请注意，阈值或突出显示颜色可以覆盖基本颜色。

特定于数字类型监控的列参数：

显示	选择监控值的显示方式： 原样 - 作为常规文本； 条形图 - 作为实心、颜色填充的条形图； 指标 - 作为分段、颜色填充的条形图。
最小值	输入条形图/指标的最小值。 如果留空，组件将使用监控的最小值。 此参数仅在显示设置为 “条形图” 或 “指标” 时可用。
最大值	输入条形图/指标的最大值。 如果留空，组件将使用监控的最大值。 此参数仅在显示设置为 “条形图” 或 “指标” 时可用。
阈值	单击 “添加” 可添加阈值，从颜色选择器中选择阈值颜色，并指定数值。 阈值列表在保存时将按升序排列。 支持后缀（例如，“1d”、“2w”、“4K”、“8G”）。支持值映射。

历史数据	选择从历史记录还是趋势中获取数据： 自动 - 自动选择； 历史 - 获取历史数据； 趋势 - 获取趋势数据。

特定于字符、文本和日志类型监控的列参数：

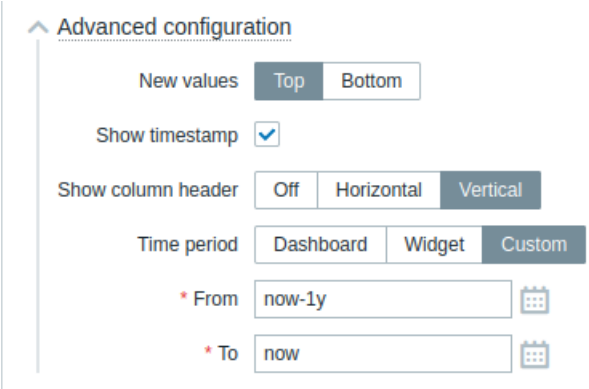
突出显示	单击 “添加” 以添加突出显示，从颜色选择器中选择突出显示颜色，并指定正则表达式。 所选颜色将用作指定正则表达式与文本匹配的监控值的背景颜色。
显示	选择监控值的显示方式： 原样 - 作为常规文本； **HTML** - 作为 HTML 文本； 单行 - 作为单行，截断为指定长度（1-500 个字符）；单击截断的值将打开一个带有完整值的提示框。
使用等宽字体	选中此复选框以等宽字体显示监控值（默认情况下未选中）。
显示本地时间	勾选此复选框可在时间戳列中显示本地时间而非时间戳。 请注意，高级配置中的显示时间戳复选框也必须勾选。 此参数仅适用于日志类型监控。

特定于二进制类型监控的列参数：

显示缩略图	选中此复选框可显示图像二进制文件的缩略图或非图像二进制文件的显示链接。 取消选中此复选框可显示所有二进制监控值的显示链接。 单击显示链接时，将打开一个弹出窗口，其中包含监控值（图像或 Base64 字符串）。

高级配置

可折叠的 高级配置部分提供了高级配置选项：



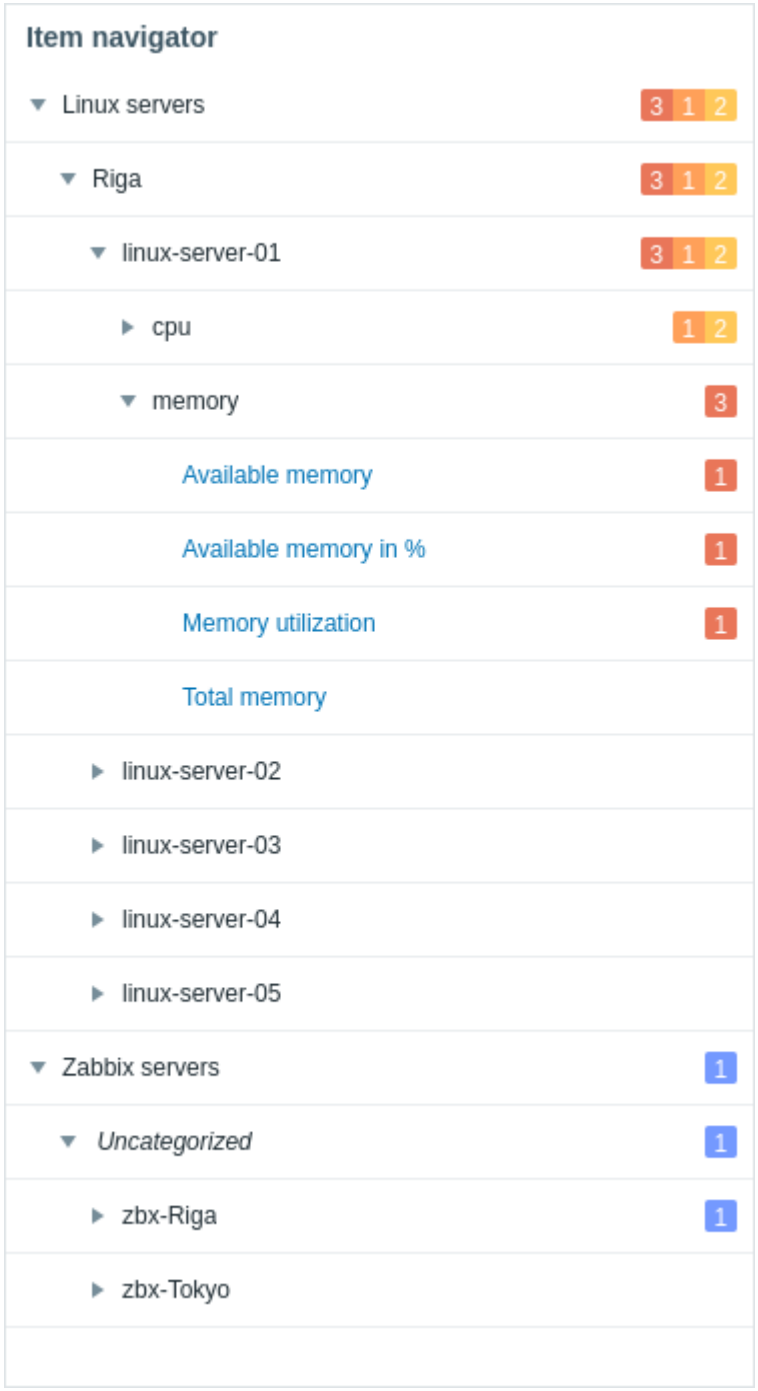
新值	选择应添加新监控项值的位置： 顶部 - 在列的顶部； 底部 - 在列的底部。
显示时间戳	选中此复选框以显示时间戳列（默认情况下未选中）。
显示列标题	选择列标题方向： 关闭 - 隐藏标题； 水平 - 水平显示标题； 垂直 - 垂直显示标题。
时间段	选择时间段的数据源： 仪表板 - 将时间段选择器 设置为数据源； 组件 - 将 组件参数中指定的兼容组件设置为数据源； 自定义 - 将 从和 到参数中指定的时间段设置为数据源；如果设置，组件的右上角将显示一个时钟图标，指示鼠标悬停时的设置时间。
组件	输入或选择兼容的组件（图表、图表（经典）、图表原型）作为时间段的数据源。 如果 时间段设置为 “组件”，则此参数可用。
从	输入或选择时间段的开始时间。 支持相对时间语法 (当前、天、周等)。 如果将时间段设置为 “自定义”，则此参数可用。

至	输入或选择时间段的结束时间。 支持相对时间语法 (当前、天、周等)。 如果将时间段设置为 “自定义”，则此参数可用。

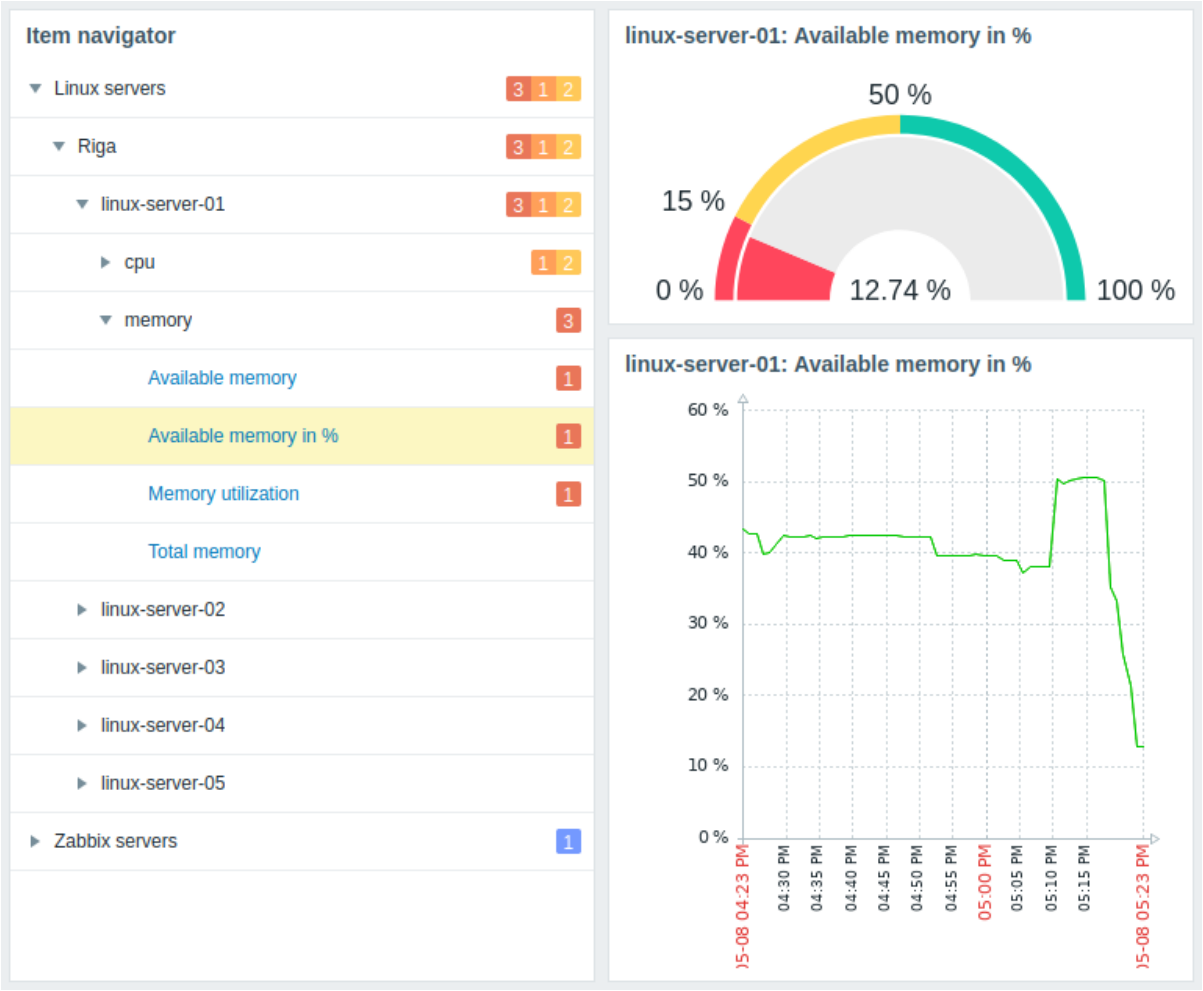
16 监控项导航器

概述

监控项导航器组件根据各种过滤和分组选项显示监控项.



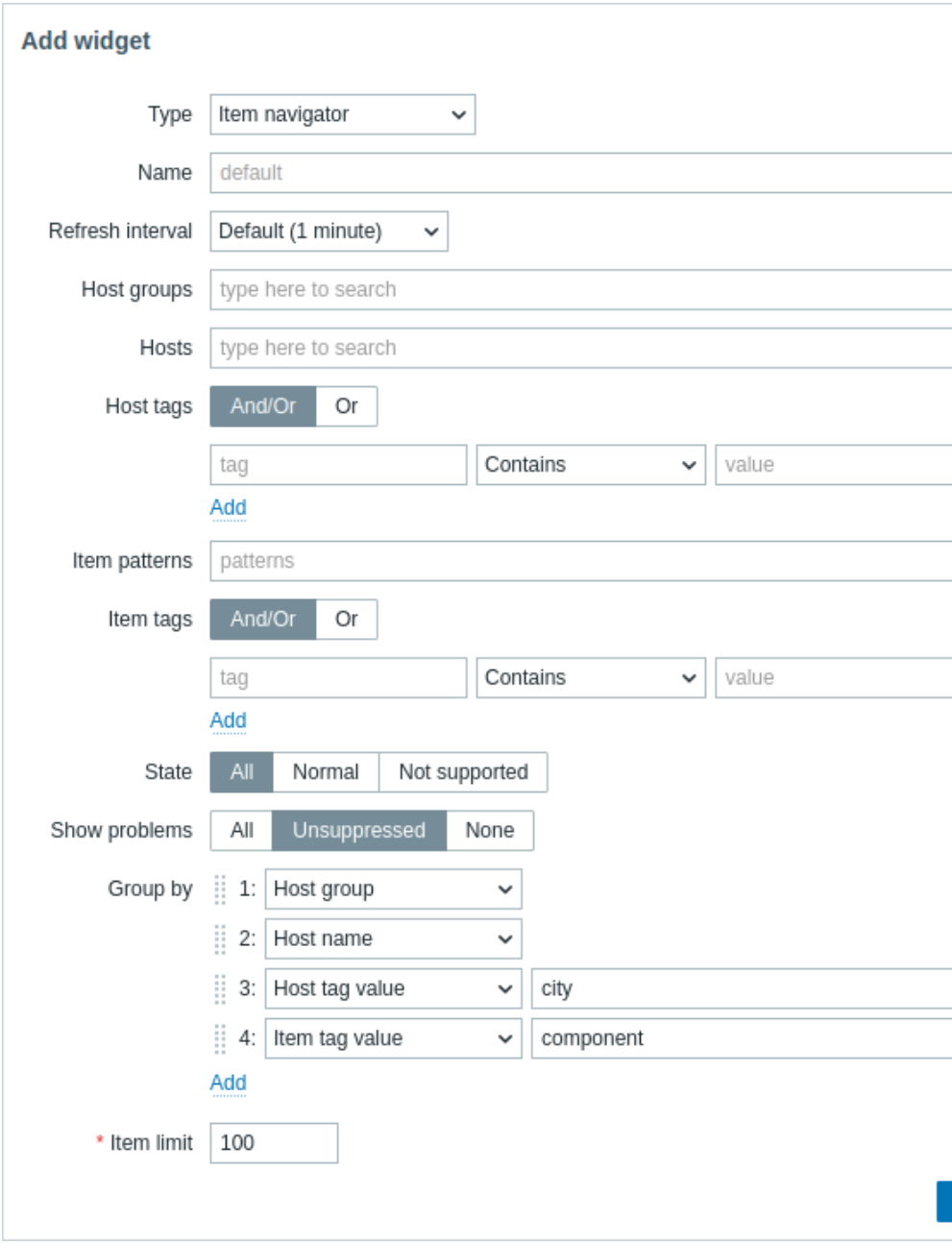
组件还允许根据所选监控项控制其他组件中显示的信息.



可以展开或折叠组织监控项的组.

对于组和问题，可以通过鼠标悬停提示访问其他详细信息.

配置



要进行配置，请选择“监控项导航器”作为类型：
除了所以组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

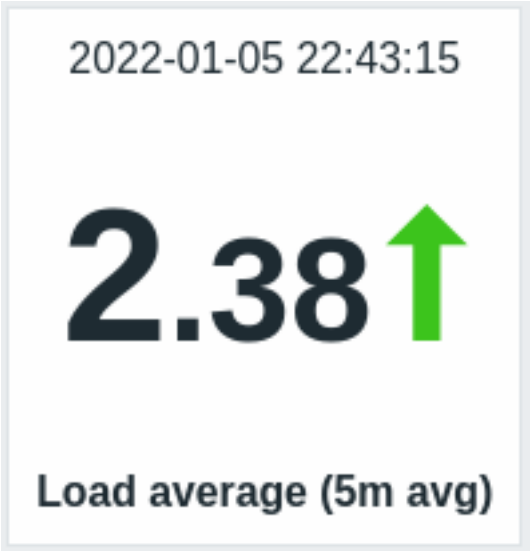
主机组	选择主机组. 或者，选择兼容的组件件作为主机组的数据源. 此字段是自动完成的，因此开始键入组的名称将提供匹配组的下拉列表. 选择父级主机组会隐式选择所有嵌套主机组；如果未选择主机组，则组件将显示属于所有主机组中所有主机的监控项. 此参数在模版仪表盘上不可用 [(/manual/config/templates/template#adding-dashboards).
主机	选择主机. 或着，选择一个兼容的组件或仪表盘作为主机的数据源 . 此字段是自动完成的，因此开始键入主机名称将提供匹配主机的下拉列表. 如果未选择任何主机，则组件将显示属于所有主机的监控. 此参数在模版仪表盘上不可用 (/manual/config/templates/template#adding-dashboards).

主机标签	指定标签以筛选组件中显示的监控项. 可以包含和排除特定的标签和标签值. 可以设置几个条件. 标签名称匹配始终区分大小写. 每个条件都有多个运算符: 存在 - 包括指定的标表情名称; 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写）; 包含 - 包括指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）; 不存在 - 排除指定的标签名称; 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）; 不包含 - 排除标记值包含输入字符串的指定标记名称（子字符串匹配，不区分大小写）. 条件语句中有两种计算方式: 与/或 - 必须满足所有条件, 具有相同标签名称的条件将按 Or 条件分组; 或 - 如果满足其中一个条件.
* 监控项模式 *	此参数在模版仪表盘上不可用.(/manual/config/templates/template#adding-dashboards). 输入监控项模式或选择现有监控项作为监控项模式。符合指定模式的监控项将显示在监控项导航器上. 通配符模式可用于选择 (例如, * 将返回匹配零个或多个字符的监控项; Zabbix* 返回以 “Zabbix” 开头的监控项). 要指定通配符模式, 请手动输入字符串然后按 回车. 当您开始输入时, 下拉列表将显示匹配项, 这些项仅限于属于所选 主机或所选 主机组中的主机（如果有）的监控项, 通配符总是被解析的, 因此如果存在其他匹配项（例如，item2、item3），则无法单独添加名为 *item** 的监控项.
* 监控项标签 *	在模版仪表盘, 配置时, 此参数仅允许选择在模板上配置的监控项. 指定标签以筛选组件中显示的监控项. 可以包含和排除特定的标签和标签值. 可以设置以下几个条件. 标签名称匹配始终区分大小写. 每个条件都有多个运算符: 存在 - 包括指定的标签名称; 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写）; 包含 - 包括指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）; 不存在 - 排除指定的标签名称; 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）; 不包含 - 排除标签值包含输入字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写）. 条件语句中有两种计算方式: 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按 或条件分组; 或 - 如果满足其中一个条件.

17 监控项值

概述

此组件可用于突出显示单个监控项的值。这可以是最新值，也可以是过去某个时期的汇总值。



除了值本身，还可以显示其他元素（如果需要）：

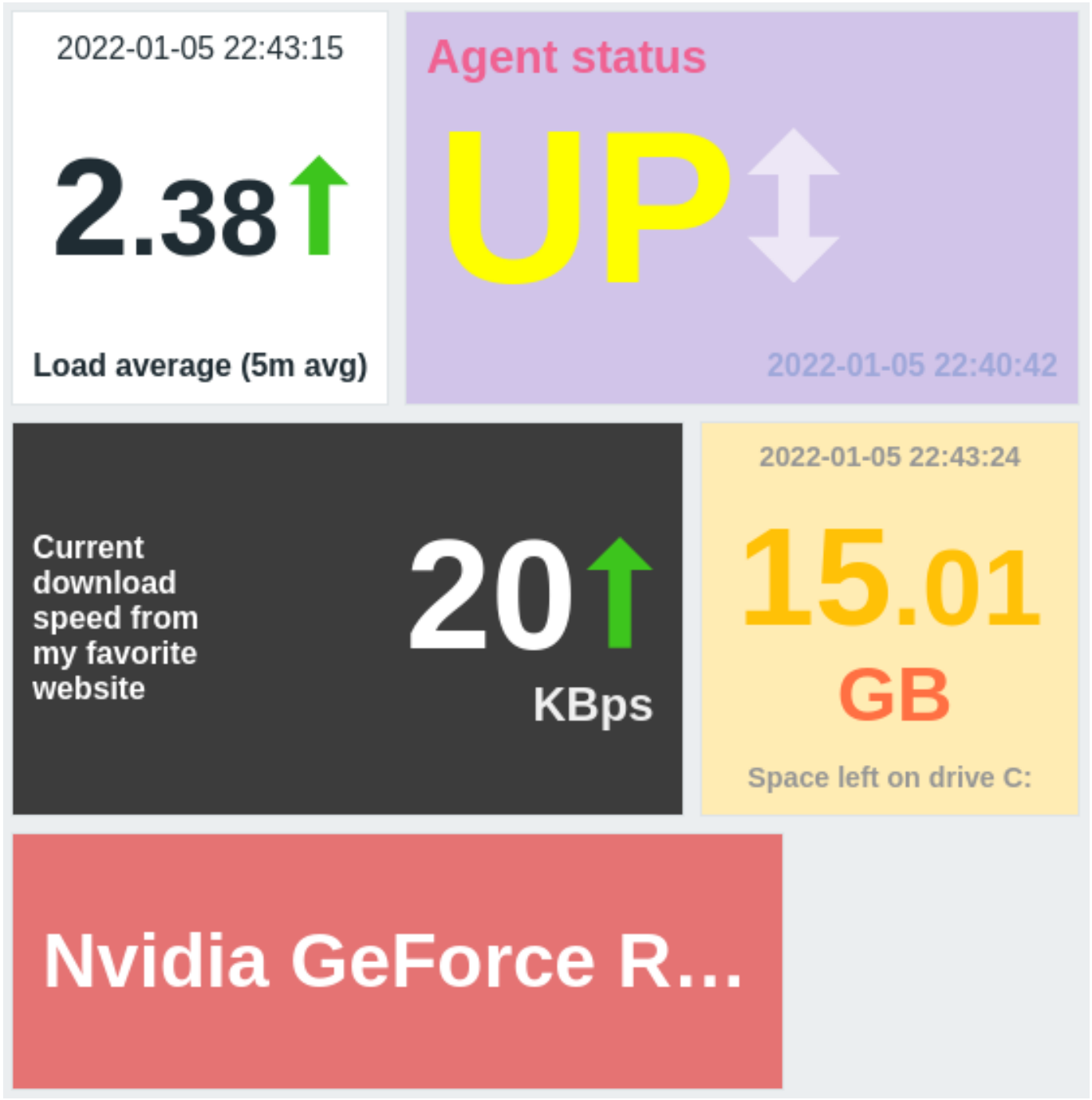
- 指标的时间
- 监控项描述
- 值的变化指示器
- 值的背景颜色
- 监控项单位

组件可以显示数字和字符串值。不支持显示二进制值。字符串值显示在一行上，如果需要，可以截断。如果监控项没有值，则显示 “无数据”。

变化指示器始终与过去同一时期进行比较。因此，例如，最新值将与上一个值进行比较，而最新月份将与前一个月进行比较。请注意，聚合的上一个时间段计算为与原始时间段长度相同的时间段，结束时间直接在原始时间段的开始时间之前。

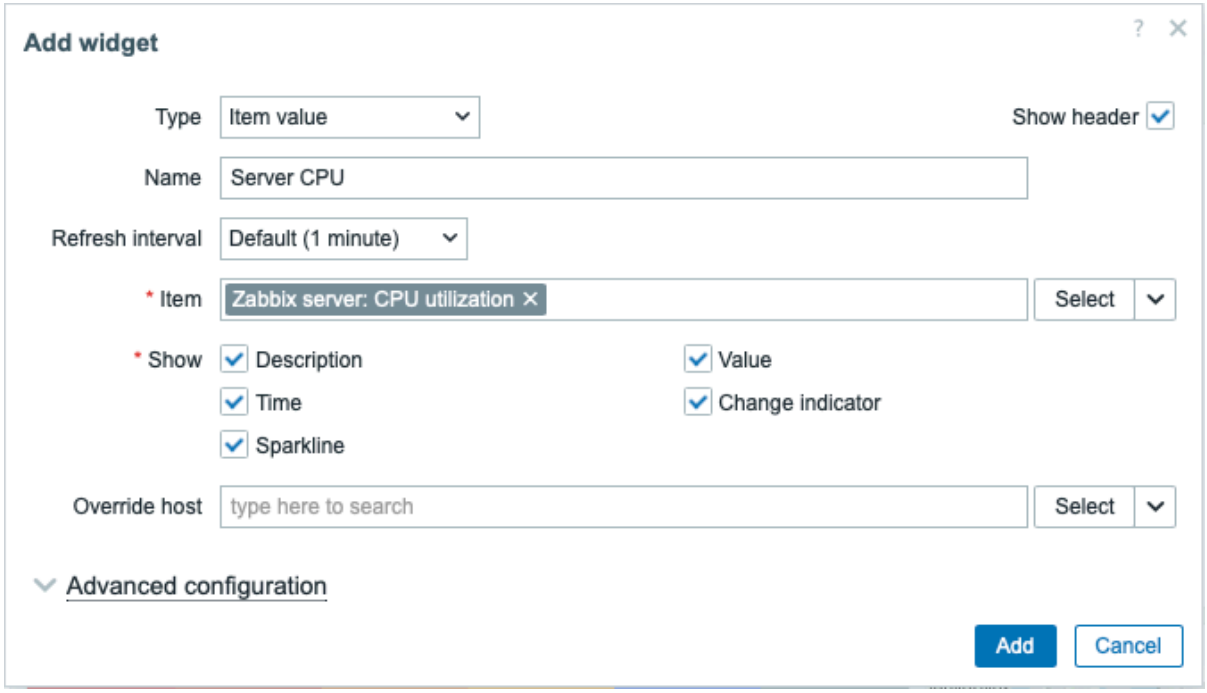
单击该值会导致数字项的临时图表 或字符串项的最新数据。

可以使用高级配置 选项对组件及其中的所有元素进行视觉微调，从而可以创建各种各样的视觉样式：



配置

要进行配置，请选择 监控项值作为组件类型：

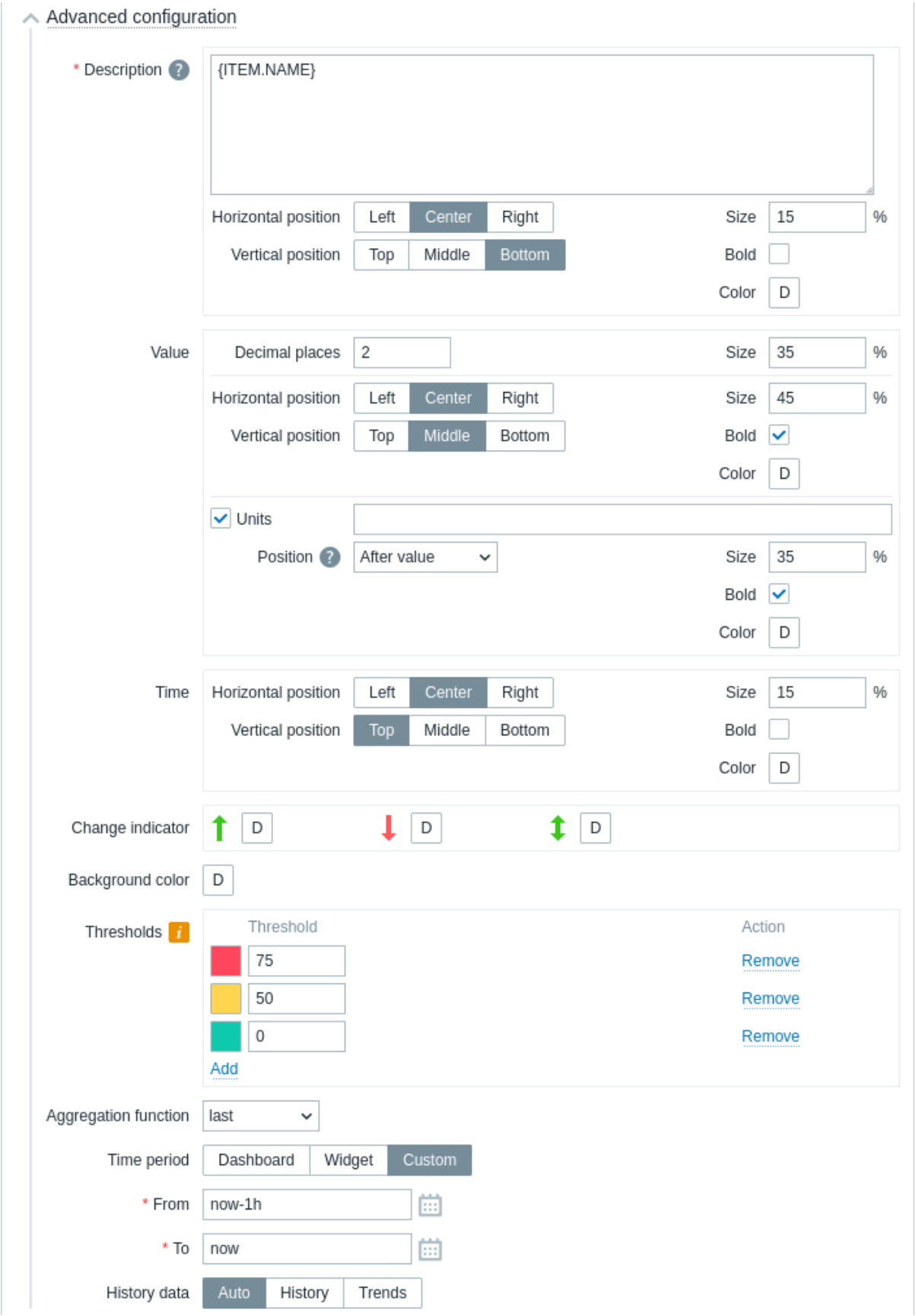


除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

监控项	选择监控项。 或者，选择兼容的组件作为监控项的数据源。
显示	选中复选框以显示相应元素（描述、值、时间、更改指示器）。取消标记以隐藏。必须至少选择一个元素。
覆盖主机	选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
高级配置	单击高级配置标签以显示高级配置选项。

高级配置

高级配置选项可在折叠的 高级配置部分中发现，并且仅适用于在 显示字段中选择的元素（见上文）。此外，高级配置允许更改整个组件的背



景颜色(静态或动态).

描述

描述	输入监控项描述. 此描述可能会覆盖默认监控项名称. 支持多行描述. 支持文本和被支持的宏组合. {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*} 这些宏语言也是被支持.
水平位置	选择监控项描述的水平位置 - 左, 右或居中.
尺寸	输入监控项描述的字体大小高度（相对于组件总高度的百分比.
粗体	选中该复选框以粗体显示监控项描述.

值

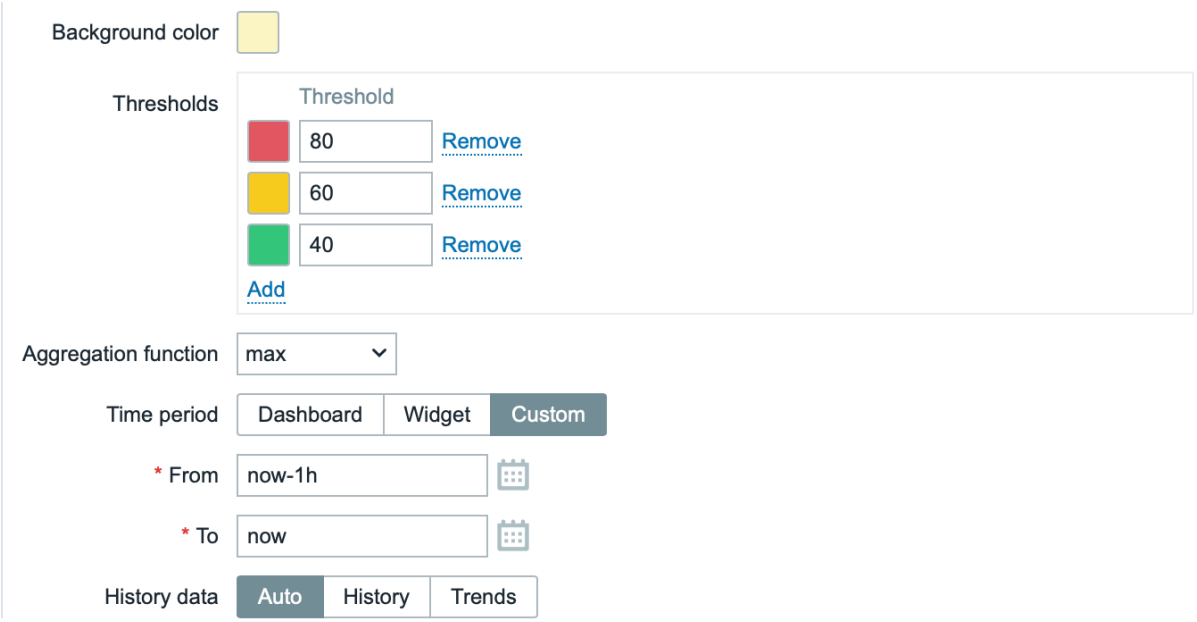
小数位	选择将显示该值的小数位数. 此值将仅影响浮点项.

尺寸	输入小数位的字体大小高度（相对于组件总高度的百分比）.
水平位置	选择监控项值的水平位置 - 左, 右或居中.
垂直位置	选择监控项值的垂直位置 - 顶部, 底部或中间.
尺寸	输入监控项值的字体大小高度 (相对于组件总高度的百分比). 注意，监控项值的大小是优先的; 其他元素必须为值留出空间. 但是对于更改指示器, 如果值太大, 它将被截断以显示更改指示器.
粗体	选中该复选框以粗体显示监控项值.
颜色	从颜色选取器中选择监控项值颜色. D 代表默认颜色 (取决于前端主题). 要返回默认值, 请单击颜色选择器中的 使用默认值按钮.
单位	
单位	选中该复选框以显示具有监控项值的单位. I 如果输入设备名称, 它将覆盖监控项配置中的单位.
位置	选择项监控项目单位位置 - 上方, 下方, 以前或之后.
尺寸	输入监控项单位的字体大小高度 (相对于组件总高度的百分比).
粗体	选中该复选框以粗体显示监控项单位.
颜色	从颜色选取器中选择监控项单位颜色. D 代表默认颜色 (取决于前端主题). 要返回默认值, 请单击颜色选择器中的 使用默认值按钮.
时间 *(来自监控项历史记录的时钟值)*	
水平位置	选择时间的水平位置 - 左, 右或居中.
垂直位置	选择时间的垂直位置 - 顶部, 底部或中间.
尺寸	输入当时的字体大小高度 (相对于小组件总高度的百分比).
粗体	选中该复选框以粗体显示时间.
颜色	从颜色选择器中选择时间颜色. D 代表默认颜色 (取决于前端主题). 要返回默认值, 请单击颜色选择器中的 使用默认值按钮.
指示变化	从颜色选择器中选择指标变化的颜色. 指示变化如下: ↑ - 监控项值上升 (对于数值项) ↓ - 监控项值下降 (对于数值项) ↕ -监控项值已更改 (对于字符串项和具有值映射的监控项) D 代表默认颜色 (取决于前端主题). 要返回默认值, 请单击颜色选择器中的 使用默认值按钮. 指示变化的垂直大小等于值的大小 (数值项值的整数部分). 注意, 向上和向下指标不会只显示一个值.
背景颜色	从颜色选取器中选择整个组件的背景颜色. D 代表默认颜色 r (取决于前端主题). 要返回默认值, 请单击颜色选择器中的 使用默认值按钮.
阀值	配置整个组件的动态背景色. 点击 添加添加阈值, 从颜色选取器中选择背景颜色, 并且指定一个数值. 一旦监控项值等于或大于阈值, 背景颜色将发生变化. 保存后列表将按升序排序. 注意动态背景色将仅针对数字项正确显示.
聚合函数	指定要使用的聚合函数: **min** - 显示最小值; **max** - 显示最大值; **avg** - 显示平均值; **count** - 显示值的计数; **sum** - 显示值的总和; **first** - 显示第一个值; **last** - 显示最后一个值; **not used** - 显示最新值 (无聚合). 聚合允许显示所选时间间隔 (5 分钟, 一小时, 一天), 而不是最近的值. 只能显示数值数据 *min*, *max*, *avg* and *sum*. For *count*, 非数字数据将更改为数字.
时间段	指定用于聚合值的时间段: 仪表盘 - 使用仪表盘的时间段; 组件 - 使用指定组件的时间段; 自定义 - 使用自定义时间段. < 如果聚合函数设置为 “未使用”，则不会显示此参数.
组件	选择组件. 仅当时间段设置为 “组件” 时才会显示此参数.
从	选择开始时间段 (默认值 当前一小时). 参考relative time syntax. 仅当 时间段设置为” 自定义” 才会显示此参数.
至	选择时间段截止到 (默认值 现在). 参考relative time syntax. 仅当时间段设置为” 自定义” 才会显示此参数.

历史数据	从历史或趋势中获取数据: 自动 - 自动选择; 历史 - 获取历史数据; 趋势 - 获取趋势数据. 此设置仅适用于数值数据. 非数字数据将始终取自历史记录.

Generic widget parameters

These parameters determine the background color (static or dynamic) for the whole widget and an aggregation function for displaying values.

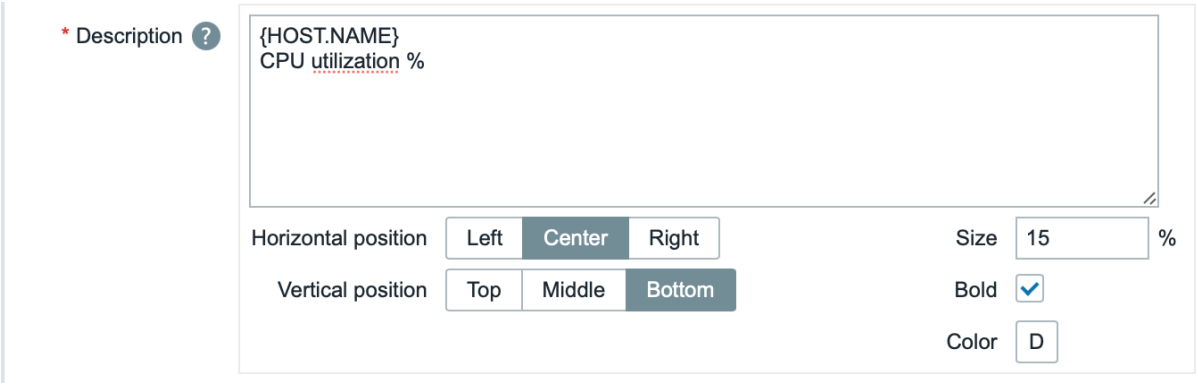


Background color	Select the background color for the whole widget from the color picker. D stands for default color (depends on the frontend theme). To return to the default value, click the *Use default* button in the color picker.
Thresholds	Configure the dynamic background color for the whole widget. Click *Add* to add a threshold, select the background color from the color picker, and specify a numeric value. Once the item value equals or is greater than the threshold value, the background color will change. The list will be sorted in ascending order when saved. Note that the dynamic background color will be displayed correctly only for numeric items.
Aggregation function	Specify which aggregation function to use: **min** - display the smallest value; **max** - display the largest value; **avg** - display the average value; **count** - display the count of values; **sum** - display the sum of values; **first** - display the first value; **last** - display the last value; **not used** - display the most recent value (no aggregation). Aggregation allows to display an aggregated value for the chosen interval (5 minutes, an hour, a day), instead of the most recent value. Only numeric data can be displayed for *min*, *max*, *avg* and *sum*. For *count*, non-numeric data will be changed to numeric.
Time period	Specify the time period to use for aggregating values: **Dashboard** - use time period of the dashboard; **Widget** - use time period of the specified widget; **Custom** - use a custom time period. <This parameter will not be displayed if *Aggregation function* is set to ”not used”.
Widget	Select the widget. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to ”Widget”.

From	Select the time period from (default value `now-1h`). See relative time syntax. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to "Custom".
To	Select the time period to (default value `now`). See relative time syntax. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to "Custom".
History data	Take data from history or trends: **Auto** - automatic selection; **History** - take history data; **Trends** - take trend data. This setting applies only to numeric data. Non-numeric data will always be taken from history.

Description

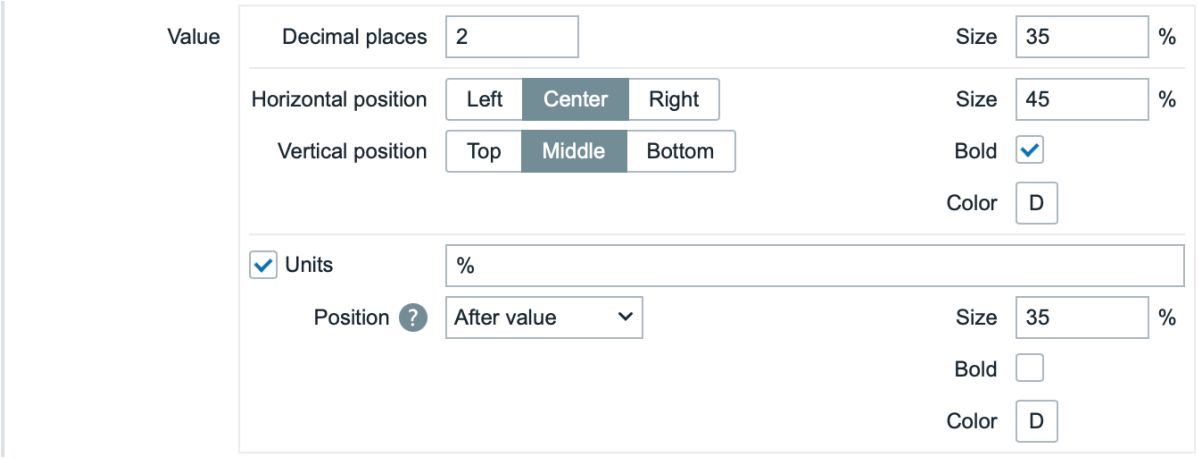
These parameters determine how the item description should be displayed.



Description	Enter the item description. This description may override the default item name. Multiline descriptions are supported. A combination of text and supported macros is possible. {HOST.*}, {ITEM.*}, {INVENTORY.*} and user macros are supported.
Horizontal position	Select horizontal position of the item description - left, right or center.
Vertical position	Select vertical position of the item description - top, bottom or middle.
Size	Enter font size height for the item description (in percent relative to total widget height).
Bold	Mark the checkbox to display item description in bold type.
Color	Select the item description color from the color picker. D stands for default color (depends on the frontend theme). To return to the default value, click the *Use default* button in the color picker.

Value

These parameters determine how the item value should be displayed.

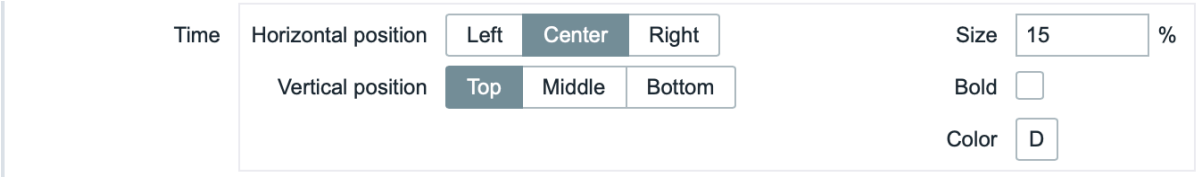


Decimal places	Select how many decimal places will be displayed with the value. This value will affect only float items.
Size	Enter font size height for the decimal places (in percent relative to total widget height).
Horizontal position	Select horizontal position of the item value - left, right or center.

Vertical position	Select vertical position of the item value - top, bottom or middle.
Size	Enter font size height for the item value (in percent relative to total widget height). Note that the size of item value is prioritized; other elements have to concede space for the value. With the change indicator though, if the value is too large, it will be truncated to show the change indicator.
Bold	Mark the checkbox to display item value in bold type.
Color	Select the item value color from the color picker. D stands for default color (depends on the frontend theme). To return to the default value, click the *Use default* button in the color picker.
Units	
Units	Mark the checkbox to display units with the item value. If you enter a unit name, it will override the unit from item configuration.
Position	Select the item unit position - above, below, before or after the value.
Size	Enter font size height for the item unit (in percent relative to total widget height).
Bold	Mark the checkbox to display item unit in bold type.
Color	Select the item unit color from the color picker. D stands for default color (depends on the frontend theme). To return to the default value, click the *Use default* button in the color picker.

Time

These parameters determine how the time (clock value from the item history) should be displayed.



Horizontal position	Select horizontal position of the time - left, right or center.
Vertical position	Select vertical position of the time - top, bottom or middle.
Size	Enter font size height for the time (in percent relative to total widget height).
Bold	Mark the checkbox to display time in bold type.
Color	Select the time color from the color picker. D stands for default color (depends on the frontend theme). To return to the default value, click the *Use default* button in the color picker.

Change indicator

This section allows to select the color of change indicators from the color picker.



The change indicators are as follows:

- ↑ - item value is up (for numeric items)
- ↓ - item value is down (for numeric items)
- ↕ - item value has changed (for string items and items with value mapping)

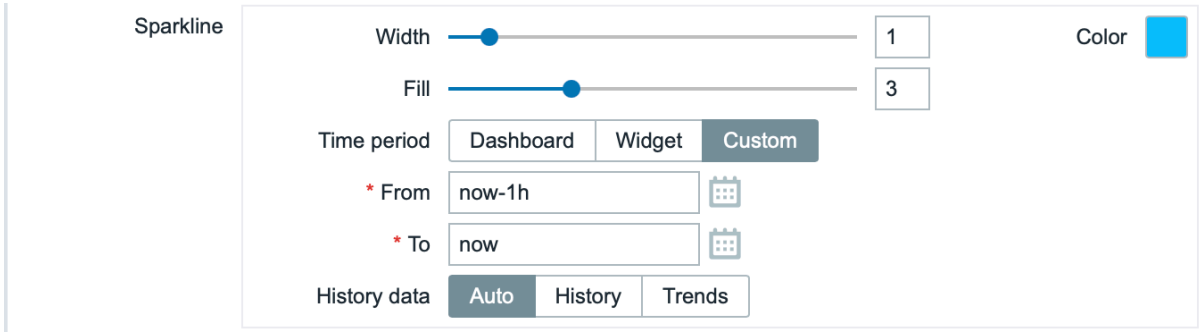
D stands for default color (depends on the frontend theme). To return to the default value, click the *Use default* button in the color picker.

Vertical size of the change indicator is equal to the size of the value (integer part of the value for numeric items).

Note that up and down indicators are not shown with just one value.

Sparkline

These parameters determine how the sparkline chart should be displayed.



Width	Set the graph line thickness by using the slider or manually entering a value in the range from 0 to 10.
Color	Select line and fill color.
Fill	Set fill color transparency level by using the slider or manually entering a value in the range from 0 to 10.
Time period	Specify the time period for values to be included into the sparkline chart: **Dashboard** - use time period of the dashboard; **Widget** - use time period of the specified widget; **Custom** - use a custom time period.
Widget	Select the widget. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to ”Widget”.
From	Select the time period from (default value `now-1h`). See relative time syntax. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to ”Custom”.
To	Select the time period to (default value `now`). See relative time syntax. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to ”Custom”.
History data	Take data from history or trends: **Auto** - automatic selection; **History** - take history data; **Trends** - take trend data.

18 拓扑图

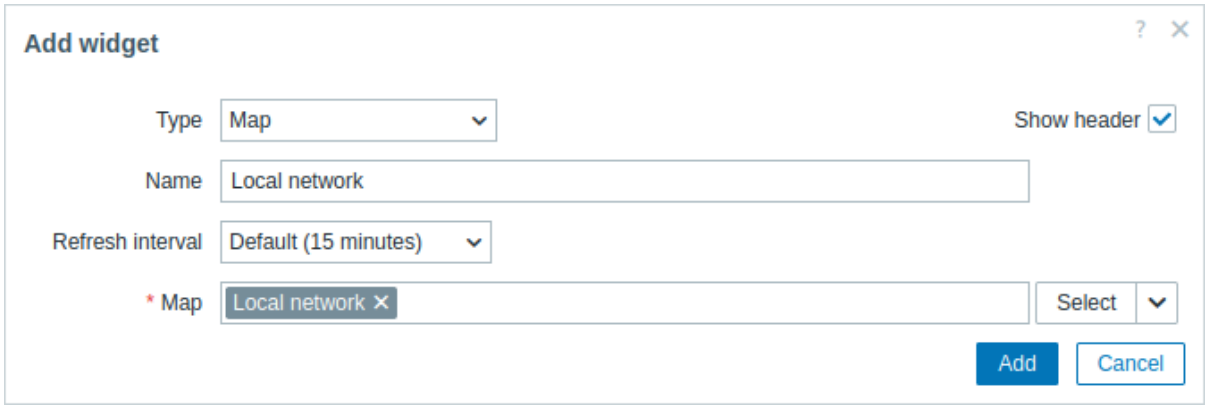
概述

在拓扑图组件中，您可以显示：

- 单个已配置的网络拓扑图；
- 拓扑图导航树 中已配置的网络拓扑图之一（单击树中的拓扑图名称时）。

配置

要配置，请选择 拓扑图作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

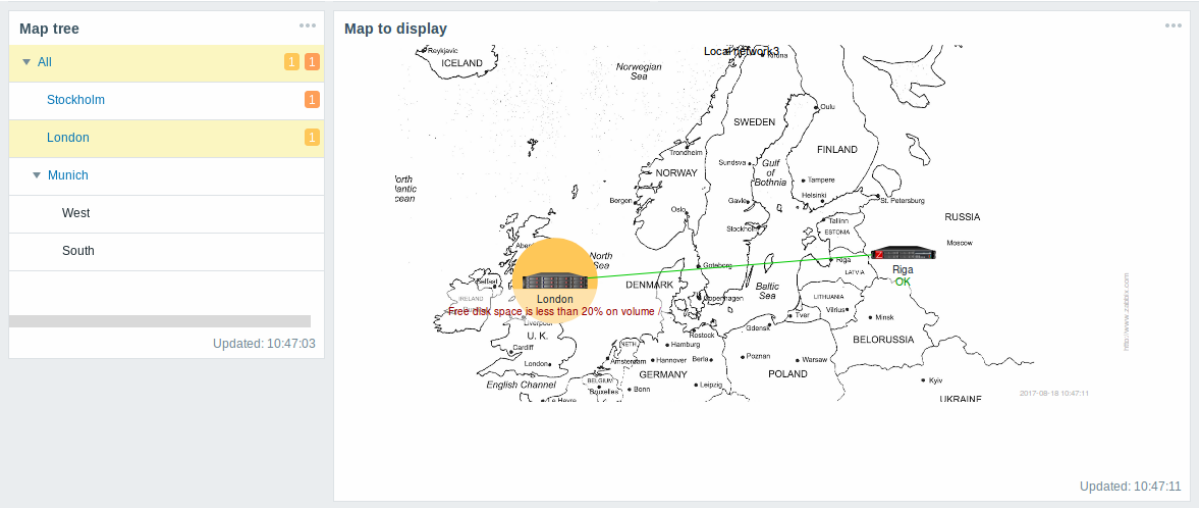
拓扑图	设置要显示的拓扑图。 或者，选择兼容的组件作为要显示的拓扑图的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入拓扑图或组件的名称将提供匹配的拓扑图或组件的下拉列表。

######19 拓扑图导航树 {#manual-web_interface-frontend_sections-dashboards-widgets-map_tree}

概述

此组件允许构建现有拓扑图的层次结构，同时显示每个包含的拓扑图和拓扑图组的问题统计信息。

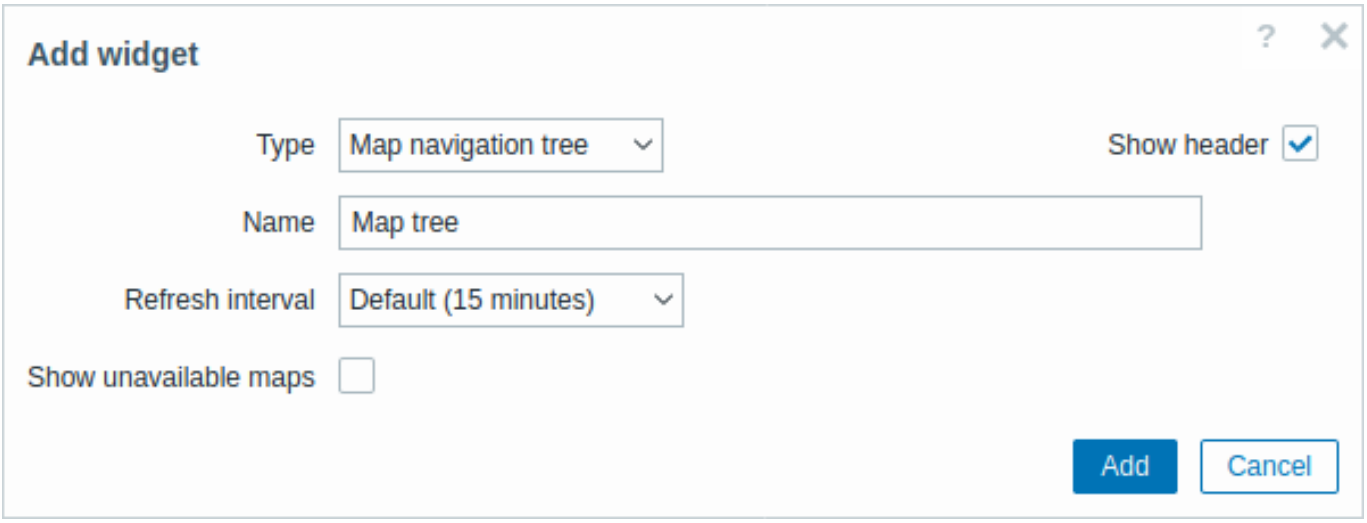
如果您将拓扑图组件链接到导航树，它会变得更加强大。在这种情况下，单击导航树中的拓扑图名称会在拓扑图组件中完整显示拓扑图。



层次结构中顶层拓扑图的统计数据显示所有子拓扑图的问题总和及其自身的问题。

配置

要配置，请选择 地图导航树作为类型：



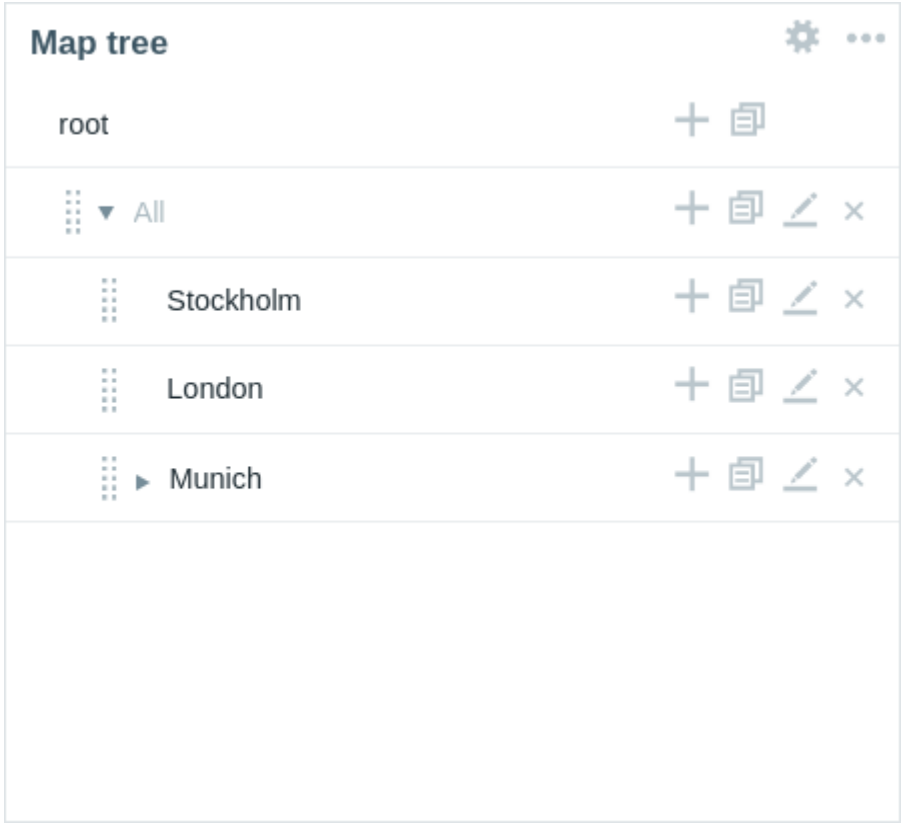
除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

显示不可用的拓扑图	选中此复选框可显示用户无权读取的拓扑图。 导航树中不可用的拓扑图将以灰色图标显示。 请注意，如果选中此复选框，即使父级拓扑图不可用，也会显示可用的子拓扑图。如果未标记，则根本不会显示不可用父级拓扑图的可用子拓扑图。 问题计数是根据可用拓扑图和可用拓扑图元素计算的。

导航树元素显示在列表中。您可以：

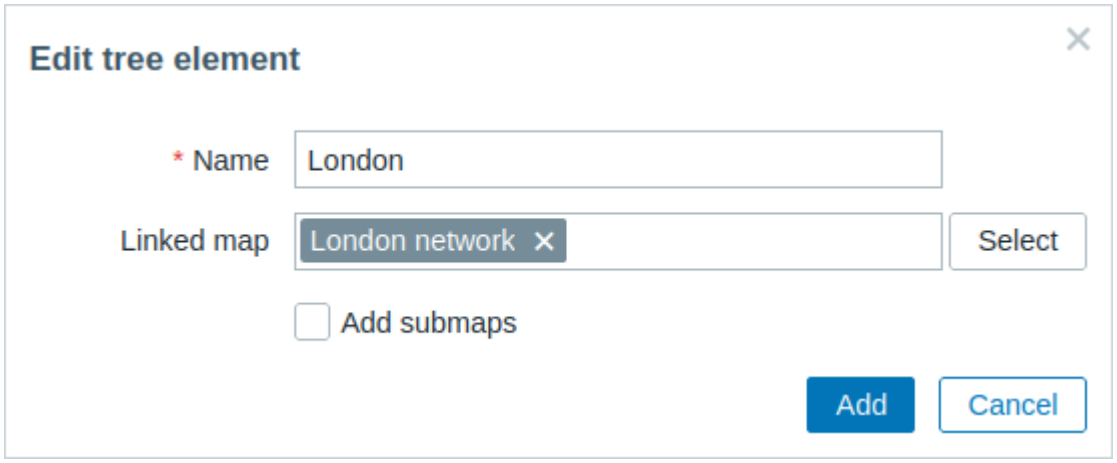
- 将元素（包括其子元素）拖到列表中的新位置；
- 展开或折叠元素以显示或隐藏其子元素；

- 向元素添加子元素（带或不带链接拓扑图）；
- 向元素添加多个子元素（带链接拓扑图）；
- 编辑元素；
- 删除元素（包括其子元素）。



元素配置

要配置导航树元素，请添加新元素或编辑现有元素。



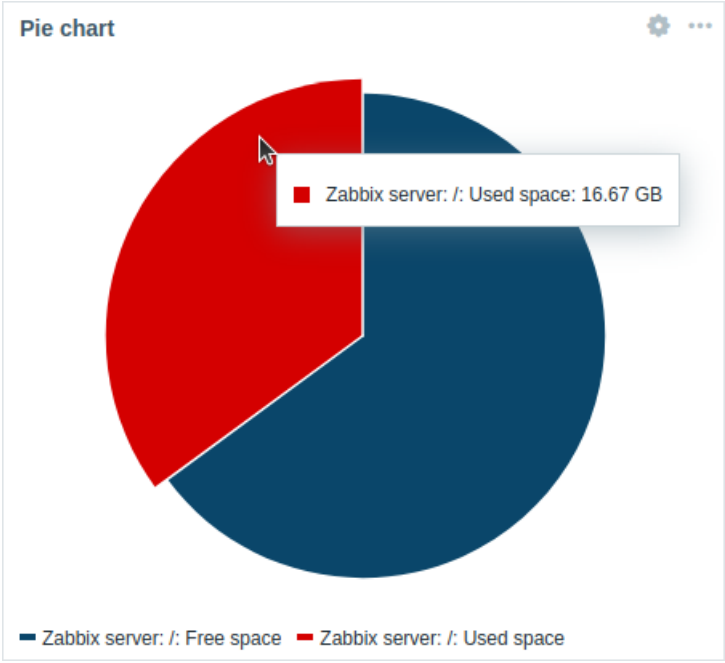
以下导航树元素配置参数可用：

名称	输入导航树元素名称。
链接拓扑图	选择要链接到导航树元素的拓扑图。 此字段是自动完成的，因此开始输入拓扑图名称将提供匹配拓扑图的下拉列表。
添加子拓扑图	选中此复选框可将链接拓扑图的子拓扑图作为子元素添加到导航树元素。

20 饼图

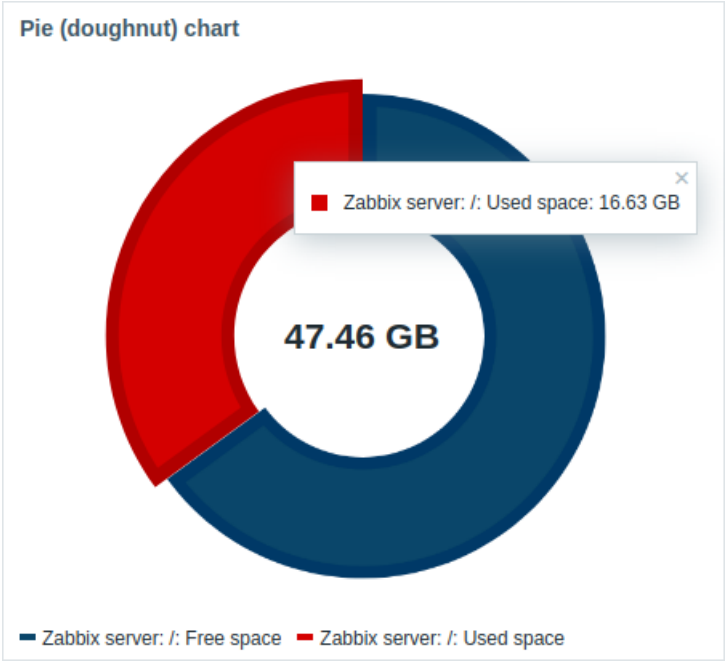
概述

饼图组件允许将选定监控项的值显示为饼图或环形图。



{width="400">

饼图。



{width="400">

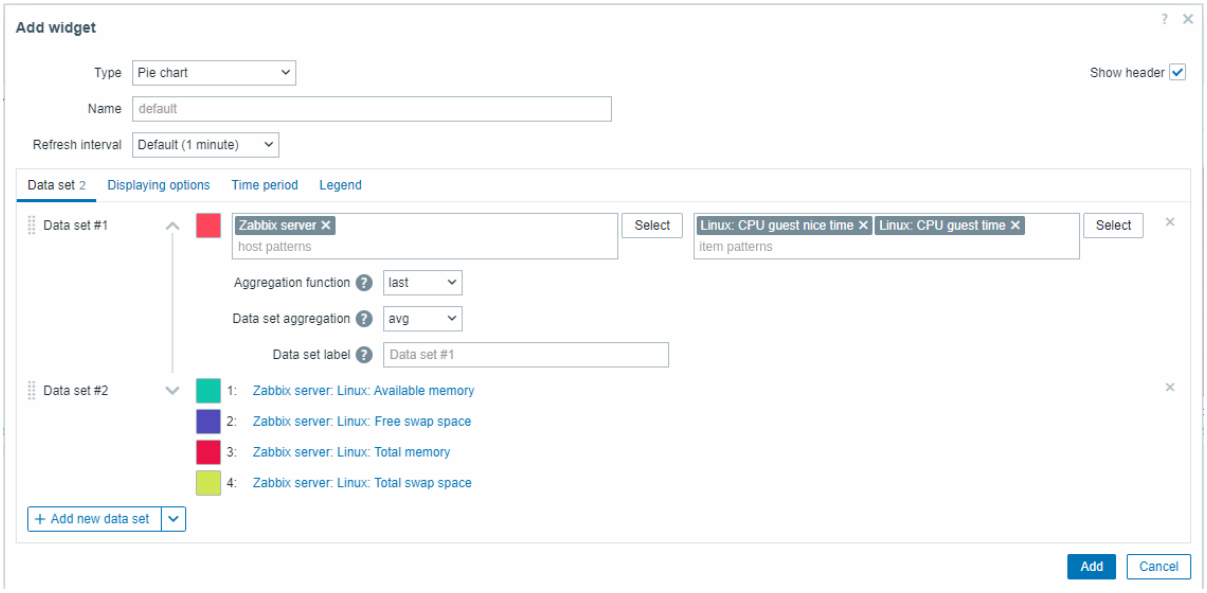
环形图。

鼠标悬停时，焦点区域向外放大，并显示该区域的图例。单击焦点区域可使弹出效果永久生效，直到使用 “x” 关闭。

图表使用矢量图像绘制技术绘制。

配置

要配置，请选择 饼图作为类型：



数据集

数据集选项卡允许通过添加数据集来选择饼图的数据。

可以添加两种类型的数据集：

- 监控项模式 - 显示匹配监控项的数据。

使用自动挑选的独特颜色绘制图表。

- 监控项列表 - 显示选定监控项的数据。

可以为每个可显示监控项调整颜色。

默认情况下会添加 监控项模式数据集。添加新数据集时，可以通过单击 添加新数据集按钮旁边的向下指向图标并选择所需选项，在 监控项模式/监控项列表数据集之间进行选择。请注意，只允许使用数字监控项类型。

数据集	对于监控项模式数据集： 输入主机和监控项模式：与输入的模式匹配的监控项的数据将显示在饼图中。 通配符模式可用于选择（例如，* 将返回匹配零个或多个字符的结果）。 要指定通配符模式，只需手动输入字符串并按 *Enter*。 一个重要的特性是，如果您开始输入字符，下拉列表将显示匹配的主机/监控项。另请参阅：数据集配置详情。 宿主模式和监控项模式参数是必需的。 通配符始终会被解释，因此，如果存在其他匹配的监控项（如 item2、item3），则无法单独添加例如名为 *item** 的监控项。 对于 监控项列表数据集： 单击 添加按钮为饼图选择监控项。 颜色选择器会显示在所选监控项名称前面。 监控项名称后的 类型下拉菜单允许为每个监控项选择显示类型： 正常 - 监控项值在饼图上按比例表示（默认）； 总计 - 监控项值占据整个饼图。 每个饼图只能有一个 总计监控项，它将被放在饼图图例的第一位。此外，如果添加了 总计监控项，则 数据集聚合（见下文）将被禁用并设置为 “无”。 在模板仪表板 上配置组件时，指定主机模式的参数不可用，而指定监控项列表的参数只允许选择模板上配置的监控项。

聚合函数	指定数据集中每个监控项要使用的聚合函数： **min** - 显示最小值； **max** - 显示最大值； **avg** - 显示平均值； **sum** - 显示值的总和； **count** - 显示值的计数； **first** - 显示第一个值； **last** - 显示最后一个值（默认）。 聚合允许显示在“时间段”选项卡中选择的间隔（5 分钟、1 小时、1 天）或用于整个仪表板的聚合值。
数据集聚合	指定对整个数据集使用哪种聚合函数： 未使用 - 无聚合，监控项单独显示（默认）； **min** - 显示最小值； **max** - 显示最大值； **avg** - 显示平均值； **sum** - 显示值的总和； **count** - 显示值的数量。 聚合允许显示在“时间段”选项卡中选择的间隔（5 分钟、1 小时、1 天）的聚合值，或用于整个仪表板。
数据集标签	为数据集指定自定义标签。 标签显示在数据集配置和饼图图例中（用于聚合数据集）。 所有数据集都已编号，包括具有指定数据集标签的数据集。如果未指定标签，则数据集将根据其编号自动标记（例如“数据集 #2”、“数据集 #3”等）。重新排序/拖动数据集后，数据集编号将重新计算。 过长的数据集标签将被缩短以适合显示的位置（例如“处理数量...”）。

数据集配置详细信息

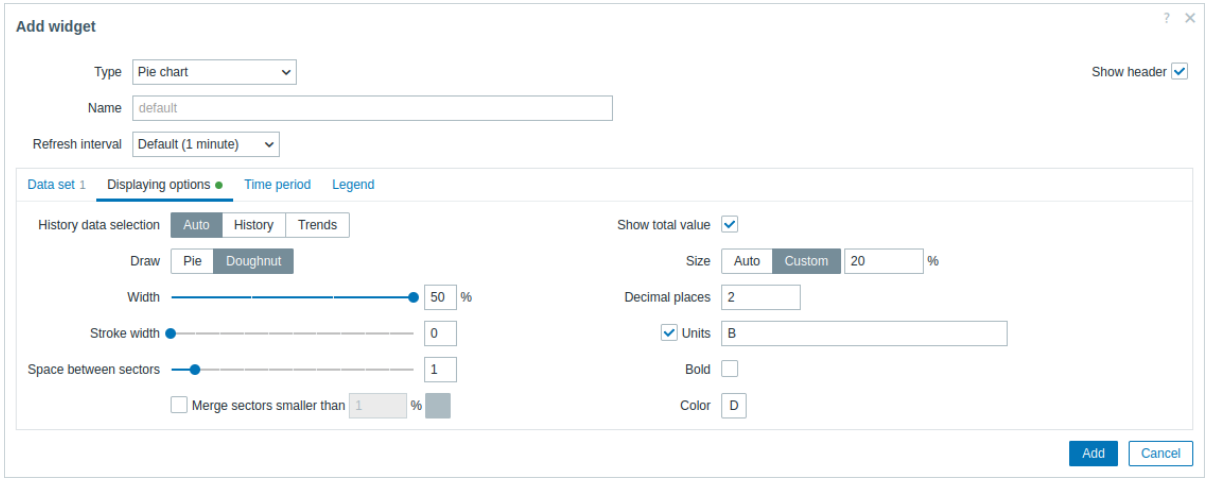
数据集选项卡中的主机模式和监控项模式字段均可识别全名或包含通配符 (*) 的模式。

此功能允许选择名称包含所选模式的所有主机和监控项。

有关更多详细信息，请参阅图表组件。

显示选项

显示选项选项卡允许定义饼图的历史数据选择和可视化选项：

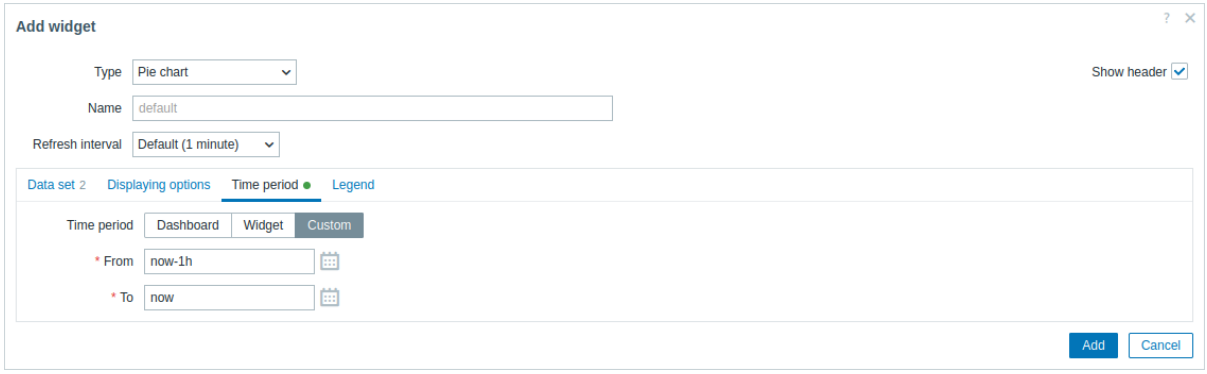


历史数据选择	选择数据源： 自动 - 数据根据经典算法 获取（默认）； 历史 - 来自历史的数据； 趋势 - 来自趋势的数据。

绘制		选择饼图的可视化样式： 饼图 - 一个完整的饼图（扇区占据半径的 100 %）； 甜甜圈 - 中间有一个空心圆的饼图（扇区最多占用半径的 50 %）。
扇区之间的间距		选择扇区之间的间距大小（以 0-10 为单位）（默认值为 “1”）。
合并小于 *N* % 的扇区		选中复选框以合并小于 N % 的扇区。 如果启用，请选择合并扇区的颜色和合并小扇区的百分比阈值（N）。
绘制样式：甜甜圈		
	宽度	选择甜甜圈宽度：半径的 20 %、30 %、40 % 或 50 %（默认值）。
	描边宽度	选择圆环图扇区边框的宽度（0-10）。 自 Zabbix 7.0.1 起受支持。
	显示总值	选中复选框以在圆环图中间显示总值。
	大小	选择总值的大小选项： 自动 - 文本大小自动调整以适合圆环图中间； 自定义 - 将文本大小指定为组件总高度的高度百分比。
	小数位	指定总值的小数位数（0-6）。
	单位	指定总值的单位。
	粗体	选中复选框以粗体显示总值。
	颜色	选择总值的颜色。

时间段

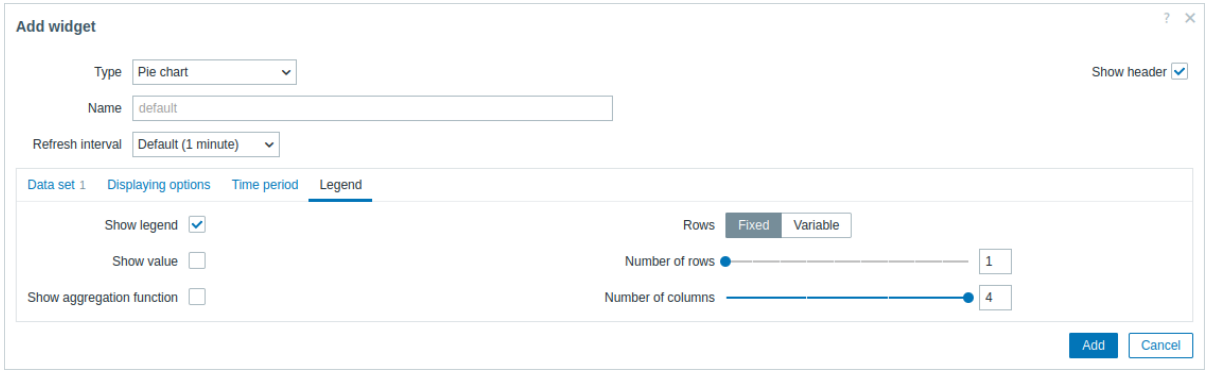
时间段选项卡允许为饼图的聚合设置设置自定义时间段：



时间段	选择时间段的数据源： 仪表板 - 将时间段选择器设置为数据源； 组件 - 将组件参数中指定的兼容组件设置为数据源； 自定义 - 将从和到参数中指定的时间段设置为数据源；如果设置，组件的右上角将显示一个时钟图标，指示鼠标悬停时的设置时间。
组件	输入或选择兼容的组件（图表、图表 (经典)、图表原型）作为时间段的数据源。 如果时间段设置为“组件”，则此参数可用。
从	输入或选择时间段的开始时间。 支持相对时间语法（当前、天、周等）。 如果时间段设置为“自定义”，则此参数可用。
至	输入或选择时间段的结束时间。 支持相对时间语法 (当前、天、周等)。 如果时间段设置为“自定义”，则此参数可用。

图例

图例选项卡允许自定义饼图图例：



显示图例	取消勾选此复选框可隐藏饼图上的图例（默认勾选）。
显示值	勾选此复选框可在图例中显示监控项的值。
显示聚合函数	勾选此复选框可在图例中显示聚合函数。
行数	选择图例行的显示方式： 固定 - 显示的行数由行数参数值决定； 可变 - 显示的行数由配置项的数量决定，但不超过最大行数参数值。
行数/ 最大行数	若行数设置为“固定”，则设置要显示的图例行数（1-10）。 若行数设置为“可变”，则设置要显示的最大图例行数（1-10）。
列数	设置要显示的图例列数（1-4）。 若显示值未勾选，则此参数可用。

可以使用组件件菜单 将饼图组件显示的信息下载为 *.png* 图像。

组件的屏幕截图将保存到 *Downloads* 文件夹中。

21 问题主机

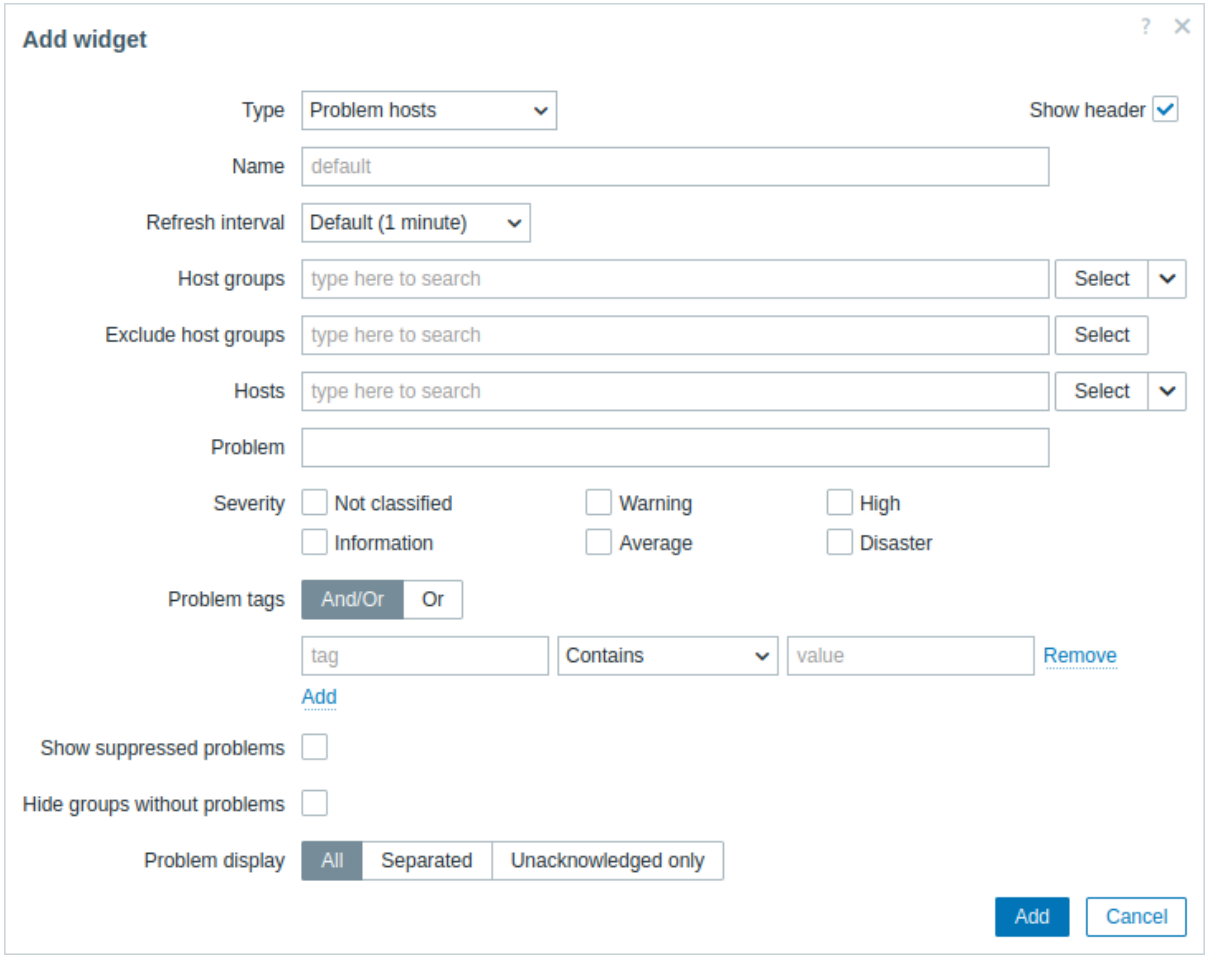
概述

在问题主机组件中，您可以按主机组显示问题数量以及组中最高问题严重性。

仅显示导致问题的问题数量。

配置

要配置，请选择 问题主机作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

主机组	选择要在组件中显示的主机组。 或者，选择兼容的组件作为主机组的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 指定父主机组会隐式选择所有嵌套主机组。 这些主机组中的主机数据将显示在组件中；如果未输入任何主机组，则将显示所有主机组。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
排除主机组	选择要从组件中隐藏的主机组。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 指定父主机组会隐式选择所有嵌套主机组。 这些主机组中的主机数据将不会显示在组件中。例如，主机 001、002、003 可能在 A 组中，而主机 002、003 也可能在 B 组中。如果我们同时选择显示 A 组和排除 B 组，则仪表板中只会显示来自主机 001 的数据。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用。
主机	选择要在组件中显示的主机。 或者，选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入主机名称将提供匹配主机的下拉列表。 如果未输入任何主机，则将显示所有主机。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
问题	您可以通过问题名称来限制显示的问题主机数量。 如果您在此处输入字符串，则只会显示名称中包含输入字符串的有问题的主机。 宏不会展开。
严重性	标记问题严重性以过滤要在窗口组件中显示的问题。 如果未标记任何严重性，则将显示所有问题。

问题标签	指定问题标签以限制在窗口组件中显示的问题数量。 可以包含或排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个运算符： 存在 - 包含指定的标签名称； 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 只要满足一个条件就足够了。
显示被抑制的问题	勾选复选框以显示由于主机维护而被抑制（不显示）的问题。
隐藏没有问题的组	勾选隐藏没有问题的组选项以在窗口组件中隐藏没有问题的主机组的数据。 在模板仪表板上配置窗口组件时，此参数不可用。
问题显示	将问题计数显示为： 全部 - 将显示完整的问题计数； 分隔 - 未确认的问题计数将以总问题计数的数字分隔显示； 仅未确认 - 仅显示未确认的问题计数。

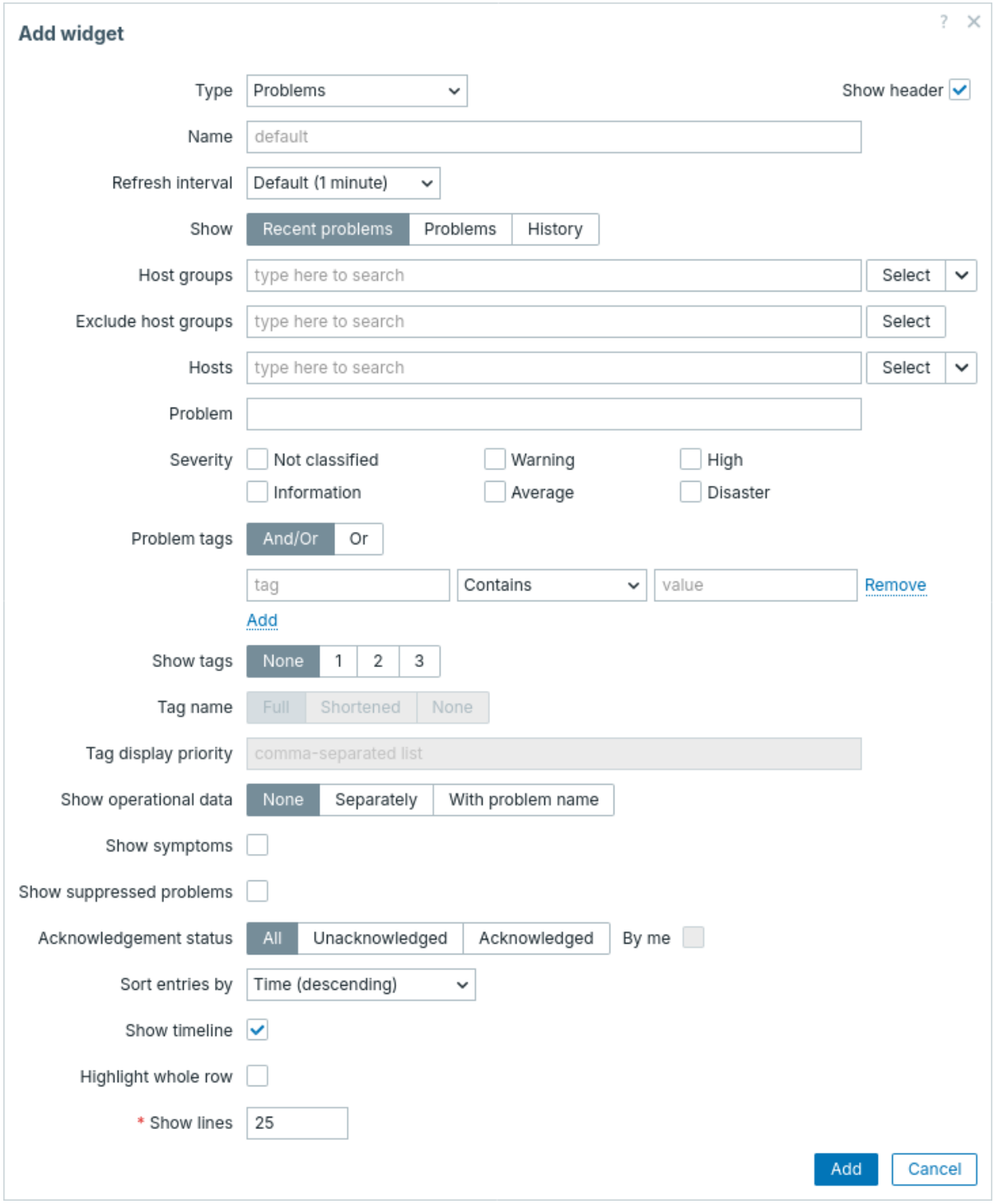
22 问题

概述

在这个组件中，你可以显示当前存在的问题。这个组件中的信息类似于监控 → 问题。

配置

要配置，请选择 问题作为类型：



您可以通过各种方式限制组件中显示的问题数量 - 按问题状态、问题名称、严重性、主机组、主机、事件标签、确认状态等。

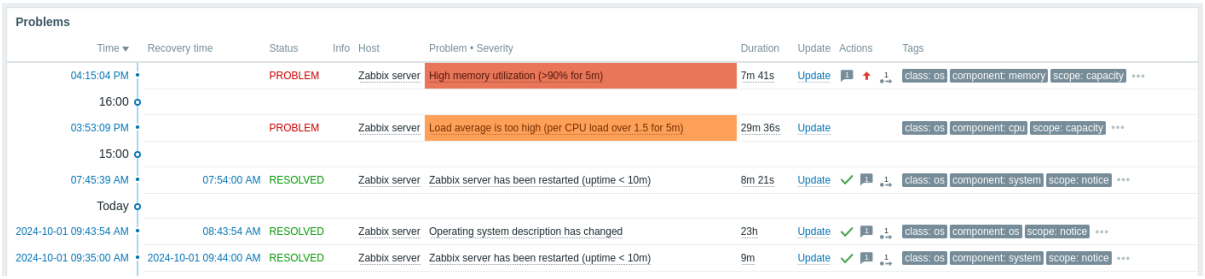
除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

显示	按问题状态过滤： 最近问题 - 显示未解决和最近解决的问题（默认）； 问题 - 显示未解决的问题； 历史记录 - 显示所有事件的历史记录。
主机组	选择要在窗口组件中显示问题的主机组。 或者，选择兼容的窗口组件作为主机组的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 指定父级主机组会隐式选择所有嵌套的主机组。 这些主机组的问题将显示在窗口组件中；如果未输入主机组，则将显示所有主机组的问题。 在模板仪表板 上配置窗口组件时，此参数不可用。

排除主机组	选择要从窗口组件中隐藏问题的主机组。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 指定父主机组会隐式选择所有嵌套主机组。 这些主机组的问题不会显示在窗口组件中。例如，主机 001、002、003 可能在 A 组中，而主机 002、003 也位于 B 组中。如果我们同时选择 显示组 A 和 排除组 B，则组件中将仅显示来自主机 001 的问题。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用。
主机	选择要在组件中显示问题的主机。 或者，选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入主机名称时将提供匹配主机的下拉列表。 如果没有输入主机，将显示所有主机的问题。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用。
问题	您可以通过问题名称来限制显示的问题数量。 如果您在此处输入字符串，则仅显示名称包含输入字符串的问题。 宏不会展开。
严重性	标记问题严重性以过滤要在窗口组件中显示的问题。 如果没有标记严重性，则将显示所有问题。
问题标签	指定问题标签以限制窗口组件中显示的问题数量。 可以包含和排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个可用的运算符： 存在 - 包含指定的标签名称； 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 只要满足一个条件就足够了。 过滤时，此处指定的标签将首先显示有问题的标签，除非被标签显示优先级覆盖（见下文）列表。
显示标签	选择显示的标签数量： 无 - 无 “标签” 列； **1** - “标签” 列包含一个标签； **2** - “标签” 列包含两个标签； **3** - “标签” 列包含三个标签。 要查看问题的所有标签，请将鼠标悬停在三个点图标上。
标签名称	选择标签名称显示模式： 完整 - 标签名称和值完整显示； 缩短 - 标签名称缩短为 3 个符号，但标签值完整显示； 无 - 仅显示标签值；无名称。
标签显示优先级	输入问题的标签显示优先级，以逗号分隔的标签列表形式显示。 只应使用标签名称，不应使用值。 示例：服务，应用，应用 此列表中的标签将始终首先显示，覆盖按字母顺序排列的自然顺序。
显示运行数据	选择显示运行数据 的模式： 无 - 不显示任何运行数据； 单独 - 运行数据显示在单独的列中； 带问题名称 - 将运行数据附加到问题名称，并使用括号显示运行数据。
显示症状	选中复选框以在其自己的行中显示归类为症状的问题。
显示已抑制的问题	勾选复选框以显示由于主机维护或单个问题抑制而被抑制（未显示）的问题。
确认状态	过滤以显示所有问题、仅未确认的问题或仅已确认的问题。勾选附加复选框以过滤掉您曾经确认过的问题。
按以下条件对条目进行排序	按以下条件对条目进行排序： 时间（降序或升序）； 严重性（降序或升序）； 问题名称（降序或升序）； 主机（降序或升序）。 在模板仪表板 上配置组件时，无法按主机（降序或升序）对条目进行排序。
显示时间轴	勾选复选框以显示可视时间轴。

显示行	指定要显示的问题行数。

使用组件

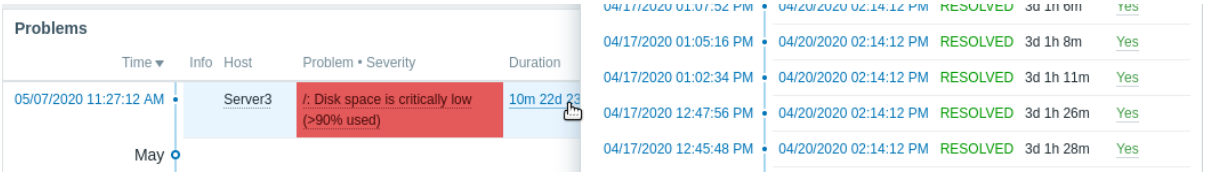


问题组件提供对其他信息的快速访问：

- 单击问题日期和时间以查看事件详细信息。
- 如果信息列不为空，您可以将鼠标悬停在显示的图标上以查看其他详细信息。
- 单击主机名以打开主机菜单。
- 单击问题名称以打开事件菜单。
- 将鼠标悬停在问题持续时间上或单击该持续时间可查看问题事件弹出窗口。
- 按确认 (Ack) 列中的是或否可更新问题。
- 将鼠标悬停在操作列中的灰色箭头图标上或单击该图标可查看已执行操作的列表。

问题事件弹出窗口

问题事件弹出窗口包含此触发器的问题事件列表，如果已定义，则包含触发器描述和可点击的 URL。



要调出问题事件弹出窗口：

- 将鼠标悬停在 问题组件的 持续时间列中的问题持续时间上。将鼠标从持续时间上移开后，弹出窗口就会消失。
- 单击 问题组件的 持续时间列中的持续时间。仅当您再次单击持续时间时，弹出窗口才会消失。

23 问题严重性

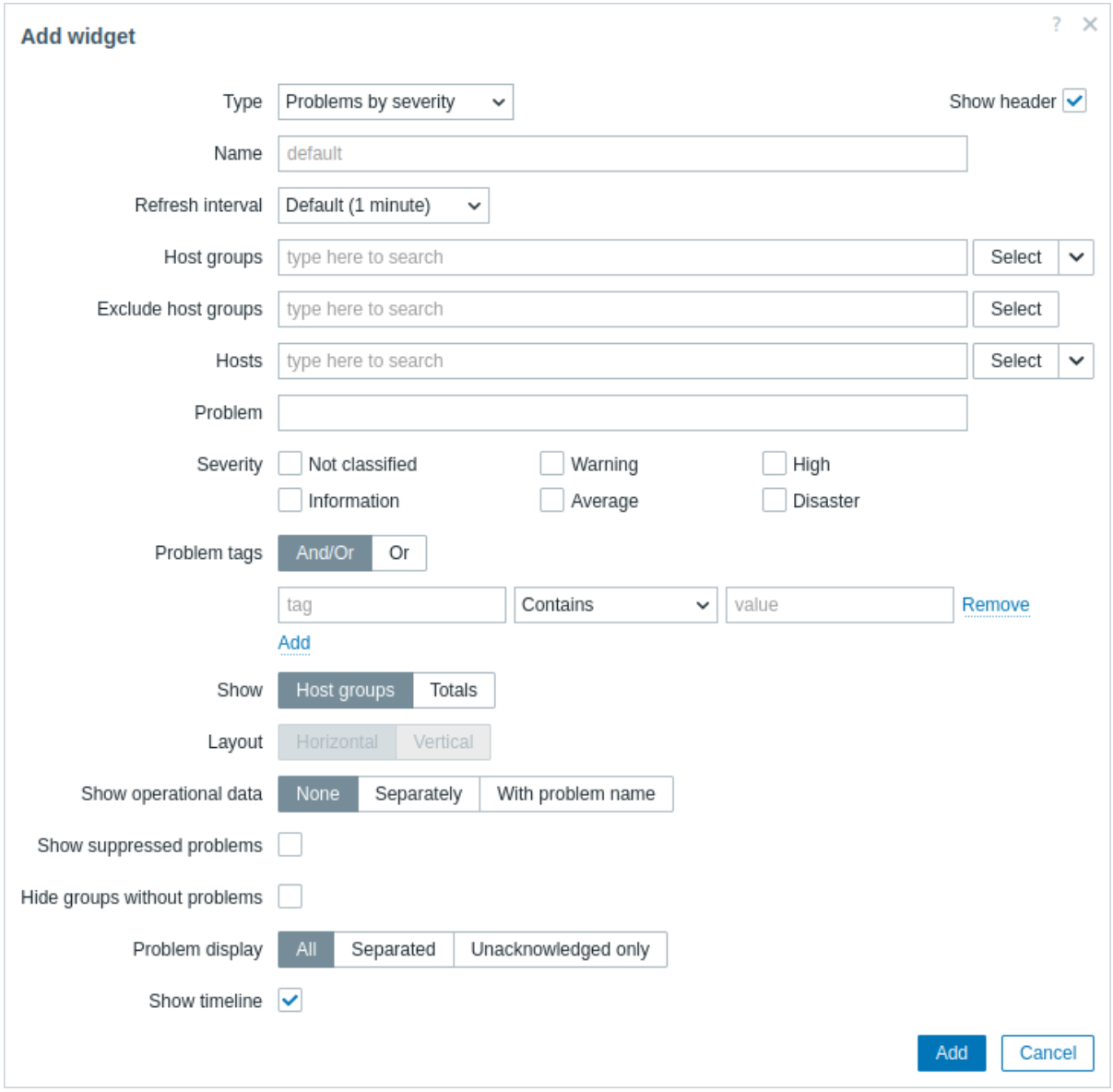
概述

在此组件中，您可以按严重性显示问题计数。您可以限制组件中显示的主机和触发器，并定义问题计数的显示方式。

仅针对导致问题的问题显示问题计数。

配置

要进行配置，请选择 问题严重性作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

主机组	选择要在组件中显示的主机组。 或者，选择兼容的组件作为主机组的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 指定父级主机组会隐式选择所有嵌套主机组。 这些主机组中的主机数据将显示在组件中；如果未输入任何主机组，则将显示所有主机组。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
排除主机组	选择要从组件中隐藏的主机组。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 指定父级主机组会隐式选择所有嵌套主机组。 这些主机组中的主机数据将不会显示在组件中。例如，主机 001、002、003 可能在 A 组中，而主机 002、003 也可能在 B 组中。如果我们同时选择显示 A 组和排除 B 组，则仪表板中只会显示来自主机 001 的数据。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用。
主机	选择要在组件中显示的主机。 或者，选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入主机名称将提供匹配主机的下拉列表。 如果未输入任何主机，则将显示所有主机。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
问题	您可以通过问题名称来限制显示的问题主机数量。 如果您在此处输入字符串，则只会显示名称中包含输入字符串的有问题的主机。 宏不会展开。
严重性	标记问题严重性以过滤要在窗口组件中显示的问题。 如果未标记任何严重性，则将显示所有问题。

问题标签	指定问题标签以限制窗口组件中显示的问题数量。 可以包含或排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个运算符： 存在 - 包含指定的标签名称； 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 只要满足一个条件就足够了。
显示	选择显示选项： 主机组 - 显示每个主机组的问题； 总计 - 以与问题严重性相对应的彩色块显示所有选定主机组的问题总数。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用，并且将仅显示问题总数。
布局	选择布局选项： 水平 - 彩色总计块将水平显示； 垂直 - 彩色总计块将垂直显示。 如果将 显示设置为 “总计”，则此参数可用。
显示被抑制的问题	选中复选框以显示由于主机维护而被抑制（不显示）的问题。
隐藏没有问题的组	勾选隐藏没有问题的组选项，以在组件中隐藏没有问题的主机组的数据。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
显示运行数据	勾选复选框以显示运行数据（请参阅监控 → 问题中运行数据的描述）。
问题显示	将问题计数显示为： 全部 - 将显示完整问题计数； 分隔 - 未确认问题计数将以总问题计数的数字分隔显示； 仅未确认 - 仅显示未确认问题计数。
显示时间线	勾选复选框以显示可视时间线。

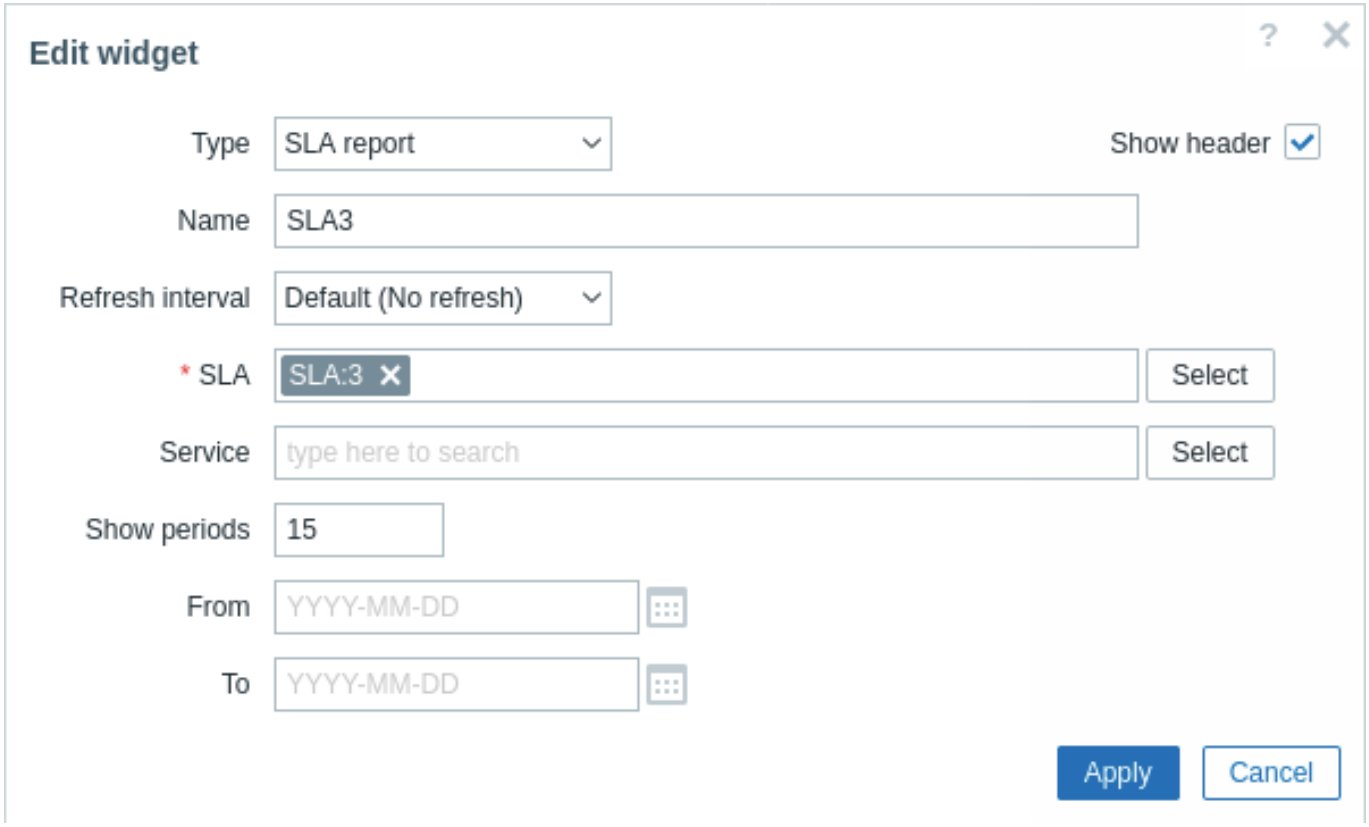
24 SLA 报表

概览

该组件用于显示SLA 报表. 功能上类似于 服务 -> *SLA* 报表选项。

配置

要配置，请选择 *SLA* 报表作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

SLA	选择 SLA。
服务	选择服务。
显示期间	设置小部件中将显示多少个期间（默认为 20 个，最多为 100 个）。
从	选择报表的开始日期。 支持相对日期：当前、当天、本周等；支持的日期修饰符：天、周、月、年。
至	选择报表的结束日期。 支持相对日期：当前、当天、本周等；支持的日期修饰符：天、周、月、年。

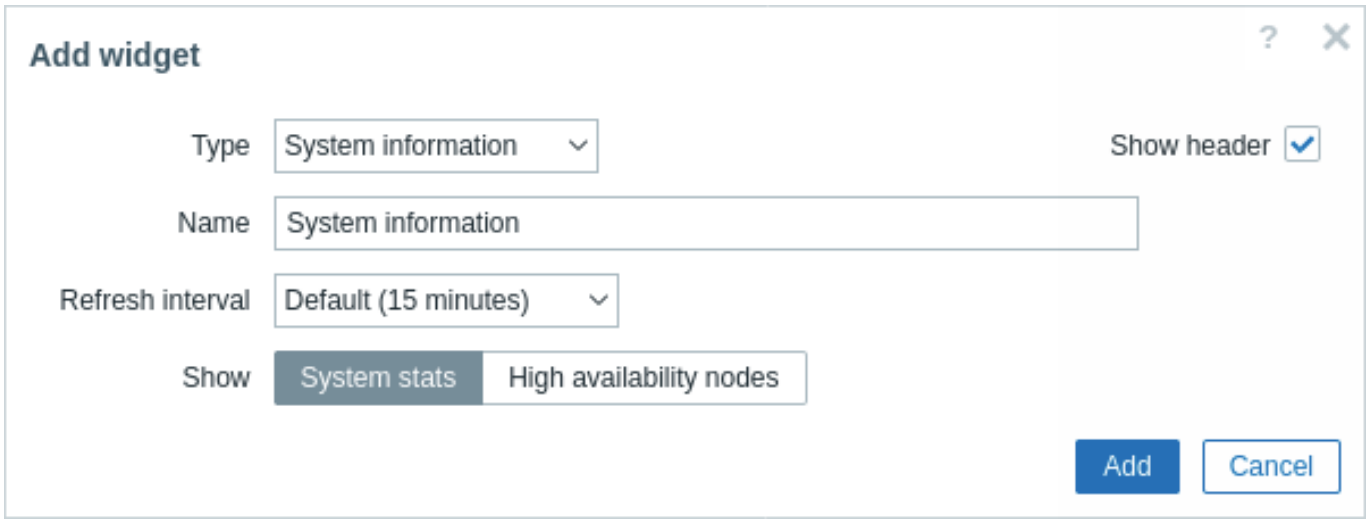
25 系统信息

概述

这个组件显示的信息与报告 →系统信息中的信息类似，但是单个仪表盘组件只能显示系统统计信息或高可用性节点（但不能同时显示）。

配置

要配置，请选择 系统信息作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

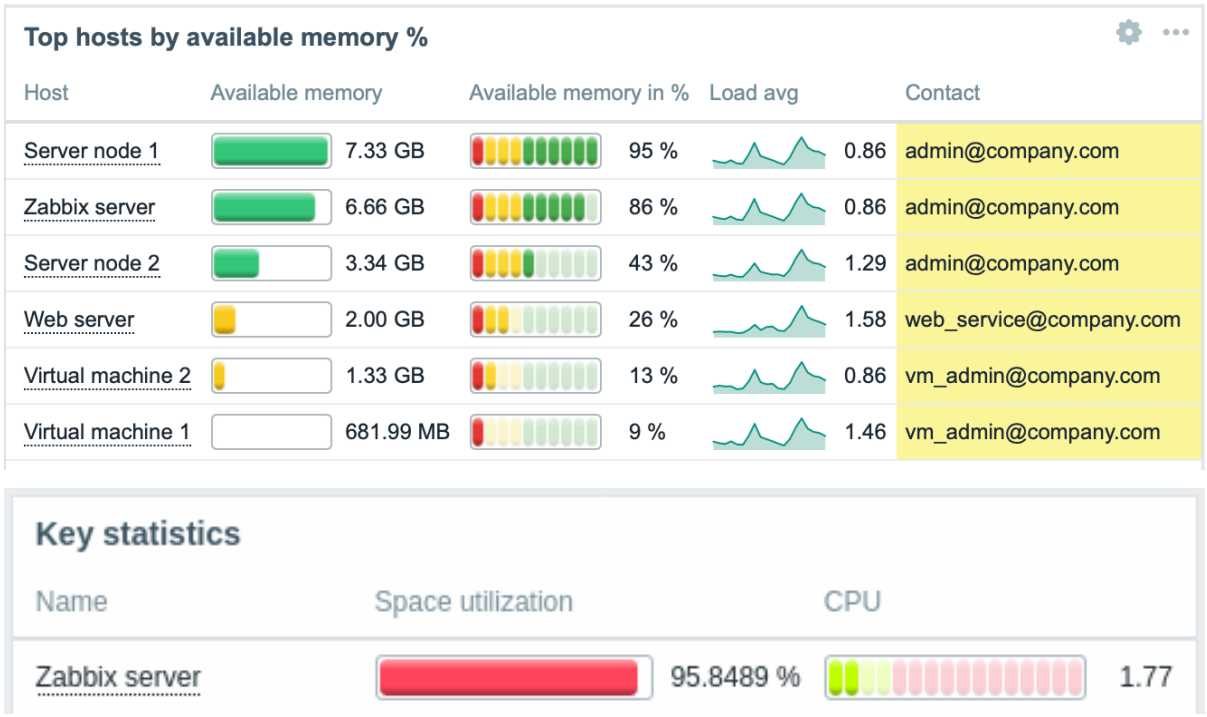
显示	选择要显示的内容： 系统统计信息 - 显示关键 Zabbix 服务器和系统数据的摘要； 高可用性节点 - 显示高可用性节点的状态（如果启用了高可用性集群）。
显示软件更新检查详情	勾选复选框以显示 Zabbix 软件更新检查详情。 仅当在 Zabbix 服务器配置中启用了软件更新检查并且在显示字段中选择了“系统统计信息”时，此选项才可用。

26 Top 主机

概述

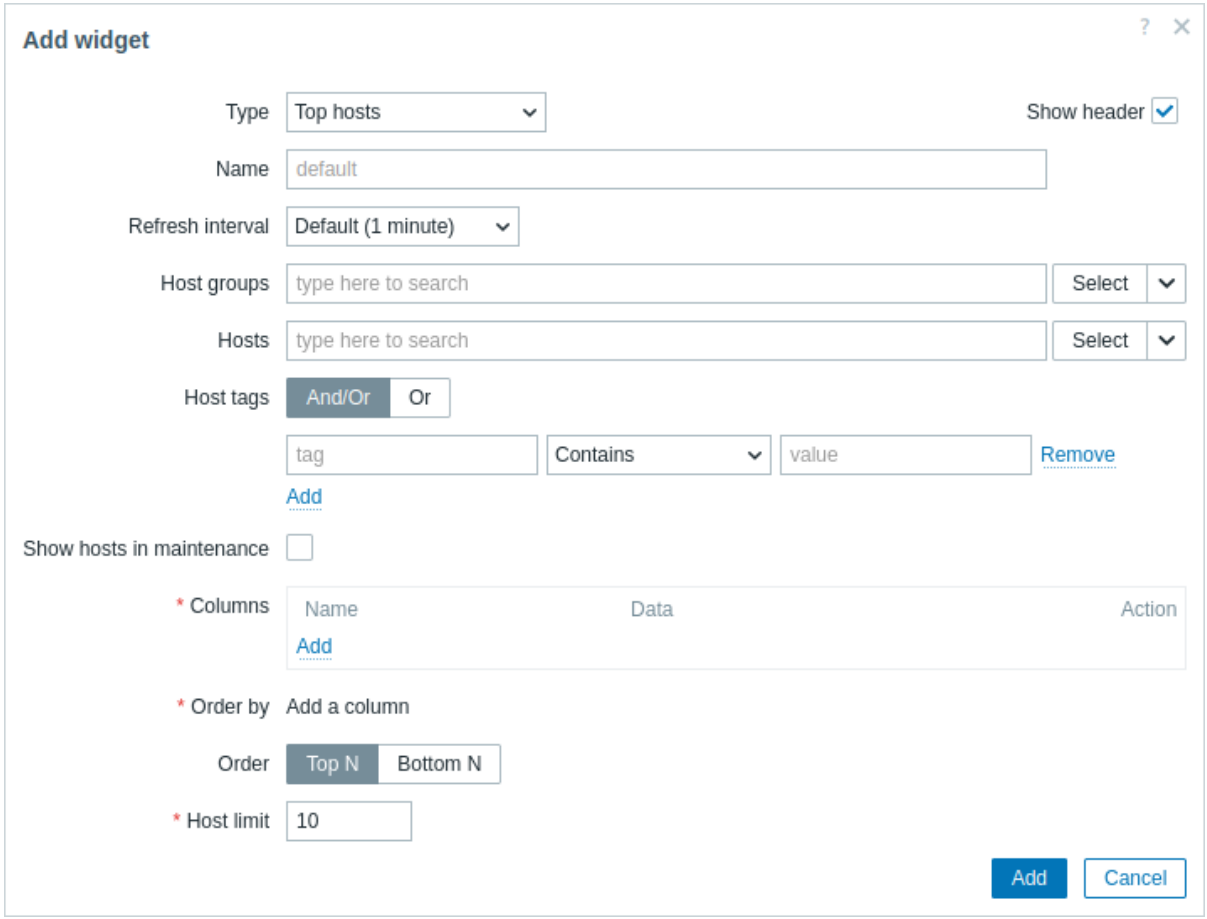
此组件提供了一种创建自定义表格来显示数据情况的方法，允许显示 *Top N* 类报告和进度条报告，这些报告对容量规划很有用。

最多可显示 100 个主机。



配置

要配置，请选择 *Top* 主机作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

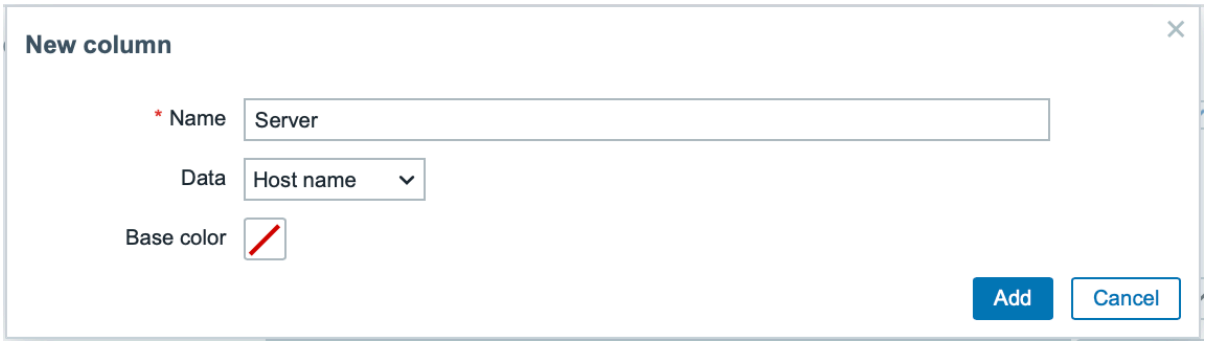
主机组	选择要在组件中显示的主机组。 或者，选择兼容的组件作为主机组的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称时将提供匹配组的下拉列表。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用。
主机	选择要在组件中显示的主机。 或者，选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入主机名称时将提供匹配主机的下拉列表。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
主机标签	指定标签以限制组件中显示的主机数量。 可以包含和排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个可用的运算符： 存在 - 包含指定的标签名称； 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 只要满足一个条件就足够了。 在模板仪表板。
显示维护中的主机	选中此复选框，则维护中的主机也会显示（在这种情况下，主机名旁边将显示维护图标）。默认情况下未选中。
列	添加要显示的数据列。 列顺序决定了它们从左到右的显示。 可以通过拖动列名前的手柄上下排列来重新排列列。
排序依据	从定义的列列表中指定用于前 *N* 或后 *N* 排序的列。

排序	指定行的排序： 前 **N** - 根据排序依据聚合值降序排列； 后 **N** - 根据排序依据聚合值升序排列。
主机限制	要显示的主机行数（1-100）。 在 [模板仪表板]（/manual/config/templates/template#adding-dashboards）上配置组件时，此参数不可用。

列配置

Host name column

Host name column is used to display the name of the host.



Supported parameters:

Name	Name of the column.
Data	Data type to display in the column, select **Host name**.
Base color	Background color of the column.

Text column

Text column is used to display any specified text string.

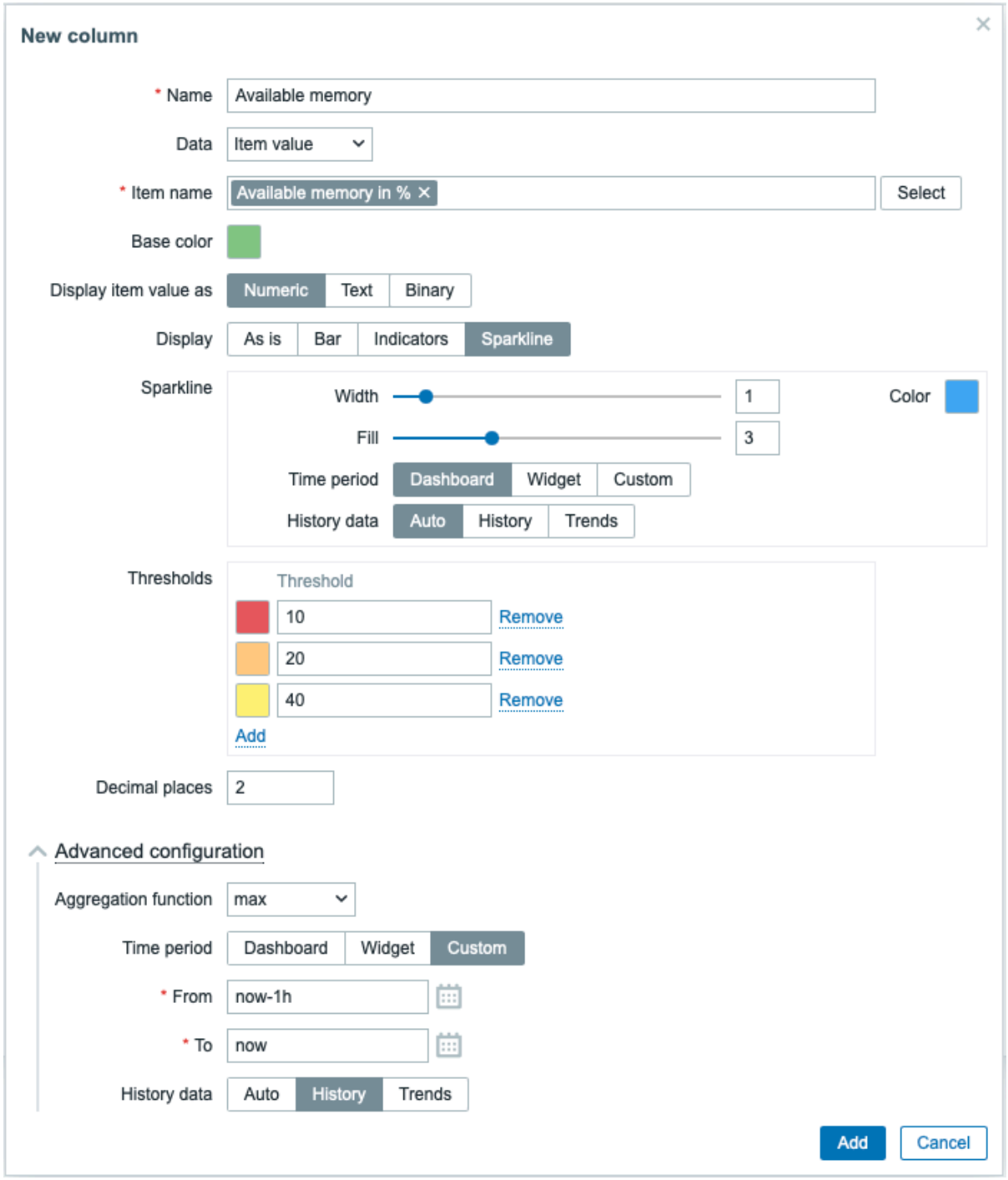


Supported parameters:

Name	Name of the column.
Data	Data type to display in the column, select **Text**.
Base color	Background color of the column.
Text	Enter the string to display. May contain host and inventory macros.

Item value column

Item value column is used to display value of the specified item; it supports multiple value display formats and options.



Supported parameters:

Name	Name of the column.
Data	Data type to display in the column, select **Item value**.
Item name	Select the item. When configuring the widget on a template dashboard, only items configured on the template can be selected.
Base color	Background color of the column; fill color if *Item value* data is displayed as bar/indicators. The default color can be overridden by custom color, if the item value is over one of the specified thresholds.
Display item value as	Format for displaying the item value: **Numeric**, **Text**, or **Binary**. The selected option determines which additional parameters will be available. Refer to the parameter list for each format below.
Advanced configuration	

Aggregation function	Specify which aggregation function to use: **min** - display the smallest value; **max** - display the largest value; **avg** - display the average value; **count** - display the count of values; **sum** - display the sum of values; **first** - display the first value; **last** - display the last value; **not used** - display the most recent value (no aggregation). Aggregation allows to display an aggregated value for the chosen interval (5 minutes, an hour, a day), instead of the most recent value. Only numeric data can be displayed for *min*, *max*, *avg* and *sum*. For *count*, non-numeric data will be changed to numeric.
Time period	Specify the time period to use for aggregating values: **Dashboard** - use time period of the dashboard; **Widget** - use time period of the specified widget; **Custom** - use a custom time period. This parameter will not be displayed if *Aggregation function* is set to ”not used”.
Widget	Select the widget. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to ”Widget”.
From	Select the time period from (default value `now-1h`). See relative time syntax. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to ”Custom”.
To	Select the time period to (default value `now`). See relative time syntax. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to ”Custom”.
History data	Take data from history or trends: **Auto** - automatic selection; **History** - take history data; **Trends** - take trend data. This parameter is available only for numeric item values. For text and binary values data will always be taken from history.

Numeric item value parameters:

Display	Define how the value should be displayed: **As is** - as regular text; **Bar** - as solid, color-filled bar; **Indicators** - as segmented, color-filled bar; **Sparkline** - mini line graph.
Thresholds	Specify threshold values when the background/fill color should change. The list will be sorted in ascending order when saved. For sparklines, thresholds are applied only to the item last value.
Decimal places	Specify how many decimal places will be displayed with the value.
Bar/Indicators	
Min	Minimum value.
Max	Maximum value.
Sparkline	
Width	Set the graph line thickness by using the slider or manually entering a value in the range from 0 to 10.
Color	Select line and fill color.
Fill	Set fill color transparency level by using the slider or manually entering a value in the range from 0 to 10.
Time period	Specify the time period for values to be included into the sparkline chart: **Dashboard** - use time period of the dashboard; **Widget** - use time period of the specified widget; **Custom** - use a custom time period. Note that the time period affects only the sparkline chart. The value displayed next to the sparkline represents the last value of the item, not the last value in the selected time period.
Widget	Select the widget. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to ”Widget”.

From	Select the time period from (default value `now-1h`). See relative time syntax. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to "Custom".
To	Select the time period to (default value `now`). See relative time syntax. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to "Custom".
History data	Take data from history or trends: **Auto** - automatic selection; **History** - take history data; **Trends** - take trend data.

Text item value parameters:

Highlights	Specify the regular expressions upon matching which the background/fill color should change.

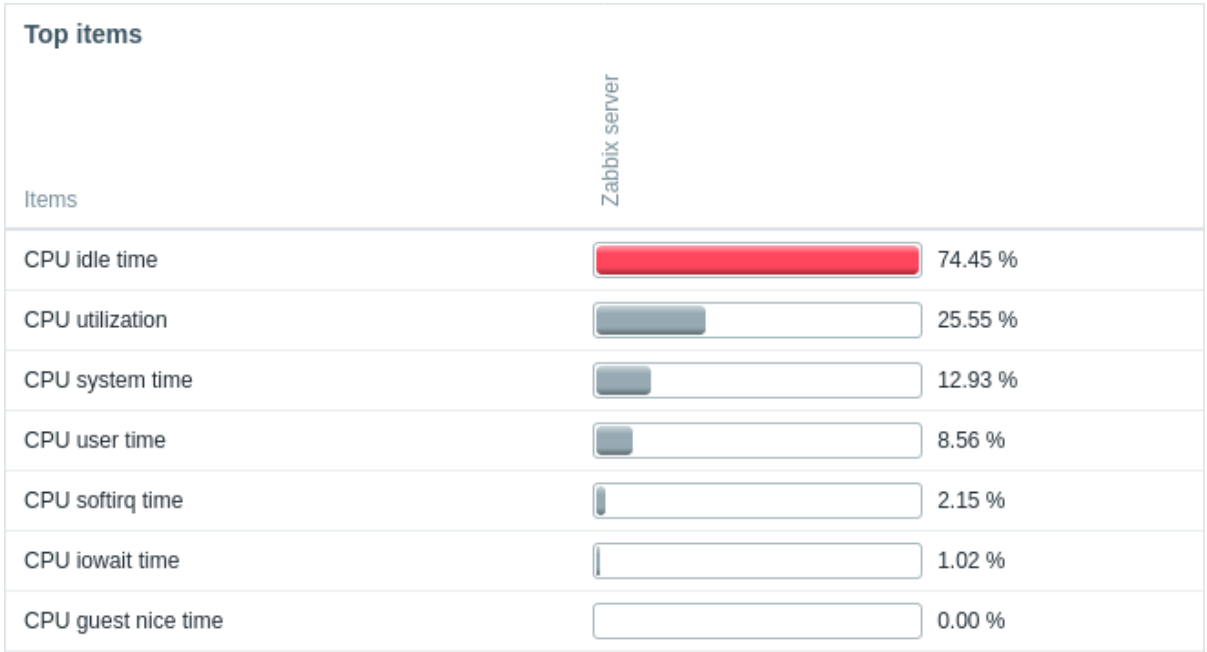
Binary item value parameters:

Show thumbnail	Specify whether to create and display a thumbnail for the image containing binary data or to display a hyperlink *Show* leading to the full-size image in the value column.

27 Top items

Overview

In the *Top items* widget, you can display top (or bottom) values for a group of items.



It is possible to select items directly or by pattern, customize column ordering and highlighting.

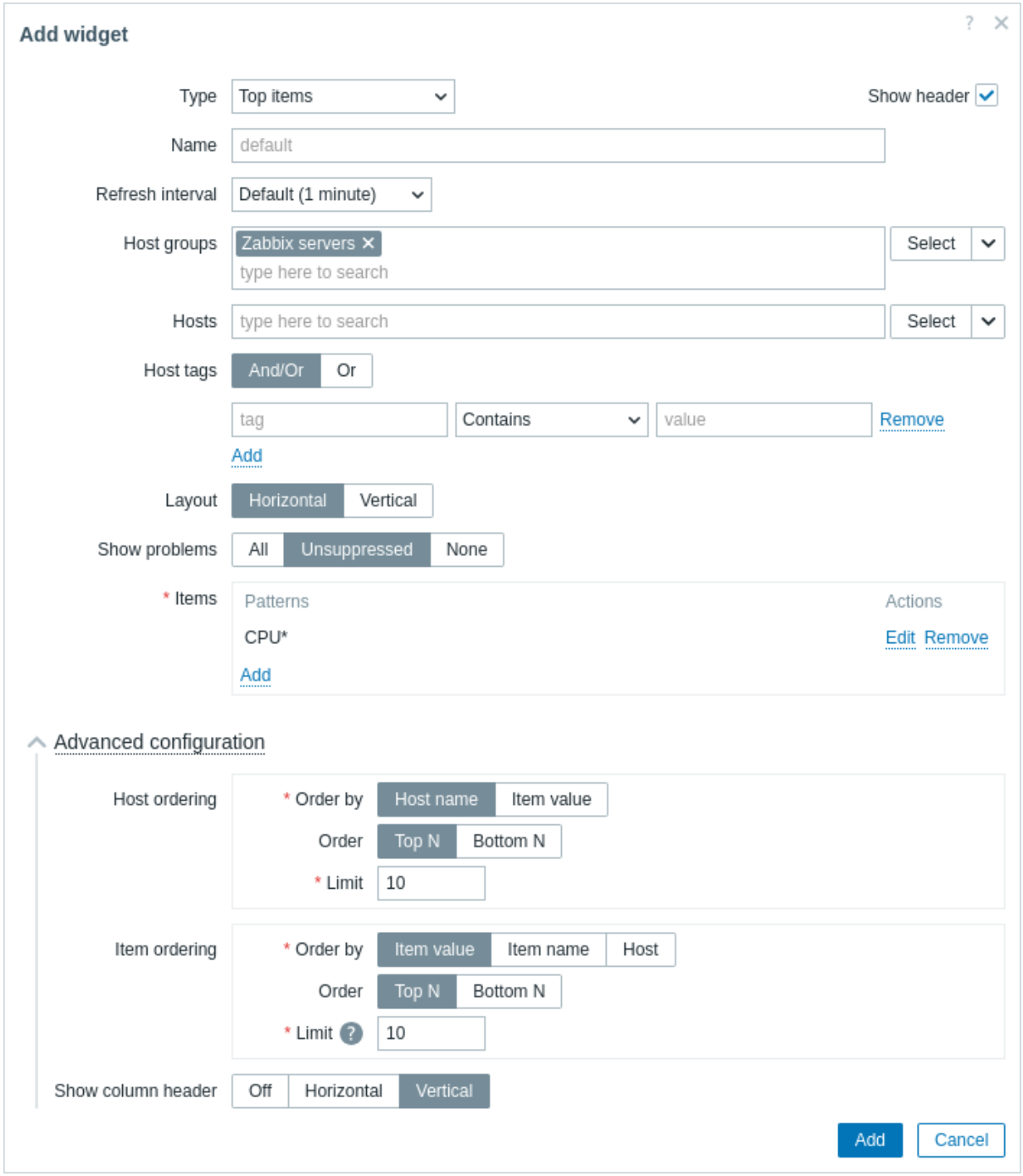
The color of problem items is based on the problem severity color, which can be adjusted in the problem update screen.

By default, only values that fall within the last 24 hours are displayed. This limit has been introduced with the aim of improving initial loading times for large pages of latest data. This limit is configurable in *Administration* → *General* → *GUI*, using the *Max history display period* option.

Clicking on item value opens the item menu.

Configuration

To configure, select *Top items* as type:



In addition to the parameters that are common for all widgets, you may set the following specific options:

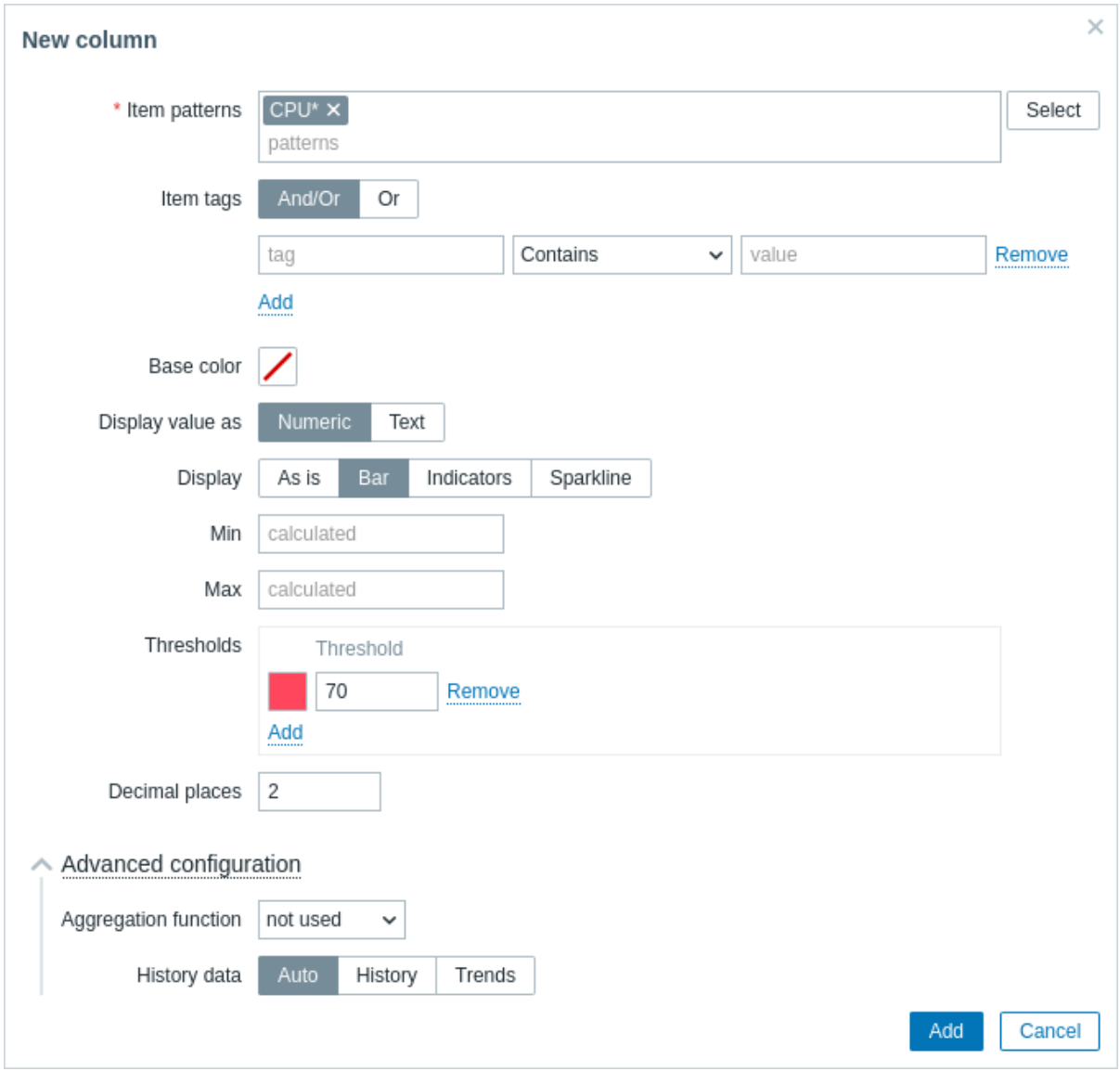
Host groups	Select host groups. Alternatively, select a compatible widget as the data source for host groups. This field is auto-complete so starting to type the name of a group will offer a dropdown of matching groups. This parameter is not available when configuring the widget on a template dashboard.
Hosts	Select hosts. Alternatively, select a compatible widget or the dashboard as the data source for hosts. This field is auto-complete so starting to type the name of a host will offer a dropdown of matching hosts. This parameter is not available when configuring the widget on a template dashboard.

Host tags		Specify tags to limit the number of host data displayed in the widget. It is possible to include as well as exclude specific tags and tag values. Several conditions can be set. Tag name matching is always case-sensitive. There are several operators available for each condition: **Exists** - include the specified tag names; **Equals** - include the specified tag names and values (case-sensitive); **Contains** - include the specified tag names where the tag values contain the entered string (substring match, case-insensitive); **Does not exist** - exclude the specified tag names; **Does not equal** - exclude the specified tag names and values (case-sensitive); **Does not contain** - exclude the specified tag names where the tag values contain the entered string (substring match, case-insensitive). There are two calculation types for conditions: **And/Or** - all conditions must be met, conditions having the same tag name will be grouped by the *Or* condition; **Or** - enough if one condition is met.
Layout		Select the layout option: **Horizontal** - host names will be displayed on the left; **Vertical** - host names will be displayed at the top.
Show problems		Select how to display problems: **All** - display all problems; **Unsuppressed** - only display problems that are not suppressed due to host mainteneance; **None** - do not display problems at all. *Note* that when a problem state is represented, it overrides the display style settings from item column configuration.
Items		Add item patterns or specific items for display (see Column configuration).
Advanced configuration		
Host ordering		Select ordering options for the host column/row.
	Order by	Order hosts by: **Host name** - hosts will be ordered by host name; **Item value** - hosts will be ordered by the value of selected items.
	Order	Select whether to display the highest or lowest values: **TopN** - top N values; **BottomN** - bottom N values. The value of N is selected in the *Limit* field.
	Limit	Enter limit for displayable hosts (range 1-100; default 10). This value will become the value of N in the *Order* field.
Item ordering		Select ordering options for the item column/row.
	Order by	Order items by: **Item value** - items will be ordered by item value; **Item name** - items will be ordered by item name; **Host** - items will be ordered by the selected host pattern.
	Order	Select whether to display the highest or lowest values: **TopN** - top N values; **BottomN** - bottom N values. The value of N is selected in the *Limit* field.
	Limit	Enter limit for displayable items (range 1-100; default 10). This value will become the value of N in the *Order* field.

Show column header	Select column header display options: **Off** - do not display column header; **Horizontal** - display text horizontally in the header; **Vertical** - display text vertically in the header.

Column configuration

To configure item columns, click *Add* in the *Items* parameter:



Common column parameters:

Item patterns	Specify one or several item patterns, using the wildcard character. Alternatively, select the items. When configuring the widget on a template dashboard, only items configured on the template can be selected.

Item tags	Specify tags to limit the number of item data displayed in the widget. It is possible to include as well as exclude specific tags and tag values. Several conditions can be set. Tag name matching is always case-sensitive. There are several operators available for each condition: **Exists** - include the specified tag names; **Equals** - include the specified tag names and values (case-sensitive); **Contains** - include the specified tag names where the tag values contain the entered string (substring match, case-insensitive); **Does not exist** - exclude the specified tag names; **Does not equal** - exclude the specified tag names and values (case-sensitive); **Does not contain** - exclude the specified tag names where the tag values contain the entered string (substring match, case-insensitive). There are two calculation types for conditions: **And/Or** - all conditions must be met, conditions having the same tag name will be grouped by the *Or* condition; **Or** - enough if one condition is met.
Base color	Select the column's background color or fill color if *Display* is set to "Bar" or "Indicators". Note that the base color can be overridden by threshold or highlight colors.
Display value as	Format for displaying the item value: **Numeric** or **Text**. The selected option determines which additional parameters will be available. Refer to the parameter list for each format below.

Column parameters for numeric values:

Display	Define how the value should be displayed: **As is** - as regular text; **Bar** - as solid, color-filled bar; **Indicators** - as segmented, color-filled bar; **Sparkline** - mini line graph.
Min	Minimum value for bar/indicators display.
Max	Maximum value for bar/indicators display.
Width	Set the graph line thickness by using the slider or manually entering a value in the range from 0 to 10. This parameter is for sparkline display only.
Fill	Set fill color transparency level by using the slider or manually entering a value in the range from 0 to 10. This parameter is for sparkline display only.
Color	Select line and fill color. This parameter is for sparkline display only.
See *Advanced configuration* for description of fields related to time period and history data selection.	
Thresholds	Specify threshold values when the background/fill color should change. The list will be sorted in ascending order when saved. For sparklines, thresholds are applied only to the item last value.
Decimal places	Specify how many decimal places will be displayed with the value.
Advanced configuration	

Aggregation function	Specify which aggregation function to use: **min** - display the smallest value; **max** - display the largest value; **avg** - display the average value; **count** - display the count of values; **sum** - display the sum of values; **first** - display the first value; **last** - display the last value; **not used** - display the most recent value (no aggregation). Aggregation allows to display an aggregated value for the chosen interval (5 minutes, an hour, a day), instead of the most recent value. Only numeric data can be displayed for *min*, *max*, *avg* and *sum*. For *count*, non-numeric data will be changed to numeric.
Time period	Specify the time period to use for aggregating values: **Dashboard** - use time period of the dashboard; **Widget** - use time period of the specified widget; **Custom** - use a custom time period. This parameter will not be displayed if *Aggregation function* is set to "not used".
Widget	Select the widget. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to "Widget".
From	Select the time period from (default value `now-1h`). See relative time syntax. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to "Custom".
To	Select the time period to (default value `now`). See relative time syntax. This parameter will only be displayed if *Time period* is set to "Custom".
History data	Take data from history or trends: **Auto** - automatic selection; **History** - take history data; **Trends** - take trend data. This parameter is available only for numeric item values. For text values data will always be taken from history.

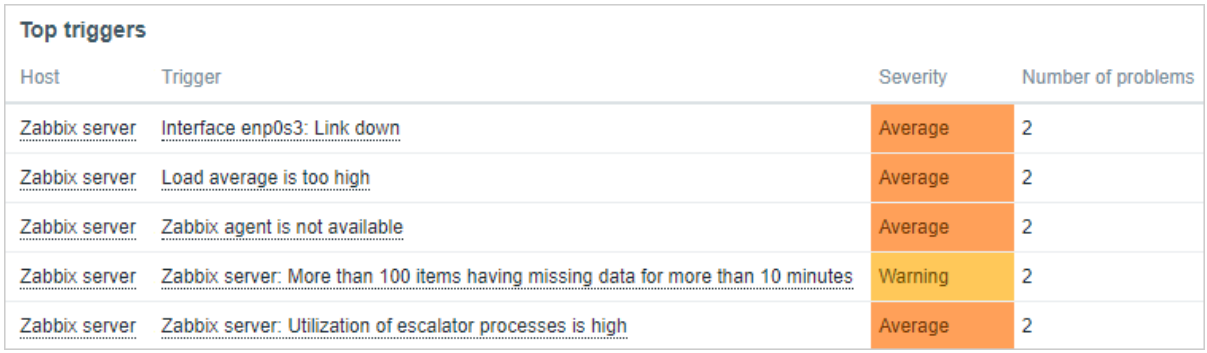
Column parameters for text values:

Highlights	Specify the regular expressions upon matching which the background/fill color should change.

27 Top 触发器

概述

在 *Top* 触发器组件中，您可以看到问题数量最多的触发器。

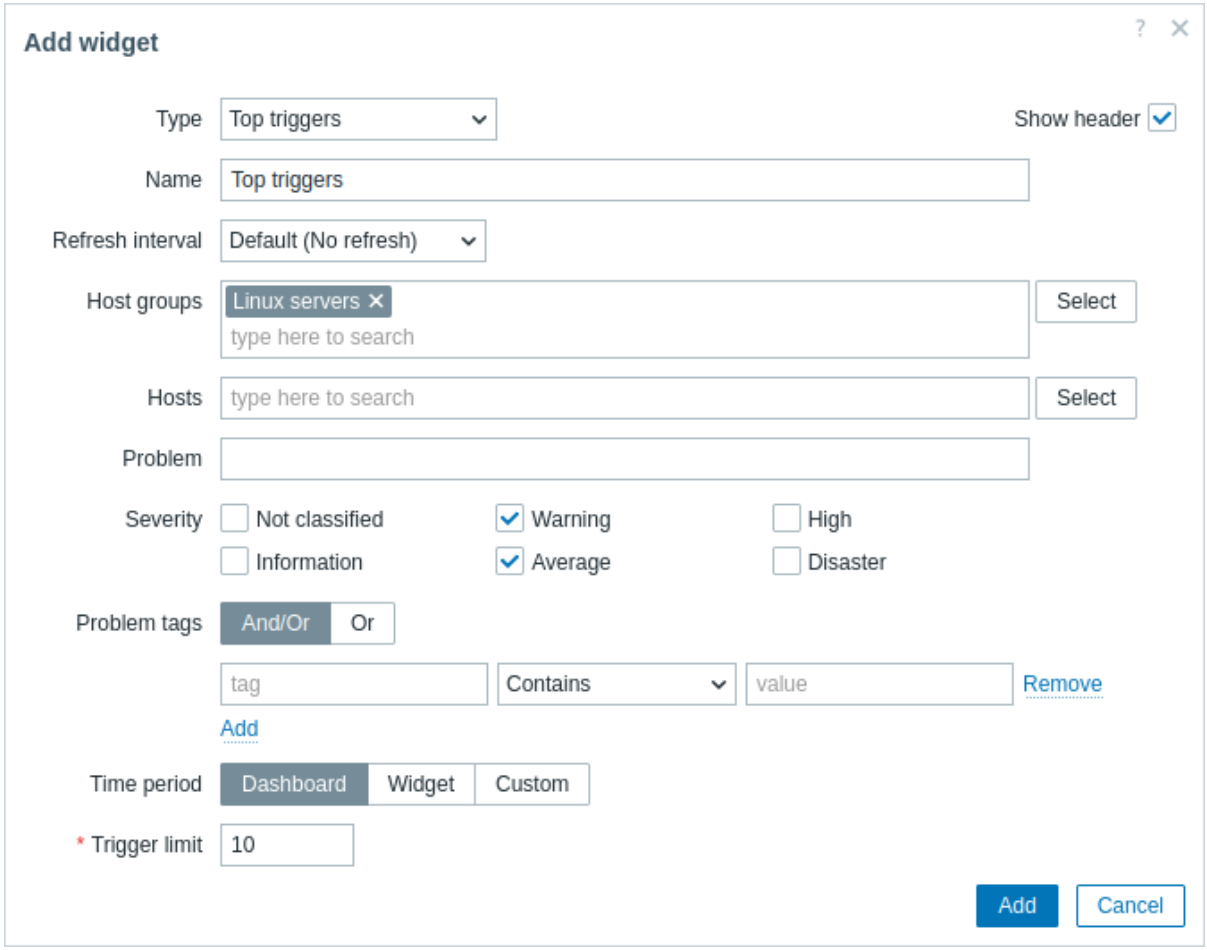


最多可显示 100 个触发器。在仪表板上查看组件时，可以选择显示数据的时间段。

TOP 触发器的信息也可在 报告 → 前 *100* 个触发器 菜单部分中找到。

配置

要配置，请选择 *Top* 出发器作为组件类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

主机组	选择要在组件中显示问题的主机组。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 指定父级主机组会隐式选择所有嵌套的主机组。 这些主机组的问题将显示在组件中；如果没有输入主机组，则将显示所有主机组的问题。 此参数不可用在模板仪表板 上。
主机	选择要在窗口组件中显示问题的主机。 此字段是自动完成的，因此开始输入主机名称将提供匹配主机的下拉列表。 如果没有输入主机，则将显示所有主机的问题。 此参数不可用在模板仪表板 上。
问题	您只能查看特定问题的触发器。因此，请输入要在问题名称中匹配的字符串。 宏未展开。
严重性	标记触发器严重性以过滤要在窗口组件中显示的触发器。 如果没有标记严重性，则将显示所有触发器。
问题标签	指定要在组件中显示的问题标签。 可以包含或排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个运算符： 存在 - 包含指定的标签名称； 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 只要满足其中一个条件。

时间段	选择时间段的数据源： 仪表板 - 将 时间段选择器设置为数据源； 组件 - 将 组件参数中指定的兼容组件设置为数据源； 自定义 - 将 从和 至参数中指定的时间段设置为数据源；如果已设置，组件的右上角将显示一个时钟图标，鼠标悬停时会指示设置的时间。
组件	输入或选择兼容的组件（图表、图表（经典）、图表原型）作为时间段的数据源。 如果 时间段设置为“组件”，则此参数可用。
从	输入或选择时间段的开始。 支持相对时间语法 (当前、当天、当周等)。 如果将时间段设置为“自定义”，则此参数可用。
至	输入或选择时间段的结束。 支持相对时间语法 (当前、当天、当周等)。 如果将时间段设置为“自定义”，则此参数可用。
触发器限制	设置要显示的触发器数量。可能的值范围：1-100。

28 触发器概述

概述

在触发器概述组件中，您可以显示一组主机的触发器状态。

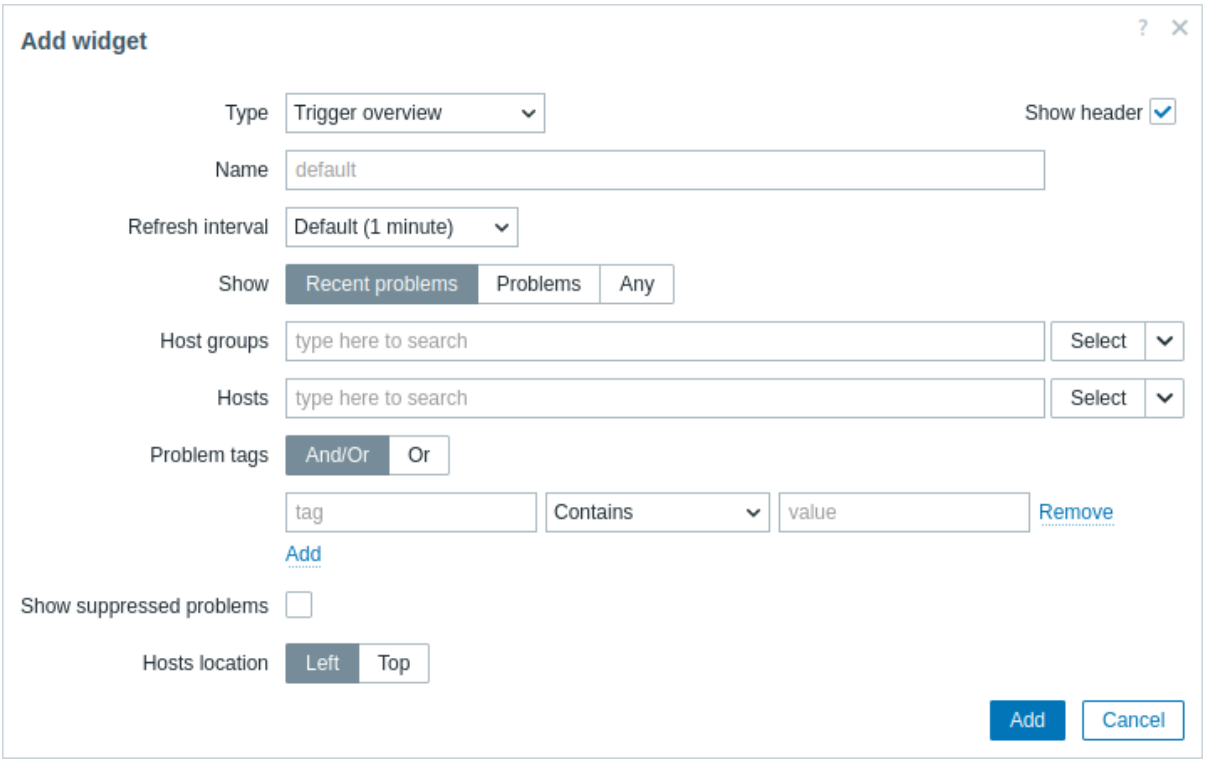
- 触发器状态显示为彩色块（问题触发器的块颜色取决于问题严重性颜色，可在问题更新 屏幕中进行调整）。注意，最近的触发器状态更改（过去 2 分钟内）将显示为闪烁的块。
- 灰色上下箭头表示具有依赖关系的触发器。鼠标悬停时，将显示依赖关系详细信息。
- 复选框图标表示已确认的问题。必须确认触发器的所有问题或已解决的问题，才能显示此图标。

单击触发器块可提供与上下文相关的链接，指向触发器的问题事件、问题确认屏幕、触发器配置、触发器 URL 或简单图表/最新值列表。

请注意，默认情况下会显示 50 条记录（可在 管理 → 常规 → *GUI* 中使用 概览表中的最大列数和行数选项进行配置）。如果存在的记录数多于配置的显示数，则会在表格底部显示一条消息，要求提供更具体的过滤条件。这里没有分页。注意，在对数据进行任何进一步过滤（例如通过标签）之前，首先应用此限制。

配置

要配置，请选择 触发器概览作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

显示	按触发器状态过滤触发器： 最近问题 - (默认) 显示最近处于或仍处于问题状态（已解决和未解决）的触发器； 问题 - 显示处于问题状态（未解决）的触发器； 任何 - 显示所有触发器。
主机组	选择主机组。 或者，选择兼容的组件作为主机组的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
主机	选择主机。 或者，选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入主机名称时将提供匹配主机的下拉列表。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
问题标签	指定标签以过滤组件中显示的触发器。 可以包含和排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 注意：如果参数显示设置为“任何”，即使指定了标签，也会显示所有触发器。但是，虽然所有触发器的近期触发器状态变化（显示为闪烁的块）都会更新，但触发器状态详细信息（问题严重性颜色以及问题是否已确认）将仅更新与指定标签匹配的触发器。 每个条件都有多个运算符： 存在 - 包括指定的标签名称； 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包括指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按 或分组条件； 或者 - 如果满足一个条件，则足够。
显示被抑制的问题	选中复选框以显示由于主机维护而被抑制（未显示）的问题。
主机位置	选择主机位置 - 左侧或顶部。 在模板仪表板上配置组件时，此参数标记为主机位置。

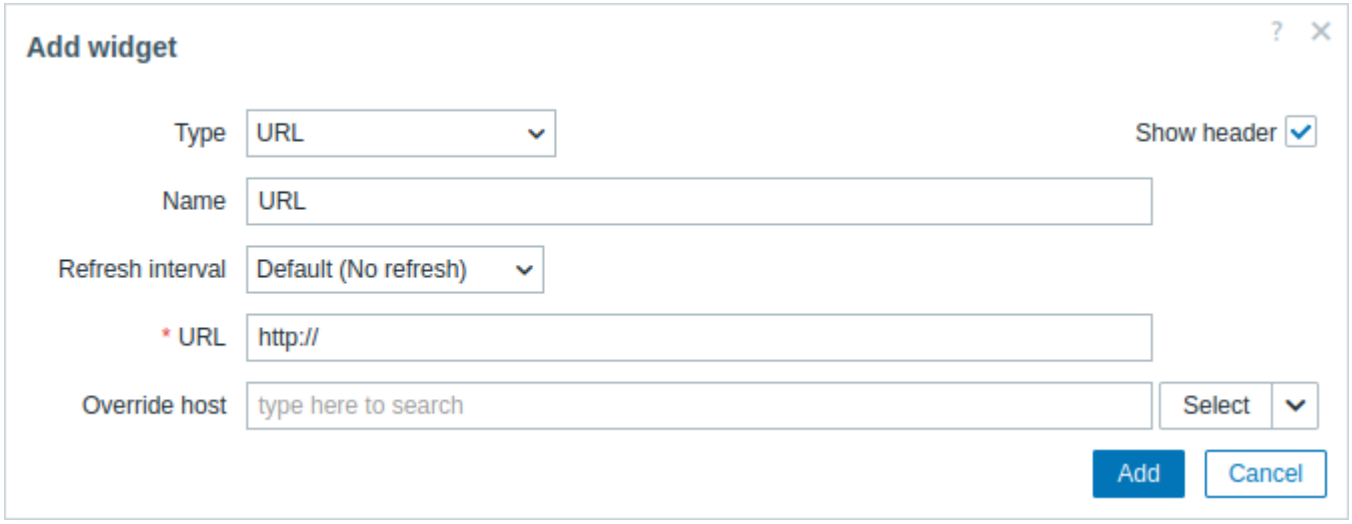
######29 网址 {#manual-web_interface-frontend_sections-dashboards-widgets-url}

概述

此组件显示从指定 URL 检索到的内容。

配置

要配置，请选择 *URL* 作为类型：



除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

URL	输入要显示的 URL（最多 2048 个字符）。 外部 URL 必须以 `http://` 或 `https://` 开头。 内部 URL 支持相对路径（例如，`zabbix.php?action=report.status`）。 支持 {HOST.*} 宏。
覆盖主机	选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用。

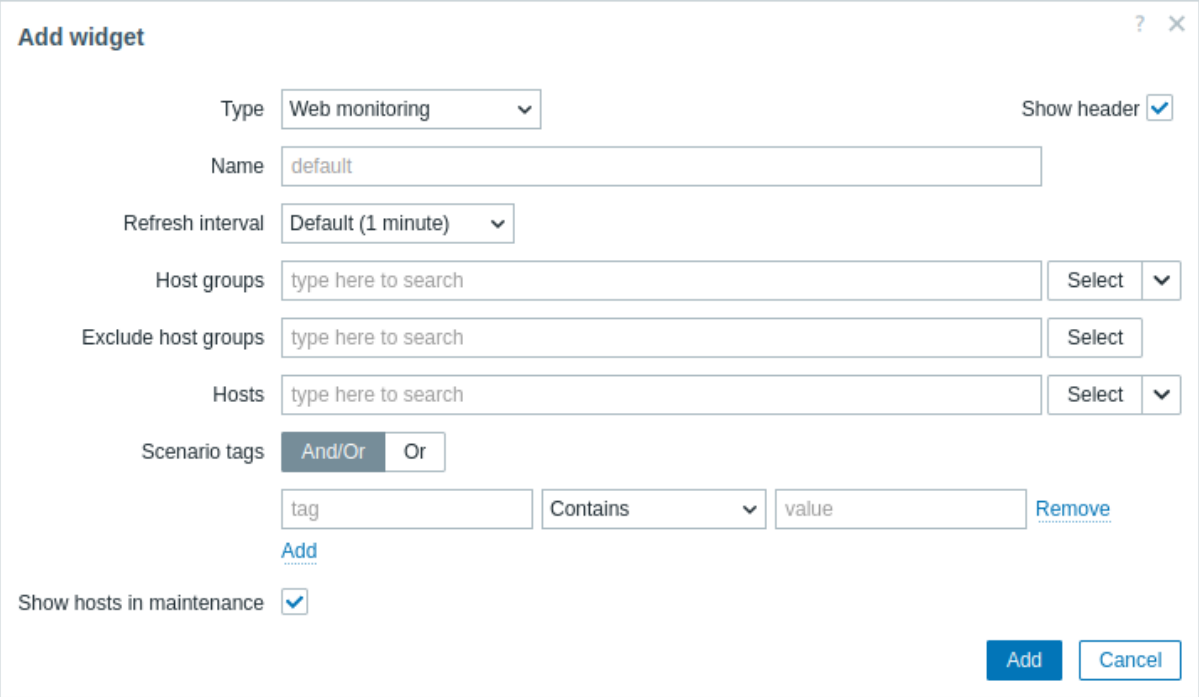
Attention:
如果通过 HTTPS 访问 Zabbix 前端，浏览器可能无法加载组件中配置的 HTTP 页面。

30 Web 监控

概述

此小部件显示活动 Web 监控场景的状态摘要。有关详细信息，请参阅Web 监控组件 部分。

配置



Note:
如果用户无权访问某些小部件元素，则该元素的名称将在小部件配置期间显示为 无法访问。这会导致出现 无法访问的项目、无法访问的主机、无法访问的组、无法访问的地图和无法访问的图形，而不是元素的 “真实” 名称。

除了所有组件的通用 参数外，您还可以设置以下特定选项：

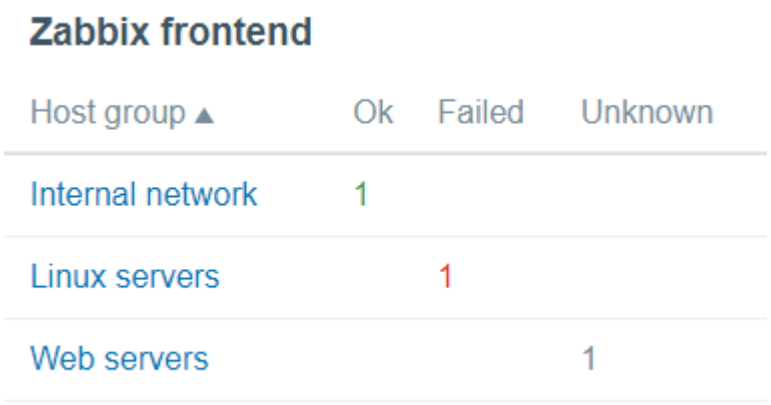
主机组	选择要在组件中显示的主机组。 或者，选择兼容的组件作为主机组的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 指定父主机组会隐式选择所有嵌套主机组。 这些主机组中的主机数据将显示在组件中；如果未输入任何主机组，则将显示所有主机组。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
排除主机组	选择要从组件中隐藏的主机组。 此字段是自动完成的，因此开始输入组的名称将提供匹配组的下拉列表。 指定父主机组会隐式选择所有嵌套主机组。 这些主机组中的主机数据将不会显示在组件中。例如，主机 001、002、003 可能在 A 组中，而主机 002、003 也可能在 B 组中。如果我们同时选择显示 A 组和排除 B 组，则仪表板中只会显示来自主机 001 的数据。 在模板仪表板 上配置组件时，此参数不可用。

主机	选择要在组件中显示的主机。 或者，选择兼容的组件或仪表板作为主机的数据源。 此字段是自动完成的，因此开始输入主机名称将提供匹配主机的下拉列表。 如果没有输入主机，将显示所有主机。 在模板仪表板上配置组件时，此参数不可用。
场景标签	指定标签以限制组件中显示的 Web 场景数量。 可以包含和排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个运算符： 存在 - 包含指定的标签名称； 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 只要满足一个条件就足够了。
显示维护中的主机	在统计信息中包含处于维护中的主机。 在模板仪表板上配置组件时，此参数标记为显示维护中的数据。

Web 监控组件

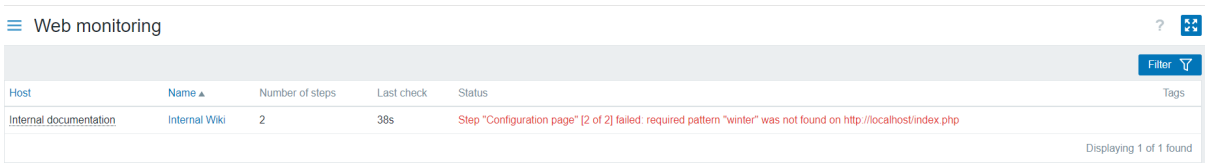
完成配置后，您可能希望查看组件及其显示的数据。为此，请转到 仪表板，单击您创建组件的仪表板的名称。

在此示例中，您可以看到名为 “Zabbix frontend” 的组件显示三个主机组的 Web 监控状态：“内部网络”、“Linux 服务器” 和 “Web 服务器”。

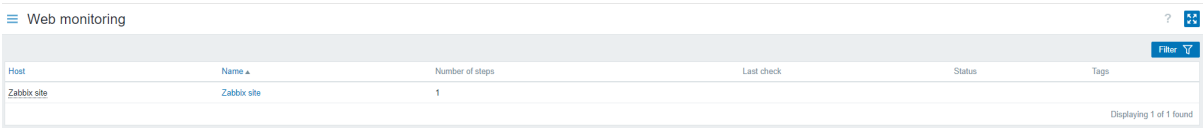


Web 监控组件显示以下信息：

- 组件的名称；在其下方有四列：
- 主机组 - 显示包含已配置 Web 场景的主机的主机组列表；
- 正常 - 当观察到以下两种情况时，显示多个 Web 场景（绿色）：
- Zabbix 已收集 Web 场景的最新数据；
- 在Web 场景 中配置的所有步骤均处于 “正常”状态。
- 失败 - 显示多个 Web 场景（红色），其中有一些步骤失败：
- 单击主机名，将打开一个新窗口；状态列提供有关 Zabbix 未能收集数据的步骤的详细信息（红色）；并且，
- 提示必须在配置表单 中更正的参数。



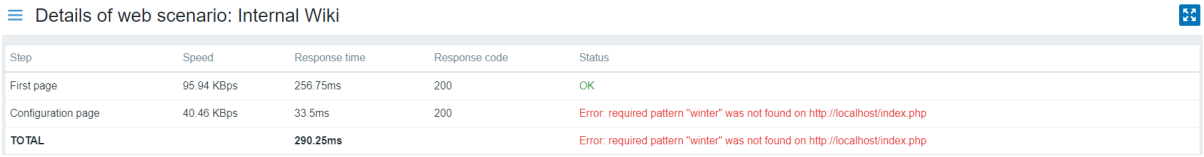
- 未知 - 显示 Zabbix 既未收集数据，也未提供有关失败步骤的信息的多个 Web 场景（灰色）。



查看状态和数据

组件中的可点击链接允许轻松导航并快速获取有关每个 Web 场景的完整信息。因此，要查看：

- Web 场景的状态，请单击主机组的名称。
- 更详细的统计信息，请单击场景名称。在此示例中，它是 “Zabbix 前端”。
- 如果状态为 失败，请单击主机组名称；在打开的窗口中，单击 名称列中的 Web 场景名称；它将打开有关 Zabbix 未能收集数据的配置步骤的更多详细信息。



现在，您可以返回web 场景配置表单 并更正您的设置。

要查看 未知状态下的详细信息，您可以重复与 失败相同的步骤。

Attention:
在第一次监控实例中，web 场景始终显示为 未知状态，在第一次检查后立即切换为 失败或 确定状态。在代理监控主机的情况下，状态更改将根据代理上配置的数据收集频率发生。

2. 监测

概述

监测菜单的作用是显示数据。Zabbix 采集、可视化和操作的信息都会在监测菜单的各个部件中显示。

查看模式按钮

位于右上角的下列按钮在每个组件中都是常见的：

	在全屏模式显示页面。在此模式仅显示页面内容。 要退出全屏模式，移动鼠标直到  退出按钮出现并点击它，你会返回普通模式。

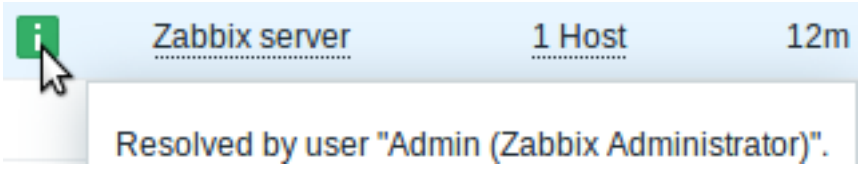
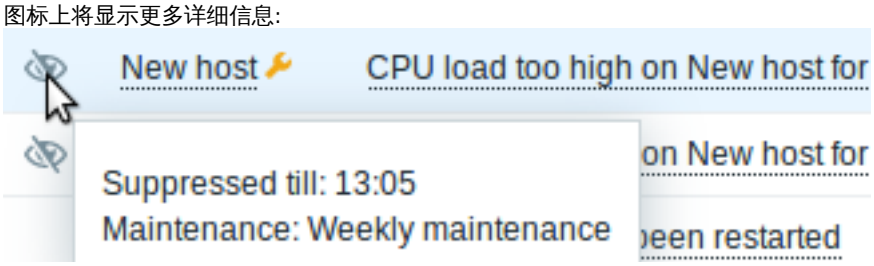
1 问题

概述

在监测 → 问题中，可以看到当前存在的问题。问题是指那些处于 “问题” 状态的触发器。

默认情况下，所有新问题都被归类为根因问题。可以手动将某些问题重新分类为根因问题的症状问题。有关更多详细信息，请参阅根因和症状事件。

列	描述
复选框	显示用于选择问题的复选框。 复选框旁边的图标具有以下含义：  - 引发的症状事件数量；  - 展开显示症状事件；  - 折叠以隐藏症状事件；  - 这是一个症状事件。
时间	显示问题开始时间。

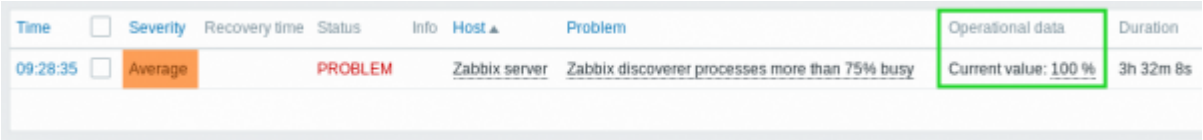
列	描述
问题严重性	显示问题的严重等级。 问题严重性最初是基于根因问题触发器的严重等级，可以使用问题更新在更新界面进行更新操作。在问题期间，问题严重性的颜色用作单元格背景。
恢复时间	显示问题的恢复时间。
状态	显示问题状态: 问题 - 未解决的问题。 解决 - 最近解决的问题，您可以使用筛选器隐藏最近解决的问题。 新的和最近解决的问题闪烁 2 分钟。已解决的问题显示时间为 5 分钟。这两个值可以在 管理 → 常规 → 触发器显示选项中进行设置。
信息	如果问题通过全局关联关闭或在更新问题时手动关闭，则会显示绿色信息图标。在图标上悬停鼠标将显示更多的细节:  如果显示被抑制的问题，则会显示以下图标 (请参阅筛选器中的显示被抑制的问题选项)。将鼠标悬停在图标上将显示更多详细信息: 
主机	显示问题主机。 单击主机名会调出主机菜单。
问题	显示问题名称。 问题名称基于根因问题触发器的名称。 触发器名称中的宏在问题发生时被解析，解析后的值不再更新。 注意可以在问题名称后面加上运行数据 显示一些最新的监控项值。 单击问题名称将显示事件菜单。 将鼠标悬停在问题名称后面的 图标上，将会显示触发器描述 (对于那些有触发器描述的问题)。
运行数据	运行数据 配置在触发器级别上的运行数据，可以是文本宏和监控项值宏的组合，未在触发器级别配置运行数据，则显示触发器表达式中所有监控项的最新值。 仅当过滤器中显示运行数据配置为单独时才会显示此列。
持续时间	显示问题持续时间。 另请参阅: 问题持续时间
更新	单击链接到问题更新页面，可在更新界面对问题采取各种操作，包括评论和确认问题。
动作	使用符号图标显示有关问题的活动历史记录：  - 问题已被确认。此图标始终首先显示。  - 已发表评论。同时显示评论数。  - 问题严重等级已升级（例如信息 → 警告）  - 问题严重等级已降低（例如警告 → 信息）  - 问题严重等级已更改，但恢复到原始级别（例如警告 → 信息 → 警告）问题严重等级已更改，但恢复到原始级别（例如警告 → 信息 → 警告）  - 已采取行动。同时显示行动数。  - 已采取行动，至少有一项正在进行中。同时显示行动数。  - 已采取行动，至少有一项失败。同时显示行动数。 将鼠标滚动到图标上时，会显示带有活动详细信息的弹出窗口。请参阅查看详细信息 以了解有关弹出窗口中用于表示已采取行动的图标的更多信息。
标签	显示标签（如果存在）。 此外，还可以显示来自外部系统的标签 (参阅配置webhooks时的过程标签选项)。

问题运行数据

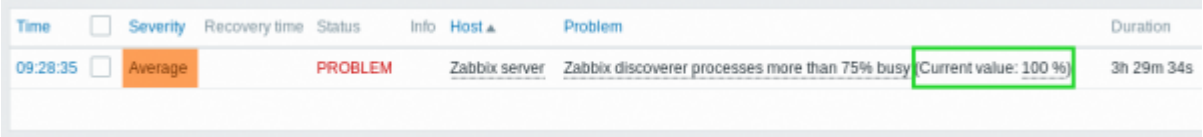
可以显示当前问题的运行数据，即最新项目值而不是问题发生时的项目值。

可以在" 监控 → 问题" 过滤器中或在相应仪表盘组件的配置，通过选择以下三个选项之一来配置运行数据显示：

- 无 - 不显示任何运行数据
- 单独 - 操作数据显示在单独的列中



- 包含在问题名称中 -运行数据将附加到问题名称括号中。仅当触发器配置中的 "运行数据" 字段为非空时，才会将运行数据附加到问题名称中。



可以在 "运行数据" 字段中为每个触发器配置运行数据的内容。

该字段接受带有宏的任意字符串，最重要的是宏 `{ITEM.LASTVALUE <1-9>}`。此字段中的 `{ITEM.LASTVALUE <1-9>}` 将始终解析为触发器表达式中各监控项的最新值，此字段中的 `{ITEM.VALUE <1-9>}` 将在触发状态更改时解析为监控项值 (即: 变成 Problem，变成 OK，被用户手动关闭或被关联关闭)。

问题持续时间为负

在某些常见情况下，可能会出现持续时间为负数，即问题解决时间早于问题创建时间时，例如：

- 如果某个主机被代理监视并且发生了网络错误，导致在一段时间内没有接收到来自代理的数据，则服务器将触发 nodata(/host/key) 触发器。当连接恢复时，服务器将从代理接收过去时间的监控项数据。然后，nodata (/host/key) 问题将被解决，并且会出现问题持续时间为负数。
- 当恢复问题事件的监控项数据由 Zabbix Sender 发送并且数据时间戳早于问题创建时间，也将显示问题持续时间为负数。

Note:
问题持续时间为负数，不会影响SLA 计算 或特定触发器的可用性报表 ；它既不会减少也不会延长问题时间。

批量编辑选项

下面的按钮提供了批量编辑选项：

- 批量更新 - 通过导航到问题更新界面来更新选择的问题。

要使用此选项，请选中相应问题之前的复选框，然后单击批量更新按钮。

按钮

右侧的按钮提供以下选项：

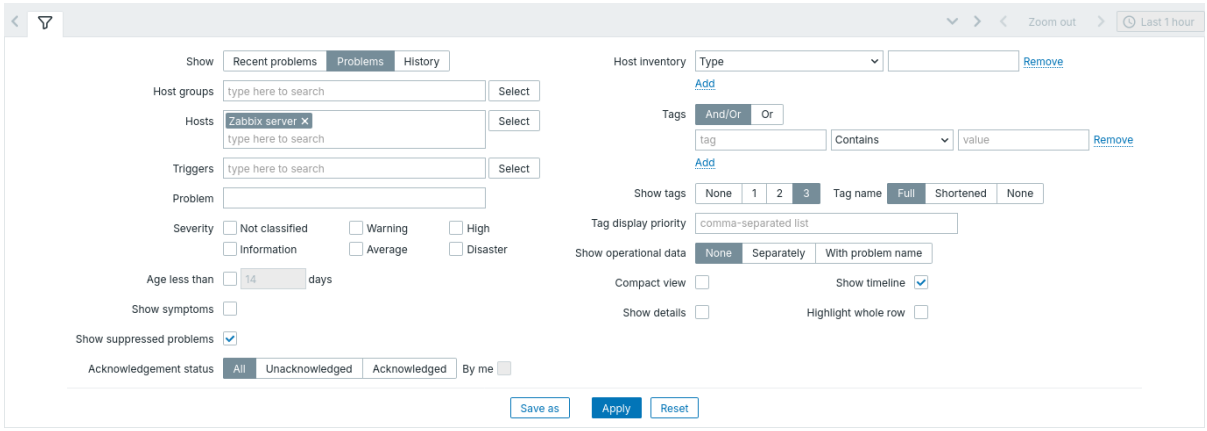
列	描述
Export to CSV	将页面所有内容导出到 CSV 文件。

在监测页面介绍了所有通用的查看模式按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器来显示您感兴趣的问题。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

过滤器位于表格的上方。过滤器设置可以另存为选项卡，然后通过单击过滤器上方的选项卡 快速访问。



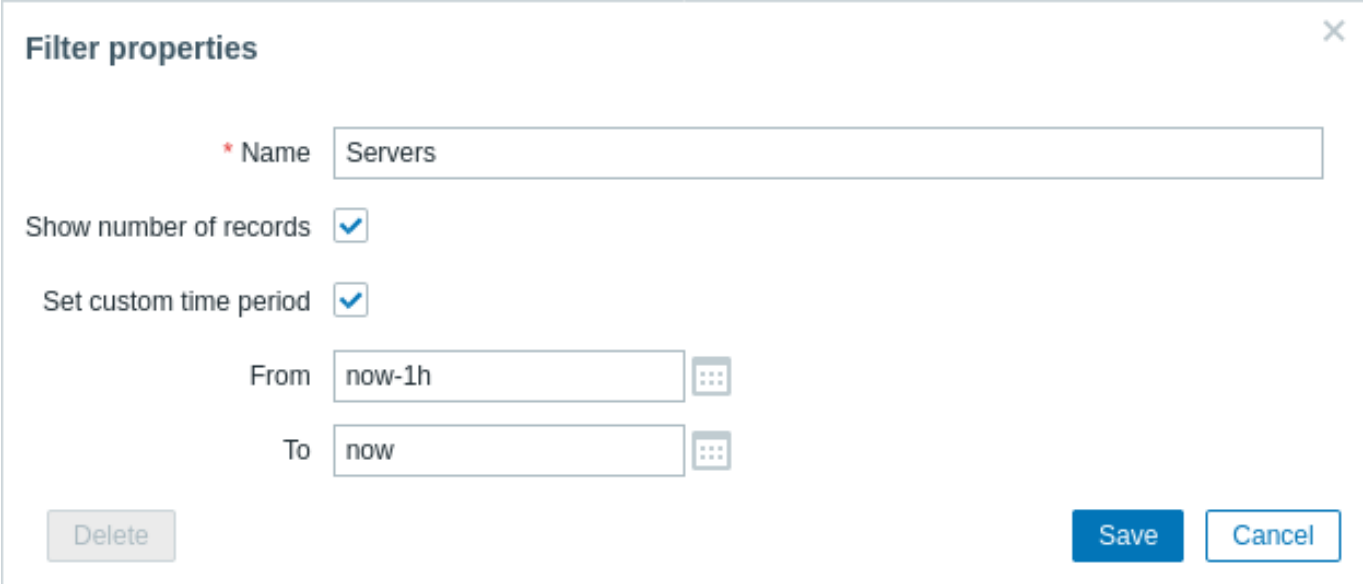
参数	描述
显示	按问题状态筛选： 显示最近问题 - 未解决和最近解决的问题 (默认) 问题 - 显示未解决的问题 历史 - 显示所有事件的历史记录
主机组	筛选一个或多个主机组。 指定父主机组将选择所有包含的主机组。
主机	筛选一个或多个主机。
触发器	筛选一个或多个触发器。
问题	按问题名称筛选。
严重性	按触发器（问题）严重性进行筛选。
持续时间小于	按问题的持续时间进行筛选。
显示症状	勾选该复选框可在自己的行中显示归类为症状的问题。
显示被抑制的问题	勾选该复选框可显示由于主机维护或单个问题抑制而被抑制（不显示）的问题。
确认状态	筛选显示所有问题、仅显示未确认的问题或仅显示已确认的问题。勾选附加复选框可筛选出您曾经确认过的问题。
主机资产记录	按类型和值进行筛选。
标签	按事件标签 名称和值筛选。可以包含和排除特定标签和标签值。可以设置几个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个运算符可用： 存在 - 包括指定的标签名称 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写） 包含 -包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串 (子字符串匹配，不区分大小写) 不存在 - 排除指定的标签名称 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写） 不包含 - 不包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串 (子字符串匹配，不区分大小写) 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将根据或条件分组 或 - 只需要满足一个条件 过滤后，此处指定的标签将首先显示问题，除非被 * 标签显示优先级 (见下文) 列表覆盖。
显示标签	选择显示的标签数： 没有 - 无标签列在 监控 → 问题中 **1** - 标签列包含 1 个标签 **2** - 标签列包含 2 个标签 **3** - 标签列包含 3 个标签 要查看问题的所有标签将鼠标悬停在 3 个点图标上。
标签名	选择标签名称显示模式： 完整 - 标签名称和值将完整显示 缩短显示 - 标签名称被缩短为 3 个符号; 标签值将全部显示 没有 - 只显示标签值; 没有名字
标签显示优先级	输入问题的标签显示优先级，作为逗号分隔的标签列表 (例如: 服务、许可、申请)。只应使用标签名称，不显示标签值。此列表的标签将始终首先显示，并覆盖按字母顺序的自然排序。

参数	描述
显示运行数据	选择显示运行数据模式 无 - 不显示运行数据 单独的 - 在单独的列里显示运行数据 使用问题名称 - 将运行数据附加到问题名称，使用括号表示运行数据。
紧凑视图	勾选复选框以启用精简视图。
显示详情	勾选该复选框以显示问题的基础触发器表达式。如果标记了 紧凑视图复选框，则该功能禁用。
显示时间线	勾选该复选框以显示可视时间线和分组。如果标记了紧凑视图复选框，则该功能禁用。
整行高亮	勾选该复选框以突出显示未解决的问题的整行。问题严重性颜色用于突出显示。 仅当 紧凑视图复选框在标准蓝色和深色主题中标记时才启用。整行高亮在高对比度主题中不可用。

收藏夹筛选器的选项卡

常用的过滤器参数集可以保存在选项卡中。

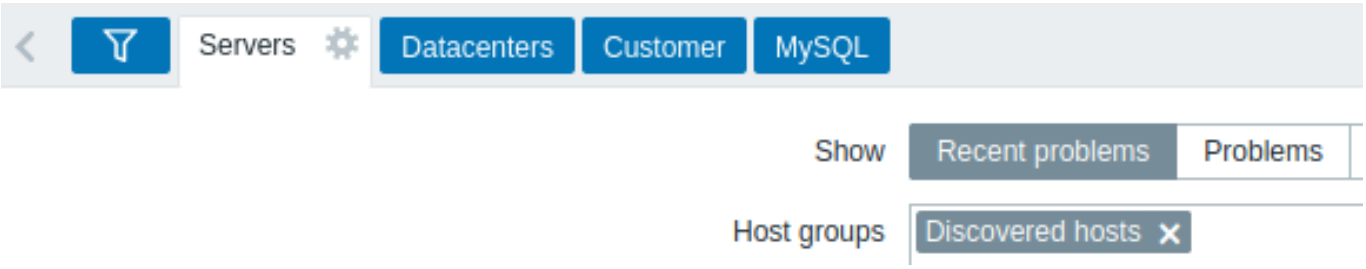
若要存储一组新的过滤器参数，请打开主选项卡并配置过滤器设置，然后按 另存为按钮。在新的弹出窗口中，定义 过滤器属性。



参数	描述
名称	要在选项卡列表中显示的过滤器的名称。
显示记录数	如果您希望问题的数量显示在选项卡名称旁边，请勾选。
设置自定义时间段	检查以设置此过滤器集的特定默认时间段。如果设置了，则只能通过更新过滤器设置来更改此选项卡的时间段。对于没有自定义时间段的选项卡，时间范围可以通过按右上角的时间选择按钮来更改 (按钮名称取决于所选的时间间隔: 本周、过去 30 分钟、昨天等)。 此选项仅适用于 监视 → 问题中的过滤器。
从/到	时间段 以绝对 (`Y-m-d H:i:s`) 或相对时间语法 (`now-1d`) 定义开始和结束，设置自定义时间段选中则可用。

保存后，过滤器将创建为命名过滤器选项卡并立即激活。

要编辑现有过滤器的筛选属性，请按活动选项卡名称旁边的齿轮符号。



注意：

- 要隐藏过滤器，请按当前选项卡的名称。再次按下活动选项卡名称打开过滤器。
- 支持键盘导航：使用箭头在选项卡之间切换，按下 *Enter* 打开。
- 过滤器上方的左/右按钮可用于在已保存的过滤器之间切换。或者，向下指向的按钮会打开一个下拉菜单，其中包含所有已保存的过滤器，您可以单击所需的过滤器。
- 可以通过拖放重新排列过滤器选项卡。
- 如果已保存过滤器的设置已更改（但未保存），过滤器名称后会显示一个绿点。要根据新设置更新过滤器，请单击显示的 更新按钮，而不是 另存为按钮。
- 当前过滤器设置被记住在用户配置文件中。当用户再次打开页面时，过滤器设置将保持不变。

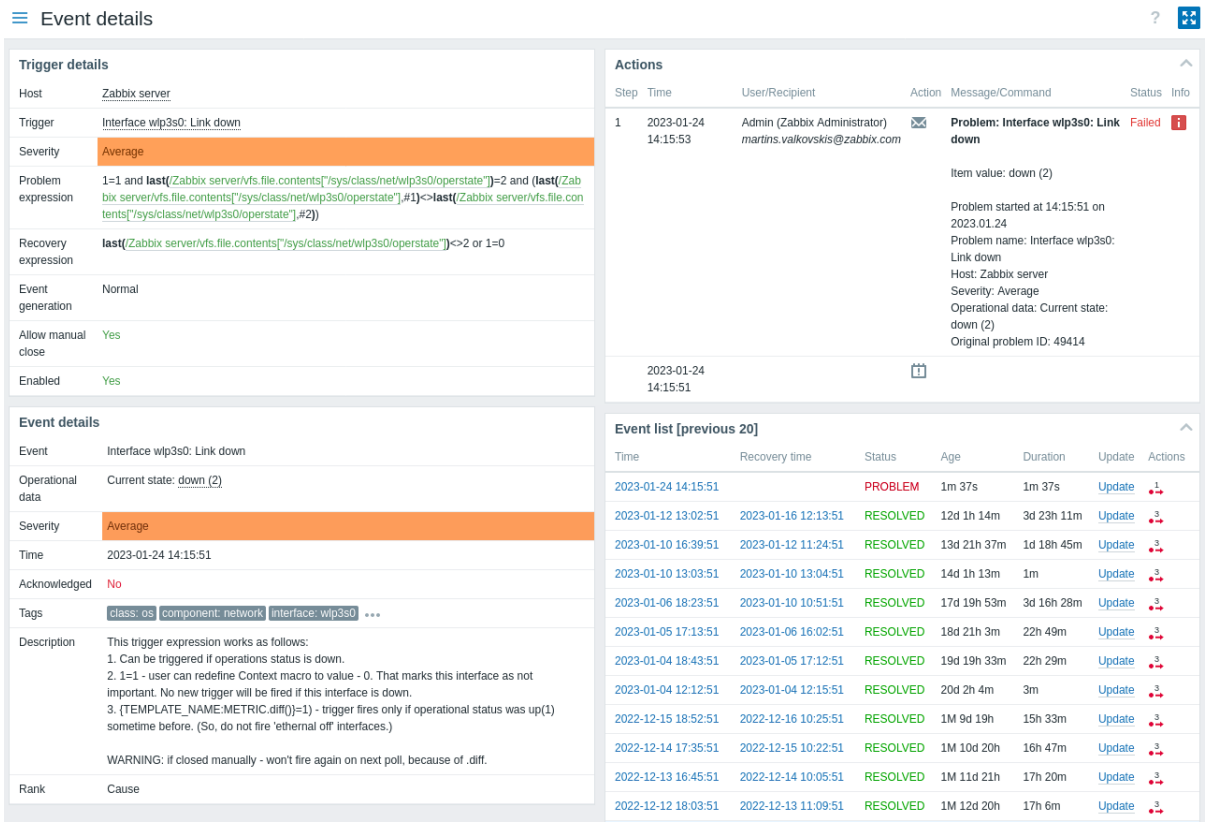
Note:
若要共享过滤器，请复制活动过滤器的 URL 并将其发送给其他人。打开此 URL 后，其他用户将能够将这组参数作为永久过滤器保存在其 Zabbix 帐户中。
另请参见：页面参数。

过滤器按钮

列	描述
Apply	应用指定的过滤器条件（不保存）。
Reset	重置当前过滤器并返回当前选项卡的已保存参数。在主选项卡上，这将清除过滤器。
Save as	在新选项卡中保存当前的过滤器参数。只在主选项卡上可用。
Update	将选项卡参数替换为当前指定的参数。在主选项卡上不可用。

查看详细信息

在 监控 → 问题异常开始和恢复的时间都有链接，单击链接可以打开更多事件细节。



请注意触发器和问题时间的严重性是有区别的。对于问题事件，如果已使用更新问题界面进行了更新。

在操作列表中，以下图标用于表示活动类型：

-  - 生成的问题事件
-  - 消息已发送
-  - 确认问题事件
-  - 未确认的问题事件
-  - 添加了注释
-  - 问题严重性已增加（例如：信息 → 警告）
-  - 问题严重性已降低（例如：警告 → 信息）
-  - 问题严重性已更改，但已恢复到原始级别（例如：警告 → 信息 → 警告）
-  - 已执行远程命令
-  - 问题事件已恢复
-  - 问题已手动关闭
-  - 问题已被抑制
-  - 问题已被取消抑制
-  - 问题已转化为症状问题
-  - 问题已转化为根因问题

1 根因和症状问题

概述

默认情况下，所有新问题都被归类为根因问题。可以手动将某些问题重新分类为根因问题的症状问题。

例如，停电可能是某些主机无法访问或某些服务中断的实际根本原因。在这种情况下，“主机无法访问” 和 “服务中断” 问题必须被归类为 “停电”(根因问题) 的症状问题。

根因-症状层次结构仅支持两个级别。已经是症状的问题不能被指定为 “下级” 症状问题；任何被指定为症状问题的症状的问题都将成为同一个根因问题的症状。

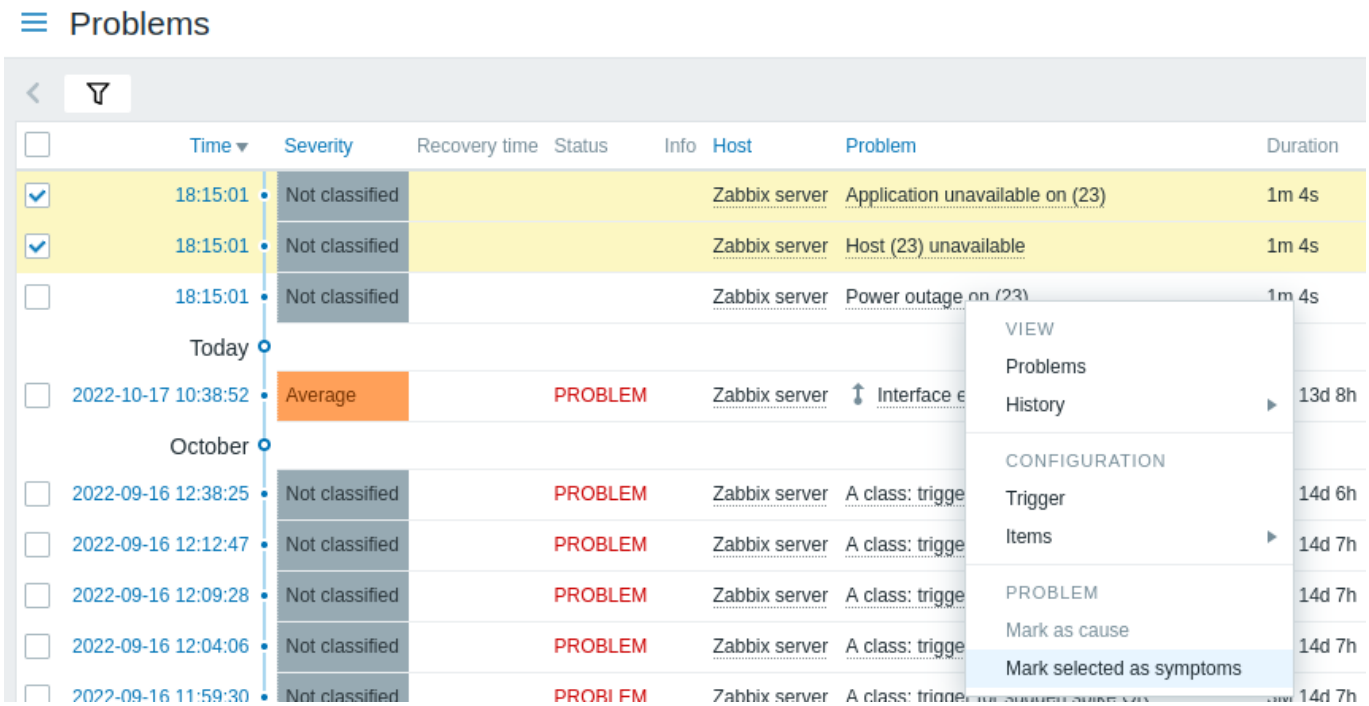
只有根因问题才会被计入地图、仪表盘小部件，分类可按照问题严重等级或问题主机中的问题总数划分。但是，问题排名不会影响服务。

一个症状问题只能与一个根因问题相关联。如果根因问题已解决或关闭，症状问题不会自动解决。

配置

要将问题重新分类为症状问题，首先在问题列表选择它。可以选择一个或多个问题。

然后转到导致问题的根因，并在其上下文菜单中单击将选定内容标记为症状选项。此后，服务器会将选定的问题更新为根因问题的症状问题。

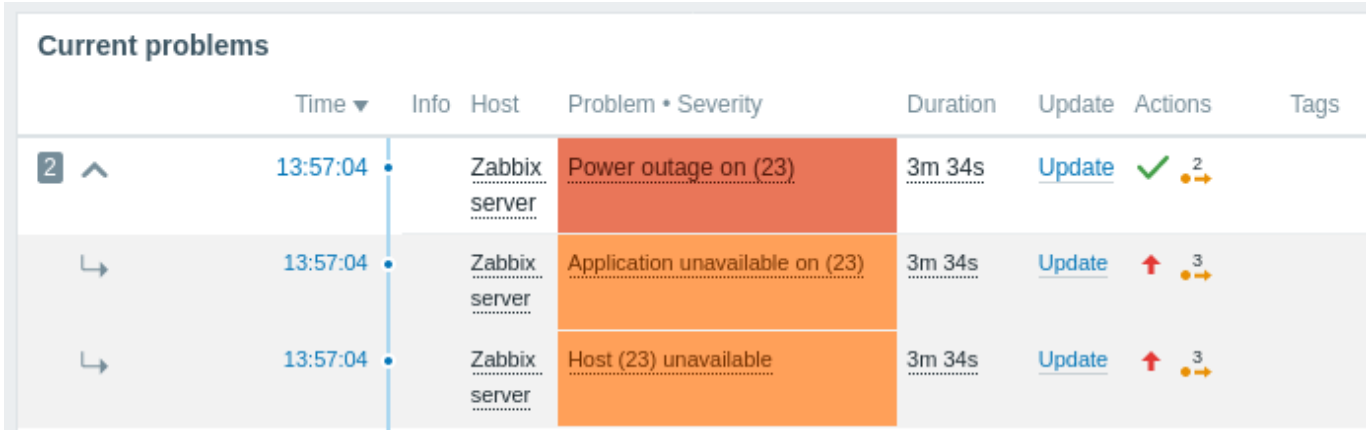


问题状态更新时，将以两种方式其中一种显示：

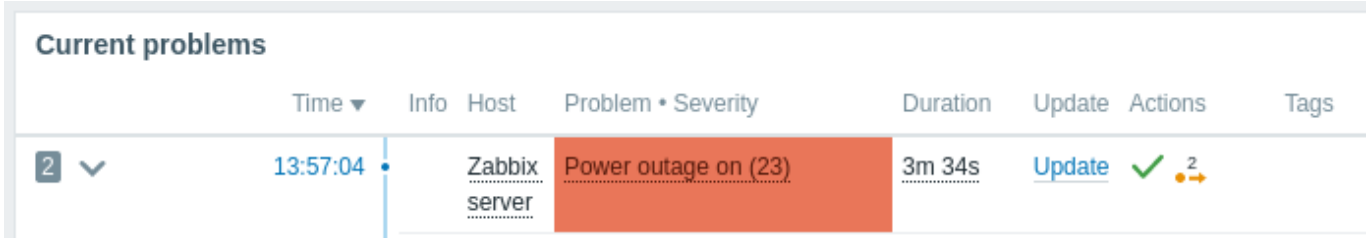
- 状态栏显示闪烁的 “UPDATING” 状态；
- 信息列中闪烁的 或 （筛选器中仅选择了问题，且未展示状态，则此项有效）。

展示

症状问题显示在根因问题下方，并在监控-> 问题（和问题仪表盘小部件）中相应标记 - 带有图标、较小的字体和不同的背景。



在折叠视图中，只能看到导致问题的根因；症状问题的存在通过行首的数字和展开视图的图标表示。



通过在过滤器设置或组件配置中选择显示症状，可以使用正常字体和自己单独的行来显示症状问题。

恢复已引起的问题

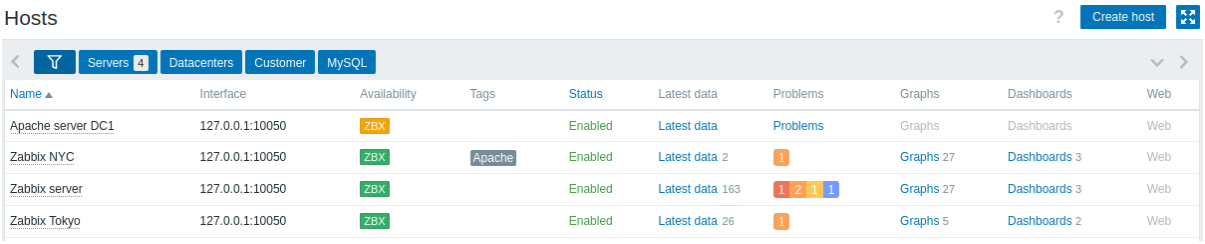
症状问题可以恢复为根因问题。为此，请执行以下操作之一：

- 单击症状问题上下文菜单中的标记为根因选项；
- 在问题更新的界面标记转换为根因选项，然后，单机 更新 (如果选择了多个问题，此选项也将有效)。

2 主机

概述

监控 → 主机部分显示受监控主机的完整列表，其中包含有关主机接口、可用性、标签、当前问题、状态（启用/禁用）的详细信息，以及可轻松导航到主机的最新数据、问题历史记录、图形、仪表盘和 Web 场景的链接。



列	描述
名称	可见的主机名。单击名称将显示主机菜单。 名称后面的橙色扳手图标 表示此主机正在维护中。 单击列标题可按名称升序或降序对主机进行排序。
接口	显示主机的主接口。
可用性	每个已配置接口的主机可用性。 图标仅表示已配置的接口类型 (Zabbix agent、SNMP、IPMI、JMX) 如果将鼠标放在图标上，则会显示此类型所有接口的弹出列表，其中包含每个接口的详细信息、状态和错误（对于 agent 接口，还列出了主动检查的可用性）。 对于没有接口的主机，该列为空。 一种类型的所有接口的当前状态由相应的图标颜色显示： 绿色 - 所有接口可用； 黄色 - 至少一个接口可用同时至少一个不可用; 其他可以具有任何值，包括' 未知' 红色 - 没有可用的接口 灰色 - 至少一个接口未知 (无可用) 主动检查可用性 自 Zabbix 6.2 起，如果主机上至少有一个启用的主动检查，主动检查也会影响主机可用性。为了确定主动检查的可用性，会在 agent 主动检查线程中发送心跳消息。 心跳消息的频率由 `HeartbeatFrequency` Zabbix agent 和agent2 配置中的参数设置（默认为 60 秒，范围为 0-3600）。当主动检查心跳超过 2 x HeartbeatFrequency 秒时，主动检查被视为不可用。 请注意，如果使用早于 6.2.x 的 Zabbix agent，它们不会发送任何主动检查心跳，因此其主机的可用性将保持未知。 主动 agent 可用性计入 Zabbix agent 总可用性的方式与被动接口相同（例如，如果被动接口可用，而主动检查未知，则 agent 总可用性设置为灰色（未知））。
标签	主机和所有链接模板的标记 ，宏未解析。
状态	主机状态 - 启用或 禁用。 单击列标题可按状态以升序或降序对主机进行排序。
最新数据	单击链接将打开 监测-最新数据页面，其中包含从主机收集的所有最新数据。 具有最新数据的监控项数以灰色显示。
问题	按严重性排序的打开的主机问题数。正方形的颜色表示问题的严重性。方块上的数字表示给定严重性下的问题数。 单击该图标将打开当前主机的 监测 - 问题页面。如果主机没有问题，则指向此主机的问题部分的链接将显示为文本。 使用过滤器选择是否应包括已抑制的问题（默认情况下不包括）。
图形	单击链接将显示为主机配置的图形。图形数量以灰色显示。 如果主机没有图形，则禁用链接（灰色文本）并且不显示任何数字。
仪表板	单击该链接将显示主机配置的仪表板。仪表板的数量以灰色显示。 如果主机没有仪表板，则链接将被禁用（灰色文本），并且不显示任何数字。
WEB 监测	单击该链接将显示为主机配置的 Web 场景。Web 场景的数量以灰色显示。 如果主机没有 Web 场景，则链接将被禁用（灰色文本），并且不显示任何数字。

按钮

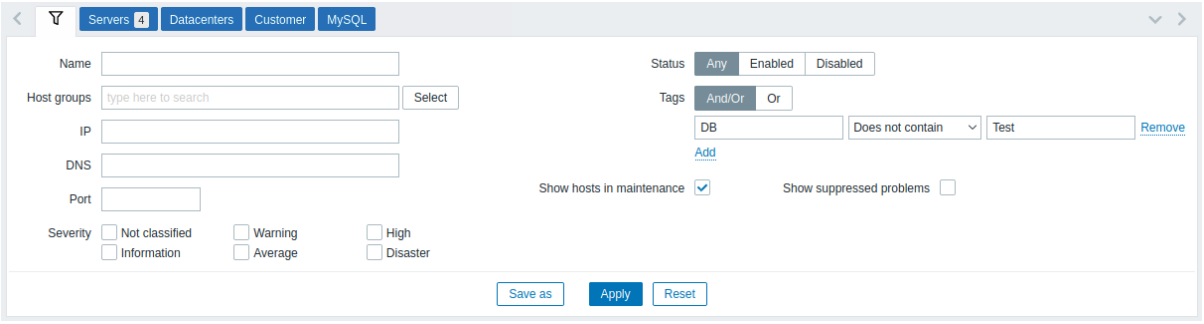
创建主机允许创建新主机。此按钮仅对管理员和超级管理员用户可用。

监测页介绍了所有部分通用的视图模式按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的主机。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

过滤器位于表的上方。可以按名称，主机组，IP 或 DNS，接口端口，标签，问题严重性，状态（启用/禁用/任何）过滤主机；您还可以选择是否显示被抑制的问题和当前正在维护的主机。



参数	描述
名称	按可见主机名过滤。
主机组	按一个或多个主机组进行过滤。 指定父主机组将隐式选择所有嵌套的主机组。
IP 地址	按照 IP 地址过滤。
DNS	按 DNS 名称过滤。
端口	按端口号过滤。
严重性	按问题严重性过滤。默认情况下，将显示所有严重性的问题。如果未禁止显示，则会显示问题。
状态	按主机状态过滤。
标签	按主机标记名称和值过滤。主机可以按主机级标签以及所有链接模板（包括父模板）中的标签进行过滤。 可以包含和排除特定标签和标签值。可以设置几个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个运算符可用： 存在 - 包括指定的标签名称 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写） 包含 - 包括指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写） 不存在 - 排除指定的标签名称 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写） 不包含 - 排除标签值包含输入字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写） 有两种计算类型条件： 与/或 -必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将根据或条件分组 或 - 只需要满足一个条件
显示维护中主机	标记该复选框以显示处于维护状态的主机（默认显示）。
显示处理的问题	标记复选框以显示因主机维护或单个问题抑制而被抑制（未显示）的问题。

保存过滤器

可以将最喜欢的过滤器设置保存为选项卡，然后通过单击过滤器上方的相应选项卡快速访问。

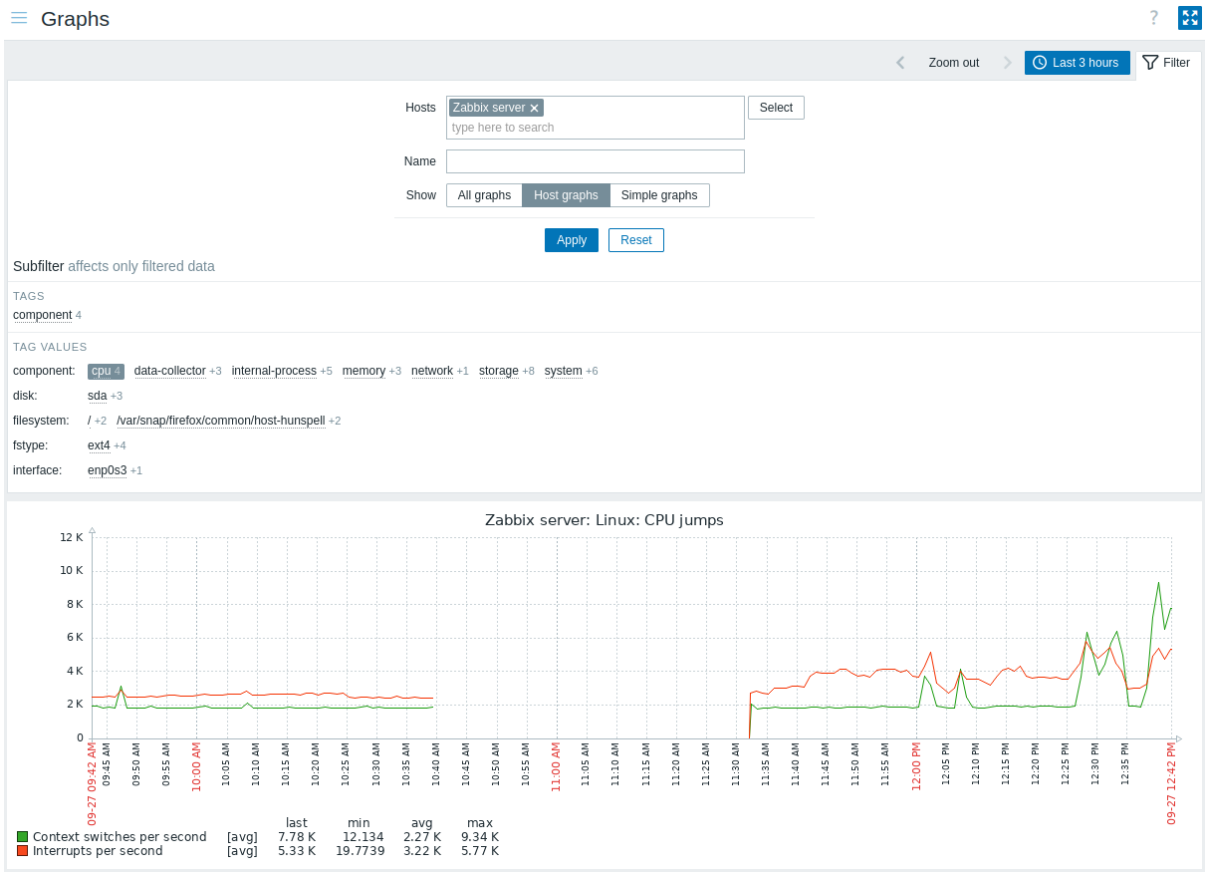
查看有关保存过滤器的更多详细信息。

1 图表

概述

在 监控 → 主机界面，可以通过单击相应主机的图形访问主机图表。

展示主机上配置的任意自定义图形 以及任意简单图形。



图表的排序方式为：

- 图形名称（自定义图形）
- 项目名称（简单图形）

禁用主机的图表也可访问。

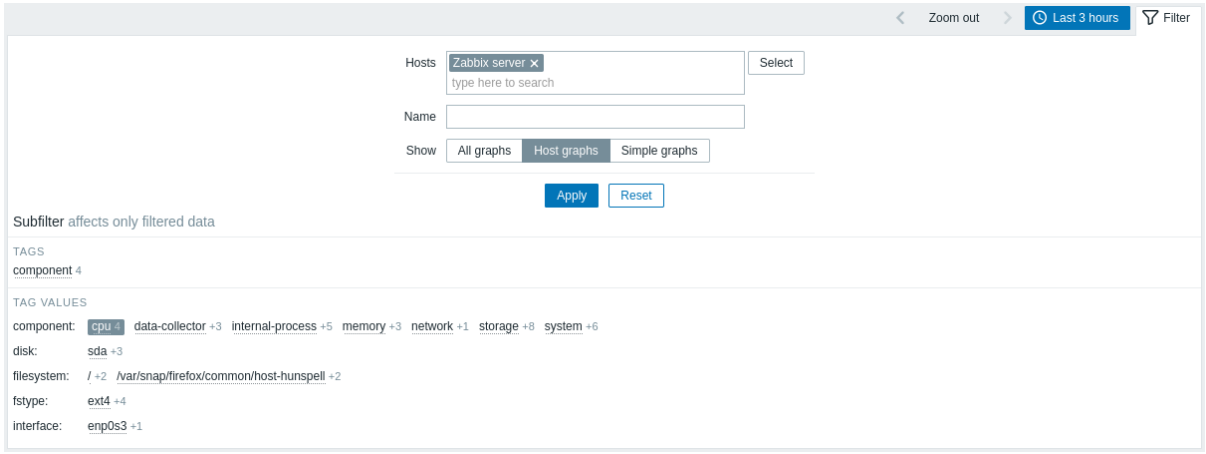
时间段选择器

图表上方的时间段选择器。允许通过鼠标单击选择经常需要的时间段。

另请参见：时间段选择器

使用过滤器

要查看特定图表，请在过滤器中选择它。过滤器允许指定主机、图表名称和显示选项（全部/主机图表/简单图表）。



如果在过滤器里没有选择主机，则不会显示图形。

使用子筛选器

子筛选器可用于快速一键访问相关图形。子过滤器从主过滤器自动筛选-即结果立即过滤，无需单击主过滤器中的应用。

请注意，子筛选器仅允许从主筛选器进一步修改筛选。

与主筛选器不同，子筛选器与每个表刷新请求一起更新，以始终获取可用筛选选项及其计数器编号的最新信息。显示为可单击的链接的子筛选器允许根据公共实体（标记名称或标记值）筛选图形。一旦单击实体，图形就会立即被过滤；所选图元将以灰色背景突出显示。若要删除筛选，请再次单击该实体。若要将其他实体添加到筛选结果中，请单击另一个实体。

水平方向显示的实体数限制为 100 个。如果实体数超过 100 个，则会在末尾显示一个三点图标；该图标不可点击。垂直列表（例如标签及其值）限制为 20 个条目。如果实体数超过 100 个，则会在末尾显示一个三点图标；该图标不可点击。

每个可单击实体旁边的数字表示它在主筛选器结果中的图形数。

一旦选择了一个实体，则显示具有其他可用实体的数字，并带有加号，指示可以向当前选择添加多少图形。

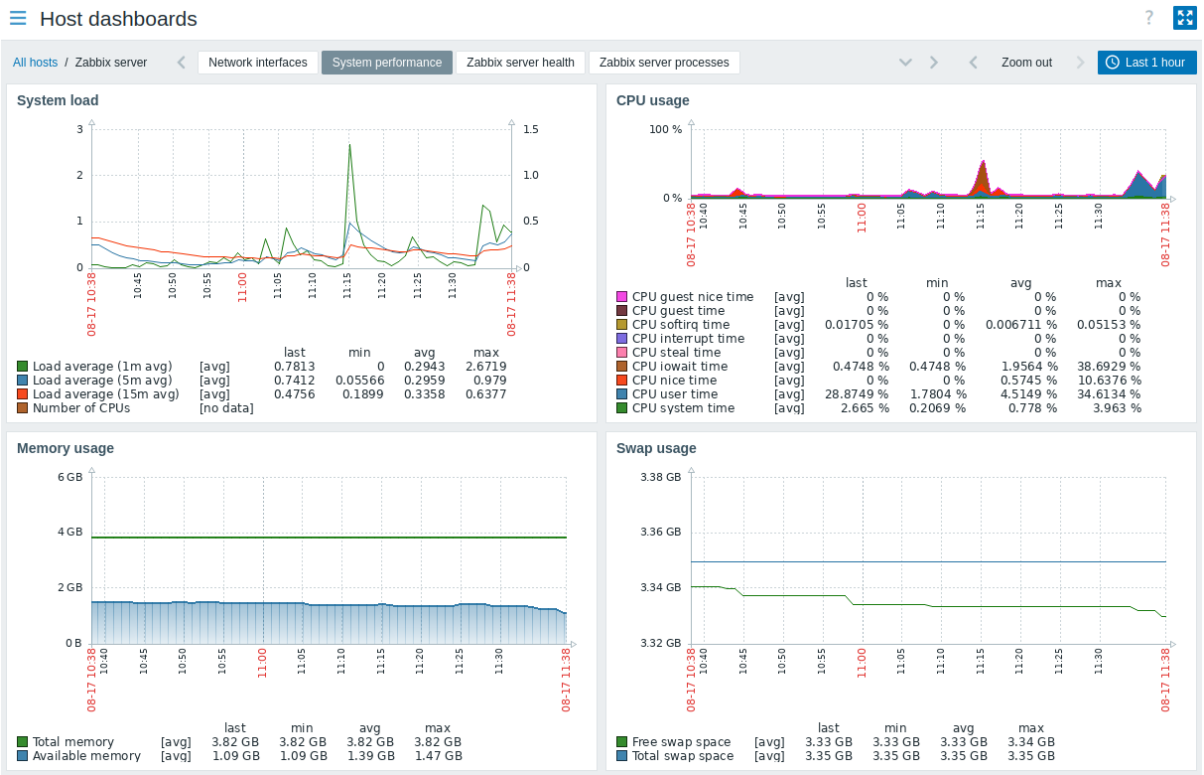
按钮

监测页上介绍了所有通用的视图模式按钮。

2 主机仪表盘

概述

主机仪表盘看起来与全局仪表盘类似；但是，主机仪表盘缺少所有者并且仅显示选定主机的数据。



查看主机仪表盘时，您可以通过单击以下内容切换已配置的仪表盘：

- 仪表盘选项卡；
-  标题下方的箭头按钮；
-  标题下的箭头按钮，将显示可用的主机仪表盘的完整列表。

要切换到监控 → 主机部分，请单击左上角标题下的所有主机导航链接。

配置

主机仪表盘在模板级别配置。一旦模板链接到主机，就会为该主机生成主机仪表盘。请注意，主机仪表盘无法在全局仪表盘部分配置，该部分是为全局仪表盘保留的。

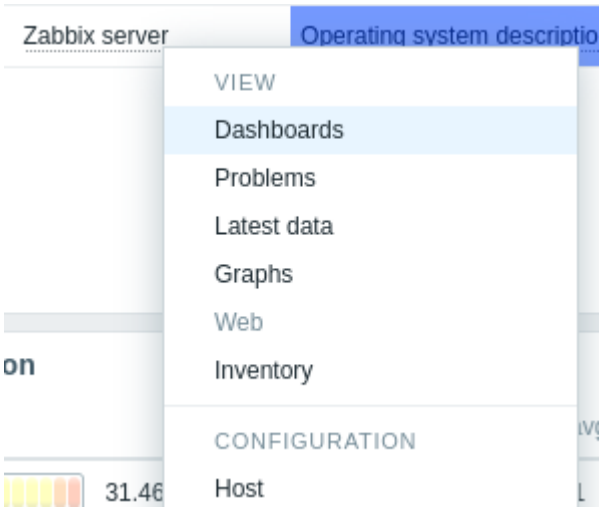
主机仪表盘的组件只能在模板 级别配置，除了更改刷新间隔。此外，主机仪表盘的组件只能复制到同一模板内的其他主机仪表盘。请注意，全局仪表盘的组件不能复制到主机仪表盘。

Note:
在 Zabbix 5.2 之前，主机仪表盘曾是主机屏幕。导入包含屏幕的旧模板时，屏幕导入将被忽略。

访问

可以通过以下方式访问主机仪表盘：

- 在全局搜索 中搜索主机名后（单击搜索结果中提供的仪表盘链接）；
- 在资产 → 主机 中单击主机名后（单击主机概览中提供的仪表盘链接）；
- 从主机菜单 中单击仪表盘。

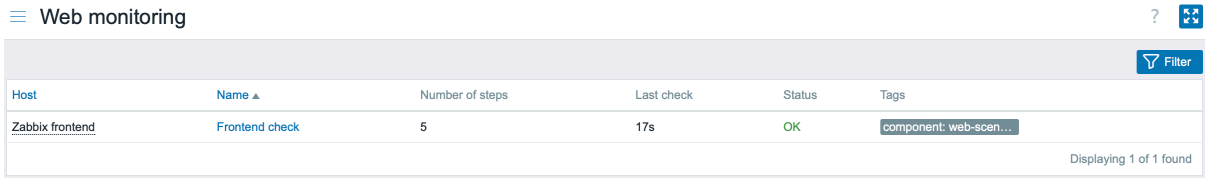


请注意，主机仪表盘不能直接在全局仪表盘 部分访问，该部分仅供全局仪表盘使用。

3 Web 场景

概述

在监测 → 主机点击指定主机的 Web 选项，可查看主机的Web 场景信息。



对于处于禁用状态的主机，其 WEB 场景的监控数据依旧可以访问。但请注意，这类主机的名称将会是红色字体。

每页所能展示的最多场景的数量，取决于用户配置的设置中的每页行数。

默认情况下，仅显示过去 24 小时内的值。引入此限制的目的是缩短大页面最新数据的初始加载时间。你可以通过在 管理 → 常规 → *GUI*菜单中更改 最长可显示历史期限参数的值来延长此时间。

场景名称链接到有关它的更详细的统计信息：



使用过滤器

该页显示所选主机的所有 Web 监测的列表。若要查看其他主机或主机组的 Web 监测而不返回到 监测 → 主机页面，请在筛选器中选择该主机或组。你还可以根据标签筛选场景。

按钮

监测页上介绍了所有部分通用的显示模式按钮。

3 最新数据

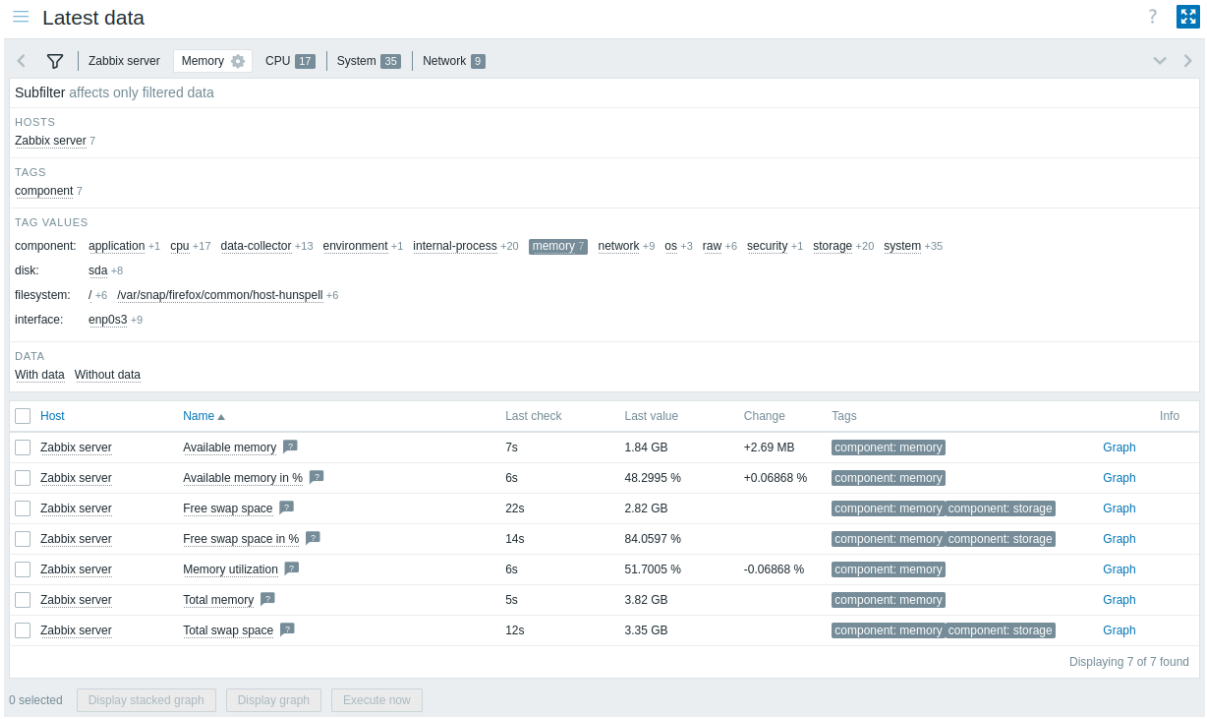
概述

监控 → 最新数据部分显示按监控项收集的最新值。

本节包含以下内容：

- 过滤器 (默认情况下处于折叠状态)
- 子过滤器 (从不折叠)
- 监控项列表

Note:
仅当设置了过滤器并且有结果可显示时，才会显示子过滤器和监控项列表。



列	描述
主机	监控项所属的主机的名称。 单击名称会弹出主机菜单。 如果主机处于维护状态，主机名称后会显示橙色扳手图标。 如果主机被禁用，主机名称会显示为红色。请注意，已禁用主机的数据（包括图表和监控项值列表）可在最新数据部分中访问。
名称	监控项名称。 单击名称会弹出监控项列表。所有具有描述的监控项旁边都会显示一个问号图标。 将鼠标悬停在图标上可显示带有监控项描述的工具提示。
最后检查	监控项上次检查的时间。
最后值	监控项采集的最新值。 显示的值已应用单位转换和值映射。将鼠标悬停在值上可显示原始数据。 默认情况下，仅显示过去 24 小时内收到的值。此限制可缩短大量最新数据页面的初始加载时间；若要延长此限制，请在管理 → 常规 → *GUI*中更新最大历史记录显示周期 _ 参数的值。
改变	前一个值与最新值之间的差异。 对于更新频率为 1 天或以上的监控项，永远不会显示变化量（默认设置）。在这种情况下，如果最后一个值是在 24 小时前收到的，则根本不会显示该值。
标签	与监控项关联的标签。 监控项列表中的标签是可点击的。点击标签可在子过滤器中启用，使监控项列表仅显示包含此标签的监控项（以及子过滤器中先前选择的任何其他标签）。请注意，一旦监控项以这种方式过滤，监控项列表中的标签将不再可点击。基于标签的进一步修改（例如，删除标签或指定其他过滤器）必须在子过滤器中进行。
图形/历史	链接到简单图形/历史监控项值。
信息	有关监控项的其他信息。 如果监控项有报错（例如，已不再受支持），则会显示一个信息图标。将鼠标悬停在图标上可查看详细信息。

按钮

监测页介绍了所有部分通用的监控模式按钮。

批量操作

列表下方的按钮提供对一个或多个选定监控项的批量操作：

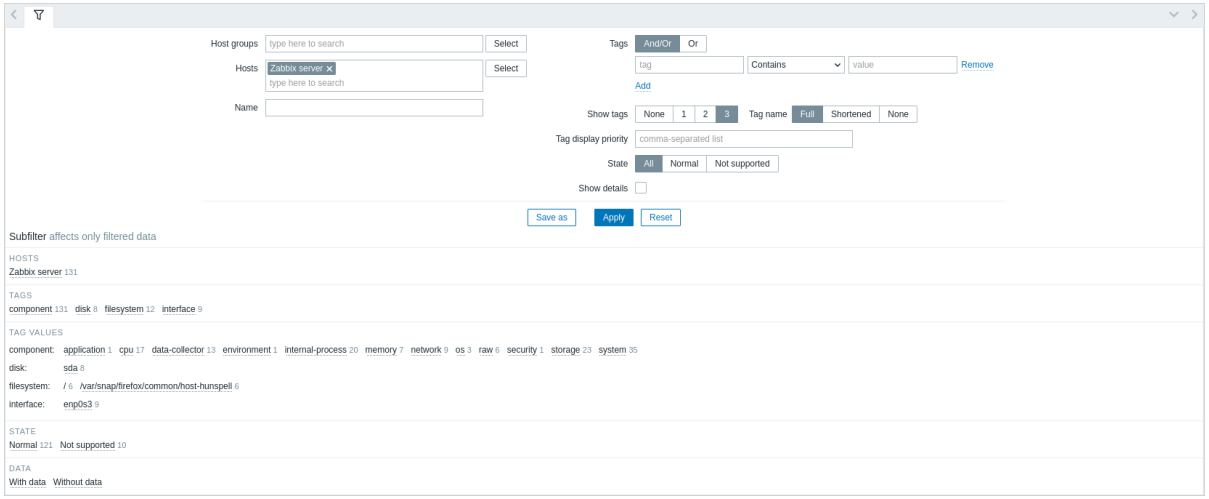
- 显示堆叠图 - 显示堆叠的临时图表。

- 显示图表 - 显示一个简单的临时图表。
- 立即执行 - 立即执行新监控项值检查。仅支持 被动检查，查看（更多详细信息）。此选项仅适用于具有读写访问权限的主机。对于具有只读权限的主机，访问此选项取决于用户是否拥有在只读主机上调用 “立即执行” 的用户角色 选项。要使用这些选项，请勾选相应监控项前的复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用筛选器仅显示您感兴趣的监控项。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

过滤器图标 位于表和子过滤器的上方。单击它可以展开过滤器。



过滤器允许按主机组、主机、监控项名称、标记和其他设置缩小列表范围。在过滤器中指定父主机组将隐式选择所有嵌套主机组。有关按标记筛选的详细信息，请参阅监测 -> 问题。

显示详细信息允许扩展为监控项显示的信息。将显示刷新间隔、历史记录和趋势设置、监控项类型和监控项错误（支持/不支持）等详细信息。

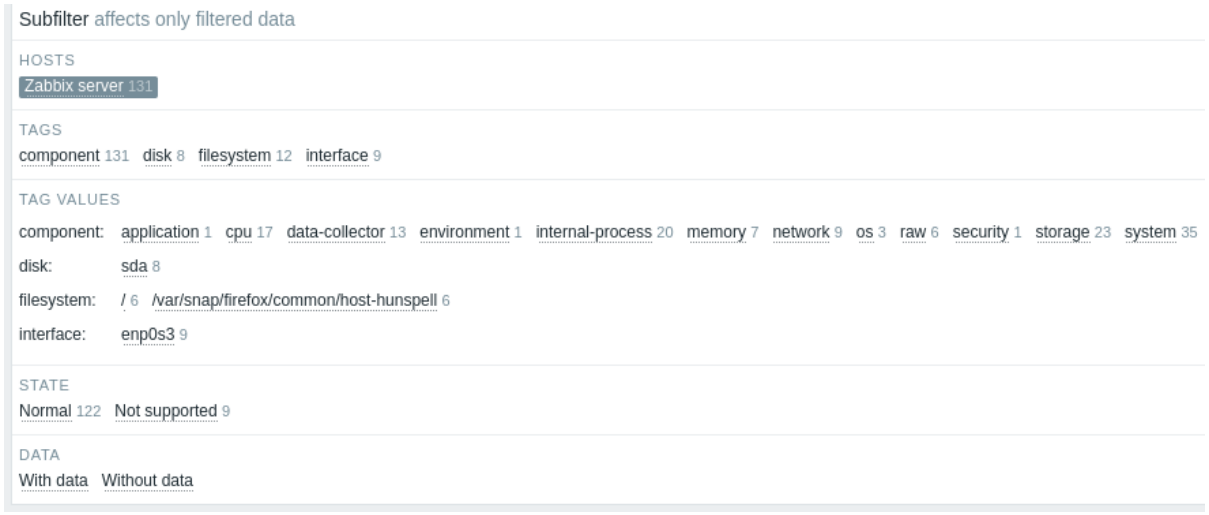
保存过滤器

可以将最喜欢的过滤器设置保存为选项卡，然后通过单击过滤器上方的相应选项卡快速访问。

查看有关保存过滤器的更多详细信息。

使用子过滤器

子过滤器允许进一步修改主过滤器的过滤。它有助于快速一键访问相关监控项的过滤器组。



与主过滤器不同，子过滤器会随着每次表刷新请求而更新，以始终拥有可用过滤选项及其计数器编号的最新信息。

子过滤器显示可点击的链接，允许根据通用实体组（主机、标签名称或值、监控项状态或数据状态）过滤监控项。单击实体时，该实体将以灰色背景突出显示，监控项将立即被过滤（无需在主过滤器中单击 “应用”）。单击另一个实体会将其添加到过滤结果中。再次单击该实体将删除过滤。

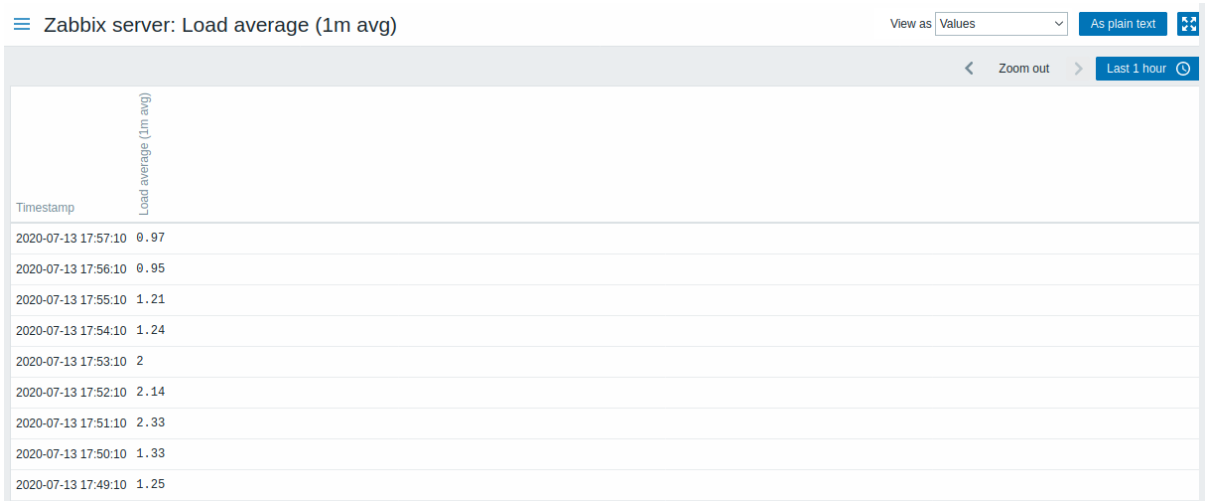
对于每个实体组（主机、标签、标签值等），最多显示 10 行实体。如果有更多实体，可以通过单击列表末尾的三个点 图标来扩展此列表以显示最多 1000 个条目 (前端定义SUBFILTER_VALUES_PER_GROUP 的值)。对于标签值，可以扩展列表以显示最多 200 个标签名称及其对应的值。请注意，一旦完全展开，列表就无法折叠。

每个可点击实体旁边的数字表示其中分组的监控项数（基于主过滤器的结果）。单击实体时，将显示其他可用实体的数字，并带有加号，表示可以向当前选择添加多少个监控项。除非之前在子过滤器中选择了没有监控项的实体，否则不会显示。

图表和历史

监控项列表中的图表/历史记录列提供以下链接：

- 历史记录 - 针对所有文本项，导致列表（值/500 个最新值）显示先前项值的历史记录。
- 图表 - 针对所有数字项，生成一个简单图表. 请注意，显示图表时，右上角的下拉菜单也可以切换到 最新值或最近 *500* 个值。



此列表中显示的值是原始值，即未应用任何预处理。

Note:
所显示的值的总量在 管理 → 常规 → *GUI*中设置的搜索和过滤结果限制参数的值定义。

4 拓扑图

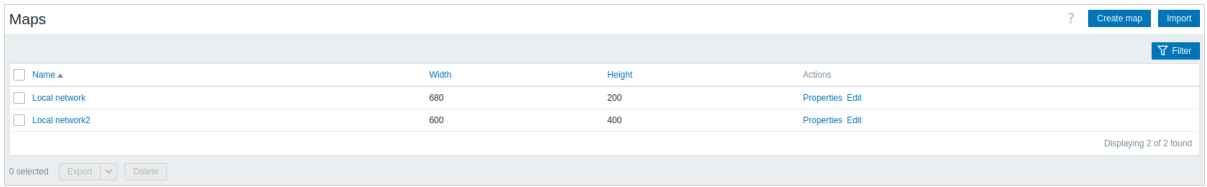
概览

在 监测 → 拓扑图部分，您可以配置，管理和查看拓扑图。

当您打开此部分时，您将看到您访问的最后一张拓扑图或您可以访问的所有拓扑图的列表。

所有拓扑图都可以是公共的或私有的。所有用户都可以使用公共拓扑图，而私有拓扑图只能由其所有者和对其共享的用户访问。

拓扑图列表



显示的数据：

列	描述
名称	拓扑图名称。单击名称可以查看拓扑图。
宽度	显示拓扑图宽度。
高度	显示拓扑图高度。
动作	有两个动作可以用： 属性 - 编辑拓扑图通用属性 构造函数 - 通过网络化来添加拓扑图元素

配置 新拓扑图，请单击右上角的的 创建拓扑图按钮。要从 YAML,、XML、或 JSON 文件导入拓扑图，请单击右上角的 导入按钮。导入拓扑图的用户将被设置为其所有者。

列表下方的两个按钮有一些批量编辑选项：

- 导出 - 将拓扑图导出为 YAML、XML、或 JSON 文件

- 删除 - 删除拓扑图

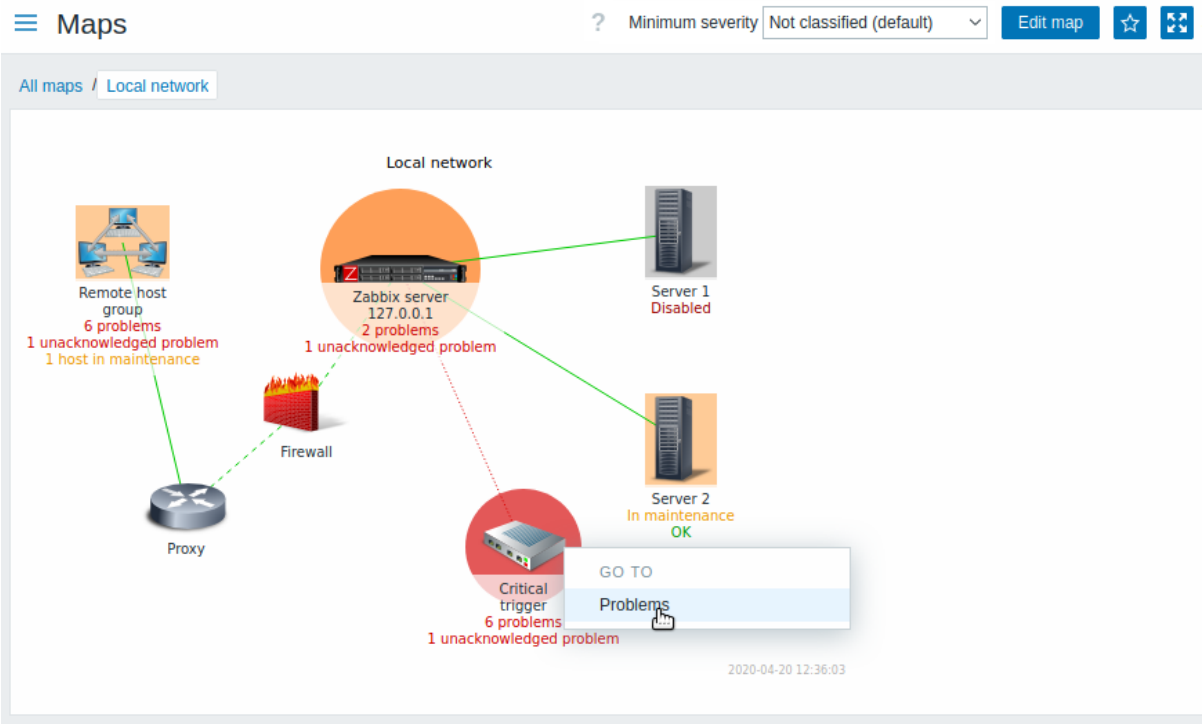
要使用这些选项，请选中各个拓扑图之前的复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的拓扑图。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

查看拓扑图

要查看某个拓扑图，在所有拓扑图列表中，点击对应拓扑图名称。



您可以使用拓扑图标题栏中的下拉列表来选择要显示问题触发器的最低严重性级别。默认严重性是在拓扑图配置中设置的级别。如果拓扑图包含子拓扑图，则导航到子拓扑图将保留上层级别拓扑图严重性（除非它未分类，在这种情况下，它不会传递到子拓扑图）。

图标高亮显示

如果一个拓扑图元素处于问题状态，则以圆圈突出显示。圆的填充颜色对应于问题触发器的严重性颜色。该元素仅展示选定严重性级别或更高级别的问题。如果所有问题都得到确认，圆形周围会显示一个加粗的绿色边框。

此外：

- 如果一个主机在维护 状态状态，则以橙色背景块高亮显示。请注意，维护期高亮显示的优先级高于问题严重性高亮显示。
- 已禁用（未监视）主机以灰色背景块高亮显示。如果在拓扑图配置中选中了图标高亮复选框，则图标会高亮显示。

最近更改的标记

元素周围向内指向的红色三角形表示最近的触发状态变化 - 最近 30 分钟内触发状态发生更改。如果在拓扑图配置中选择了触发器状态上的标记组件改变复选框，则会显示这些三角形。

链接

点击拓扑图元素会打开一个包含一些可用链接的菜单。单击主机名会调出主机菜单。

按钮

右侧的按钮提供以下选项：

Edit map	进入拓扑图进行内容编辑。
	把拓扑图添加到仪表盘中的 “收藏夹” 小部件中。
	拓扑图位于仪表盘“收藏夹” 小部件中。单击可从 “收藏夹” 中删除拓扑图。

在监测页面介绍了所有部分通用的显示模式按钮。

在拓扑图中读取摘要

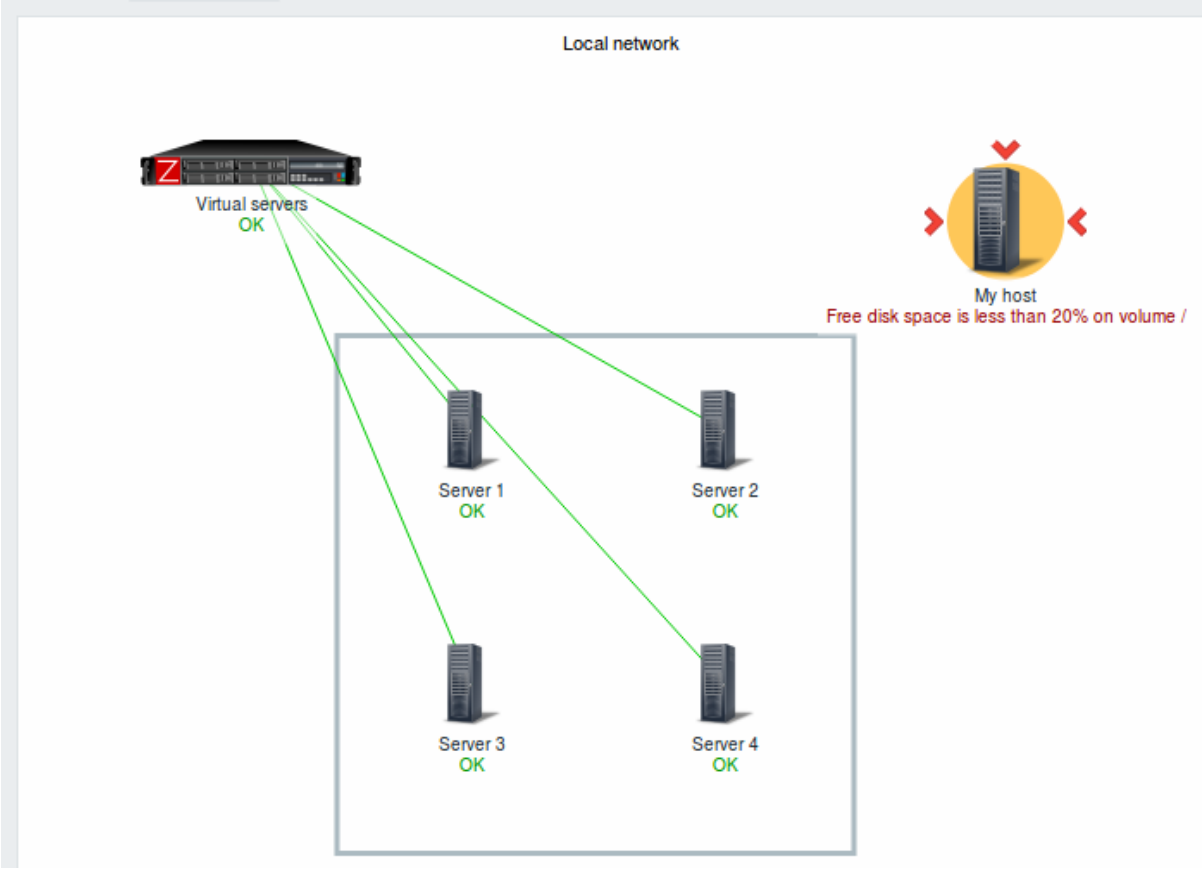
一个隐藏的可用属性 “气泡 (aria-label)”，允许使用屏幕阅读器阅读拓扑图信息。通用拓扑图描述和单个元素描述都可以用，格式如下：

- 拓扑图描述：`<Map name>, <* of * items in problem state>, <* problems in total>`。
- 描述某个元素的某个问题：`<Element type>, Status <Element status>, <Element name>, <Problem description>`。
- 描述某个元素的多个问题：`<Element type>, Status <Element status>, <Element name>, <* problems>`。
- 描述某个没有问题的元素：`<Element type>, Status <Element status>, <Element name>`。

例如，可使用如下描述，访问下方的拓扑图：

```
'Local network, 1 of 6 elements in problem state, 1 problem in total. Host, Status problem, My host, Free
```

以下拓扑图可使用上方的描述：



引用网络拓扑图

网络拓扑图可以被 GET 参数 `sysmapid` 和 `mapname` 引用。例如：

http://zabbix/zabbix/zabbix.php?action=map.view&mapname=Local%20network

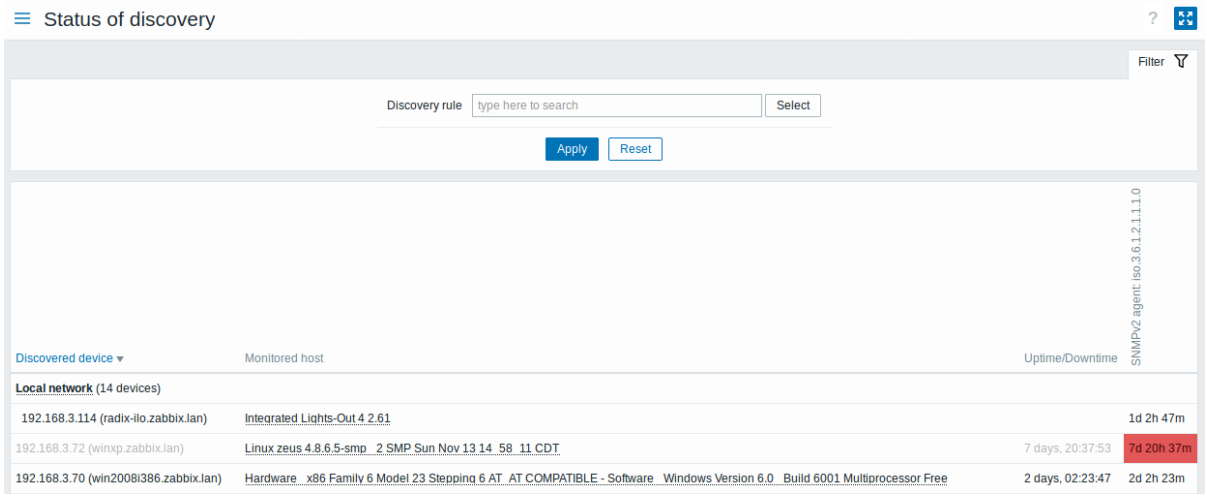
将打开名称是本地网络的拓扑图。

如果同时指定了 `sysmapid` （拓扑图 ID）和 `mapname` (拓扑图名称)，`mapname` 具有更高有优先级。

5 自动发现

概述

在监控 → 发现部分，显示网络发现的结果。发现的设备按发现规则排序。



显示数据：

列	描述
发现设备	已发现的设备按发现规则分组列出。单击发现规则会弹出规则菜单，其中包含指向发现规则配置表单的链接。
被监控主机	如果某个设备已被监控，则主机名将列在此列中。 单击主机名会弹出主机菜单。
正常运行时间/停机时间	设备被发现的时长或在此列中显示在先前发现之后丢失。
发现检查	显示每个已发现设备的单个服务（发现检查）的状态。红色单元格表示服务已关闭。服务正常运行时间或停机时间包含在单元格内。 仅当在至少一个已发现设备上找到该服务时，才会显示此列。

按钮

监测中介绍了通用的显示模式按钮。

使用过滤器

可以使用筛选器显示感兴趣的发现规则。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

如果在过滤器中未选择任何内容，则将显示所有已启用的发现规则。要选择要显示的特定发现规则，请在过滤器中开始输入其名称。将列出所有匹配的已启用发现规则以供选择。可以选择多个发现规则。

3 服务

概述

服务菜单用于 Zabbix 的服务监控功能。

1 服务

概述

在本节中，您可以看到 Zabbix 中基于您的基础设施配置的整个服务的高级状态。

服务可以是由多个级别的其他服务组成的层次结构，称为 “子” 服务，这些服务是服务总体状态的属性（另请参阅服务监控功能的概述）

服务状态的主要类别是正常或问题，其中问题状态由相应的问题严重性名称和颜色表示。

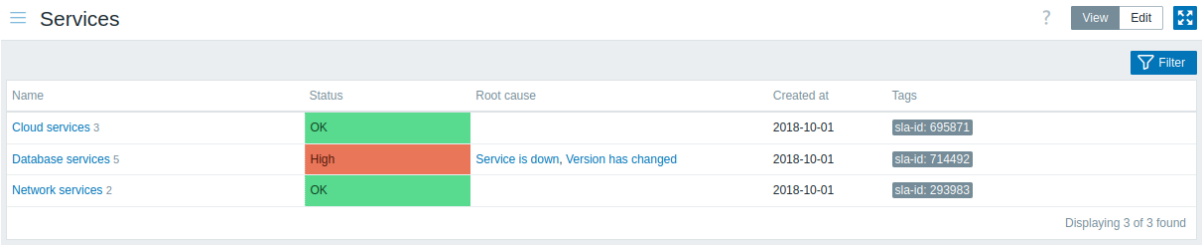
虽然视图模式允许通过服务的状态和其他详细信息来监视服务，但您也可以通过切换到编辑模式来配置本节中的服务层次结构（添加/编辑服务、子服务）。

要从视图切换到编辑模式（然后返回），请单击右上角的相应按钮：

- View - 查看服务
- Edit - 添加/编辑服务和子服务

请注意，对编辑的访问取决于用户角色设置。

查看服务



将显示现有服务的列表。

显示的数据：

参数	描述
Name	服务名称。 服务名称是指向服务详细信息的链接。 名称后面的数字表示该服务有多少子服务。
Status	服务状态: **OK** - 正常 **(触发器颜色和等级)** - 表示问题及其严重性。如果存在多个问题，则会显示严重程度最高的问题的颜色和严重程度。
Root cause	列出了直接或间接影响服务状态的潜在问题。 列出的问题与 {SERVICE.ROOTCAUSE} 宏返回的问题相同. 单击问题名称，在监控 → 问题中查看更多详细信息。 不影响服务状态的问题不在列表中。
Created at	将显示创建服务的时间。
Tags	显示服务的标签。标签用于标识服务动作和SLAs中的服务

按钮

监控中介绍了通用的显示模式按钮。

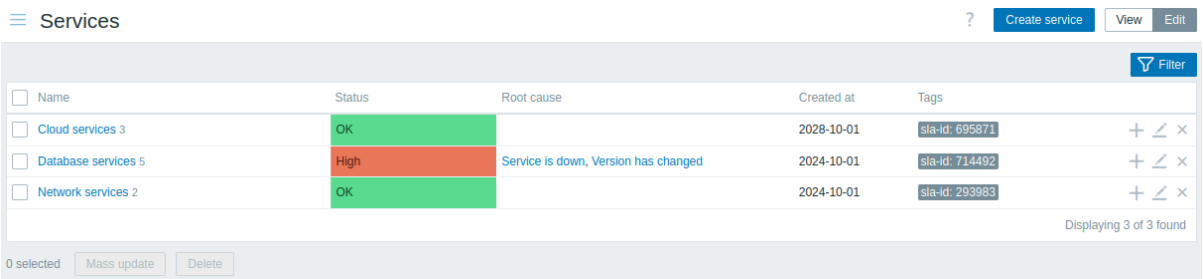
使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的服务。

编辑服务

单击 编辑按钮进入编辑模式。在编辑模式下，列表会在条目前添加复选框，还包括以下附加选项：

-  - 将子服务添加到此服务
-  - 编辑此服务
-  - 删除这个服务

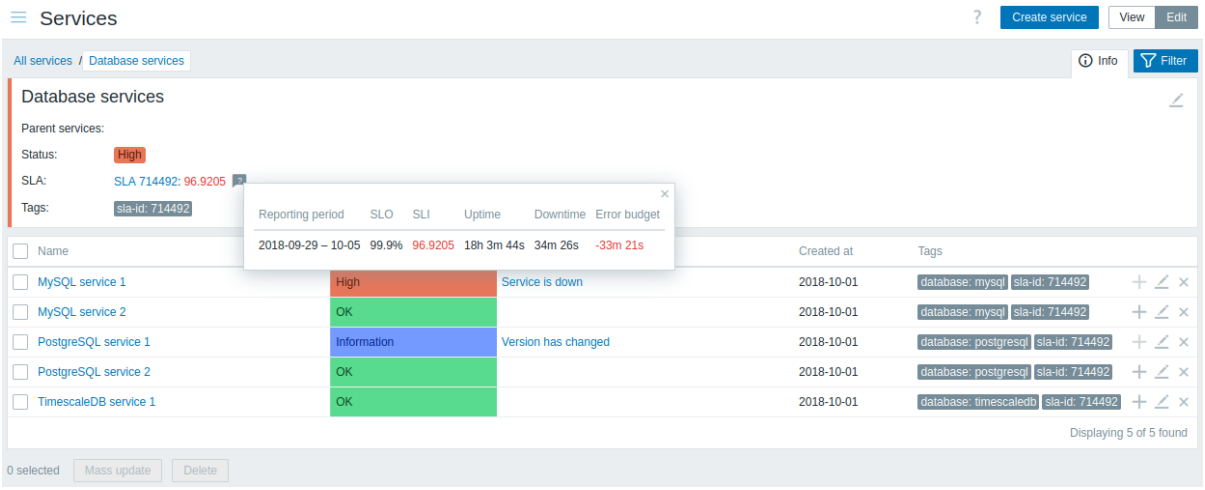


要配置 新服务，请单击 创建服务按钮位于右上角。

服务详细信息

要访问服务详细信息，请单击服务名称。要返回到所有服务的列表，请单击所有服务。

服务详细信息包括信息框和子服务列表。



要访问信息框，请单击 信息选项卡。信息框包含以下条目：

- 父级服务名称（如有）
- 此服务的当前状态
- 此服务的当前 SLA(s) ，格式为 SLA 名称：服务级别指示器。'SLA 名称' 也是指向此服务的 SLA 报告的链接。如果将鼠标放在服务级别指示器（SLI）旁边的信息框上，则会显示一个弹出的信息列表，其中包含 SLI 的详细信息。服务级别指示器以百分比形式显示当前服务级别。
- 服务标签

信息框还包含指向服务配置的链接。

要将筛选器用于子服务，请单击筛选器选项卡。

在编辑模式下，子服务列表由其他编辑选项补充：

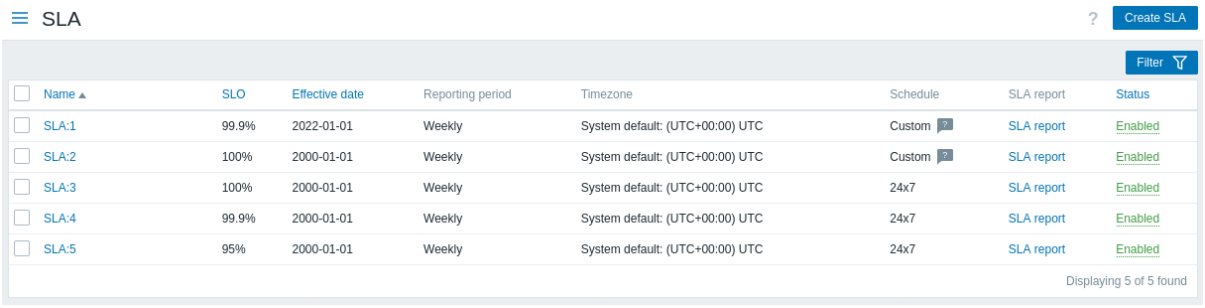
-  - 将子服务添加到此服务
-  - 编辑这个服务
-  - 删除这个服务

2 SLA

概述

本节允许查看和配置 SLA。

SLA



显示已配置 SLA 的列表。注意只有与用户可访问的服务相关的 SLA 才会显示（只读，除非为用户角色启用了管理 *SLA*）。

显示的数据：

参数	描述
名称	显示 SLA 名称。 该名称链接到SLA 配置。
SLO	显示服务级别目标（SLO）。
生效日期	显示开始 SLA 计算的日期。
报告期内	显示 SLA 报告中使用的期间 - 每天，每周，每月，每季，或者每年。
时区	显示 SLA 时区。

参数	描述
时间表	显示 SLA 计划 - 全天候 24x7 或定制。
SLA 报告	点击链接查看此 SLA 的 SLA 报告。
状态	显示 SLA 状态 - 可用或者禁用。

3 SLA 报表

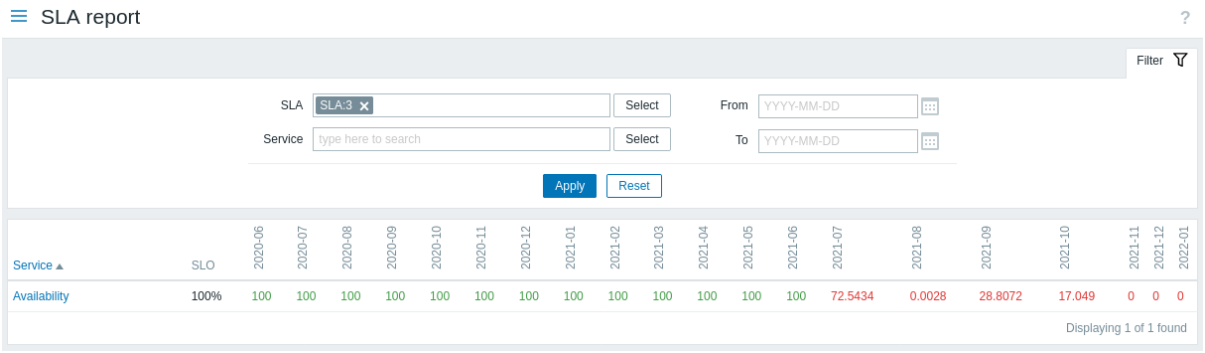
概述

您可以根据筛选条件查看 SLA 报表。

SLA 报表也可以显示为仪表盘组件。

报表

可以根据 SLA 名称和服务名称筛选报告。也可以根据时间段来显示。

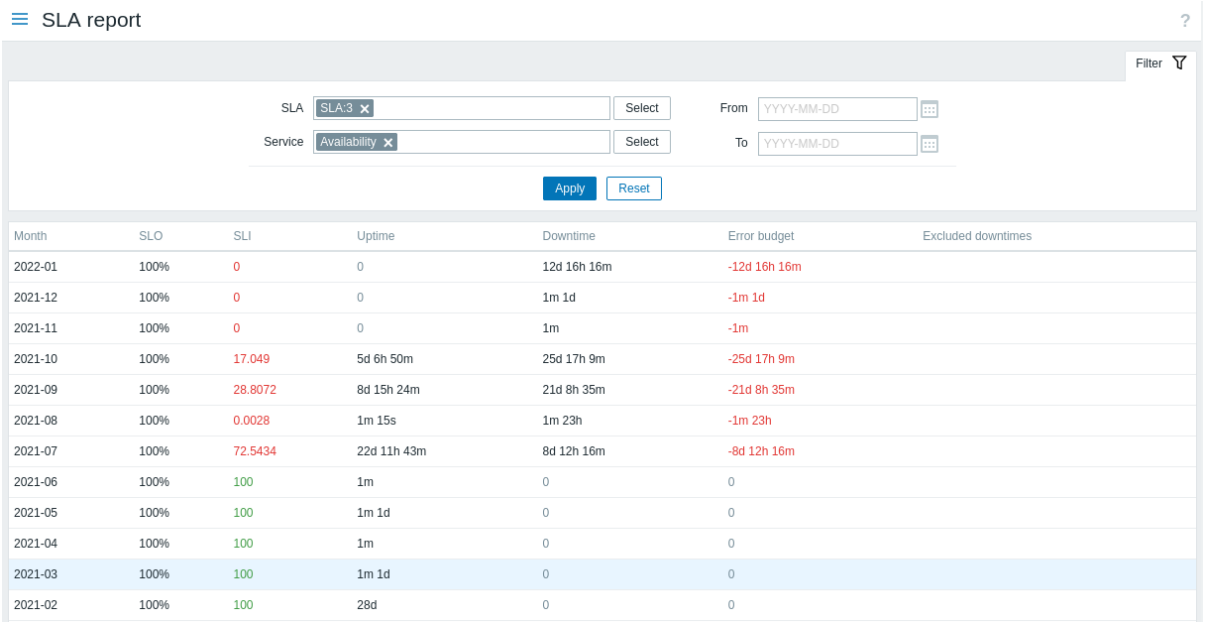


每列（周期）显示该期间的 SLI。违反 SLO 的 SLI 将以红色突出显示。

报表中显示 20 个周期。输入开始日期和结束日期，最多显示 100 个周期。

报表详细信息

如果单击报告中的服务名称，则可以访问另一个显示更详细视图的报告。



Note that negative problem duration does not affect SLA calculation or reporting.

请注意负面问题持续期间 不影响 SLA 计算或报表。

4 资产

概述

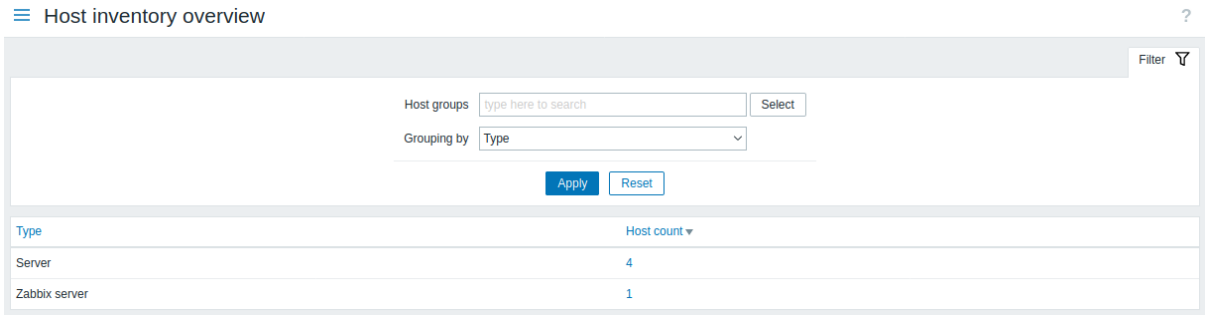
资产菜单功能支持展示已筛选的主机资产数据的概览，同时提供查看主机资产详细信息的功能。

1 概述

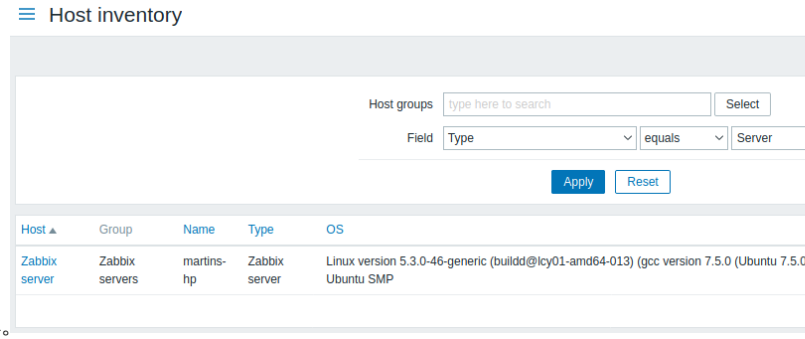
概述

资产 → 概览部分提供了有关主机资产数据概览的方法。

若需要展示概览数据，请选择一个主机组（或所有组）以及用于显示数据的库存字段。将显示与所选字段的每个条目相对应的主机数量。



概览的完整性取决于主机上维护了多少资产信息。



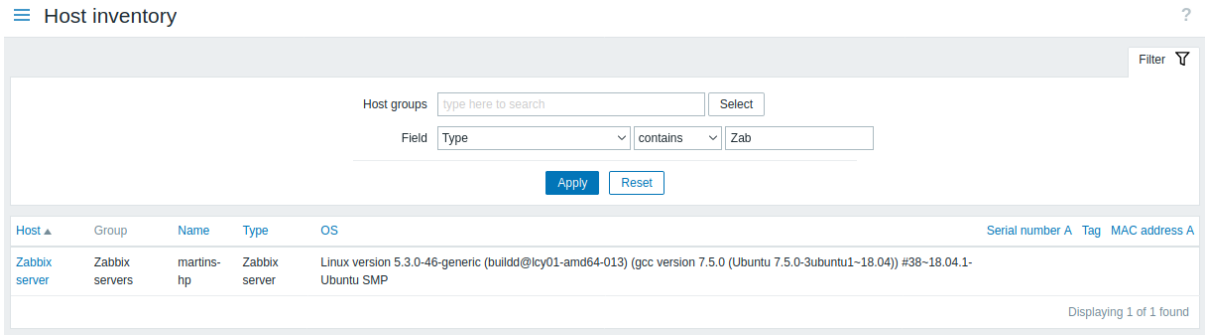
主机计数列中的数字是链接; 导致这些主机在 主机资产表中被过滤掉。

2 主机

概述

在 资产记录 → 主机将显示主机的资产记录信息 。

您可以按主机组和任何资产字段过滤主机，来显示您感兴趣的主机。

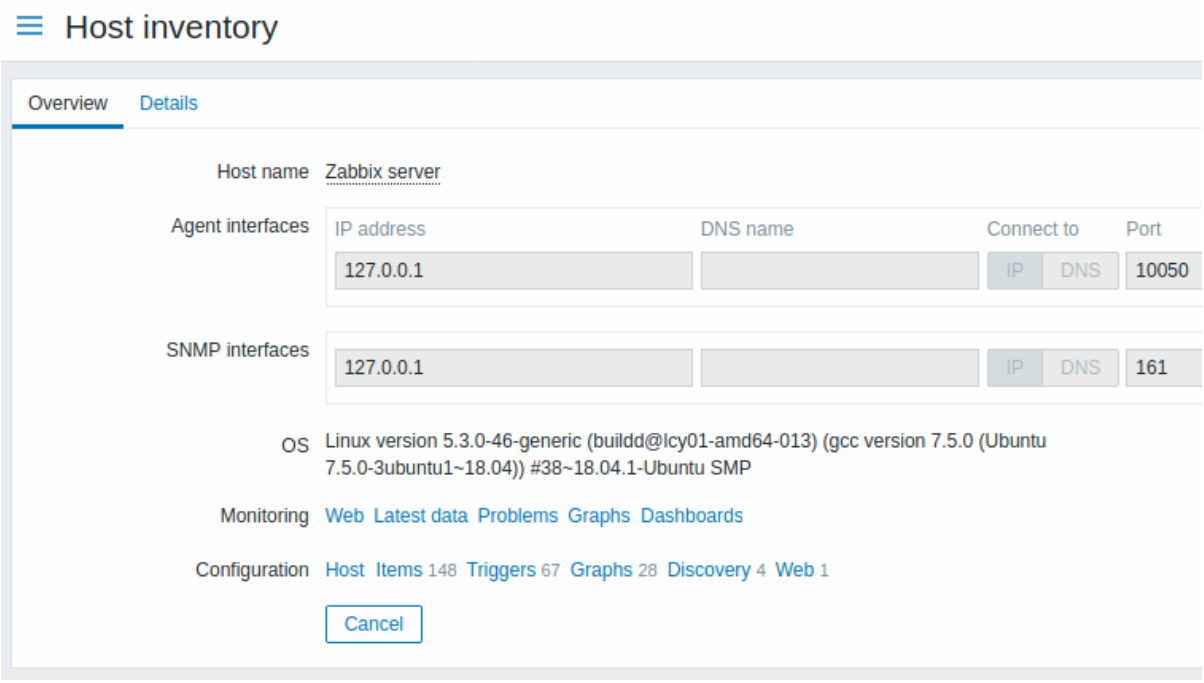


要显示所有主机清单，在组下拉列表中不选择任何主机组，清除过滤器中的比较字段，然后按 “过滤器”。

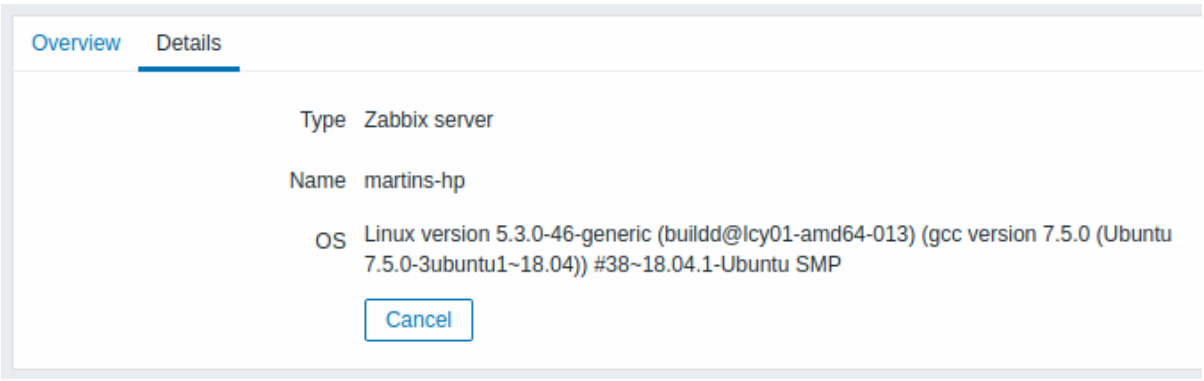
虽然表中只显示了一些关键的资产记录字段，但您也可以查看该主机的所有可用资产信息。如果想这么查看请单击列表中第一列主机名。

资产详情

在 概览选项卡中，包含有关主机的一些通用信息以及预定义脚本的链接，最新的监视数据和主机配置选项：



在 细节选项卡包含主机的所有可用资产记录明细：



资产数据的完整性取决于主机含有多少资产信息。如果没有维护信息，则细节选项卡禁用。

5 报表

概述

“报表” 菜单包含多个部分，其中包含各种预定义和用户可自定义的报表，这些报告侧重于显示系统信息，触发器和收集数据等参数的概括。

1 系统信息

概述

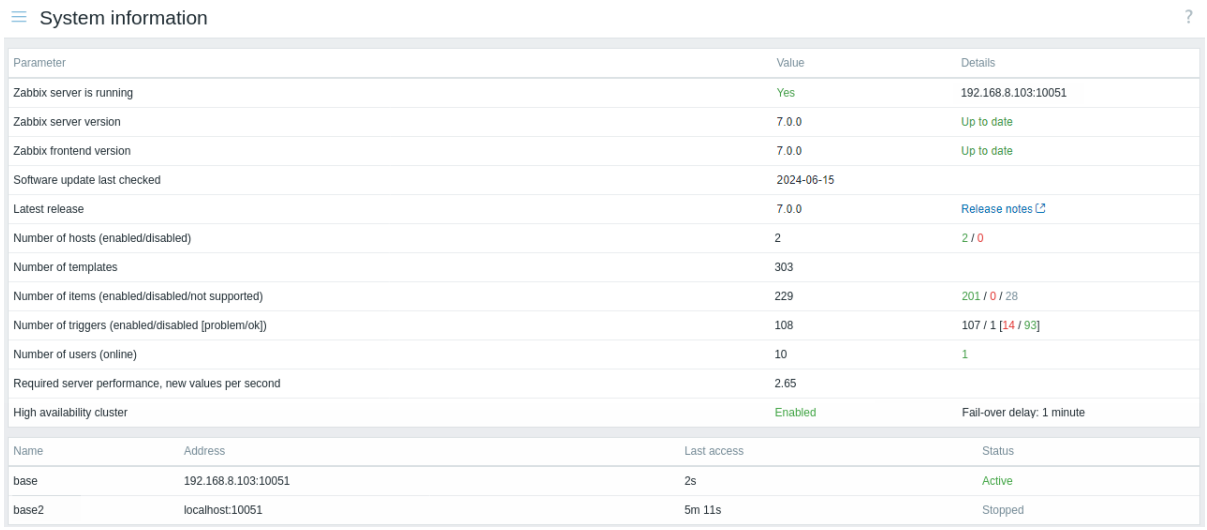
在报告 → 系统信息中，将显示关键 Zabbix server 和系统数据的摘要。使用内部项目收集系统数据。

请注意，在高可用性设置中，可以重定向系统信息源（server 实例）。要执行此操作，编辑 *zabbix.conf.php* 文件 - 取消注释和设置 $ZBX_SERVER 或者 $ZBX_SERVER 和 $ZBX_SERVER_PORT 将会把系统信息发送到所示活动 server 之外的 server。请注意，仅设置 $ZBX_SERVER 时，将使用 $ZBX_SERVER_PORT 的默认值（10051）。

启用高可用性设置后，系统统计信息下方会显示一个单独的块，其中包含高可用性节点的详细信息。此块仅对 Zabbix 超级管理员用户可见。

系统信息也可用作仪表板组件.

系统统计信息



显示数据:

参数	值	详情
Zabbix server 在运行	Zabbix server 的状态: 是 - server 正在运行 否 - server 不在运行 提示: 为了确保 Web 前端知道 server 正在运行，server 上必须至少有一个触发器进程 (zabbix_server.conf 文件中的 StartTrappers 参数 > 0)。	Zabbix server 的地址和端口。
Zabbix server 版本	将显示当前 server 版本号。 注意: 它仅在 Zabbix server 运行时显示。	显示 server 版本状态: **Up to date** - 使用最新版本； **New update available** - 提供了更新的版本； **Outdated** - 此版本的完全支持期已过期。 只有在 Zabbix server配置中启用软件更新检查时，此信息才可用。如果上一次软件更新检查是在一周前执行的，或者不存在有关当前版本的数据，则不显示任何内容。
Zabbix 前端版本	显示 Zabbix 前端版本号。	显示 Zabbix 前端版本状态： **Up to date** - 使用最新版本； **New update available** -提供了更新的版本； **Outdated** - 此版本的完全支持期已过期。 只有在 Zabbix server配置中启用软件更新检查时，此信息才可用。如果上一次软件更新检查是在一周前执行的，或者不存在有关当前版本的数据，则不显示任何内容。
软件最近一次更新检查时间	将显示上次 Zabbix 软件更新检查的日期。 只有在 Zabbix server配置 中启用软件更新检查时，此信息才可用。	
最新的版本	(如果可用）显示当前 Zabbix 版本的较新版本号。 只有在 Zabbix server配置 中启用软件更新检查时，此信息才可用。如果上一次软件更新检查是在一周前执行的，或者不存在有关当前版本的数据，则不显示任何内容。	将显示最新 Zabbix 版本的发行说明链接。
主机数量	显示配置的主机总数	受监控主机/未受监控主机的数量。
模板数量	将显示模板的总数。	
监控项数量	将显示监控项总数。	受监视/禁用/不受支持的主机级监控项数量 禁用主机上的监控项被视为已禁用。
触发器数量	将显示触发器的总数。	启用/禁用主机级触发器的数量；根据 “问题”/“正常” 状态拆分启用的触发器。 “OK” 状态下列出的触发器包括状态为 “Unknown” 的触发器。 依赖于禁用项目或分配给禁用主机的触发器被视为已禁用。

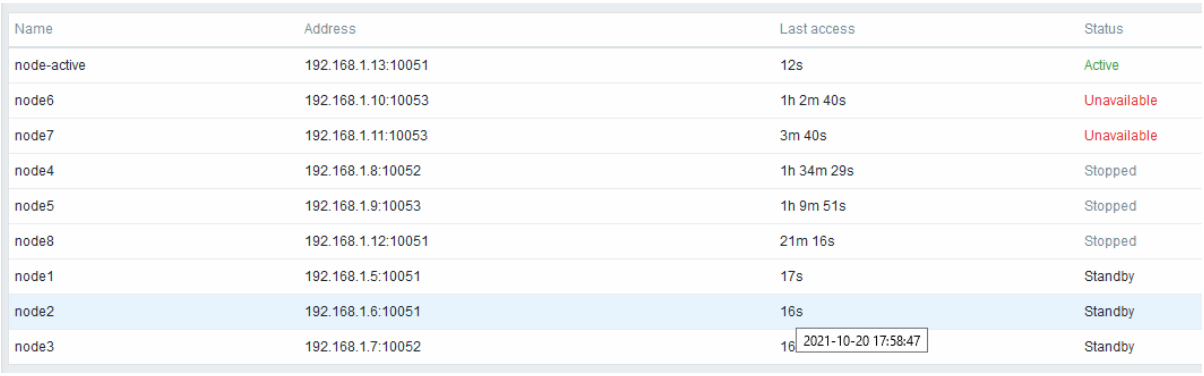
参数	值	详情
用户数量	显示配置的用户总数。	用户在线数量。
所需服务器性能，每秒新值	显示 Zabbix server 每秒处理的新值的预期数量。	所需的 *server* 性能是一个估计值，可作为指导原则。对于处理的精确数值，请使用 `zabbix[wcache,values,all]` 内部监控项. 计算中包括来自受监控主机的已启用监控项。日志监控项按每个监控项更新间隔一个值计算。对规则间隔值进行计数；灵活性和调度间隔值不是。在“无数据”维护期间不调整计算。陷阱项目不计算在内。
在 *Zabbix server* 上全局脚本	禁用如果通过在 server 配置中设置 EnableGlobalScripts=0 在 Zabbix server 上禁用全局脚本，则将显示在此字段中。	
高可用集群	Zabbix server 高可用集群 状态: 禁用 - 独立 server 启用 - 至少存在一个高可用性节点	如果启用，则会显示故障切换延迟。

在以下情况下，系统信息将会显示一条错误消息：

- 使用的数据库没有所需的字符集或排序规则 (UTF-8)；
- 数据库的版本低于或高于支持范围 (仅适用于具有超级管理员角色类型的用户)。
- TimescaleDB 的Housekeeping 配置不正确（历史或趋势表包含压缩块，但覆盖监控项历史周期或 覆盖监控项趋势周期选项被禁用）

高可用性节点

如果启用了高可用性节点 ，则会显示另一个数据块，其中包含每个高可用性节点的状态。



Name	Address	Last access	Status
node-active	192.168.1.13:10051	12s	Active
node6	192.168.1.10:10053	1h 2m 40s	Unavailable
node7	192.168.1.11:10053	3m 40s	Unavailable
node4	192.168.1.8:10052	1h 34m 29s	Stopped
node5	192.168.1.9:10053	1h 9m 51s	Stopped
node8	192.168.1.12:10051	21m 16s	Stopped
node1	192.168.1.5:10051	17s	Standby
node2	192.168.1.6:10051	16s	Standby
node3	192.168.1.7:10052	16 2021-10-20 17:58:47	Standby

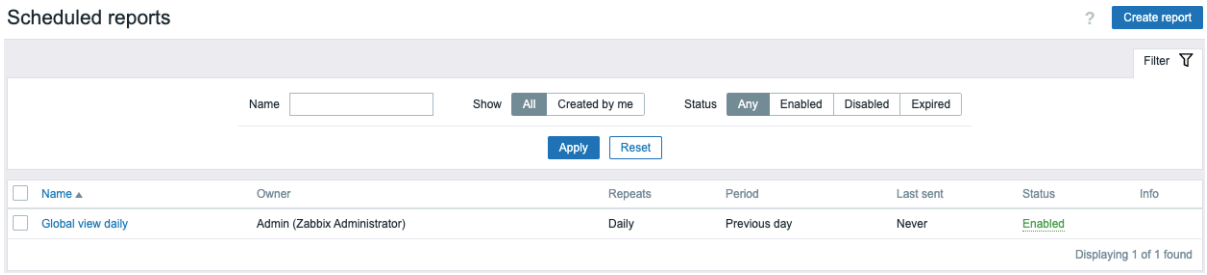
显示的数据：

列	描述
名称	server 配置中定义的节点名称。
地址	节点 IP 地址和端口。
上次访问	节点上次访问的时间。 将鼠标悬停在单元格上以长格式显示上次访问的时间戳。
状态	节点状态： 活动 - 节点已启动且在工作中 不可用 - 节点未被看到超过故障转移延迟（你可能想知道原因） 已停止 - 节点已停止或无法启动（你可能希望启动或删除它） 待命 - 节点已启动并处于待命状态

2 计划报表

概述

在 报表 → 计划报表中，具有足够权限的用户可以配置计划生成 PDF 版的仪表盘，这些报告将通过电子邮件发送给指定的收件人。



打开的屏幕显示有关计划报告的信息，可以将其过滤掉以便于导航 - 请参考下面的使用过滤器 部分。

显示的数据：

列	描述
名称	报告的名字
拥有者	创建报告的用户
重复率	报告生成频率（每天/每周/每月/每年）
日期	编写报表的期间
最后发送	发送最新报告日期和时间
状态	报告的当前状态（启用/禁用/过期）。具有足够权限的用户可以通过单击它来更改状态- 从” 已启用” 更改为” 已禁用”（反之也可）；从” 已过期” 到” 已禁用”（反之也可）。对权限不足的用户显示为文本。
信息	显示信息图标： 红色图标表示报告生成失败; 将鼠标悬停在它上面将显示一个包含错误信息的提示条。 黄色图标表示已生成报告，但向部分（或全部）收件人发送报告失败或报告已过期; 将鼠标悬停在其上将显示包含其他信息的提示条

使用过滤器

你可以使用过滤器来缩小报告列表的范围。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

以下筛选选项可用：

- 名称 - 允许部分名称匹配;
- 报表拥有者 - 由当前用户或所有报表创建;
- 状态 - 在 “任意”（显示所有报告）、“已启用”、“已禁用” 或 “已过期” 之间进行选择

过滤器位于计划报告栏的上方。单击右上角的 过滤器选项卡可以打开和折叠它。

批量更新

有时，您可能希望一次更改多个报告状态或删除多个报告。您可以为此使用批量更新功能，而不是打开每个单独的报告进行编辑。

要批量更新某些报告，请执行以下操作：

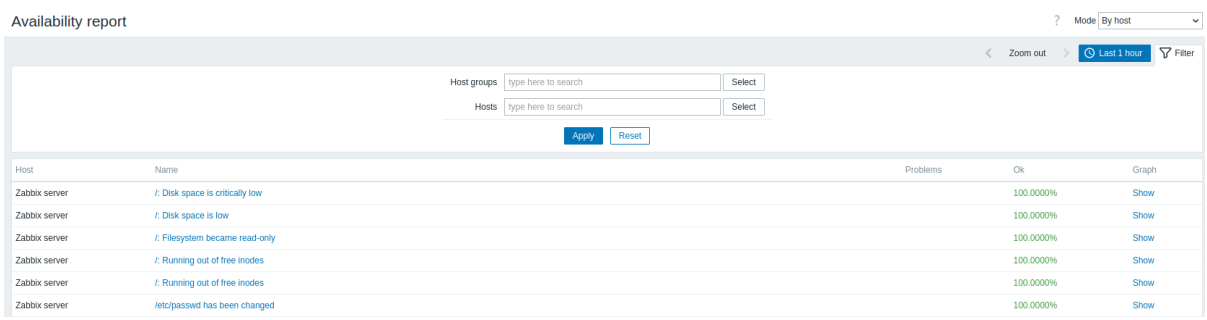
- 在列表中标记要更新的报告的复选框
- 单击列表下方的必填按钮进行更改（启用、禁用或删除）

3 可用性报表

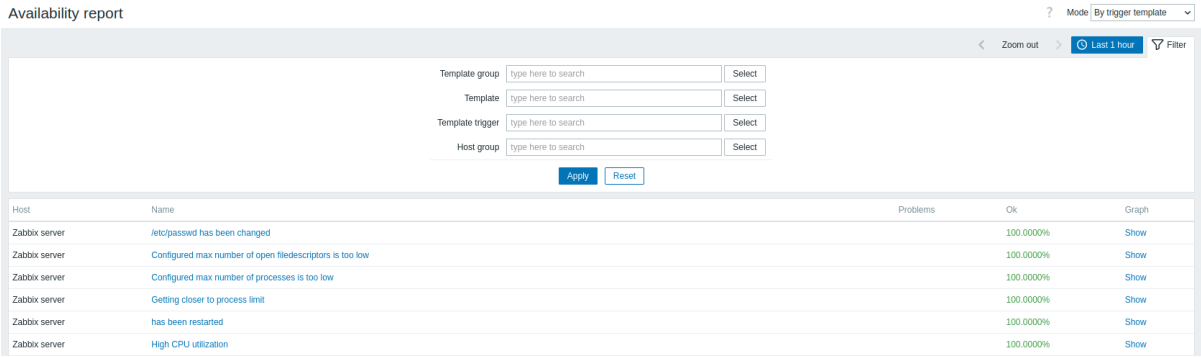
概述

在报表 → 可用性报表中，您可以看到每个触发器处于问题/正常状态的时间比例。显示每个状态的时间百分比。

因此，很容易确定系统中各种元素的可用性情况。



从右上角的下拉列表中，可以选择选择模式-是按主机显示触发器，还是按属于模板的触发器显示触发器。



触发器的名称是指向该触发器最新事件的链接。

使用过滤器

过滤器可以帮助缩小显示的主机和/或触发器的数量。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

过滤器位于可用性报表栏下方。点击左侧的过滤器选项卡，可以将其打开和折叠。

按触发器模板过滤

在使用触发器模板模式中，可以通过下方列出的一个或者多个参数对结果进行过滤。

参数	描述
模板组	从属于该模板组的模板中选择具有触发器的所有主机。可以选择至少包含一个模板的任何模板组。
模板	从所选模板和所有嵌套模板中选择具有触发器的主机。仅显示从所选模板继承的触发器。如果嵌套模板具有其他的触发器，则不会显示
模板触发器	选择具有所选触发器的主机。选定主机的其他触发器将不被显示。
主机组	选择属于该主机组的主机。

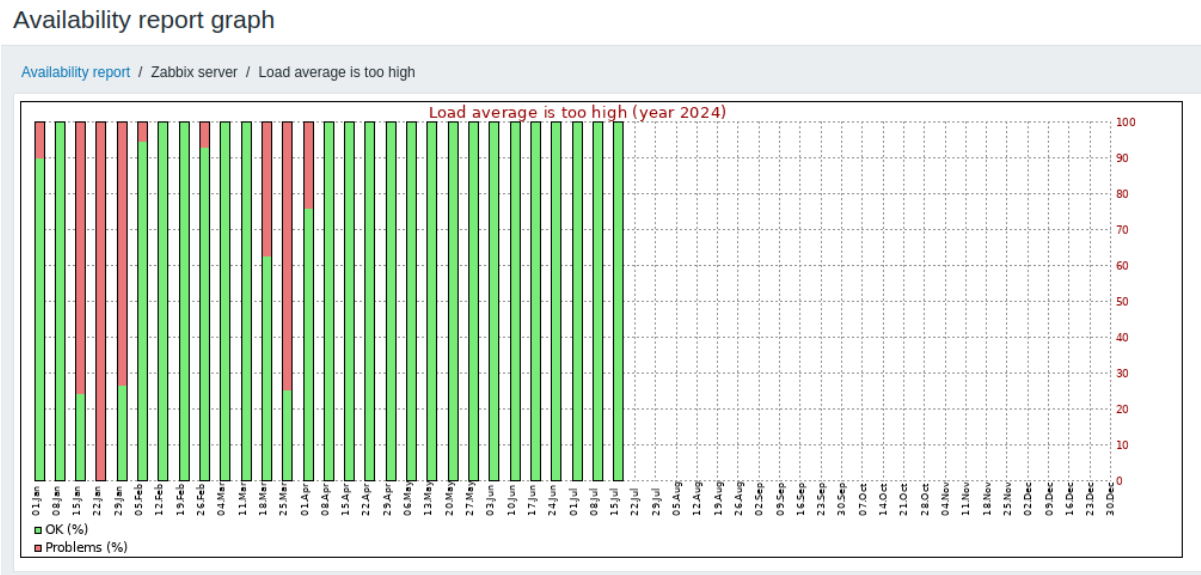
通过主机过滤

在 按主机模式下，结果可以按主机或主机组进行筛选。指定父主机组将隐式选择所有嵌套的主机组。

时间段选择器

时间段选择器允许通过单击鼠标选择经常查看的时间段。通过单击过滤器旁边的 时间段选项卡，可以展开和折叠 时间段选择器。

单击图表列中的查看将显示条形图，其中可用性信息以条形图格式显示，每条条形图表示当前年份的过去一周。



条形图的绿色部分代表正常时间，红色部分代表异常时间。

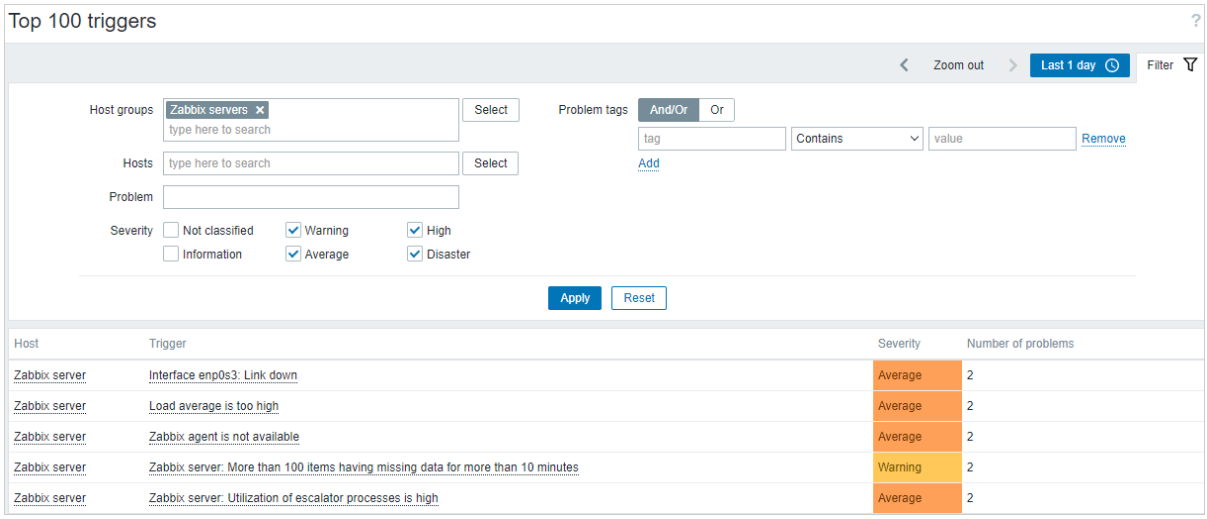
Effect of maintenance periods

Maintenance does not automatically exclude time from the availability report. Only maintenance configured as *No data collection* stops polling (so no problems are generated) and therefore leaves the availability percentage unchanged for affected triggers.

4 触发器前 100

概述

在报表 → 触发器前 *100* 中，您可以看到在评估期间最常更改其状态的触发器，并按状态更改的数量进行排序。



主机和触发器列条目都提供一些有用选项的链接：

- 主机 - 单击主机名将弹出主机菜单
- 触发器 - 单击触发器名称会显示指向最新事件的链接、每个触发器项的简单图表以及触发器本身和每个触发器项的配置表单

使用过滤器

您可以使用过滤器按主机组、主机或触发器严重性显示触发器。指定父主机组会隐式选择所有嵌套的主机组。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

过滤器位于 *100* 个最忙触发器栏下方。点击左侧的过滤器选项卡，可以将其打开和折叠。

时间段选择器

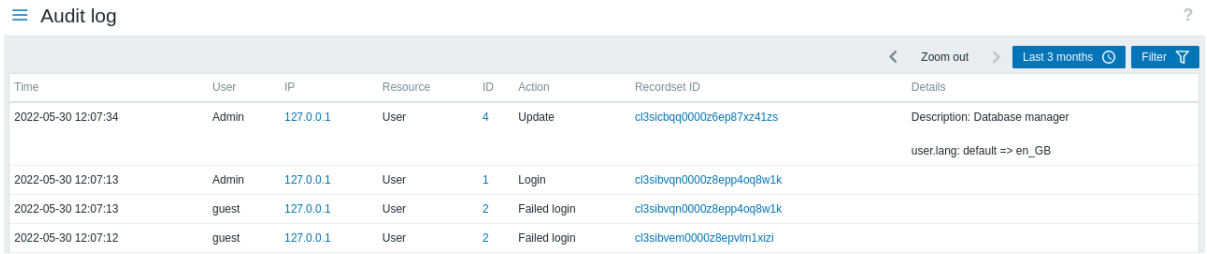
时间段选择器允许通过单击鼠标选择经常需要的周期。通过单击过滤器旁边的时间段选项卡，可以打开时间段选择器。

5 审计日志

概述

在 报表 → 审计日志部分，可以查看用户和系统活动的记录。

Note:
要收集和显示审计日志，必须在 *Administration* → 审计日志 勾选开启审计日志复选框。如果未启用此设置，活动的历史记录将不会记录在数据库中，也不会显示在审计日志中。



审计日志显示以下数据：

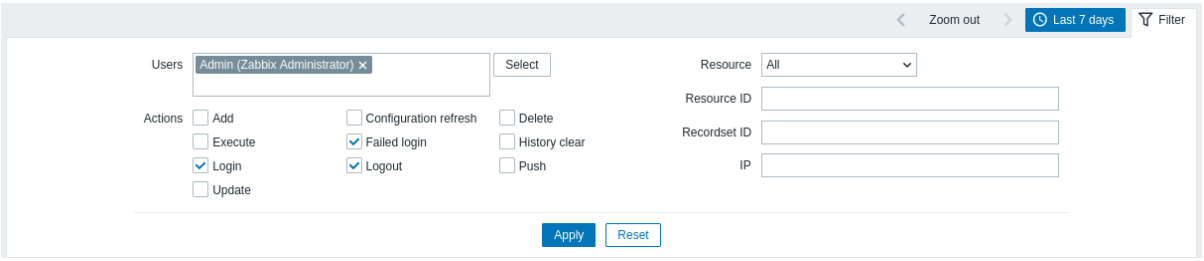
列	描述
时间	审计记录的时间戳。
用户	执行活动任务的用户。
IP	启动活动任务的 IP。
来源	受影响资源的类型（全部,*API token*, 动作, 身份验证, 自动注册等）.
ID	受影响资源的 ID 单击超链接将按此资源 ID 筛选审计日志记录。

列	描述
动作	活动任务的类型 (添加, 配置刷新, 删除, 执行, 登录系统失败, 历史数据清楚, 登录系统, 退出系统, 推数据, 更新)。
记录集 *ID*	由于同一操作而创建的所有审计日志记录的共享 ID。 例如，当将模板链接到主机时，会为每个继承的模板实体（监控项、触发器等）创建一个单独的审计日志记录——所有这些记录都将具有相同的记录集 *ID* 。 单击超链接将按此 记录集 *ID* 筛选审计日志记录。
详细	资源的描述以及有关已执行活动的详细信息。 如果一条记录包含两行以上，将显示另一个 “详细信息” 链接。单击此链接可查看更改的完整列表。

Note:
当一个trapper 监控项 或者一个HTTP 客户端监控项 (启用了 trapping) 已经接收到一些数据，只有使用`history.push` API 方法发送数据，而不是使用Zabbix sender 实用程序发送数据时，才会添加审计日志中的条目。

使用过滤器

过滤器位于 审计日志栏的下方。单击右上角的 过滤器选项卡可以打开和折叠它。



您可以使用筛选器按用户、受影响的资源、资源 ID 和执行的操作（记录集 *ID*）缩小记录范围。根据资源的不同，可以在筛选器中选择一个或多个特定操作。

为了获得更好的搜索性能，所有数据都将在未解析宏的情况下进行搜索。

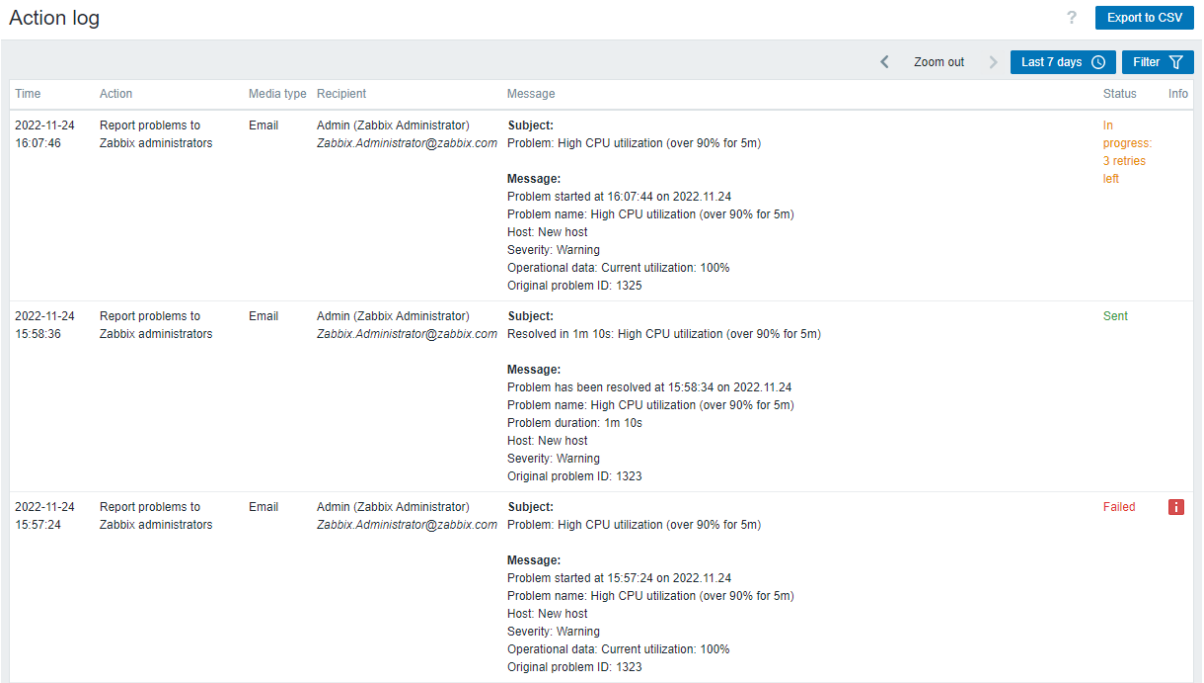
时间段选择器

时间段选择器 允许单击鼠标选择经常查看的时段。时间段通过单击右上角的 时间段选项卡，可以展开和折叠选择器。

6 动作日志

概览

在报表 → 动作日志部分，用户可以查看动作中执行的操作（通知、远程命令）的详细信息。



显示数据：

列	描述
时间	操作的时间戳。
动作	显示导致操作的动作名称。
类型	显示的操作类型 - 邮件或 命令。
收件人	显示通知收件人的用户名、姓名、姓氏（括号中）和电子邮件地址。
消息	显示消息/远程命令的内容。 远程命令与目标主机之间用冒号分隔：`< 主机 >:< 命令 >`。如果在 Zabbix 服务器上执行远程命令，则信息具有如下格式：`Zabbix server:< 命令 >`。
状态	显示操作状态： 进行中 - 动作在进行中。对于正在进行的动作，显示剩余的重试次数 - 服务器将尝试发送通知的剩余次数。 已发送 - 通知已经发送 已执行 - 命令已经执行 未发送 - 动作尚未完成。
信息	显示关于动作执行的错误信息（如果有）。

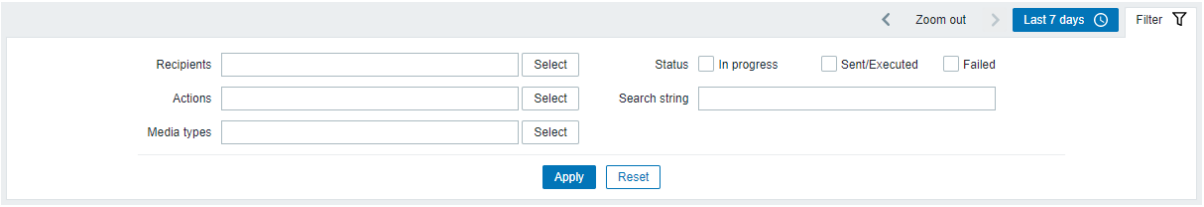
按钮

页面右上角的按钮提供以下选项：

Export to CSV	将所有页面中的操作日志记录导出到 CSV 文件中。如果应用了筛选器，则只导出已筛选的记录。 在导出的 CSV 文件中，“收件人” 和 “消息” 列分为这几列 - “收件人的 Zabbix 用户名”、“收件人的姓名”、“发件人的姓氏”、“接收人” 和 “主题”、“消息”、“命令”。

使用过滤器

过滤器位于 动作日志栏的下方。单击页面右上角的 过滤器选项卡可以打开和折叠它。



您可以使用筛选器按通知收件人、操作、媒体类型、状态或消息/远程命令内容（搜索字符串）缩小记录范围。为了获得更好的搜索性能，将不解析宏值的情况下搜索数据。

时间段选择器

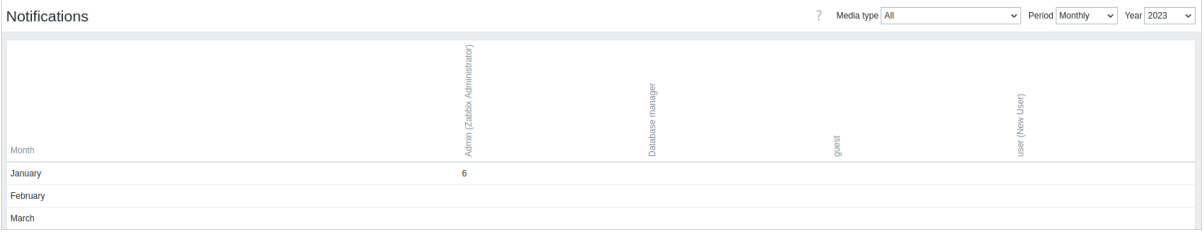
时间段选择器 允许单击鼠标选择经常查看的时段。通过单击过滤器旁边的时间段选项卡，可以展开和折叠时间段选择器。

7 通知

概览

在报表 → 通知部分，将显示发送给每个用户的通知数量的报告。

从右上角的下拉列表中，您可以选择发送通知的媒体类型（或全部）、周期（每天/周/月/年的数据）和年份。



每列显示每个系统用户的通知总数。

6 数据收集

概览

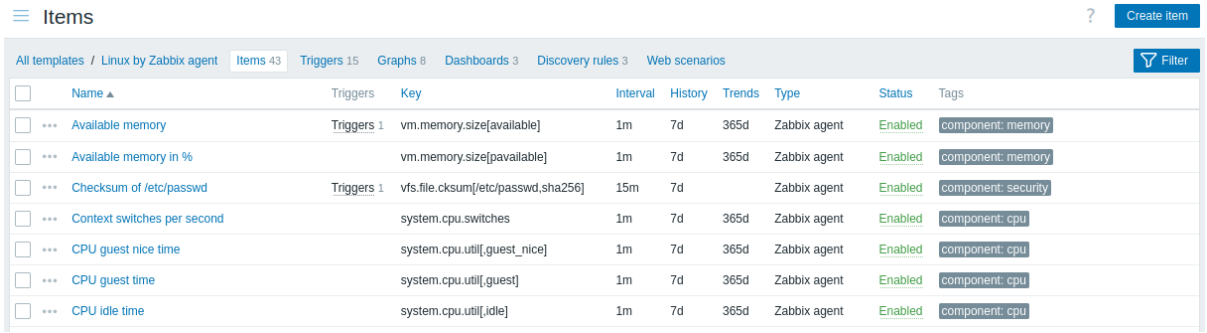
该菜单包含与配置数据收集相关的部分。

1 监控项

概述

可以通过在 数据收集 → 模板部分点击相应模板的 监控项来访问模板的监控项列表。

显示了现有监控项的列表。



显示的数据：

列	描述
监控项菜单	点击三点图标打开此特定监控项的菜单，有以下选项： 创建触发器 - 基于此监控项创建触发器 触发器 - 点击查看此监控项已配置触发器的列表 创建依赖监控项 - 为此监控项创建依赖监控项 创建依赖发现规则 - 为此监控项创建依赖发现规则
模板	监控项所属的模板。 如果筛选中选择了多个模板，则显示此列。
名称	以蓝色链接显示的监控项名称，链接到监控项详情。 点击监控项名称链接将打开监控项的配置表单。 如果监控项是从另一个模板继承的，则模板名称会以灰色链接的形式显示在监控项名称之前。点击模板链接将打开该模板级别的监控项列表。
触发器	将鼠标悬停在触发器上将显示一个信息框，显示与监控项关联的触发器。 触发器的数量以灰色显示。
键	显示监控项键。
间隔	显示检查的频率。
历史记录	显示将保留监控项数据历史记录的天数。
趋势	显示将保留监控项趋势历史记录的天数。
类型	显示监控项类型（Zabbix 代理、SNMP 代理、简单检查等）。
状态	显示监控项状态 - 已启用或 已禁用。点击状态可以更改它 - 从已启用切换到已禁用（反之亦然）。
标签	显示监控项标签。 最多可以显示三个标签（名称：值）。如果有更多标签，将显示一个”...” 链接，允许在鼠标悬停时查看所有标签。

要配置新监控项，请点击右上角的 创建监控项按钮。

批量编辑选项

下面的按钮提供了一些批量编辑选项:

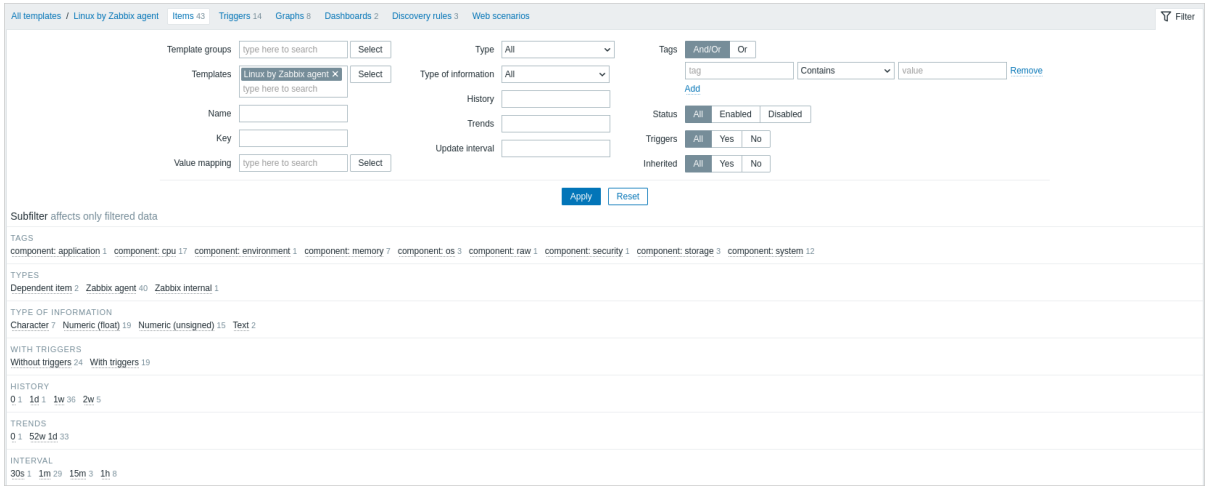
- 启用 - 把监控项状态设为启用。
- 禁用 -把监控项状态设为禁用。
- 拷贝 -把监控项拷贝到其他主机或模板中。
- 批量更新 -一次为多个监控项更新多个属性。
- 删除 -删除监控项。

要使用这些选项，请在相应监控项前勾选复选框，然后点击所需的按钮。

使用过滤器

监控项列表可能包含大量监控项。通过使用过滤器，您可以筛选出其中一些，快速定位您要查找的监控项。为了提高搜索性能，数据是在未解析宏的情况下进行搜索的。

过滤器图标位于右上角。点击它会打开一个过滤器，您可以在其中指定所需的筛选条件。



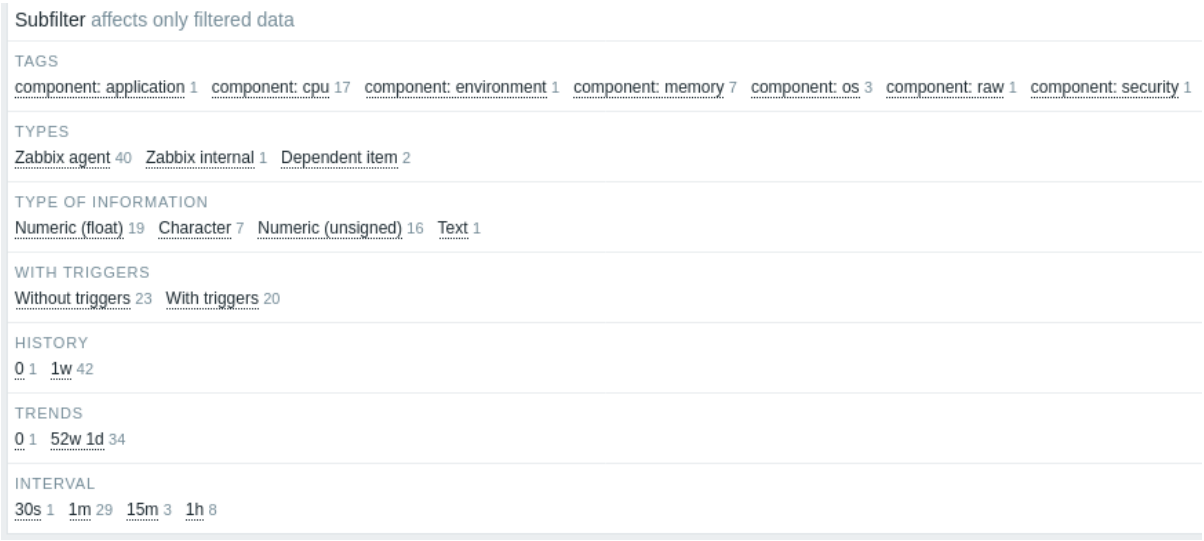
参数	描述
模板组	按一个或多个模板组进行过滤。 指定父模板组将隐式选择所有嵌套组。
模板	按一个或多个模板进行过滤。
名称	按监控项名称进行过滤。
键	按监控项键进行过滤。
值映射	按使用的值映射进行过滤。 如果 模板选项为空，则不显示此参数。
类型	按监控项类型（Zabbix 代理、SNMP 代理等）进行过滤。
信息类型	按信息类型（无符号数字、浮点数等）进行过滤。
历史记录	按监控项历史记录保留时间进行过滤。
趋势	按监控项趋势保留时间进行过滤。
更新间隔	按监控项更新间隔进行过滤。
标签	指定标签以限制显示的监控项数量。可以包括或排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每种条件都有几种操作符可用： 存在 - 包括指定的标签名称 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写） 包含 - 包括标签值包含输入字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写） 不存在 - 排除指定的标签名称 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写） 不包含 - 排除标签值包含输入字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写） 有两种条件的计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组 或 - 如果满足一个条件就足够了
状态	按监控项状态 - 已启用或 已禁用进行过滤。
触发器	过滤有（或没有）触发器的监控项。
继承的	过滤从链接模板继承（或没有继承）的监控项。

过滤器下方的 子过滤器提供了进一步的过滤选项（针对已经过滤的数据）。您可以选择具有共同参数值的监控项组。点击某个组后，它会得到高亮，只有具有此参数值的监控项才会保留在列表中。

Using subfilter

The subfilter allows to further modify the filtering from the main filter.

It contains clickable links for a quick access to related items. Items are related by common entity - tag, item type, item update interval, etc. When an entity is clicked, the entity is highlighted with a gray background, and items are immediately filtered (no need to click *Apply* in the main filter). Clicking another entity adds it to the filtered results. Clicking the entity again removes the filtering.



Subfilters are generated based on the filtered data, which is limited to 1000 records. If you want to see more records in the subfilter, you need to increase the value of *Limit for search and filter results* parameter (in *Administration -> General -> GUI*).

Unlike the main filter, the subfilter is updated with each table refresh request to always have up-to-date information of available filtering options and their counter numbers.

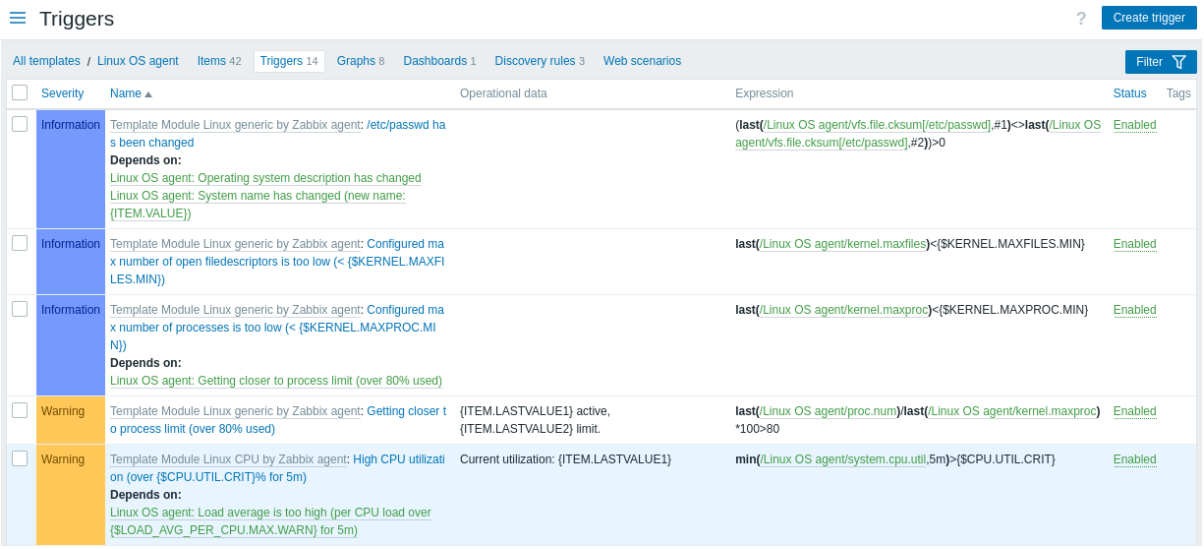
The number of entities displayed is limited to 100 horizontally. If there are more, a three-dot icon is displayed at the end; it is not clickable.

A number next to each clickable entity indicates the number of items grouped in it (based on the results of the main filter). When an entity is clicked, the numbers with other available entities are displayed with a plus sign indicating how many items may be added to the current selection. Entities without items are not displayed unless selected in the subfilter before.

2 触发器

概述

可以通过在 数据收集 → 模板部分点击相应模板的 触发器来访问模板的触发器列表。



显示的数据：

列	描述
严重性	通过名称和单元格背景颜色显示触发器的严重性。
模板	触发器所属的模板。 如果筛选中选择了多个模板，则显示此列。

列	描述
名称	以蓝色链接的形式显示触发器的名称，链接到触发器详情。 点击触发器名称链接将打开触发器的配置表单。 如果触发器是从另一个模板继承的，则模板名称会以灰色链接的形式显示在触发器名称之前。点击模板链接将打开该模板级别的触发器列表。
运维数据	触发器的运维数据定义，包含任意字符串和宏，这些将在 监控 → 问题中动态解析。
表达式	显示触发器表达式。表达式的模板-项目部分以链接形式显示，指向项目配置表单。
状态	显示触发器的状态 - 已启用或 已禁用。点击状态可以更改它 - 从已启用切换到已禁用（反之亦然）。
标签	如果触发器包含标签，此列将显示标签的名称和值。

要配置新的触发器，请点击右上角的 创建触发器按钮。

批量编辑选项

下面的按钮提供了一些批量编辑选项:

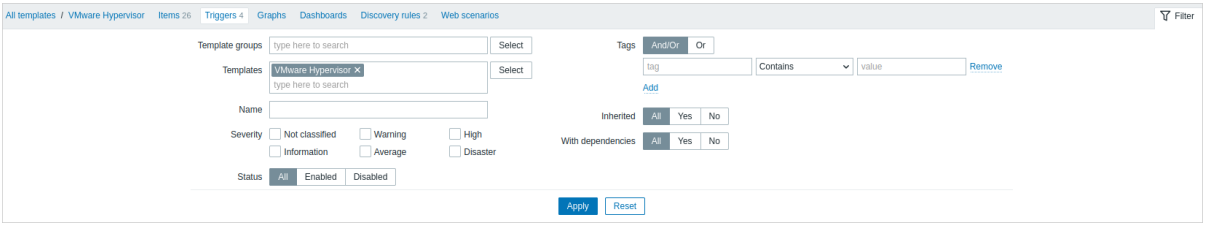
- 启用 -将触发器状态更改为启用
- 禁用 -将触发器状态更改为禁用
- 复制 -将触发器复制到其他主机或模板
- 批量更新 -一次更新多个触发器的几个属性
- 删除 -删除触发器

要使用这些选项，请在各个触发器前标记复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的触发器。为了提高搜索性能，数据是在未解析宏的情况下进行搜索的。

过滤器图标位于右上角。点击它会打开一个过滤器，您可以在其中指定所需的筛选条件。



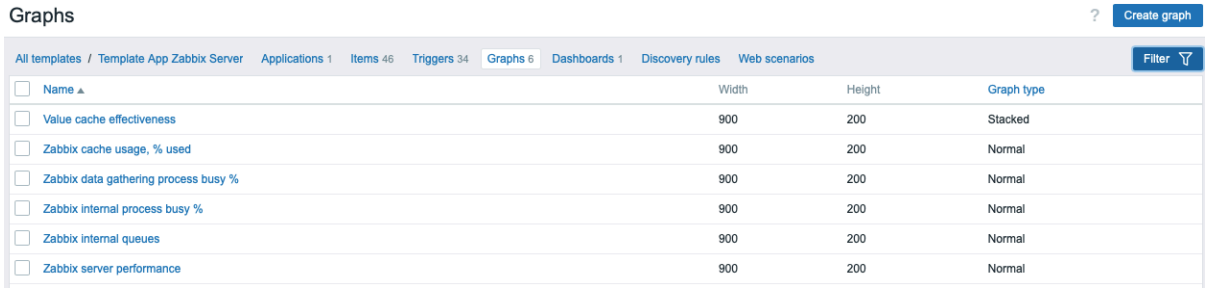
参数	描述
模板组	按一个或多个模板组进行过滤。 指定父模板组将隐式选择所有子模板组。
模板	按一个或多个模板进行过滤。 如果上面已经选择了模板组，则模板选择将限于这些组。
名称	按触发器名称进行过滤。
严重性	选择按一个或多个触发器严重性进行过滤。
状态	按触发器状态进行过滤。
标签	按触发器标签名称和值进行过滤。可以包括或排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每种条件都有几种操作符可用： 存在 - 包括指定的标签名称 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写） 包含 - 包括标签值包含输入字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写） 不存在 - 排除指定的标签名称 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写） 不包含 - 排除标签值包含输入字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写） 有两种条件的计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组 或 - 如果满足一个条件就足够了 在标签名称和标签值字段中支持宏和宏函数。
继承的	过滤从链接模板继承（或没有继承）的触发器。
有依赖的	过滤有（或没有）依赖的触发器。

3 图形

概述

可以通过在 数据收集 → 模板部分点击相应模板的 图表来访问模板的自定义图表列表。

显示了现有图表的列表。



显示的数据：

列	描述
模板	图表所属的模板。 如果筛选中选择了多个模板，则显示此列。
名称	自定义图表的名称，以蓝色链接的形式显示，链接到图表详情。 点击图表名称链接将打开图表的配置表单。 如果图表是从另一个模板继承的，则模板名称会以灰色链接的形式显示在图表名称之前。点击模板链接将打开该模板级别的图表列表。
宽度	显示图表的宽度。
高度	显示图表的高度。
图表类型	显示图表的类型 - 普通、堆叠、饼图或 爆炸图。

要配置新图表，请点击右上角的 创建图表按钮。

批量编辑选项

下面的按钮提供了一些批量编辑选项:

- 复制 -将图形复制到其他主机或模板中
- 删除 -删除图形

要使用这些选项，请在需操作的图形前勾选复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

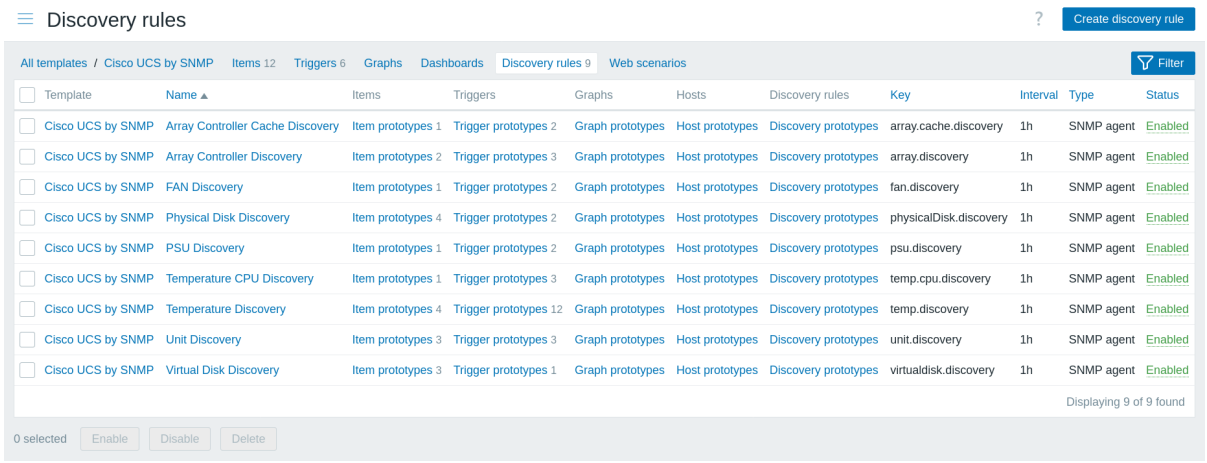
可以根据主机组和模板对图进行过滤。为了获得更好的搜索性能，在搜索数据时不解析宏。

4 自动发现规则

概述

模板的低级发现规则列表可以在数据收集 → 模板中通过点击自动发现访问。

显示已存在的低级别自动发现规则列表。也可以独立于模板查看所有自动发现规则，或者通过更改过滤器设置查看特定主机组的所有自动发现规则。



显示数据:

列	描述
模板	自动发现规则属于哪个模板。
名称	规则名称，显示为蓝色链路。 单击规则名打开低级自动发现规则配置表单。 如果自动发现规则是从其他模板继承的，则模板名称以灰色链接显示在规则名称前面。单击模板链接将打开该模板级别的自动发现规则列表
监控项	显示到监控项原型列表的链接。 已存在的监控项原型数量以灰色显示
触发器	显示触发器原型列表的链接。 已存在的触发器原型数量以灰色显示
图形	显示图形原型列表的链接。 当前已有的图形原型数量，以灰色显示
主机	显示主机原型列表的链接。 当前主机原型数量以灰色显示
键	显示自动发现的监控项的键
时间间隔	显示自动发现频率
类型	显示自动发现的监控项类型 (Zabbix agent、SNMP agent 等)
状态	自动发现规则状态- 已启用或禁用。你可以通过单击状态，来修改状态-从启用到禁用（反之亦然）

单击右上角的 “创建自动发现规则” 按钮，可以配置新的低级别发现规则。

批量编辑选项

下面的按钮提供了一些批量编辑选项:

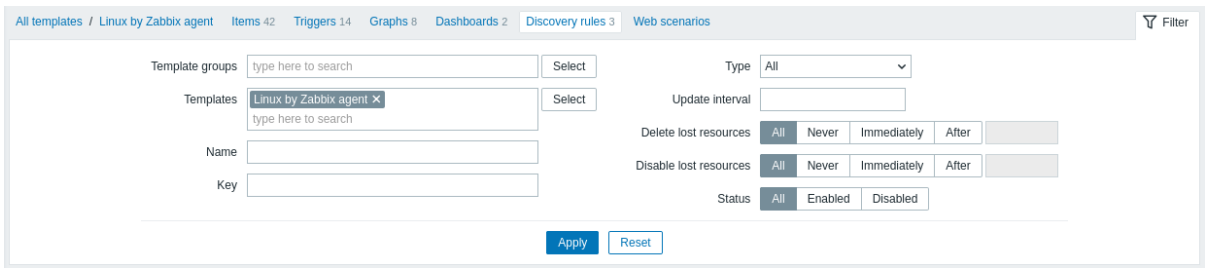
- 启用—修改低级别发现规则的状态为 “已启用”
- 禁用 -将低级别发现规则的状态修改为 “禁用”
- 删除 -删除低级别发现规则

要使用这些选项，请在各自的发现规则之前标记复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的发现规则。为了提高搜索性能，数据是在未解析宏的情况下进行搜索的。

过滤器图标位于右上角。点击它会打开一个过滤器，您可以在其中指定所需的筛选条件，例如模板、发现规则名称、监控项键、监控项类型等。



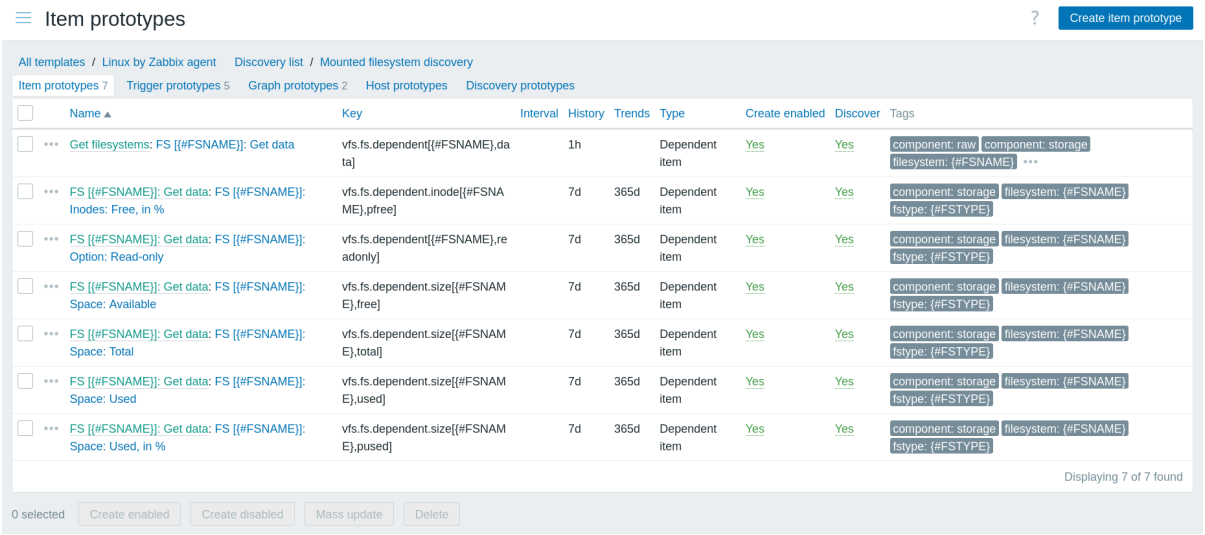
参数	描述
模板组	按一个或多个模板组进行过滤。 指定父模板组将隐式选择所有子模板组。
模板	按一个或多个模板进行过滤。
名称	按发现规则名称进行过滤。
键	按发现监控项键进行过滤。
类型	按发现监控项类型进行过滤。
更新间隔	按更新间隔进行过滤。 对于 Zabbix trapper 和依赖项不适用。
删除丢失的资源	按 删除丢失的资源期限进行过滤。
禁用丢失的资源	按 禁用丢失的资源期限进行过滤。
状态	按发现规则状态（全部/已启用/已禁用）进行过滤。

1 监控项原型

概述

在本节中，显示了模板上的低级发现规则配置的监控项原型。

如果模板链接到了主机，监控项原型将成为在低级发现期间创建真实主机监控项的基础。



显示的数据：

列	描述
名称	监控项原型的名称，以蓝色链接显示。 点击名称将打开监控项原型的配置表单。 如果监控项原型属于链接的模板，模板名称会以灰色链接的形式显示在监控项名称之前。点击模板链接将在链接的模板级别打开监控项原型列表。
键	显示监控项原型的键。
间隔	显示检查的频率。
历史记录	显示保留监控项数据历史记录的天数。
趋势	显示保留监控项趋势历史的天数。
类型	显示监控项原型的类型（Zabbix 代理、SNMP 代理、简单检查等）。
启用创建	是否此原型创建监控项为： 是 - 启用的 否 - 禁用的。您可以通过点击它们在 “是” 和 “否” 之间切换。
发现	是否基于此原型发现监控项： 是 - 发现 否 - 不发现。您可以通过点击它们在 “是” 和 “否” 之间切换。
标签	显示监控项原型的标签。

要配置新的监控项原型，请点击右上角的 创建监控项原型按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

- 创建启用 - 将这些监控项创建为 已启用状态。
- 创建禁用 - 将这些监控项创建为 已禁用状态。
- 批量更新 - 批量更新这些监控项原型。
- 删除 - 删除这些监控项原型。

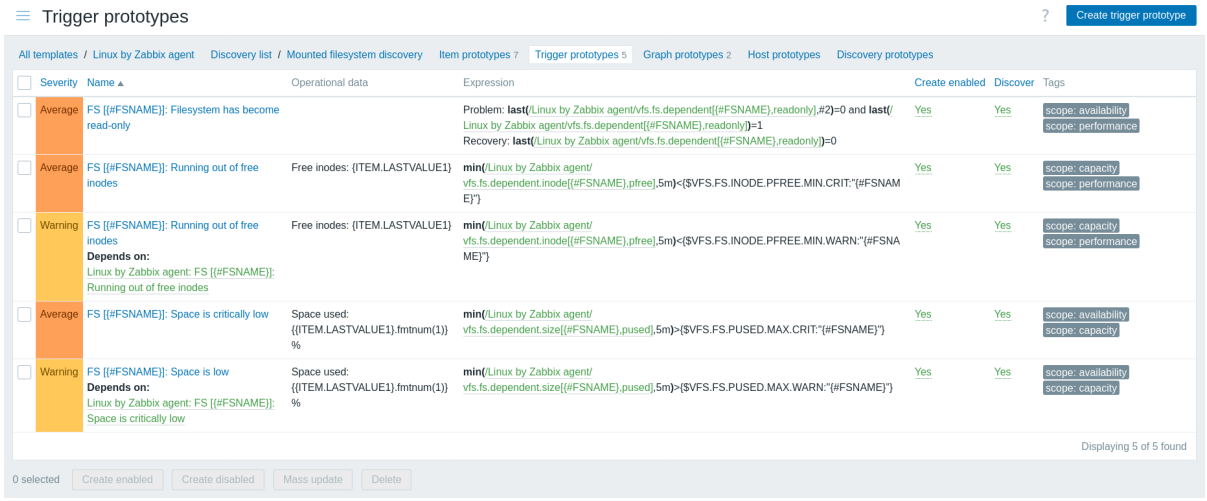
要使用这些选项，请在相应的监控项原型前的复选框中打勾，然后点击所需的按钮。

2 触发器原型

概述

在本节中，显示了模板上的低级发现规则配置的触发器原型。

如果模板链接到了主机，触发器原型将成为在低级发现期间创建真实主机触发器的基础。



显示的数据：

列	描述
名称	触发器原型的名称，以蓝色链接显示。 点击名称将打开触发器原型的配置表单。 如果触发器原型属于链接的模板，模板名称会以灰色链接的形式显示在触发器名称之前。点击模板链接将在链接的模板级别打开触发器原型列表。
运维数据	触发器的运维数据格式显示，包含将在 监控 → 问题中动态解析的任意字符串和宏。
启用创建	是否基于此原型创建触发器： 是 - 启用的 否 - 禁用的。您可以通过点击它们在 “是” 和 “否” 之间切换。
发现	是否基于此原型发现触发器： 是 - 发现 否 - 不发现。您可以通过点击它们在 “是” 和 “否” 之间切换。
标签	显示触发器原型的标签。

要配置新的触发器原型，请点击右上角的 创建触发器原型按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

- 创建启用 - 将这些触发器创建为 已启用状态。
- 创建禁用 - 将这些触发器创建为 已禁用状态。
- 批量更新 - 批量更新这些触发器原型。
- 删除 - 删除这些触发器原型。

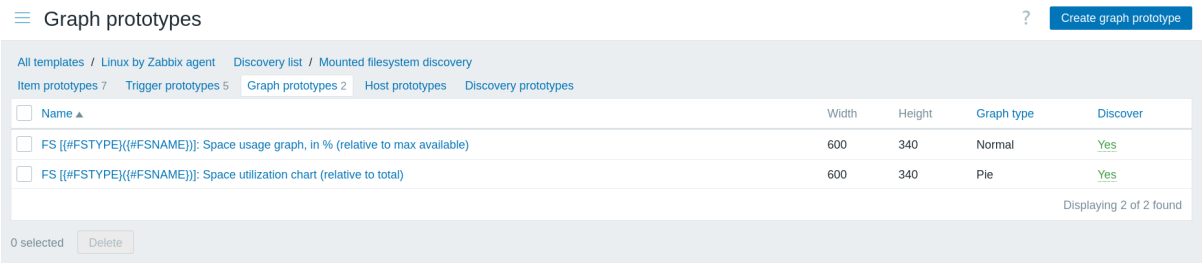
要使用这些选项，请在相应的触发器原型前的复选框中打勾，然后点击所需的按钮。

3 图形原型

概述

在本节中，显示了模板上的低级发现规则配置的图表原型。

如果模板链接到了主机，图表原型将成为在低级发现期间创建真实主机图表的基础。



显示的数据：

列	描述
名称	图表原型的名称，以蓝色链接显示。 点击名称将打开图表原型的配置表单。 如果图表原型属于链接的模板，模板名称会以灰色链接的形式显示在图表名称之前。点击模板链接将在链接的模板级别打开图表原型列表。
宽度	显示图表原型的宽度。
高度	显示图表原型的高度。
类型	显示图表原型的类型 - 普通、堆叠、饼图或 爆炸图。
发现	基于此原型发现图表： 是 - 发现 否 - 不发现。您可以通过点击它们在 “是” 和 “否” 之间切换。

要配置新的图表原型，请点击右上角的 创建图表原型按钮。

批量编辑选项

列表下的按钮提供了一些批量编辑的选项：

- 删除 - 删除这些图形原型

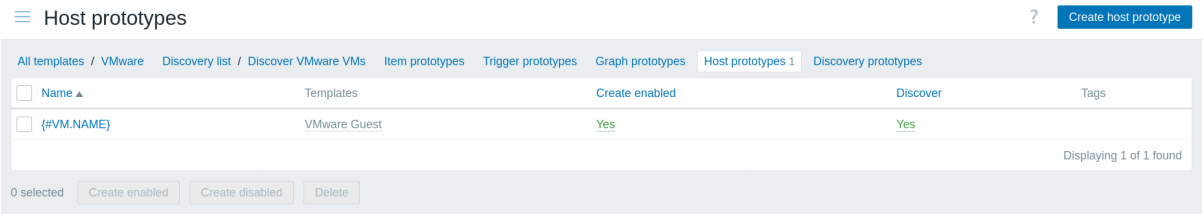
要使用这些选项，请在相应的图形原型之前标记复选框，然后单击所需的按钮。

4 主机原型

概述

在本节中，显示了模板上的低级发现规则配置的主机原型。

如果模板链接到了主机，主机原型将成为在低级发现期间创建真实主机的基础。



显示的数据：

列	描述
名称	主机原型的名称，以蓝色链接显示。 点击名称将打开主机原型配置表单。 如果主机原型属于链接的模板，模板名称会以灰色链接的形式显示在主机名称之前。点击模板链接将在链接的模板级别打开主机原型列表。

列	描述
模板	显示主机原型的模板。
启用创建	是否基于此原型创建主机： 是 - 启用的 否 - 禁用的。您可以通过点击它们在 “是” 和 “否” 之间切换。
发现	是否基于此原型发现主机： 是 - 发现 否 - 不发现。您可以通过点击它们在 “是” 和 “否” 之间切换。
标签	显示主机原型的标签。

要配置新的主机原型，请点击右上角的 创建主机原型按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

- 启用创建 - 将这些主机创建为 已启用状态。
- 禁用创建 - 将这些主机创建为 已禁用状态。
- 删除 - 删除这些主机原型。

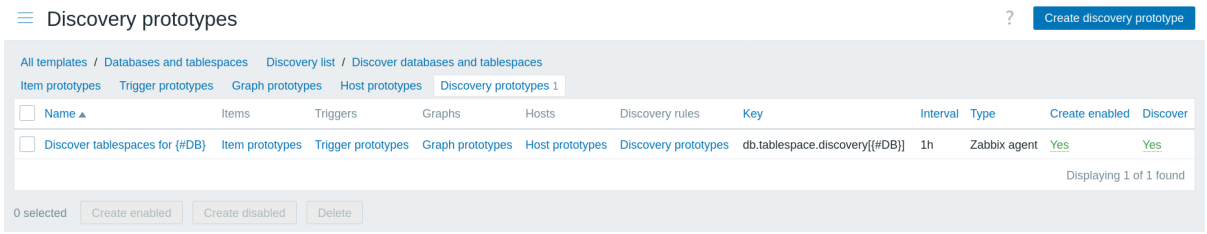
要使用这些选项，请在相应的主机原型前的复选框中打勾，然后点击所需的按钮。

5 Discovery prototypes

Overview

In this section the configured discovery prototypes of a low-level discovery rule on the template are displayed.

If the template is linked to the host, discovery prototypes will become the basis of creating real discovery prototypes of the parent discovery rule.



Displayed data:

Column	Description
Name	Name of the discovery prototype, displayed as a blue link. Clicking on the name opens the discovery prototype configuration form. If the discovery prototype belongs to a linked template, the template name is displayed before the discovery prototype name as a gray link. Clicking on the template link opens the discovery prototype list on the linked template level.
Templates	Templates of the discovery prototype are displayed.
Create enabled	Create the discovery rule based on this prototype as: **Yes** - enabled **No** - disabled. You can switch between ’Yes’ and ’No’ by clicking on them.
Discover	Discover the host based on this prototype: **Yes** - discover **No** - do not discover. You can switch between ’Yes’ and ’No’ by clicking on them.
Tags	Tags of the discovery prototype are displayed.

To configure a new discovery prototype, click on the *Create discovery prototype* button at the upper-right corner.

Mass editing options

Buttons below the list offer some mass-editing options:

- *Create enabled* - create these discovery prototypes as *Enabled*
- *Create disabled* - create these discovery prototypes as *Disabled*

- *Delete* - delete these discovery prototypes

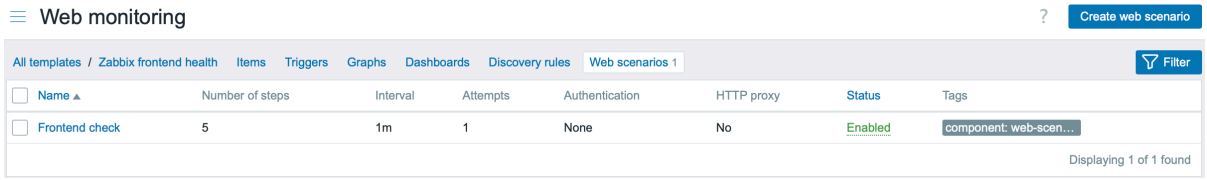
To use these options, mark the checkboxes before the respective discovery prototypes, then click on the required button.

5 Web 场景

概述

可以通过在 数据收集 → 模板部分点击相应模板的 *Web* 来访问模板的web 场景列表。

显示了现有 web 场景的列表。



显示的数据：

列	描述
名称	web 场景的名称。点击 web 场景名称将打开 web 场景的配置表单。 如果 web 场景是从另一个模板继承的，则模板名称会以灰色链接的形式显示在 web 场景名称之前。点击模板链接将打开该模板级别的 web 场景列表。
步骤数量	场景包含的步骤数量。
更新间隔	执行场景的频率。
尝试次数	执行 web 场景步骤尝试的次数。
认证	显示认证方法 - 基础认证、NTLM 或无。
HTTP 代理	显示使用的 HTTP 代理或如果不使用则显示 “无”。
状态	web 场景的状态 - 已启用或 已禁用。 点击状态可以更改它。
标签	显示 web 场景的标签。 最多可以显示三个标签（名称：值对）。如果有更多标签，将显示一个”...” 链接，允许在鼠标悬停时查看所有标签。

要配置新的 web 场景，请点击右上角的 创建 *web* 场景按钮。

批量编辑选项

下面的按钮提供了一些批量编辑选项:

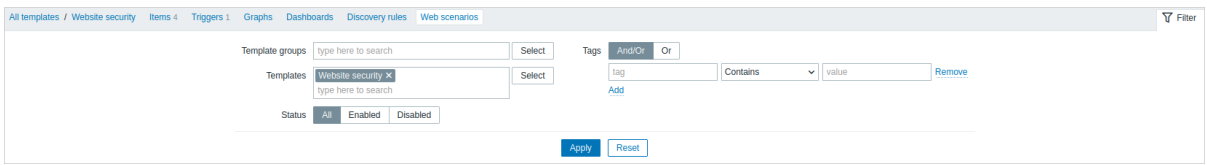
- 启用—将场景状态修改为 “启用”
- 禁用—将场景状态修改为禁用
- 删除 -删除 web 场景

要使用这些选项，请在各自的 web 场景前标记复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用筛选器只显示您感兴趣的场景。为了获得更好的搜索性能，在搜索数据时不解析宏。

过滤器链接在 web 场景列表的上方。单击后，会出现一个过滤器，可以根据主机组、模板、状态和标签对场景进行过滤。

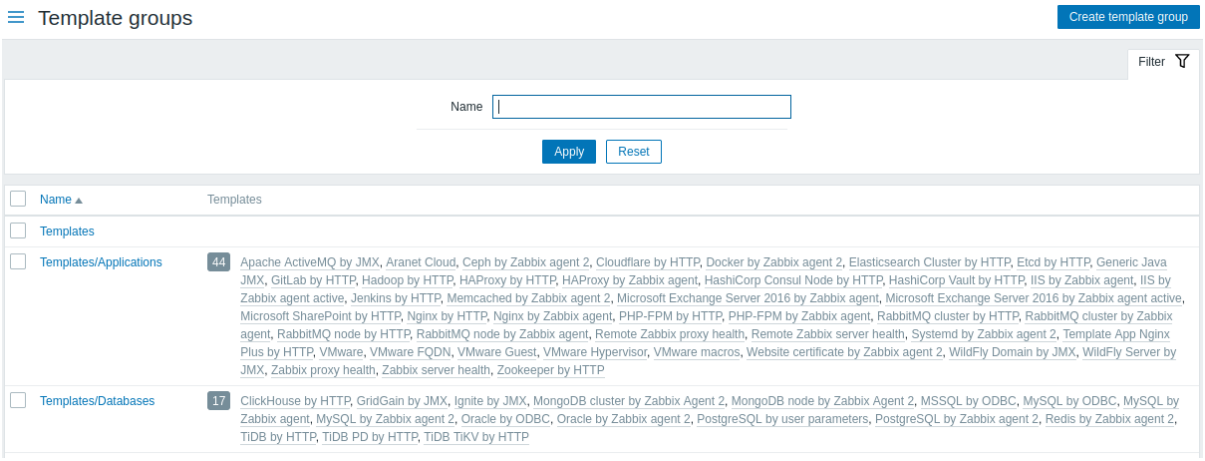


1 模板组

概述

在 数据采集 → 模板组部分，用户可以配置和维护模板组。

显示了现有模板组及其详细信息的列表。您可以通过名称搜索和过滤模板组。



显示的数据：

列	描述
名称	模板组的名称。点击组名称将打开组的配置表单。
模板	组中模板的数量（以灰色显示），后跟组成员列表。 点击模板名称将打开模板配置表单。 点击数字将打开该组中模板的列表。

批量编辑选项

要一次性删除多个模板组，请在相应组前的复选框中打勾，然后点击列表下方的删除按钮。

使用过滤器

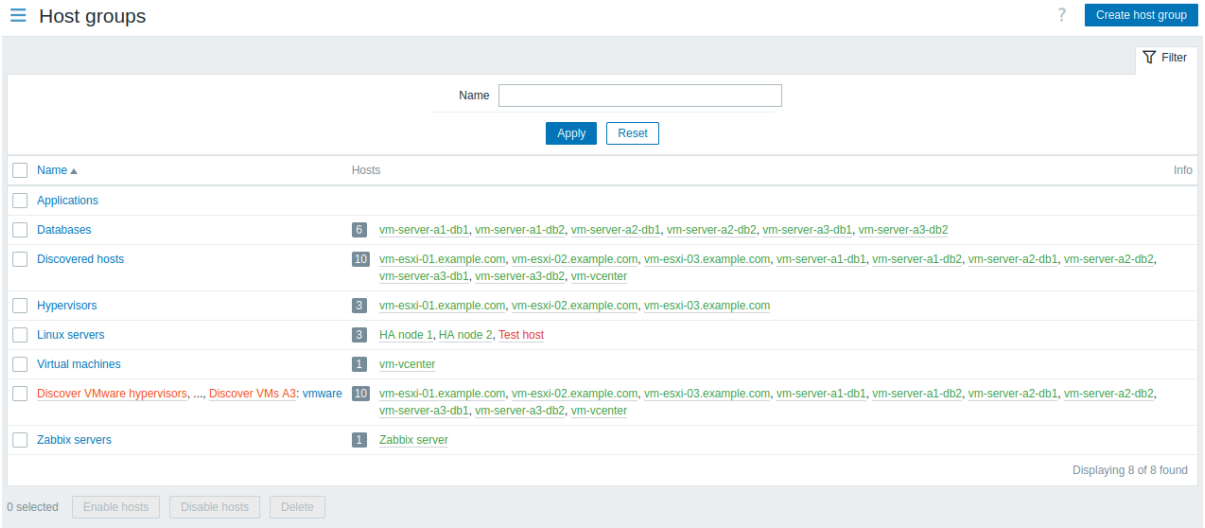
您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的模板组。为了提高搜索性能，数据是在未解析宏的情况下进行搜索的。这意味着搜索将针对原始的、未经宏替换的字符串进行匹配。

2 主机组

概述

在 数据收集 → 主机组部分，用户可以配置和维护主机组。

显示了现有主机组及其详细信息的列表。您可以通过名称搜索和过滤主机组。



显示的数据：

列	描述
名称	主机组的名称。点击组名称将打开组的配置表单。 发现的主机组将以低级发现规则名称作为前缀显示。点击 LLD 规则名称将打开主机原型配置表单。请注意，当发现它的所有 LLD 规则都被删除时，发现的主机组将被删除。

列	描述
主机	组中主机的数量（以灰色显示），后跟组成员列表。 点击主机名称将打开主机配置表单。 点击数字将在所有主机列表中过滤出属于该组的主机。
信息	显示有关主机组的任何错误信息（如果有的话）。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

- 启用主机 - 将组中所有主机的状态更改为 “已监控”
- 禁用主机 - 将组中所有主机的状态更改为 “未监控”
- 删除 - 删除主机组

要使用这些选项，请在相应主机组之前选中复选框，然后单击所需按钮。

使用过滤器

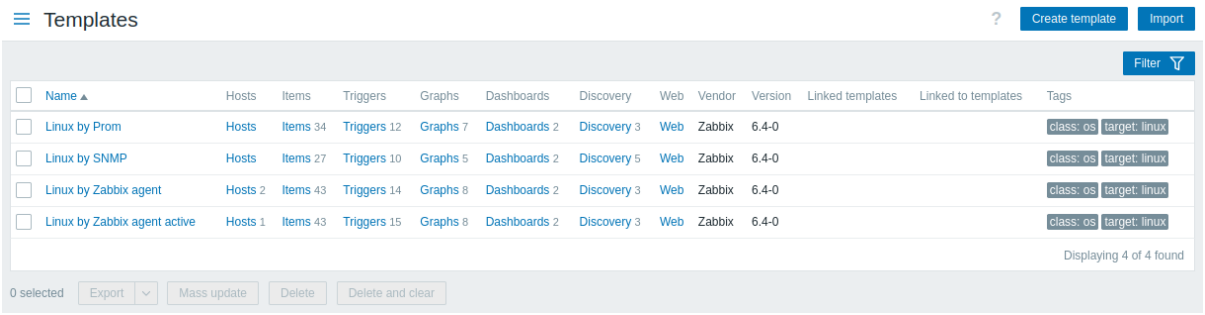
你可以通过使用过滤器仅仅展示你感兴趣的主机组。为了更好的搜索性能，搜索数据的时候不会解析宏

3 模板

概述

在 数据收集 → 模板部分，用户可以配置和维护模板。

显示了现有模板及其详细信息的列表。



显示的数据：

列	描述
名称	模板的名称。 点击模板名称将打开模板的配置表单。
主机	链接到模板的可编辑主机的数量；不包括只读主机。 点击 主机将打开一个仅显示链接到此模板的主机的主机列表。
实体 *(*监控项、触发器、图表、仪表板、发现、*Web)*	模板中相应实体的数量（以灰色显示）。 点击实体名称将在该实体的整个列表中过滤出属于该模板的实体。
链接的模板	链接到该模板的模板。
链接到的模板	该模板链接到的模板。
供应商, 版本	模板的供应商和版本；如果模板配置包含此类信息，则仅显示开箱即用的模板，导入的模板，或通过模板 API修改的模板。 对于开箱即用的模板，版本显示如下：Zabbix 的主版本号，分隔符（”-”），修订号（每次模板新版本增加，并在每个 Zabbix 主版本时重置）。例如，6.4-0, 6.4-3, 7.0-0, 7.0-3。
标签	模板的标签，宏未解析。

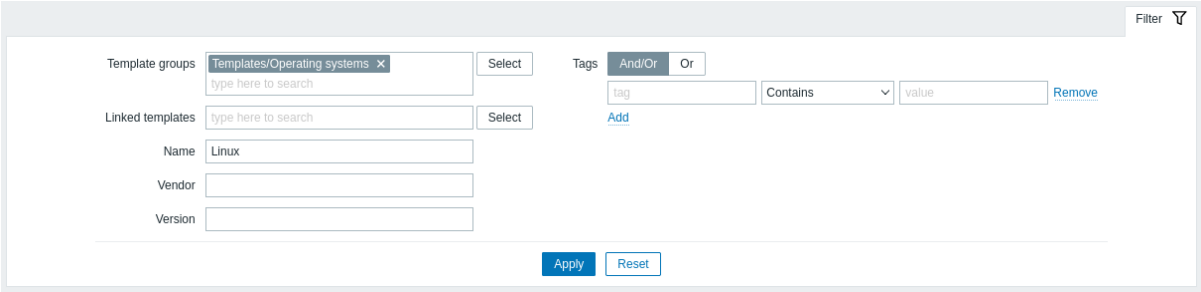
要配置新模板，请点击右上角的 创建模板按钮。

要从 YAML、XML 或 JSON 文件导入模板，请点击右上角的 导入按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的模板。为了提高搜索性能，数据是在未解析宏的情况下进行搜索的。

过滤器链接位于 创建模板和 导入按钮下方。如果您点击它，将可以使用过滤器按模板组、直接链接的模板、名称和标签来过滤模板。



参数	描述
模板组	按一个或多个模板组进行过滤。 指定父模板组将隐式选择所有嵌套组。
链接模板	按直接链接的模板进行过滤。
名称	按模板名称进行过滤。
供应商	按模板供应商进行过滤。
版本	按模板版本进行过滤。
标签	按模板标签名称和值进行过滤。 只能按模板级标签进行过滤（不是继承的）。可以包括或排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。 标签名称匹配始终区分大小写。 每种条件都有几种操作符可用： 存在 - 包括指定的标签名称； 等于 - 包括指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包括标签值包含输入字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除标签值包含输入字符串的指定标签名称（子字符串匹配，不区分大小写）。 有两种条件的计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 如果满足一个条件就足够了。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

- 导出 - 将模板导出到 YAML、XML 或 JSON 文件；
- 批量更新 - 一次性更新多个模板的属性；
- 删除 - 删除模板，但保留其与主机关联的实体（监控项、触发器等）；
- 删除并清除 - 删除模板及其与主机关联的所有实体。

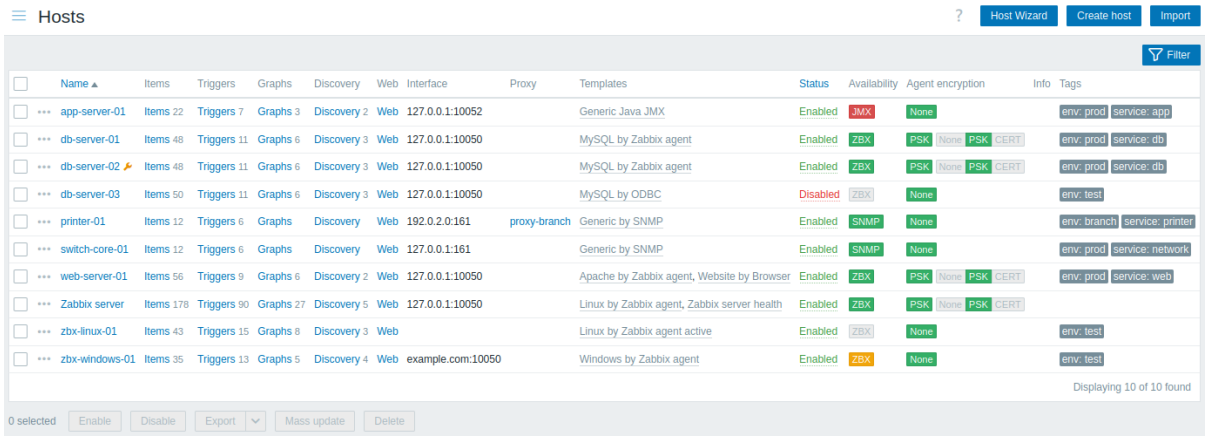
要使用这些选项，请在相应的模板前的复选框中打勾，然后点击所需的按钮。

4 主机

概述

在 数据收集 → 主机部分，用户可以配置和维护主机。

显示现有主机及其详细信息的列表。



显示的数据：

列	说明
名称	主机的名称。 单击主机名将打开主机配置表单。
实体（监控项、触发器、图表、发现、*Web*）	单击实体名称将显示主机的监控项、触发器等。 相应实体的数量以灰色显示。
接口	显示主机的主接口。
Proxy	已分配的 proxy 显示在此列中： <proxy 名称 > - 主机由独立 proxy 监控（即使 proxy 是 proxy 组的一部分）； <proxy 组名称：proxy 名称 > - 主机由 proxy 组监控，并且 Zabbix server 已分配 proxy 来监控主机； <proxy 组名称 > - 主机由 proxy 组监控，但没有任何 proxy，或者 Zabbix server 未分配 proxy 来监控主机； 无 - 主机不受 proxy 或 proxy 组监控。 仅当 监控者过滤器选项设置为 “任何”、“proxy” 或 “proxy 组” 时，才会显示此列。
模板	显示链接到主机的模板。 如果链接模板中包含其他模板，则这些模板将显示在括号中，以逗号分隔。 单击模板名称将打开其配置表单。
状态	显示主机状态 - 已启用或已禁用。 单击状态即可手动更改。 主机状态前的橙色扳手图标 表示该主机处于维护状态。将鼠标指针放在图标上时，会显示维护详细信息。 已发现的丢失主机会标有信息图标。工具提示文本提供有关其状态的详细信息。
可用性	显示每个配置接口的主机可用性。 可用性图标仅表示已配置的接口类型（Zabbix agent、SNMP、IPMI、JMX）。如果将鼠标指针放在图标上，就会出现一个弹出列表，列出此类型的所有接口的详细信息、状态和错误（对于 agent 接口，还列出了主动检查的可用性）。 对于没有接口的主机，该列为空。 一种类型的所有接口的当前状态由相应的图标颜色显示： 绿色 - 所有接口可用； 黄色 - 至少一个接口不可用，且至少一个接口可用或未知；其他接口可以是任何状态，包括 “未知”； 红色 - 没有可用接口； 灰色 - 至少一个接口未知（无不可用）。 主动检查可用性。自 Zabbix 6.2 起，如果主机上至少启用了一项主动检查，主动检查也会影响主机可用性。为了确定主动检查的可用性，会在 agent 主动检查线程中发送心跳消息。心跳消息的频率由 Zabbix agent 和agent 2 配置中的 `HeartbeatFrequency` 参数设置（默认为 60 秒，范围为 0-3600）。当主动检查心跳超过 2 x HeartbeatFrequency 秒时，主动检查被视为不可用。 注意：如果使用早于 6.2.x 的 Zabbix agent，它们不会发送任何主动检查心跳，因此其主机的可用性将保持未知。 主动 agent 可用性计入 Zabbix agent 总可用性的方式与被动接口相同。例如，如果被动接口可用而主动检查未知，则总 agent 可用性设置为灰色（未知）。
agent 加密	显示与主机连接的加密状态： 无 - 无加密； **PSK** - 使用预共享密钥； 证书 - 使用证书。
信息	显示有关主机的错误信息（如果有）。

列	说明
标签	未解析宏的主机的标签（/manual/config/tagging）。

要配置新主机，请单击右上角的创建主机按钮。要从 YAML、XML 或 JSON 文件导入主机，请单击右上角的导入按钮。

批量编辑选项

下面的按钮提供了一些批量编辑选项：

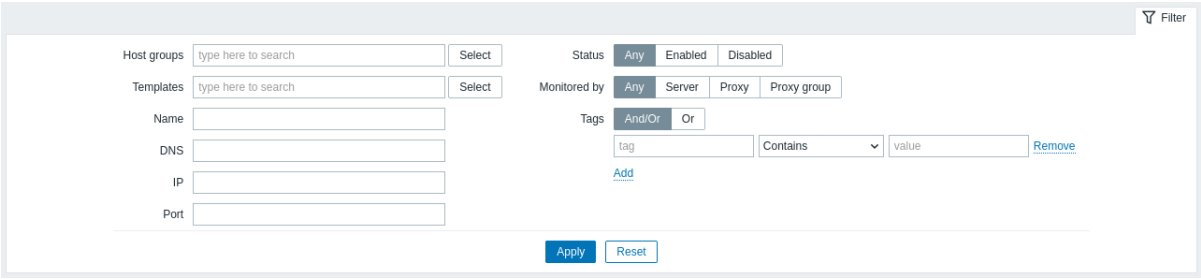
- 启用 -将主机状态修改为 “已监控”
- 禁用 -将主机状态修改为 “未监控”
- 导出 -导出主机到 YAML, XML 或 JSON 文件
- 批量更新 - 一次为多个主机更新多个属性
- 删除 - 删除主机

要使用这些选项，请在相应主机前勾选复选框，然后点击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的主机。为了获得更好的搜索性能，搜索数据时宏未解析。

右上角有过滤器图标。单击它将打开一个过滤器，您可以在其中指定所需的过滤条件。



参数	说明
主机组	按一个或多个主机组过滤。 指定父主机组会隐式选择所有嵌套主机组。
模板	按链接模板过滤。
名称	按可见主机名过滤。
DNS	按 DNS 名称过滤。
IP	按 IP 地址过滤。
端口	按端口号过滤。
状态	按主机状态过滤。
监控者	过滤由 Zabbix server、proxy 或 proxy 组监控的主机。
proxy	过滤由此处指定的 proxy 监控的主机。只有在监控者字段中选择了 “proxy” 时，此字段才可用。
proxy 组	过滤由此处指定的 proxy 组监控的主机。只有在监控者字段中选择了 “proxy 组” 时，此字段才可用。
标签	按主机标签名称和值过滤。 可以包含和排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件有多个可用的运算符： 存在 - 包含指定的标签名称； 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写）； 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）； 不存在 - 排除指定的标签名称； 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写）； 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写）。 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组； 或 - 只要满足一个条件就足够了。

未知接口状态

Zabbix server 在以下情况下确定相应 agent 接口（Zabbix、SNMP、IPMI、JMX）的状态为 “未知”：

- 接口上没有启用的监控项（它们已被删除或禁用）。

- 只有活动的 Zabbix agent 监控项。
- 没有该类型接口的轮询器（例如 StartAgentPollers=0）。
- 主机已禁用。
- 主机设置为由 proxy、其他 proxy 或服务器监控（如果由 proxy 监控）。
- 主机由似乎处于离线状态的 proxy 监控（在最大心跳间隔 - 1 小时内未从 proxy 收到更新）。

在服务器配置缓存同步后，将接口可用性设置为 “未知”。在 proxy 配置缓存同步后，恢复 proxy 监控的主机上的接口可用性（可用/不可用）。

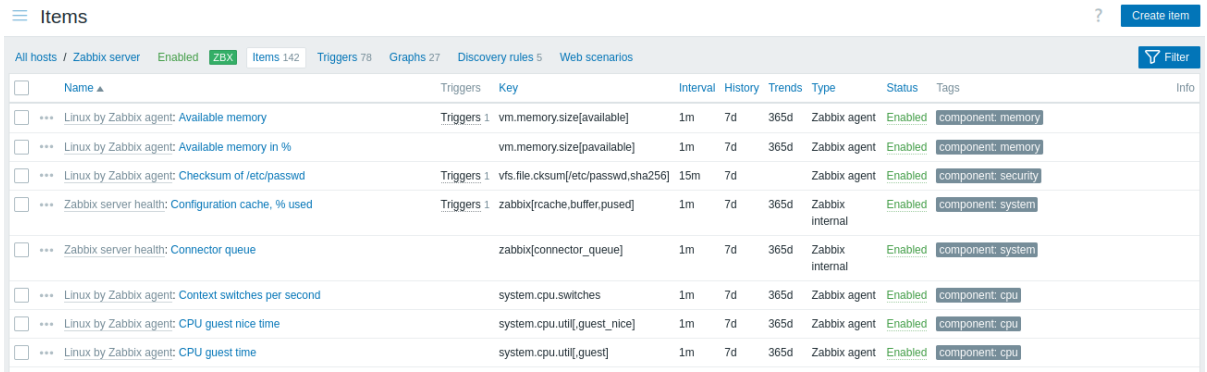
有关主机接口不可达的详细信息，请参阅不可达/不可用的主机接口设置。

1 监控项

概述

可以通过单击相应主机的 监控项从 数据收集 → 主机访问主机的监控项列表。

显示现有监控项的列表。



显示的数据：

列	描述
监控项上下文菜单	单击三个点图标打开监控项上下文菜单。
主机	监控项的主机。 仅当在过滤器中选择了多个主机时，才会显示此列。
名称	显示为蓝色链接的监控项名称，指向监控项详细信息。 单击监控项名称链接可打开监控项配置表单。 如果主机监控项属于模板，则模板名称将作为灰色链接显示在监控项名称之前。单击模板链接将打开模板级别的监控项列表。 如果监控项是从监控项原型创建的，则其名称前面是低级发现规则名称，以橙色显示。单击发现规则名称将打开监控项原型列表。
触发器	将鼠标移到触发器上将显示一个信息框，其中显示与该监控项相关的触发器。 触发器的数量以灰色显示。
键	显示监控项键。
间隔	显示检查频率。 注意，也可以通过按立即执行按钮 立即检查被动监控项。
历史记录	显示监控项数据历史记录将保留多少天。
趋势	显示监控项趋势历史记录将保留多少天。
类型	显示监控项类型（Zabbix 代理、SNMP 代理、简单检查等）。
状态	显示监控项状态 - 已启用、已禁用或不支持。您可以通过单击手动更改状态 - 从已启用更改为已禁用（再点复原）；从不支持更改为已禁用（再点复原）。 已发现的已丢失监控项标有信息图标。工具提示文本提供有关其状态的详细信息。
标签	显示监控项标签。 最多可显示三个标签（名称：值）。如果有更多标签，则会显示 “...” 链接，允许在鼠标悬停时查看所有标签。
信息	如果监控项正常工作，则此列中不会显示任何图标。如果出现错误，则会显示带有字母 “i” 的方形图标。将鼠标悬停在图标上可查看带有错误描述的工具提示。

要配置新监控项，请单击右上角的 “创建监控项” 按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

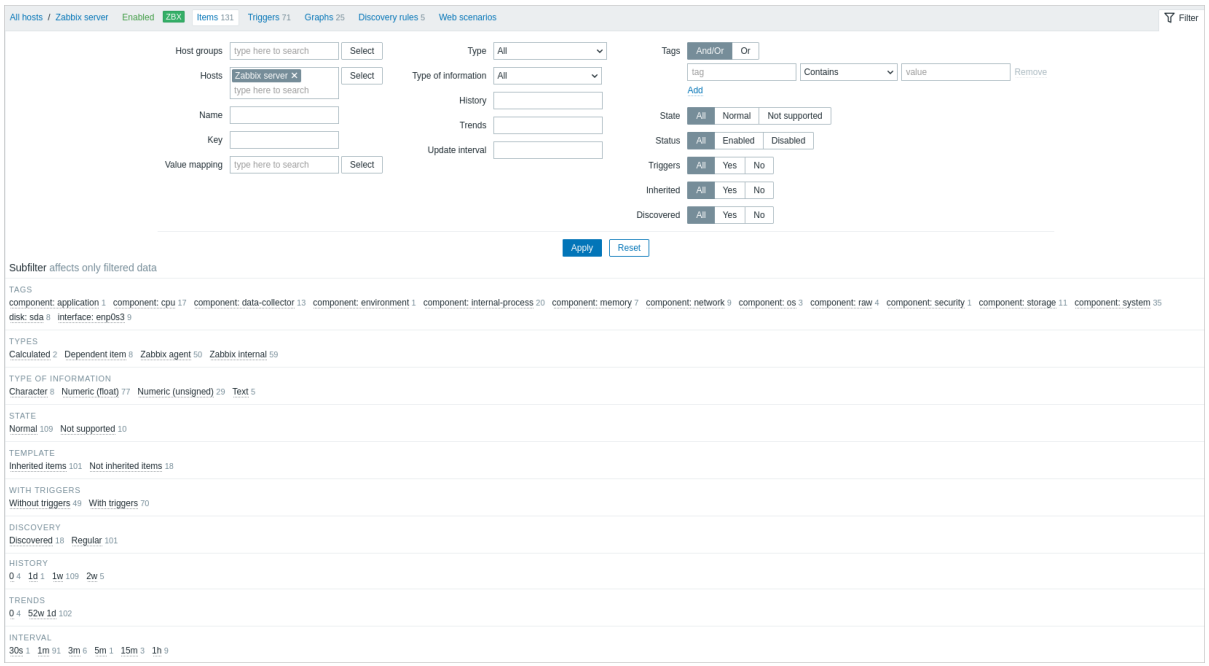
- 启用 - 将项目状态更改为 已启用
- 禁用 - 将项目状态更改为 已禁用
- 立即执行 - 立即执行新项目值检查。仅支持被动检查（请参阅更多详细信息）。请注意，在立即检查值时，配置缓存不会更新，因此值不会反映项目配置的最新更改。
- 清除历史记录和趋势 - 删除项目的历史记录和趋势数据。
- 复制 - 将项目复制到其他主机或模板。
- 批量更新 - 在多个监控项中一次性更新多个属性。
- 删除 - 删除项目。

要使用这些选项，请选中相应项目前的复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的监控项。为了获得更好的搜索性能，搜索数据时宏未解析。

右上角有过滤器图标。单击它将打开一个过滤器，您可以在其中指定所需的过滤条件。



参数	说明
主机组	按一个或多个主机组过滤。 指定父主机组会隐式选择所有嵌套主机组。 无法选择仅包含模板的主机组。
主机	按一个或多个主机过滤。
名称	按监控项名称过滤。
键	按监控项键过滤。
值映射	按使用的值映射进行过滤。 如果主机选项为空，则不显示此参数。
类型	按监控项类型过滤（Zabbix 代理、SNMP 代理等）。
信息类型	按信息类型过滤（无符号数字、浮点数等）。
历史记录	按监控项历史记录的保留时间进行过滤。
趋势	按监控项趋势的保留时间进行过滤。
更新间隔	按监控项更新间隔进行过滤。

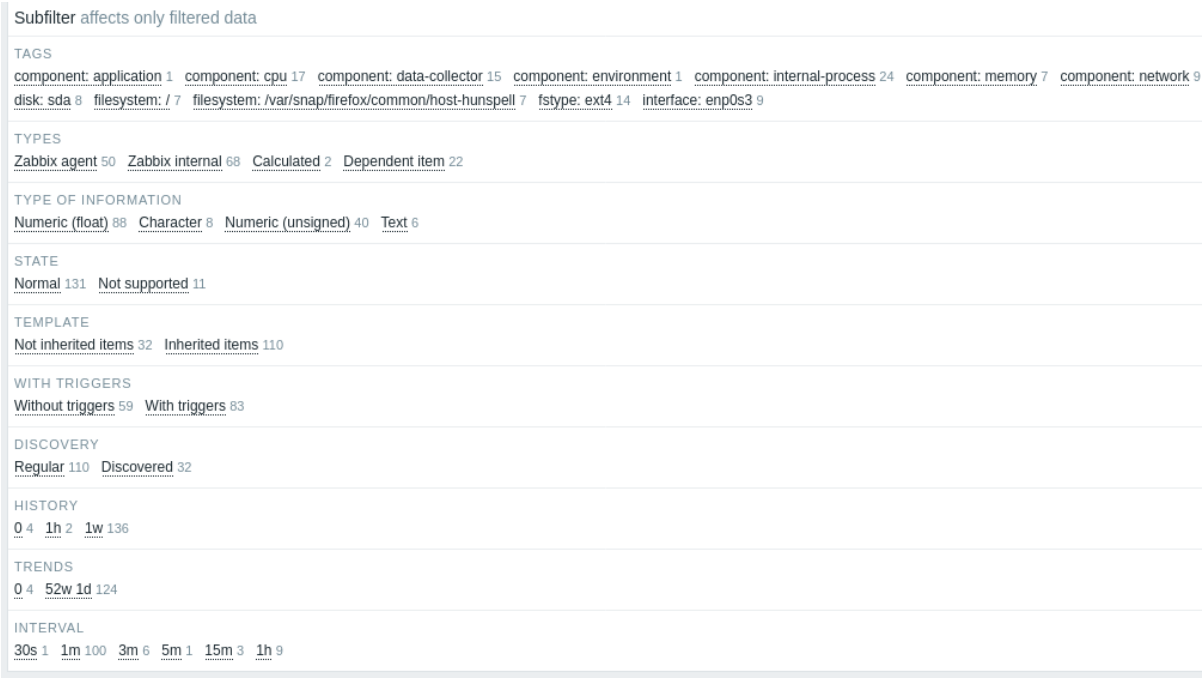
参数	说明
标签	指定标签以限制显示的监控项数。可以包含或排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件都有多个运算符： 存在 - 包含指定的标签名称 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写） 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写） 不存在 - 排除指定的标签名称 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写） 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写） 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组 或 - 只要满足一个条件就足够了
状态	按监控项状态过滤 - 正常或 不支持。
状态	按监控项状态过滤 - 已启用或已禁用。
触发器	过滤带有（或不带有）触发器的监控项。
继承	过滤从模板继承（或未继承）的监控项。
发现	过滤通过低级发现发现（或未发现）的监控项。

过滤器下方的子过滤器提供了进一步的过滤选项（用于已过滤的数据）。您可以选择具有共同参数值的监控项组。单击某个组后，该组会突出显示，并且只有具有此参数值的监控项才会保留在列表中。

Using subfilter

The subfilter allows to further modify the filtering from the main filter.

It contains clickable links for a quick access to related items. Items are related by common entity - tag, item type, item state, item update interval, etc. When an entity is clicked, the entity is highlighted with a gray background, and items are immediately filtered (no need to click *Apply* in the main filter). Clicking another entity adds it to the filtered results. Clicking the entity again removes the filtering.



Subfilters are generated based on the filtered data, which is limited to 1000 records. If you want to see more records in the subfilter, you need to increase the value of *Limit for search and filter results* parameter (in *Administration -> General -> GUI*).

Unlike the main filter, the subfilter is updated with each table refresh request to always have up-to-date information of available filtering options and their counter numbers.

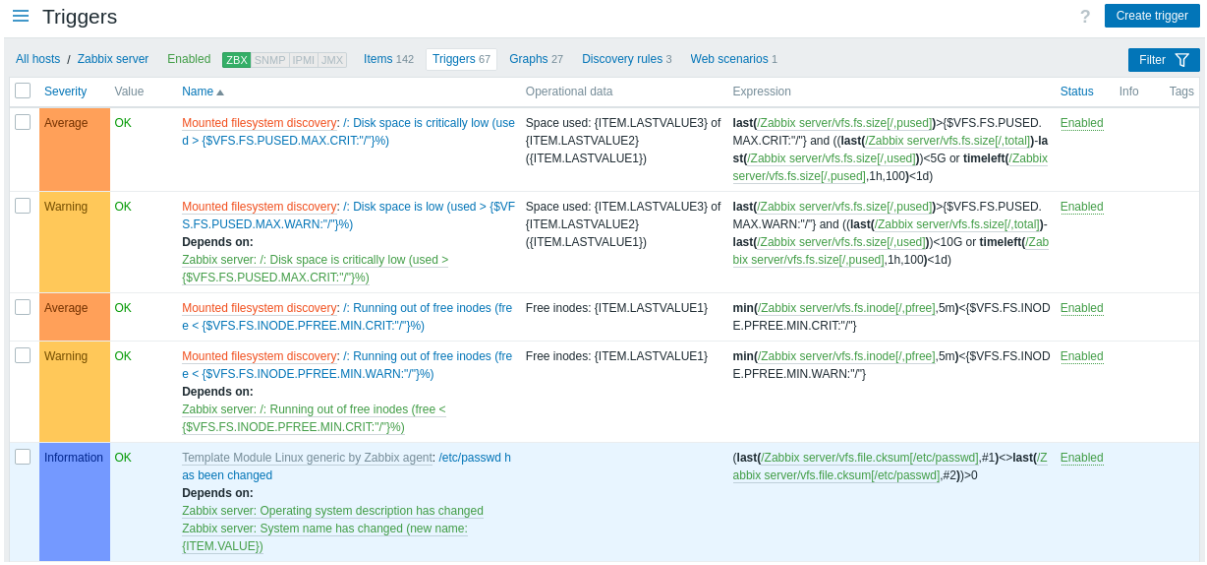
The number of entities displayed is limited to 100 horizontally. If there are more, a three-dot icon is displayed at the end; it is not clickable.

A number next to each clickable entity indicates the number of items grouped in it (based on the results of the main filter). When an entity is clicked, the numbers with other available entities are displayed with a plus sign indicating how many items may be added to the current selection. Entities without items are not displayed unless selected in the subfilter before.

2 触发器

概述

可以通过单击相应主机的 触发器从 数据收集 → 主机访问主机的触发器列表。



显示的数据：

列	描述
严重性	触发器的严重性通过名称和单元格背景颜色显示。
值	显示触发器值： **OK** - 触发器处于 OK 状态 **PROBLEM** - 触发器处于 Problem 状态
主机	触发器的主机。 仅当在过滤器中选择了多个主机时，才会显示此列。
名称	触发器的名称，显示为指向触发器详细信息的蓝色链接。 单击触发器名称链接将打开触发器配置表单。 如果主机触发器属于模板，则模板名称将显示在触发器名称之前，为灰色链接。单击模板链接将打开模板级别的触发器列表。 如果触发器是从触发器原型创建的，则其名称前面是低级发现规则名称，以橙色显示。单击发现规则名称将打开触发器原型列表。
操作数据	触发器的操作数据定义，包含将在监控 → 问题中动态解析的任意字符串和宏。
表达式	显示触发器表达式。表达式的主机项部分显示为链接，指向项配置表单。
状态	显示触发器状态 - 已启用、已禁用或未知。通过单击状态，您可以手动更改它 - 从已启用更改为已禁用（再点复原）；从未知更改为已禁用（再点复原）。 禁用触发器的问题不再显示在前端，但不会被删除。 已发现的丢失的触发器标有信息图标。工具提示文本提供有关其状态的详细信息。
信息	如果一切正常，则此列中不会显示任何图标。如果出现错误，则会显示带有字母 “i” 的方形图标。将鼠标悬停在图标上可查看带有错误描述的工具提示。
标签	如果触发器包含标签，则此列中会显示标签名称和值。

要配置新触发器，请单击右上角的创建触发器按钮。

批量编辑选项

下面的按钮提供了一些批量编辑选项:

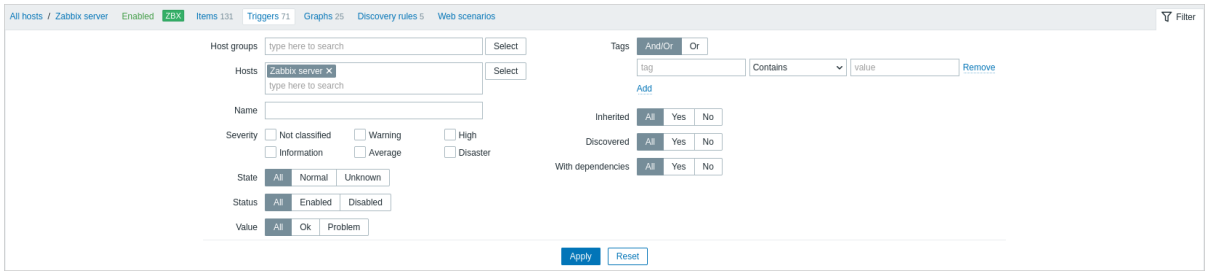
- 启用 - 将触发器状态更改为启用。
- 禁用 - 将触发器状态更改为禁用。
- 复制 - 将触发器复制到其他主机或模板。
- 批量更新 - 一次更新多个触发器的多个属性。
- 删除 - 删除触发器。

要使用这些选项，请在各个触发器前标记复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的触发器。为了获得更好的搜索性能，搜索未解析宏的数据。

右上角有过滤器图标。单击它将打开一个过滤器，您可以在其中指定所需的过滤条件。



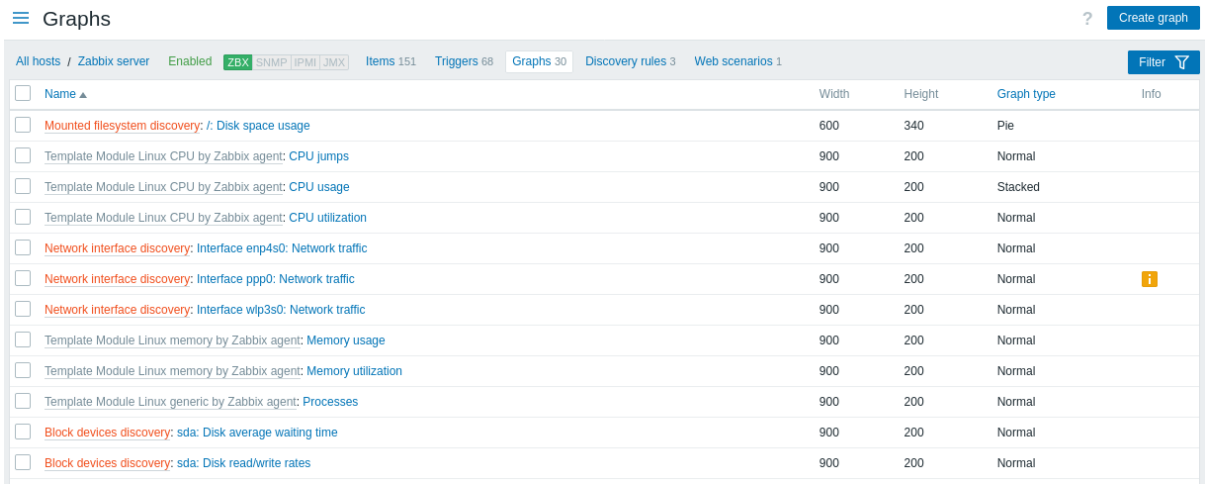
参数	说明
主机组	按一个或多个主机组过滤。 指定父主机组会隐式选择所有嵌套主机组。 无法选择仅包含模板的主机组。
主机	按一个或多个主机过滤。 如果上面已经选择了主机组，则主机选择仅限于这些组。
名称	按触发器名称过滤。
严重性	选择按一个或多个触发器严重性进行过滤。
状态	按触发器状态过滤。
状态	按触发器状态过滤。
值	按触发器值过滤。
标签	按触发器标签名称和值过滤。可以包含或排除特定标签和标签值。可以设置多个条件。标签名称匹配始终区分大小写。 每个条件有多个可用的运算符： 存在 - 包含指定的标签名称 等于 - 包含指定的标签名称和值（区分大小写） 包含 - 包含指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写） 不存在 - 排除指定的标签名称 不等于 - 排除指定的标签名称和值（区分大小写） 不包含 - 排除指定的标签名称，其中标签值包含输入的字符串（子字符串匹配，不区分大小写） 条件有两种计算类型： 与/或 - 必须满足所有条件，具有相同标签名称的条件将按或条件分组 或 - 只要满足一个条件就足够 标签名称和标签值均支持宏和宏函数字段。
继承	从模板继承（或未继承）的筛选触发器。
发现	由低级发现发现（或未发现）的筛选触发器。
具有依赖项	具有（或不具有）依赖项的筛选触发器。

3 图形

概述

可以通过单击相应主机的 图表从 数据收集 → 主机访问主机的自定义图表列表。

显示现有图表的列表。



显示的数据：

列	说明
名称	自定义图表的名称，显示为指向图表详细信息的蓝色链接。 单击图表名称链接可打开图表配置表单。 如果主机图表属于模板，则模板名称将显示在图表名称之前，作为灰色链接。单击模板链接将在模板级别打开图表列表。 如果图表是从图表原型创建的，则其名称前面是低级发现规则名称（橙色）。单击发现规则名称将打开图表原型列表。
宽度	显示图表宽度。
高度	显示图表高度。
图表类型	显示图表类型 - 普通、堆叠、饼图或爆炸。
信息	如果图表正常工作，则此列中不会显示任何图标。如果出现错误，则会显示带有字母 “i” 的方形图标。将鼠标悬停在图标上可查看带有错误描述的工具提示。

要配置新图表，请单击右上角的创建图表按钮。

批量编辑选项

列表下面的按钮提供了一些批量编辑选项:

- 复制 - 将图形复制到其他主机或模板中。
- 删除 - 删除图形。

要使用这些选项，请在需操作的图形前勾选复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

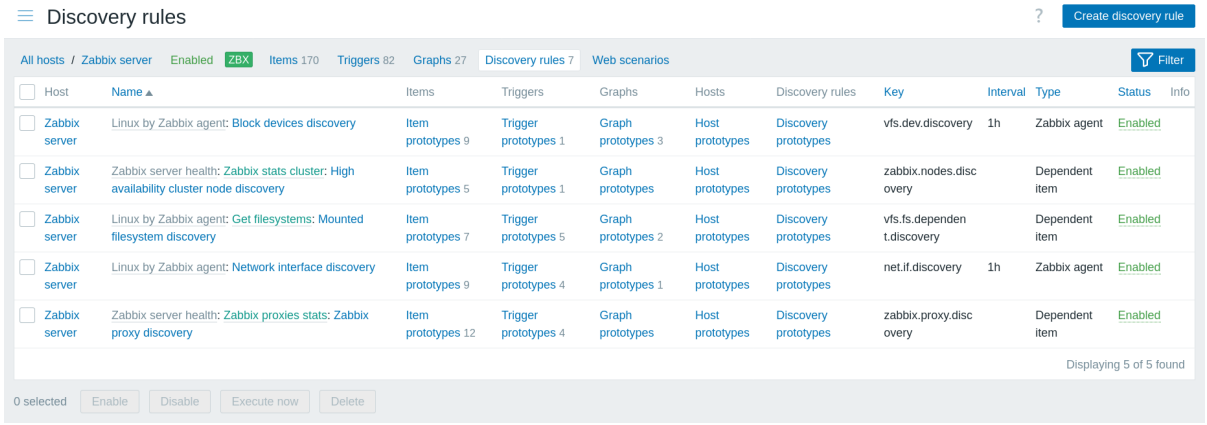
可以根据主机组和主机对图形进行过滤。为了获得更好的搜索性能，在搜索数据时不解析宏。

4 自动发现规则

概述

可以通过单击相应主机的 发现从 数据收集 → 主机访问主机的低级别发现规则列表。

显示现有低级别发现规则的列表。还可以通过更改过滤器设置查看独立于主机的所有发现规则，或查看特定主机组的所有发现规则。



显示的数据：

列	说明
主机	显示可见主机名。 如果没有可见主机名，则显示不可见名称。
名称	规则的名称，显示为蓝色链接。 单击规则名称将打开低级别发现规则配置表单。 如果发现规则属于模板，则模板名称显示在规则名称之前，为灰色链接。单击模板链接将打开模板级别的规则列表。
监控项	显示监控项原型列表的链接。 现有监控项原型的数量以灰色显示。
触发器	显示触发器原型列表的链接。 现有触发器原型的数量以灰色显示。
图表	显示图形原型列表的链接。 现有图形原型的数量以灰色显示。
主机	显示主机原型列表的链接。 现有主机原型的数量以灰色显示。
键	显示用于发现的监控项键。
间隔	显示执行发现的频率。 注意也可以通过按列表下方的立即执行按钮立即执行发现。
类型	显示用于发现的监控项类型（Zabbix agent、SNMP agent 等）。
状态	显示发现规则状态 - 已启用、已禁用或不支持。通过单击状态，您可以将其更改 - 从已启用更改为已禁用（再点复原）；从不支持更改为已禁用（再点复原）。
信息	如果一切正常，则此列中不会显示任何图标。如果出现错误，则会显示带有字母 “i” 的方形图标。将鼠标悬停在图标上可查看带有错误描述的工具提示。

要配置新的低级别发现规则，请点击右上角的创建发现规则按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

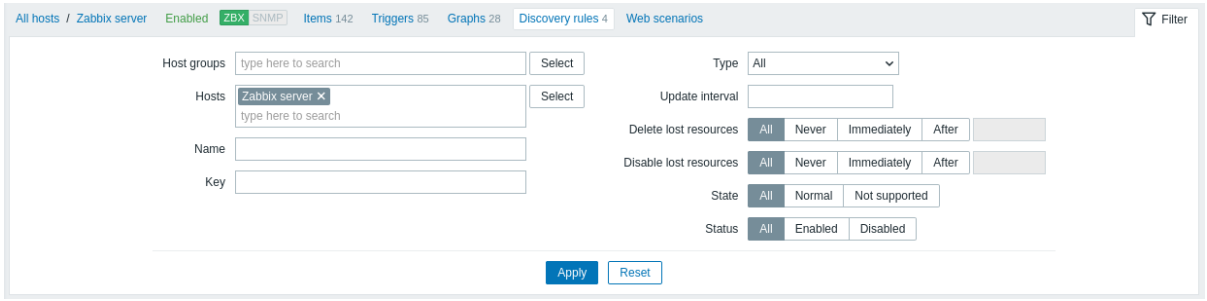
- 启用 - 将低级别发现规则状态更改为 已启用。
- 禁用 - 将低级别发现规则状态更改为 已禁用。
- 立即执行 - 根据发现规则立即执行发现。请参阅更多详细信息。请注意，立即执行发现时，配置缓存不会更新，因此结果不会反映发现规则配置的最新更改。
- 删除 - 删除低级别发现规则。

要使用这些选项，请选中相应发现规则前的复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的发现规则。为了获得更好的搜索性能，搜索的数据将包含未解析的宏。

过滤器链接位于发现规则列表上方。如果您单击它，将出现一个过滤器，您可以在其中按主机组、主机、名称、监控项键、监控项类型和其他参数过滤发现规则。

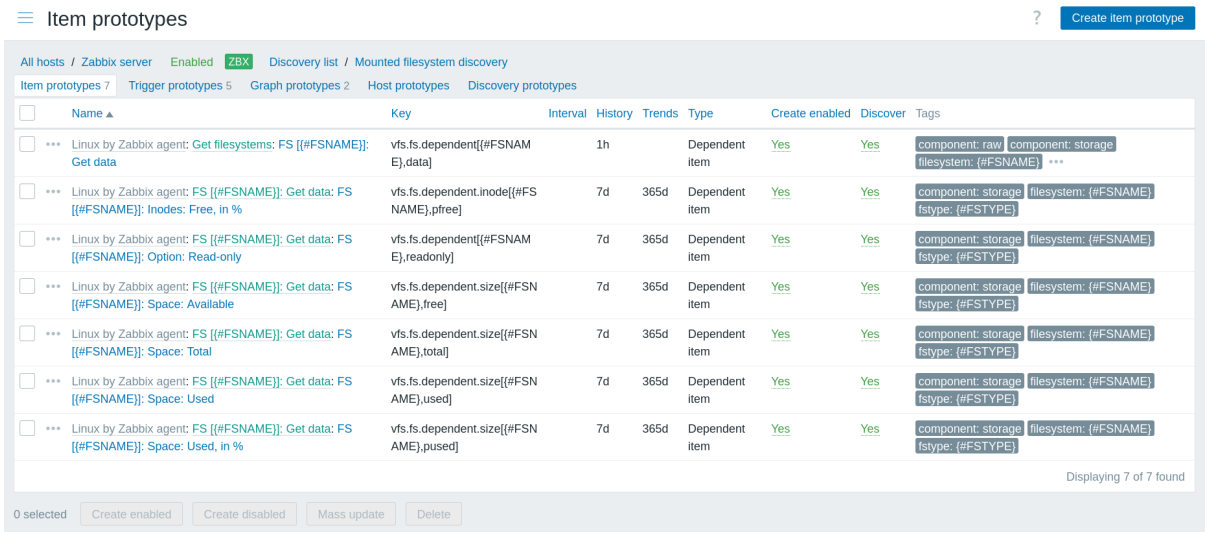


参数	说明
主机组	按一个或多个主机组过滤。 指定父主机组会隐式选择所有嵌套主机组。
主机	按一个或多个主机过滤。
名称	按发现规则名称过滤。
键	按发现监控项键过滤。
类型	按发现监控项类型过滤。
更新间隔	按更新间隔过滤。 不适用于 Zabbix trapper 和相关监控项。
删除丢失的资源	按删除丢失的资源期间过滤。
禁用丢失的资源	按禁用丢失的资源期间过滤。
SNMP OID	按 SNMP OID 过滤。 仅当选择 *SNMP agent* 作为类型时可用。
状态	按发现规则状态过滤（全部/正常/不支持）。
状态	按发现规则状态过滤（全部/已启用/已禁用）。

1 监控项原型

概述

本节显示了主机上低级别发现规则的监控项原型。监控项原型是低级别发现期间创建的实际主机监控项 的基础。



显示的数据：

列	说明
名称	监控项原型的名称，显示为蓝色链接。 单击名称可打开监控项原型配置表单。 如果监控项原型属于模板，则模板名称显示在规则名称之前，为灰色链接。单击模板链接将打开模板级别的监控项原型列表。
键	显示监控项原型的键。
间隔	显示检查的频率。
历史记录	显示保留监控项数据历史记录的天数。

列	说明
趋势	显示保留监控项趋势历史记录的天数。
类型	显示监控项原型的类型（Zabbix agent、SNMP agent、简单检查等）。
创建已启用	根据此原型创建监控项为： 是 - 已启用 否 - 已禁用。您可以通过点击在 “是” 和 “否” 之间切换。
发现	根据此原型发现监控项： 是 - 发现 否 - 不发现。您可以通过点击在 “是” 和 “否” 之间切换。
标签	显示监控项原型的标签。

要配置新的监控项原型，请单击右上角的创建监控项原型按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

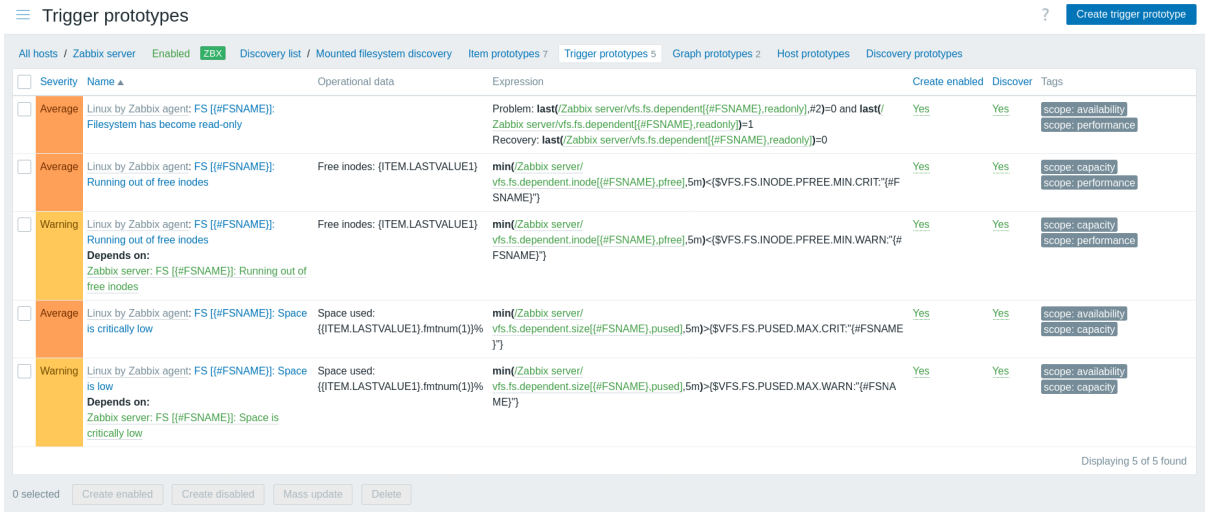
- 启用创建 - 创建 启用状态监控项
- 禁用创建 - 创建 禁用状态监控项
- 批量更新 - 批量更新这些监控项原型
- 删除 - 删除这些监控项原型

要使用这些选项，请勾选相应监控项原型前的复选框，然后单击所需的按钮。

2 触发器原型

概述

本节展示了主机上低级别发现规则的触发器原型。触发器原型是低级别发现期间创建的真实主机触发器 的基础。



显示的数据：

列	说明
名称	触发器原型的名称，显示为蓝色链接。 单击名称可打开触发器原型配置表单。 如果触发器原型属于链接模板，则模板名称会显示在触发器名称之前，显示为灰色链接。单击模板链接将打开链接模板级别的触发器原型列表。
操作数据	显示触发器操作数据的格式，其中包含将在监控 → 问题中动态解析的任意字符串和宏。
创建已启用	根据此原型创建触发器，如下所示： 是 - 已启用 否 - 已禁用。您可以通过单击 “是” 和 “否” 在它们之间切换。
发现	根据此原型发现触发器： 是 - 发现 否 - 不发现。您可以通过单击在 “是” 和 “否” 之间切换。
标签	显示触发器原型的标签。

要配置新的触发器原型，请单击右上角的创建触发器原型按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

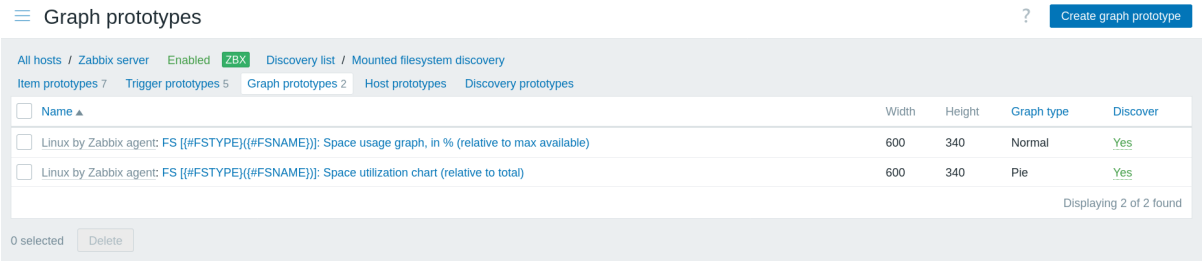
- 创建已启用 - 创建 已启用状态的触发器
- 创建已禁用 - 创建 已禁用逐台的触发器
- 批量更新 - 批量更新这些触发器原型
- 删除 - 删除这些触发器原型

要使用这些选项，请勾选相应触发器原型前的复选框，然后单击所需的按钮。

3 图形原型

概述

本节展示了主机上低级别发现规则的图形原型。图形原型是低级别发现期间创建的实际主机图形 的基础。



显示的数据：

列	说明
名称	图形原型的名称，显示为蓝色链接。 单击名称可打开图形原型配置表单。 如果图形原型属于链接模板，则模板名称会显示在图形名称之前，显示为灰色链接。单击模板链接将打开链接模板级别的图形原型列表。
宽度	显示图形原型的宽度。
高度	显示图形原型的高度。
类型	显示图形原型的类型 - 普通、堆叠、饼图或爆炸。
发现	根据此原型发现图形： 是 - 发现 否 - 不发现。您可以通过单击在 “是” 和 “否” 之间切换。

要配置新的图形原型，请单击右上角的创建图形原型按钮。

批量编辑选项

列表下的按钮提供了一些批量编辑的选项：

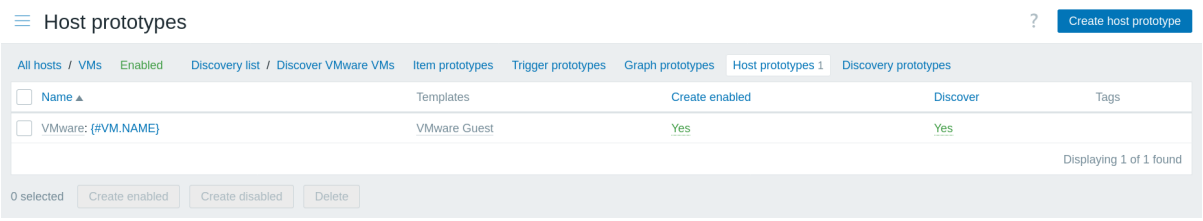
- 删除 - 删除这些图形原型

要使用这些选项，请在相应的图形原型之前标记复选框，然后单击所需的按钮。

4 主机原型

概述

本节展示了主机上低级别发现规则的主机原型。主机原型是低级别发现期间创建的真实主机 的基础。



显示的数据：

列	说明
名称	主机原型的名称，显示为蓝色链接。 单击名称可打开主机原型配置表单。 如果主机原型属于链接模板，则模板名称将显示在主机名称之前，作为灰色链接。单击模板链接将打开链接模板级别的主机原型列表。
模板	显示主机原型的模板。
创建已启用	根据此原型创建主机的方式为： 是 - 已启用 否 - 已禁用。您可以通过单击它们在 “是” 和 “否” 之间切换。
发现	根据此原型发现主机： 是 - 发现 否 - 不发现。您可以通过单击它们在 “是” 和 “否” 之间切换。
标签	显示主机原型的标签。

要配置新的主机原型，请单击右上角的创建主机原型按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑的选项：

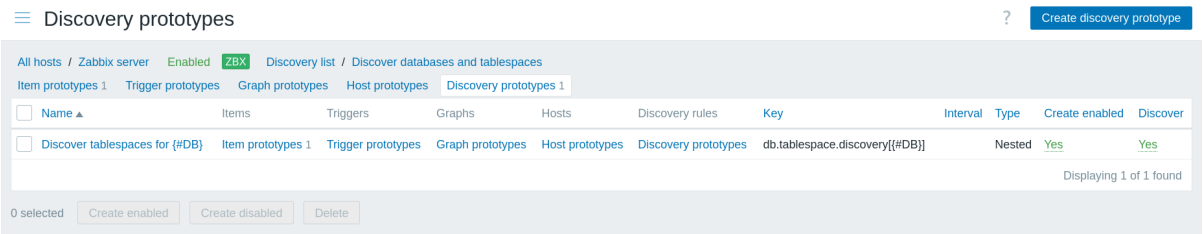
- 创建已启用 - 创建 启用状态的主机
- 创建已禁用 - 创建 禁用状态的主机
- 删除 - 删除这些主机原型

要使用这些选项，请在相应主机原型之前勾选复选框，然后单击所需按钮。

5 Discovery prototypes

Overview

In this section the discovery prototypes of a low-level discovery rule on the host are displayed. Discovery prototypes are nested discovery rules of the parent discovery rule.



Displayed data:

Column	Description
Name	Name of the discovery prototype, displayed as a blue link. Clicking on the name opens the discovery prototype configuration form. If the discovery prototype belongs to a linked template, the template name is displayed before the host name as a gray link. Clicking on the template link opens the discovery prototype list on the linked template level.
Templates	Templates of the discovery prototype are displayed.
Create enabled	Create the discovery rule based on this prototype as: **Yes** - enabled **No** - disabled. You can switch between ’Yes’ and ’No’ by clicking on them.
Discover	Discover the discovery rule based on this prototype: **Yes** - discover **No** - do not discover. You can switch between ’Yes’ and ’No’ by clicking on them.
Tags	Tags of the discovery prototype are displayed.

To configure a new discovery prototype, click on the *Create discovery prototype* button at the upper-right corner.

Mass editing options

Buttons below the list offer some mass-editing options:

- *Create enabled* - create these discovery prototypes as *Enabled*
- *Create disabled* - create these discovery prototypes as *Disabled*
- *Delete* - delete these discovery prototypes

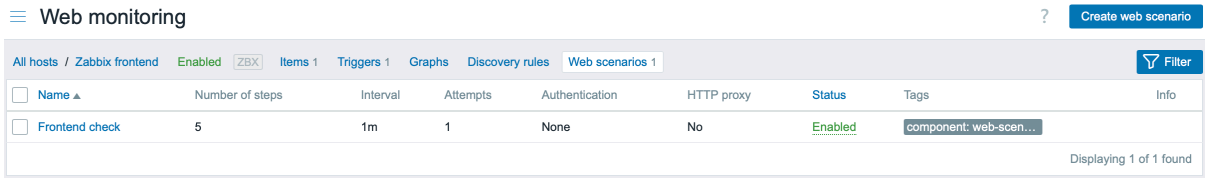
To use these options, mark the checkboxes before the respective discovery prototypes, then click on the required button.

5 Web 场景

概述

可以通过单击相应主机的 *Web* 从 数据收集 → 主机访问主机的Web 场景 列表。

显示现有 Web 场景的列表。



显示的数据：

列	说明
名称	Web 场景的名称。单击 Web 场景名称可打开 Web 场景配置表单。 如果主机 Web 场景属于模板，则模板名称将以灰色链接显示在 Web 场景名称之前。单击模板链接将在模板级别打开 Web 场景列表。
步骤数	Web 场景包含的步骤数。
更新间隔	Web 场景执行频率。
尝试次数	执行 Web 场景步骤的尝试次数。
身份验证	显示身份验证方法 - Basic、NTLM 或无。
HTTP 代理	显示 HTTP 代理，如果未使用则显示 “否”。
状态	显示 Web 场景状态 - 已启用或 已禁用。 单击状态即可更改。
标签	显示 Web 场景标签。 最多可显示三个标签（名称：值）。如果有更多标签，则会显示 “...” 链接，允许在鼠标悬停时查看所有标签。
信息	如果一切正常，则此列中不显示任何图标。如果出现错误，则会显示带有字母 “i” 的方形图标。将鼠标悬停在图标上可查看带有错误描述的工具提示。

要配置新的 Web 场景，请单击右上角的 创建 *Web* 场景按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

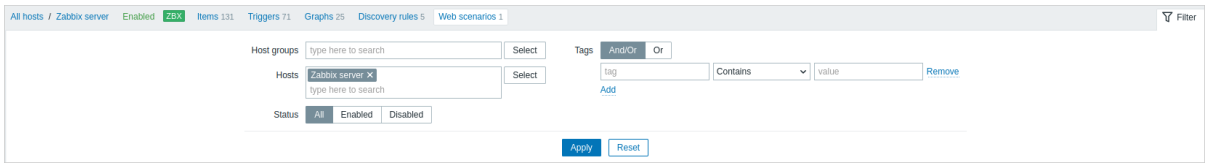
- 启用 - 将 Web 场景状态更改为 已启用。
- 禁用 - 将 Web 场景状态更改为 已禁用。
- 清除历史记录和趋势 - 清除 Web 场景的历史记录和趋势数据。
- 删除 - 删除 Web 场景。

要使用这些选项，请勾选相应 Web 场景前的复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的 Web 场景。为了获得更好的搜索性能，搜索未解析宏的数据。

过滤器链接位于 Web 场景列表上方。如果您单击它，将出现一个过滤器，您可以在其中按主机组、主机、状态和标签过滤 Web 场景。

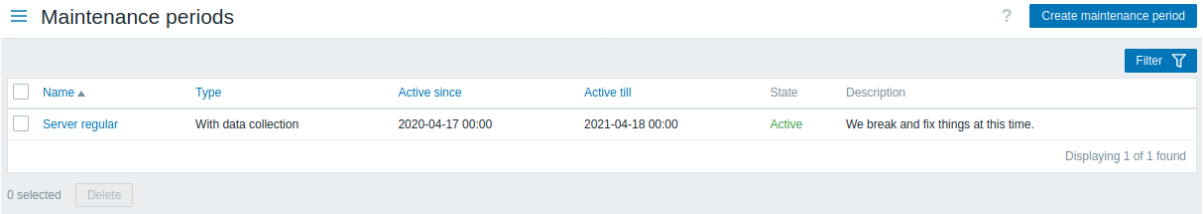


5 维护

概述

在 数据收集 → 维护部分，用户可以配置和维护主机的维护期。

显示现有维护期及其详细信息的列表。



显示的数据：

列	说明
名称	维护期的名称。单击维护期名称可打开维护期配置表单。
类型	显示维护类型：有数据收集或 无数据收集
有效期	执行维护期的日期和时间。 注意：此时间不会激活维护期；维护期需要单独设置。
有效期至	执行维护期停止生效的日期和时间。
状态	维护期的状态： 即将生效 - 即将生效 生效 - 已生效 已过期 - 不再生效
说明	显示维护期的说明。

要配置新的维护期，请单击右上角的创建维护期按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一个批量编辑选项:

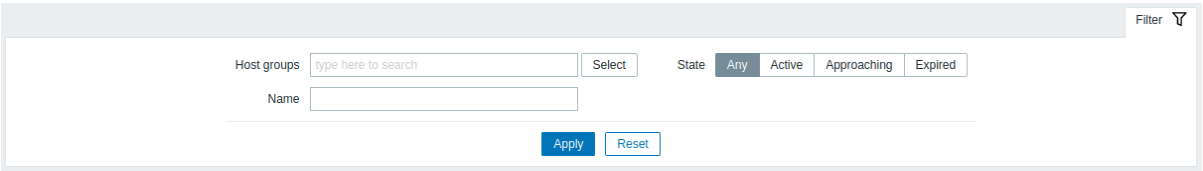
- 删除 - 删除维护期。

若要使用此选项，请在相应的维护期之前标记复选框，并单击删除。

使用过滤器

您可以使用筛选器只显示您感兴趣的维护期。为了获得更好的搜索性能，在搜索数据时不解析宏。

在维护期列表的上方可以找到过滤器链接。如果单击它，就会出现一个筛选器，可以根据主机组、名称和状态筛选维护期。



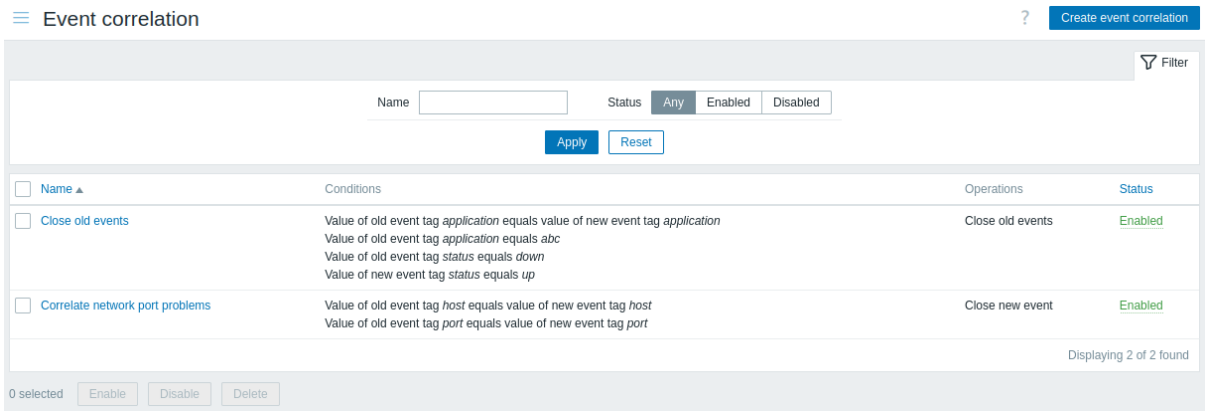
Calculation of queues during maintenance

Attention:
The Zabbix proxy is not aware of maintenance periods; see Calculation of queues during maintenance for details.

6 事件关联

概述

在 数据收集 → 事件关联的部分中，用户可以为 Zabbix 事件配置和维护全局关联规则。



显示的数据：

列	说明
名称	关联规则的名称。单击关联规则名称可打开规则配置表单。
条件	显示关联规则条件。
操作	显示关联规则操作。
状态	显示关联规则状态 - 已启用或 已禁用。 单击状态即可更改它。

要配置新的关联规则，请点击右上角的创建事件关联按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

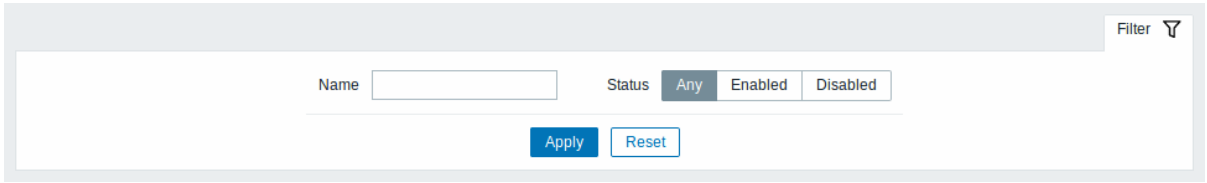
- 启用 - 将关联规则状态更改为 已启用
- 禁用 - 将关联规则状态更改为 已禁用
- 删除 - 删除关联规则

要使用这些选项，请勾选相应关联规则前的复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的关联规则。为了获得更好的搜索性能，在搜索数据时不解析宏。

关联规则列表上方有 过滤器链接。如果您单击它，将出现一个过滤器，您可以在其中按名称和状态过滤关联规则。

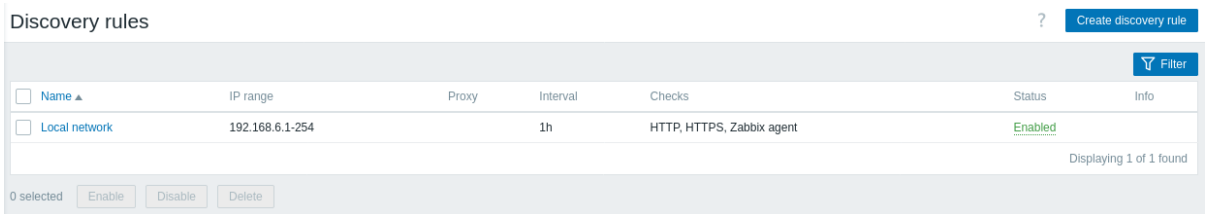


7 自动发现

概述

在 数据收集 → 发现部分中，用户可以配置和维护自动发现的规则。

显示现有发现规则及其详细信息的列表。



显示的数据：

列	说明
名称	发现规则的名称。单击发现规则名称将打开发现规则配置表单。
IP 范围	显示用于网络扫描的 IP 地址范围。
Proxy	如果发现由 proxy 执行，则显示 proxy 名称。
间隔	显示执行发现的频率。
检查	显示用于发现的检查类型。
状态	显示发现规则状态 - 已启用或已禁用。 单击状态即可更改它。
信息	如果一切正常，则此列中不会显示任何内容。如果出现错误，则会显示带有字母 “i” 的红色信息图标。将鼠标悬停在图标上可查看带有错误

要配置新的发现规则，请单击右上角的 创建发现规则按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

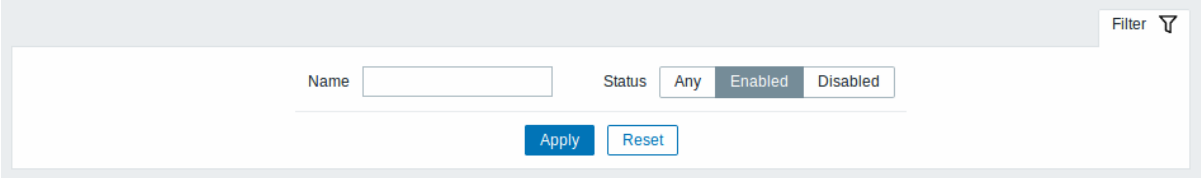
- 启用 - 将发现规则状态更改为 已启用。
- 禁用 - 将发现规则状态更改为 已禁用。
- 删除 - 删除发现规则。

要使用这些选项，请勾选相应发现规则前的复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用筛选器只显示您感兴趣的自动发现规则。为了获得更好的搜索性能，在搜索数据时不解析宏。

在自动发现规则列表的上方可以找到过滤器链接。如果单击它，就会出现一个过滤器，您可以根据名称和状态过滤自动发现规则。



7 告警

概述

该菜单包含与在 Zabbix 中配置告警相关的部分。

1 动作

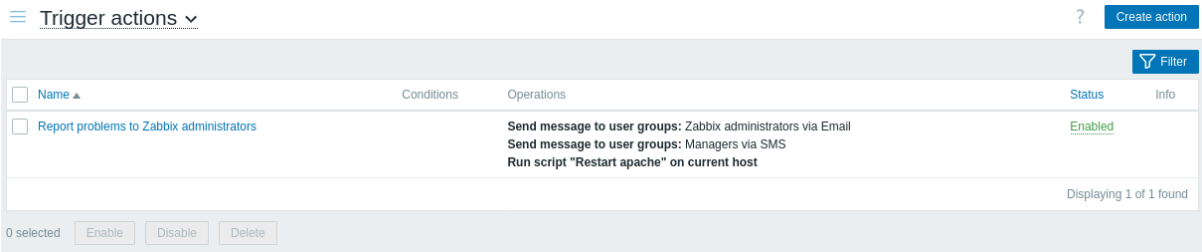
概述

在告警 → 动作部分，用户可以配置和维护动作。

显示的动作是分配给所选事件源的动作 (触发器、服务、发现、自动注册、内部动作)。

动作按事件源 (触发器、服务、发现、自动注册、内部动作) 分组。在点击位于告警菜单部分下的动作时，会出现可用子部分的列表。它也可以通过使用在左上角的标题下拉菜单在子部分之间切换。

在选择一个子部分之后，将显示一个包含现有操作及其详细信息的列表。



显示数据：

栏目	说明
名称	动作名称。单击动作名称打开动作配置表单。

栏目	说明
条件	显示动作条件。
操作	显示动作操作。 操作列表还显示了用于通知的媒介类型（电子邮件、短信或脚本），以及通知接收者的姓名和姓氏（在用户名后面的括号中）。 根据选择的操作类型，动作操作可以是通知 或远程命令。
状态	操作状态 - 启用或 停用。 通过单击状态，您可以更改它。 参阅升级 小节了解更多关于在升级过程中禁用动作会发生什么情况。

要配置一个新动作，请单击右上角的 新建动作按钮。

对于没有“超级管理员”权限的用户，根据权限设置显示动作。这意味着在某些情况下，由于某些权限限制，没有超级管理员权限的用户无法查看完整的动作列表。对于没有“超级管理员”权限的用户，当满足以下条件时，将显示动作:

- 对主机组、主机、模板和动作条件中的触发器具有读写权限
- 在操作、恢复操作和更新操作中，对主机组、主机和模板具有读写权限
- 在操作、恢复操作和更新操作中，对用户组和用户具有读写权限

批量编辑选项

下面的按钮提供了一些批量编辑选项:

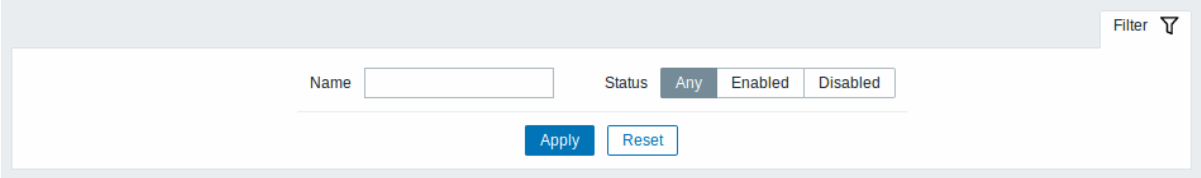
- 启用 -将动作状态修改为“已启用”
- 停用 -将动作状态修改为“停用”
- 删除 - 删除动作

要使用这些选项，请在相应主机前勾选复选框，然后点击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用筛选器只显示您感兴趣的动作。为了获得更好的搜索性能，在搜索数据时不解析宏。

过滤器链接可以在动作列表的上方找到。如果单击它，就会出现一个过滤器，您可以根据名称和状态过滤动作。



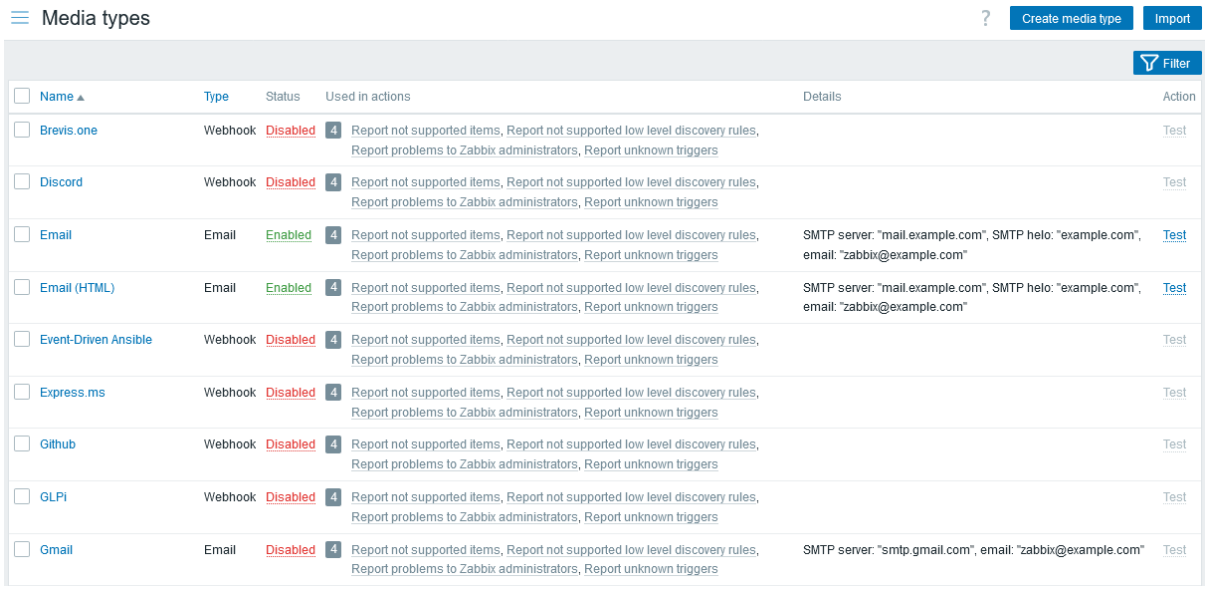
2 媒介类型

概述

在 告警 → 媒介类型部分，用户可以配置和维护媒介类型信息。

媒介类型信息包含使用媒介作为通知传递通道的一般说明。具体细节，例如发送通知的个人电子邮件地址，由个人用户保存。

显示现有媒介类型及其详细信息的列表。



显示数据：

栏目	说明
名称	媒介类型的名称。点击名称打开媒介类型配置表单。
类型	显示媒介的类型（电子邮件、短信等）。
状态	显示媒介类型状态 - 启用或 停用。 单击状态可以更改它。
用于动作	显示媒介类型所使用的所有动作。单击动作名称打开动作配置表单。
详细信息	显示媒介类型的详细信息。
动作	以下操作可用： 测试 - 点击打开一个测试表格，您可以在其中输入媒介类型参数（例如，带有测试主题和正文的收件人地址）并发送测试消息以验证配置的媒介类型是否有效。另请参阅：媒介类型测试电子邮件、Webhook或脚本。

要配置新的媒介类型，请单击右上角的 创建媒介类型按钮。

要从 XML 导入媒介类型，请单击右上角的 导入按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

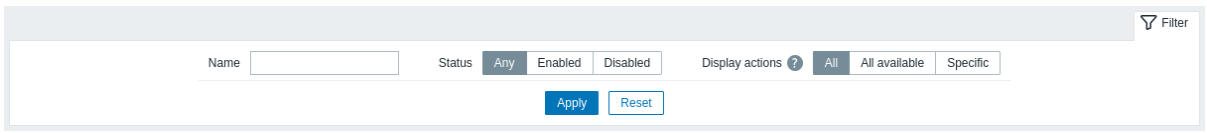
- 启用 - 将媒介类型状态更改为 启用
- 停用 - 将媒介类型状态更改为 停用
- 导出 - 将媒介类型导出为 YAML、XML 或 JSON 文件
- 删除 - 删除媒介类型

要使用这些选项，请在相应媒介类型之前标记复选框，然后单击所需按钮。

使用过滤器

可以使用过滤器仅显示您感兴趣的媒介类型。为了获得更好的搜索性能，搜索数据时未解析宏。

过滤器链接位于媒介类型列表上方。如果单击它，则会出现一个过滤器，可以按名称和状态过滤媒介类型。



3 脚本

概述

在 警报 → 脚本部分，用户可以配置和维护自定义的全局脚本。

全局脚本可以根据配置的范围以及用户权限，在以下地方执行：

- 在主机菜单的各个前端位置（仪表盘、问题、最新数据、地图等）
- 在事件菜单
- 可作为动作操作执行

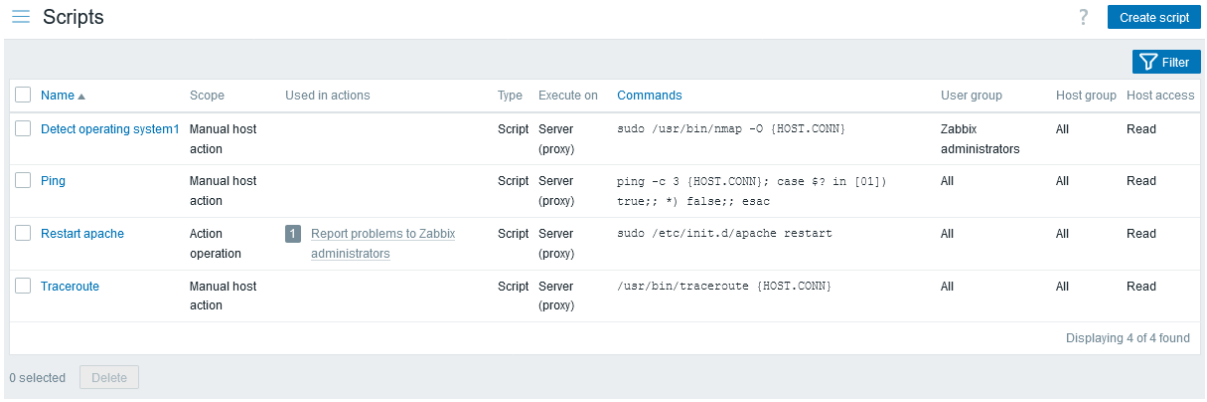
这些脚本支持在 Zabbix agent、Zabbix proxy 或仅在 Zabbix server 上执行。详见命令执行。

默认情况下，Zabbix agent 和 Zabbix proxy 上的远程脚本是禁用的。您可以通过以下方式启用：

- 对于在 Zabbix agent 上执行的远程命令：
  - 在 agent 配置中为每个允许的命令添加 AllowKey=system.run[<command>,*] 参数，其中 * 表示等待和非等待模式；
- 对于在 Zabbix proxy 上执行的远程命令：
  - 警告：如果在由 **Zabbix agent** 监控的 **Zabbix agent** 上执行远程命令，则不需要在 **Zabbix proxy** 上启用远程命令。但是，如果需要在 Zabbix proxy 上执行远程命令，则在 proxy 配置中将 *EnableRemoteCommands* 参数设置为'1'。

通过在 Zabbix server 配置中设置 EnableGlobalScripts=0 可以禁用 Zabbix Server 执行全局脚本的功能。从 Zabbix 7.0 开始的新安装中，默认情况下禁用 Zabbix server 上的全局脚本执行。

显示现有脚本及其详细信息的列表如下所示：



显示的数据包括：

列名	描述
名称	脚本的名称。单击脚本名称可打开脚本的配置表单。
范围	脚本的范围 - 动作操作、手动主机操作或手动事件操作。此设置确定脚本的可用位置。
在操作中使用	显示使用脚本的操作。
类型	显示脚本类型 - *URL*、*Webhook*、*Script*、*SSH*、*Telnet* 或 *IPMI* 命令。
执行于	显示脚本将在 Zabbix agent、Zabbix proxy 或 Server 上执行，或仅在 Zabbix server 上执行。
命令	显示脚本中要执行的所有命令。
用户组	显示脚本可用的用户组（对于所有用户组显示为 *All*）。
主机组	显示脚本可用的主机组（对于所有主机组显示为 *All*）。
主机访问	显示主机组的权限级别 - 读取或 写入。只有具有所需权限级别的用户才能执行脚本。

要配置新脚本，请单击右上角的 创建脚本按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一个批量编辑选项：

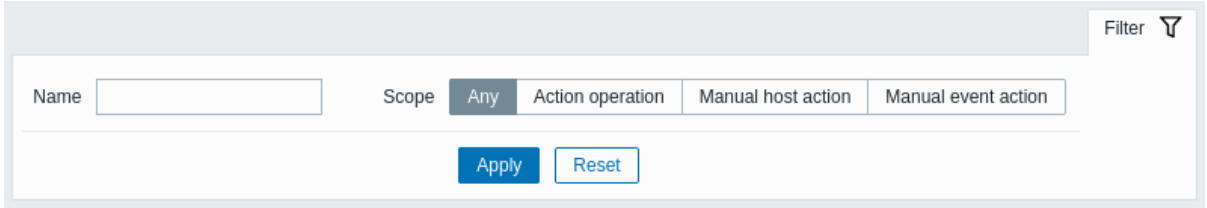
- 删除 - 删除脚本

要使用此选项，请在相应脚本前面勾选复选框，然后单击 删除。

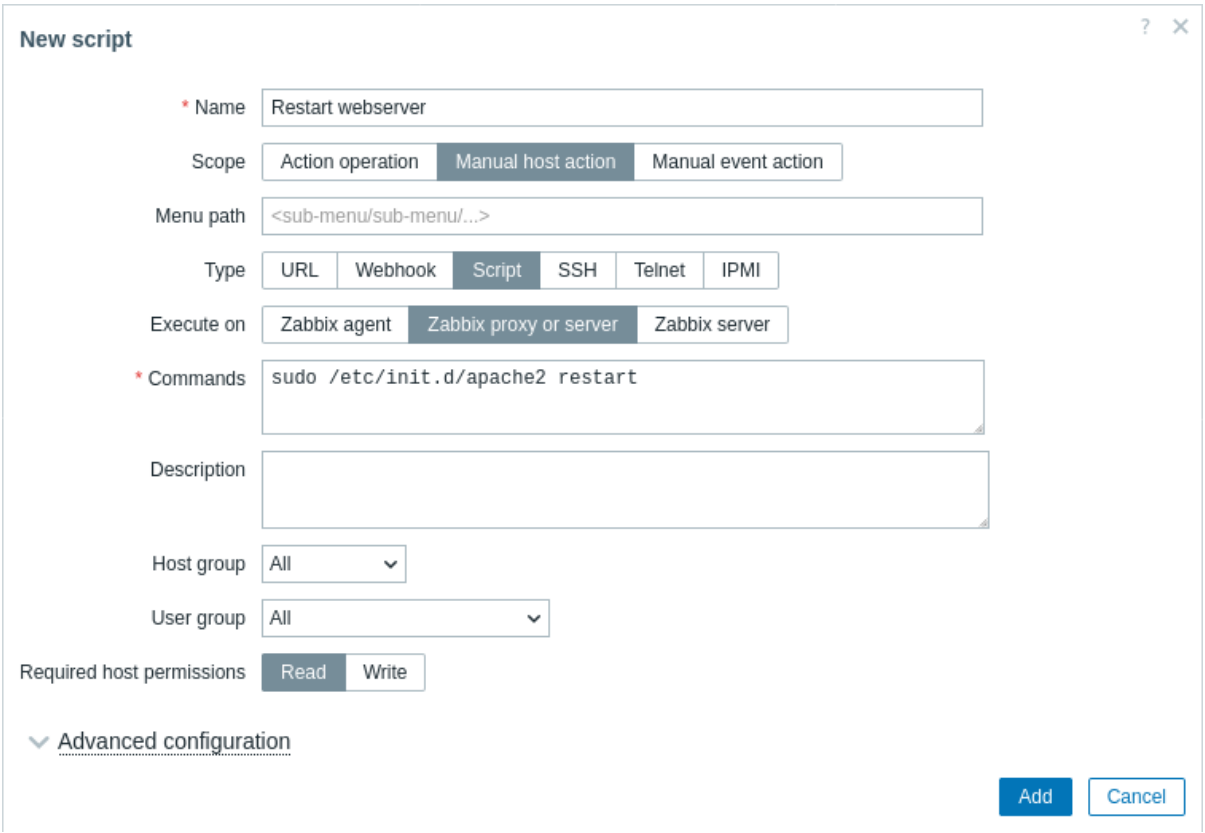
使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的脚本。为了获得更好的搜索性能，搜索数据时未解析宏。

过滤器链接位于脚本列表上方。如果您单击它，则会出现一个过滤器，您可以在其中按名称和范围过滤脚本。



配置全局脚本



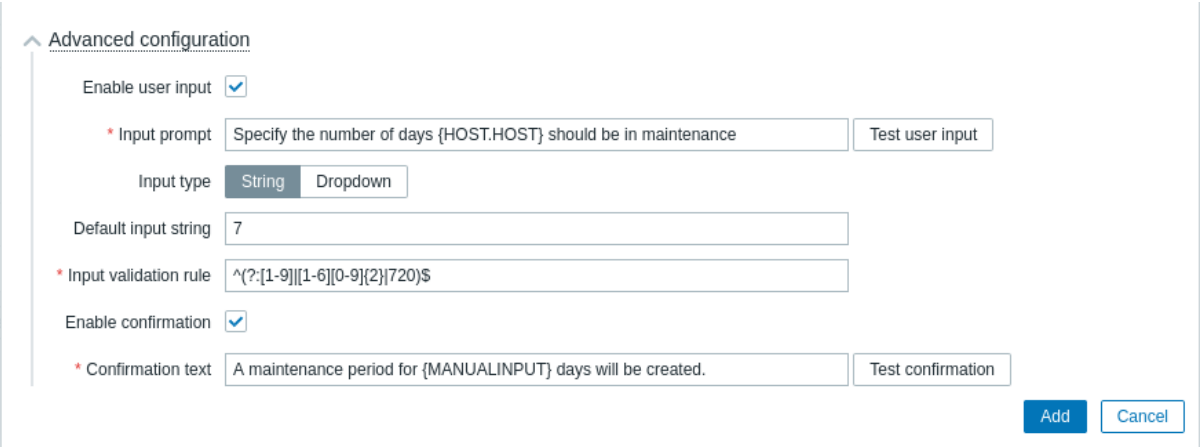
脚本属性：

参数	描述
名称	脚本的唯一名称。 例如 清理 /tmp 文件系统
范围	脚本的范围 - 动作操作、手动主机操作或手动事件操作。此设置确定脚本可用于哪些地方 - 在动作操作的远程命令中，从主机菜单或事件菜单中使用。 设置范围为 “动作操作” 使脚本对所有有权限访问警报 → 操作的用户可用。 如果脚本实际上用于操作，则其范围不能从 “动作操作” 更改。 宏支持 范围影响可用宏的范围。例如，支持用户相关的宏 ({USER.*}) 以允许传递启动脚本的用户的信息。但是，如果脚本范围是动作操作，则不支持它们，因为动作操作会自动执行。 在脚本执行时，{MANUALINPUT} 宏允许指定手动输入。它支持手动主机操作和手动事件操作脚本。 要查找支持的其他宏，请在支持的宏表中搜索 “基于触发器的通知和命令/基于触发器的命令”、“手动主机操作脚本” 和 “手动事件操作脚本”。请注意，如果宏可能解析为带有空格的值（例如主机名），请根据需要进行引用。
菜单路径	脚本的期望菜单路径。例如 默认或 默认/，将在相应目录中显示脚本。菜单可以嵌套，例如 主菜单/子菜单 1/子菜单 2。在监控部分通过主机/事件菜单访问脚本时，它们将按给定目录处理。 仅当选择 “手动主机操作” 或 “手动事件操作” 作为范围时显示此字段。
类型	单击相应按钮选择脚本类型： **URL**、**Webhook**、**Script**、**SSH**、**Telnet** 或 **IPMI** 命令。 仅当选择 “手动主机操作” 或 “手动事件操作” 作为范围时，类型 **URL** 可用。
脚本类型：**URL**	
URL	指定用于从主机菜单或事件菜单快速访问的 URL。 支持宏和自定义用户宏。宏支持取决于脚本的范围（参见范围）。 在此字段中使用 {MANUALINPUT} 宏可以在脚本执行时指定手动输入，例如： `http://{MANUALINPUT}/zabbix/zabbix.php?action=dashboard.view` 宏值不得进行 URL 编码。
在新窗口中打开	确定是否在新标签页中打开 URL。
脚本类型：**Webhook**	
参数	指定 webhook 变量作为属性-值对。 参见：Webhook 媒体配置。 支持宏和自定义用户宏 在参数值中。宏支持取决于脚本的范围（参见范围）。

参数		描述
	脚本	在单击参数字段中的块（或其旁边的查看/编辑按钮）后，输入 JavaScript 代码。 宏支持取决于脚本的范围（参见范围）。 参见：Webhook 媒体配置，附加的 JavaScript 对象。
	超时	JavaScript 执行超时（1-60 秒，默认 30 秒）。 支持时间后缀，例如 30s、1m。
	脚本类型：**Script**	
	执行于	单击相应按钮在以下位置执行 shell 脚本： **Zabbix proxy** - 由 Zabbix proxy 执行脚本（如果系统.run 项目允许允许） **Zabbix proxy** 或 **server** - 由 Zabbix proxy 或 server 执行脚本 - 取决于主机是由 proxy 还是 server 监控。 如果启用了EnableRemoteCommands，它将在 proxy 上执行。 如果全局脚本由EnableGlobalScripts server 参数启用，则将在 server 上执行。 **Zabbix server** - 仅由 Zabbix server 执行脚本。 如果由EnableGlobalScripts server 参数禁用全局脚本，则不会提供此选项。
	命令	输入要在脚本内执行的命令的完整路径。 宏支持取决于脚本的范围（参见范围）。支持自定义用户宏。
	脚本类型：**SSH**	
	认证方法	选择认证方法 - 密码或公钥。
	用户名	输入用户名。
	密码	输入密码。 如果选择 “密码” 作为认证方法，则此字段可用。
	公钥文件	输入公钥文件的路径。 如果选择 “公钥” 作为认证方法，则此字段可用。
	私钥文件	输入私钥文件的路径。 如果选择 “公钥” 作为认证方法，则此字段可用。
	密码短语	输入密码短语。 如果选择 “公钥” 作为认证方法，则此字段可用。
	端口	输入端口。
	命令	输入命令。 宏支持取决于脚本的范围（参见范围）。支持自定义用户宏。
	脚本类型：**Telnet**	
	用户名	输入用户名。
	密码	输入密码。
	端口	输入端口。
	命令	输入命令。 宏支持取决于脚本的范围（参见范围）。支持自定义用户宏。
	脚本类型：**IPMI**	
	命令	输入 IPMI 命令。 宏支持取决于脚本的范围（参见范围）。支持自定义用户宏。
描述		输入脚本的描述。
主机组		选择脚本将可用于的主机组（或选择全部以适用于所有主机组）。
用户组		选择脚本将可供哪些用户组使用（或选择全部以适用于所有用户组）。 仅当选择 “手动主机操作” 或 “手动事件操作” 作为范围时显示此字段。
所需主机权限		选择主机组的权限级别 - 读或 写。只有具有所需权限级别的用户才能执行该脚本。 仅当选择 “手动主机操作” 或 “手动事件操作” 作为范围时显示此字段。
高级配置		单击高级配置标签以显示高级配置选项。 仅当选择 “手动主机操作” 或 “手动事件操作” 作为范围时显示此字段。

高级配置

高级配置选项可在可折叠的 高级配置部分中找到：



参数	描述
启用用户输入	勾选复选框以在执行脚本之前启用手动用户输入。 手动用户输入将替换脚本中的 {MANUALINPUT} 宏值。 参见：手动用户输入。
输入提示	输入自定义文本，提示进行自定义用户输入。此文本将显示在 手动输入弹出窗口的输入字段上方。 要查看 手动输入弹出窗口的预览，请单击 测试用户输入。预览还允许测试输入字符串是否符合输入验证规则（参见下面的参数）。 宏和用户宏支持取决于脚本的范围（参见一般脚本配置参数中的 范围）。
输入类型	选择手动输入类型： 字符串 - 单个字符串； 下拉菜单 - 从多个下拉选项中选择值。
下拉菜单选项	在逗号分隔的列表中输入用户输入下拉菜单的唯一值。 要在下拉菜单中包含空选项，请在列表的开头、中间或结尾额外添加逗号。 仅当选择 “下拉菜单” 作为 输入类型时显示此字段。
默认输入字符串	输入用户输入的默认字符串（或不输入）。 此字段将根据提供的 输入验证规则正则表达式进行验证。 在 手动输入弹出窗口中，默认情况下将显示此处输入的值。 仅当选择 “字符串” 作为 输入类型时显示此字段。
输入验证规则	输入用于验证用户输入字符串的正则表达式。 支持全局正则表达式。 仅当选择 “字符串” 作为 输入类型时显示此字段。
启用确认	勾选复选框以在执行脚本之前显示确认消息。这个功能在执行可能危险的操作（例如重新启动脚本）或可能需要较长时间的操作时特别有用。
确认文本	输入用于确认弹出窗口的自定义确认文本（例如，“远程系统将重新启动。您确定吗？”）。要查看文本的外观，单击该字段旁边的 测试确认。 支持宏和自定义用户宏。 注意：在测试确认消息时，宏不会被扩展。

如果同时配置了手动用户输入和确认消息，则它们将依次显示在弹出窗口中。

手动用户输入

手动用户输入允许在每次执行脚本时提供自定义参数。这样可以避免创建多个只有一个参数差异的相似用户脚本。

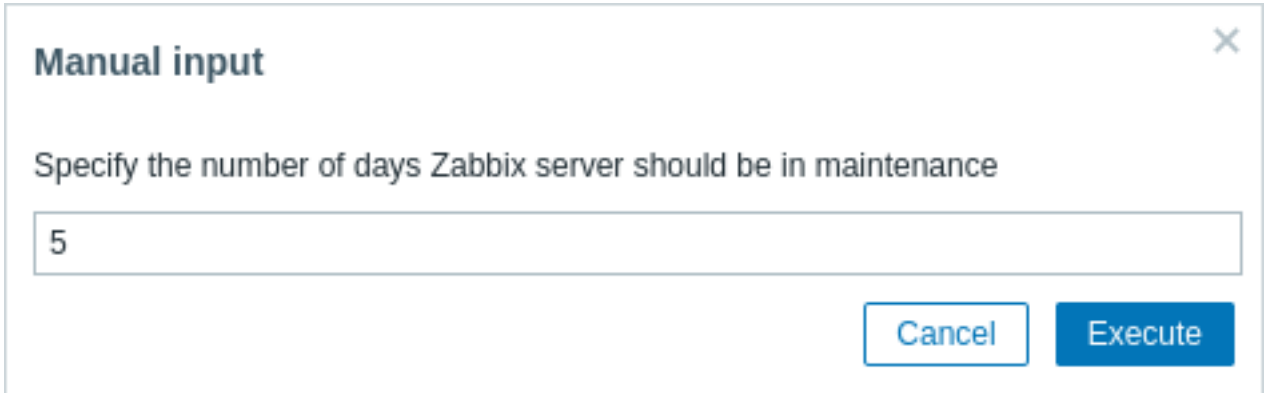
例如，您可能希望在执行期间向脚本提供不同的整数或不同的 URL 地址。

要启用手动用户输入：

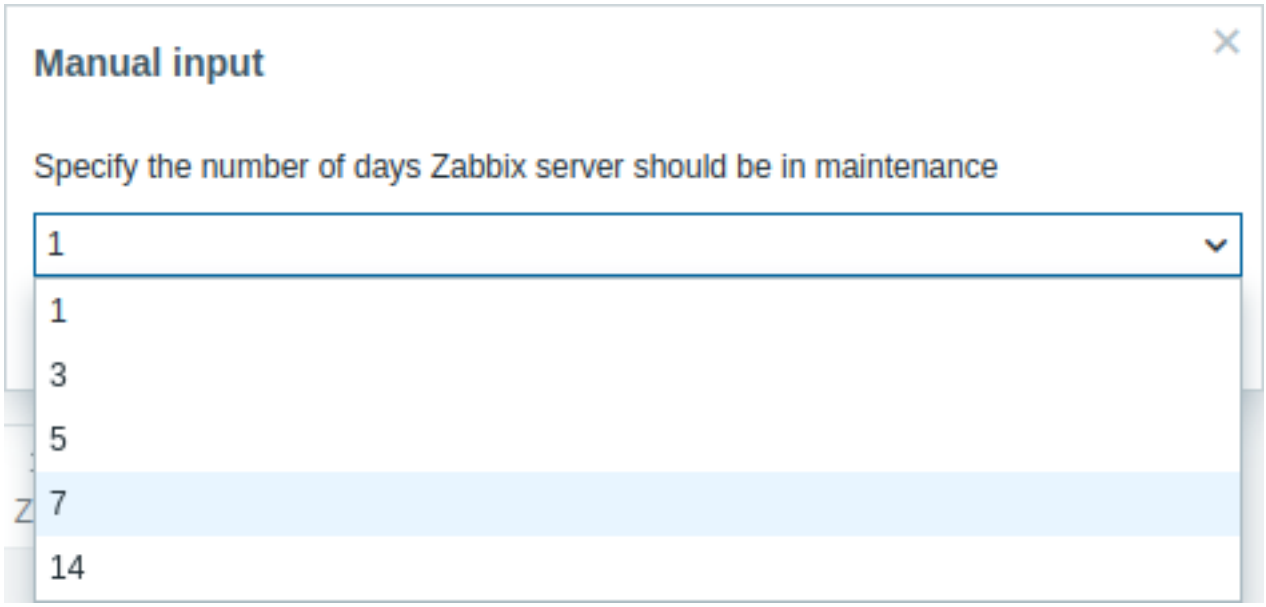
- 在脚本（命令、脚本、脚本参数）中必要时使用 {MANUALINPUT} 宏；或在 URL 脚本的 URL 字段中使用；
- 在高级脚本配置中，启用手动用户输入并配置输入选项。

启用用户输入后，在执行脚本之前，将弹出一个 手动输入弹出窗口，要求用户提供自定义值。提供的值将替换脚本中的 {MANUALINPUT}。

根据配置不同，用户将被要求输入字符串值：



或从预定义选项的下拉菜单中选择值：



手动用户输入仅适用于范围为 “手动主机操作” 或 “手动事件操作” 的脚本。

脚本执行和结果

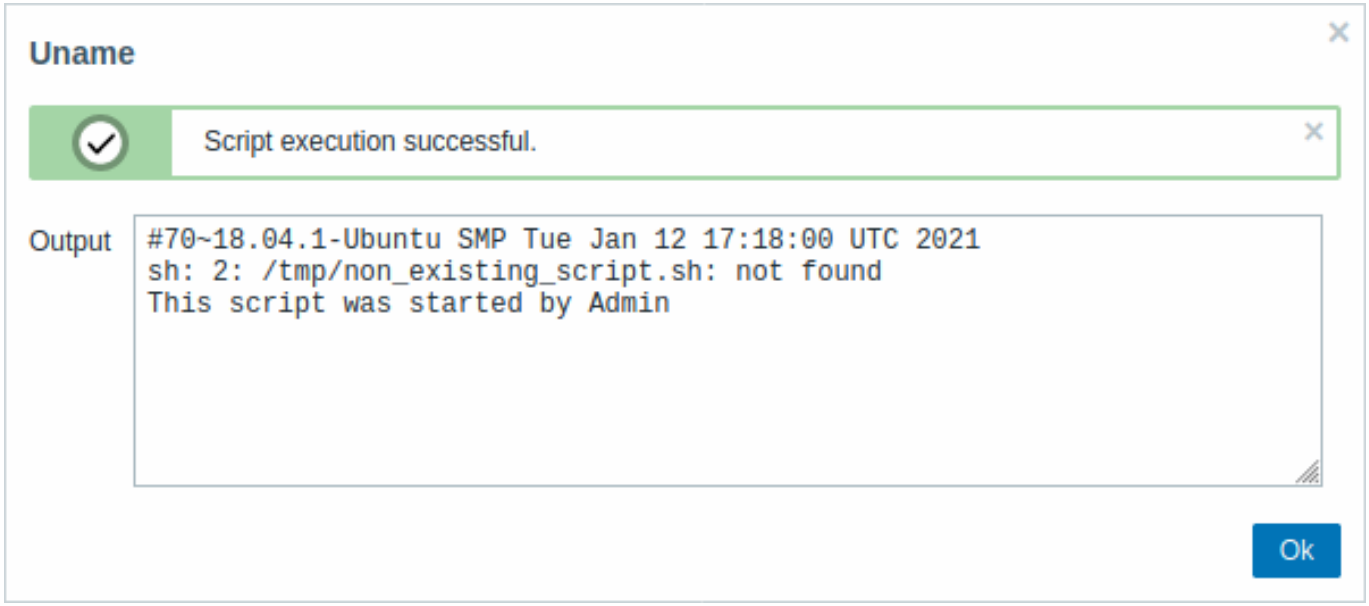
由 Zabbix server 运行的脚本按照命令执行页面描述的顺序执行（包括退出代码检查）。脚本的执行结果将显示在弹出窗口中，该窗口会在脚本运行后出现。

脚本的返回值包括标准输出和标准错误信息。

返回值被限制为 16MB（包括被截断的尾随空白字符）；也适用于数据库限制。当数据必须经过 Zabbix proxy 传输时，它必须存储在数据库中，因此也受到相同的数据库限制。

以下是一个脚本示例及其结果窗口的示例：

```
uname -v
/tmp/non_existing_script.sh
echo "This script was started by {USER.USERNAME}"
```



脚本的执行结果中不显示脚本本身。

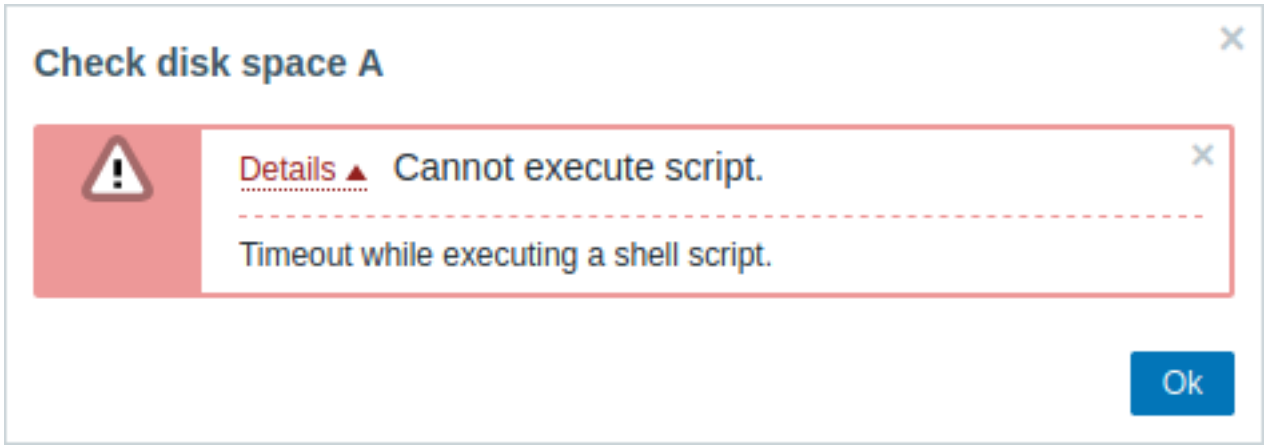
脚本超时

Zabbix agent

在执行脚本时，可能会遇到超时的情况。

以下是一个在 Zabbix agent 上运行的脚本示例及其结果窗口：

```
sleep 5
df -h
```



在这种情况下，错误消息如下：

```
Timeout while executing a shell script.
```

为了避免这种情况，建议优化脚本本身（在上面的例子中，优化"sleep 5"），而不是调整Zabbix agent 配置和Zabbix server 配置中的 Timeout 参数。然而，对于 Zabbix agent 主动模式，Zabbix server 配置中的 Timeout 参数应该至少比Zabbix agent 配置中的 RefreshActiveChecks 参数长几秒钟。这确保服务器有足够的时间从 agent 接收到主动检查的结果。请注意，从 Zabbix agent 7.0 开始，支持在主动 agent 上执行脚本。

如果在Zabbix agent 配置中更改了 Timeout 参数，则会出现以下错误消息：

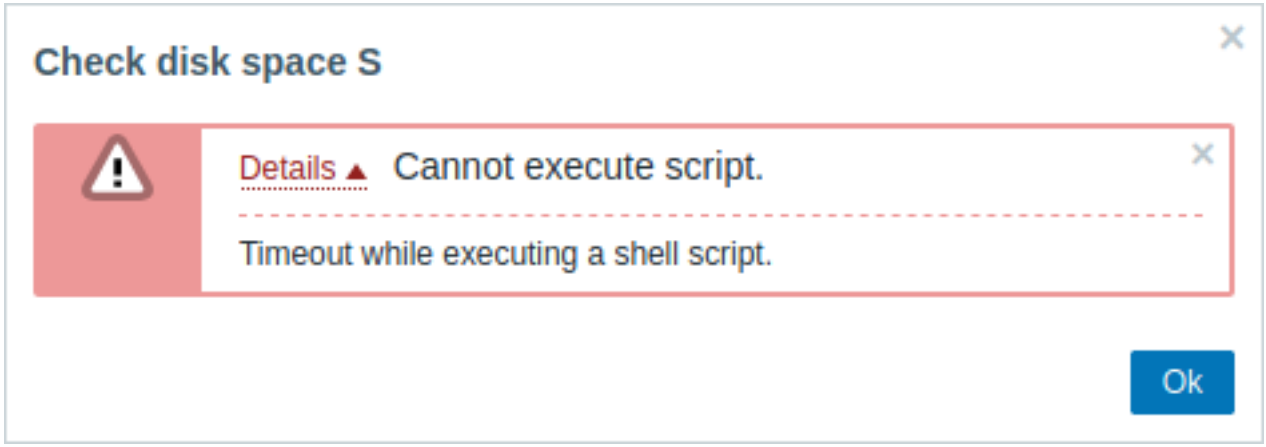
```
Get value from agent failed: ZBX_TCP_READ() timed out.
```

这意味着在Zabbix agent 配置中已经进行了修改，但还需要修改Zabbix server 配置中的 Timeout 参数。

Zabbix server/proxy

以下是在 Zabbix server 上运行的脚本示例及其结果窗口：

```
sleep 11
df -h
```



建议优化脚本本身，而不是通过调整Zabbix server 配置中的 TrapperTimeout 参数来使其值大于 11。

8 用户

概览

该菜单包含与在 Zabbix 中配置用户相关的部分。此菜单仅对超级管理员用户类型用户可用。

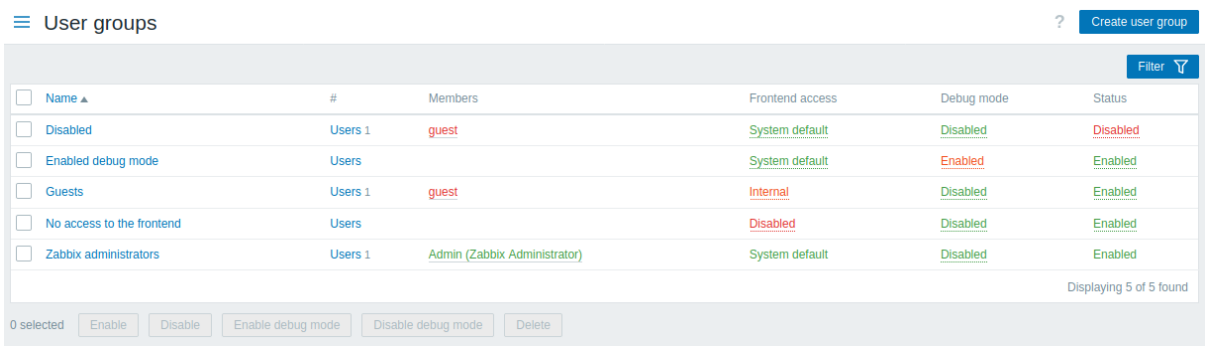
1 用户组

概述

在 管理 → 用户组菜单下维护系统的用户组。

用户组

显示现有用户组及其详细信息的列表。



显示的数据包括：

列名	描述
名称	用户组的名称。单击用户组名称将打开用户组的配置表单。
#	该用户组中的用户数量。单击用户将显示相应的用户列表。
成员	用户组中每个用户的用户名（带有名字和姓氏在括号中）。单击用户名将打开用户的配置表单。已禁用的用户组中的用户显示为红色。
前端访问	显示前端访问级别： 系统默认 - 用户由 Zabbix、LDAP 或 HTTP（取决于全局设置的认证方法）进行身份验证； 内部 - 用户由 Zabbix 进行身份验证；如果 HTTP 认证是全局默认值，则忽略； **LDAP** - 用户由 LDAP 进行身份验证；如果 HTTP 认证是全局默认值，则忽略； 禁用 - 此组禁止访问 Zabbix 前端。 单击当前级别可进行更改。
调试模式	显示调试模式状态 - 启用或 禁用。单击状态可进行更改。
状态	显示用户组状态 - 启用或 禁用。单击状态可进行更改。

要配置新的用户组，请单击右上角的 创建用户组按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

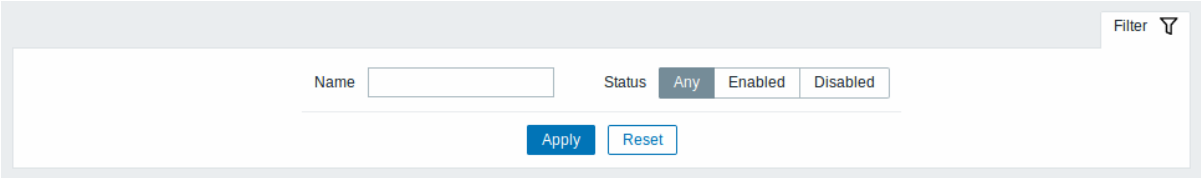
- 启用 - 将用户组状态更改为启用
- 停用 - 将用户组状态更改为 停用
- 启用调试模式 - 为用户组启用调试模式
- 禁用调试模式 - 禁用用户组的调试模式
- 停用 - 删除用户组

要使用这些选项，请在相应用户组之前标记复选框，然后单击所需按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的用户组。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

过滤器链接位于用户组列表上方。如果单击它，将出现一个过滤器，您可以在其中按名称和状态过滤用户组。



2 用户角色

概述

在用户 → 用户角色部分，您可以创建用户角色。

用户角色允许基于最初选择的用户类型（用户、管理员、超级管理员）创建细化的权限。

选择用户类型后，所有可用的权限都会被授予（默认情况下已选中）。

权限只能从用户类型可用的子集中撤销；不能扩展超出用户类型可用的范围。

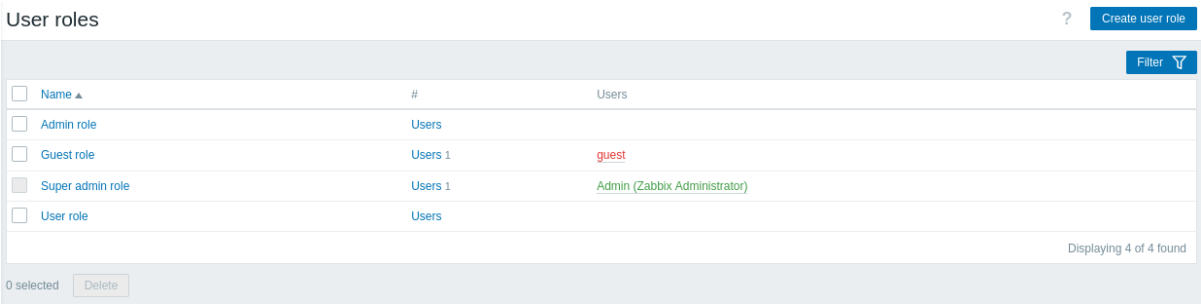
不可用权限的复选框是灰色的；即使用户通过浏览器输入该元素的直接 URL，也无法访问该元素。

用户角色可以分配给系统用户。每个用户只能分配一个角色。

默认用户角色

默认情况下，Zabbix 配置了四种用户角色，每种角色都有预定义的权限集合：

- 访客角色
- 用户角色
- 管理员角色
- 超级管理员角色

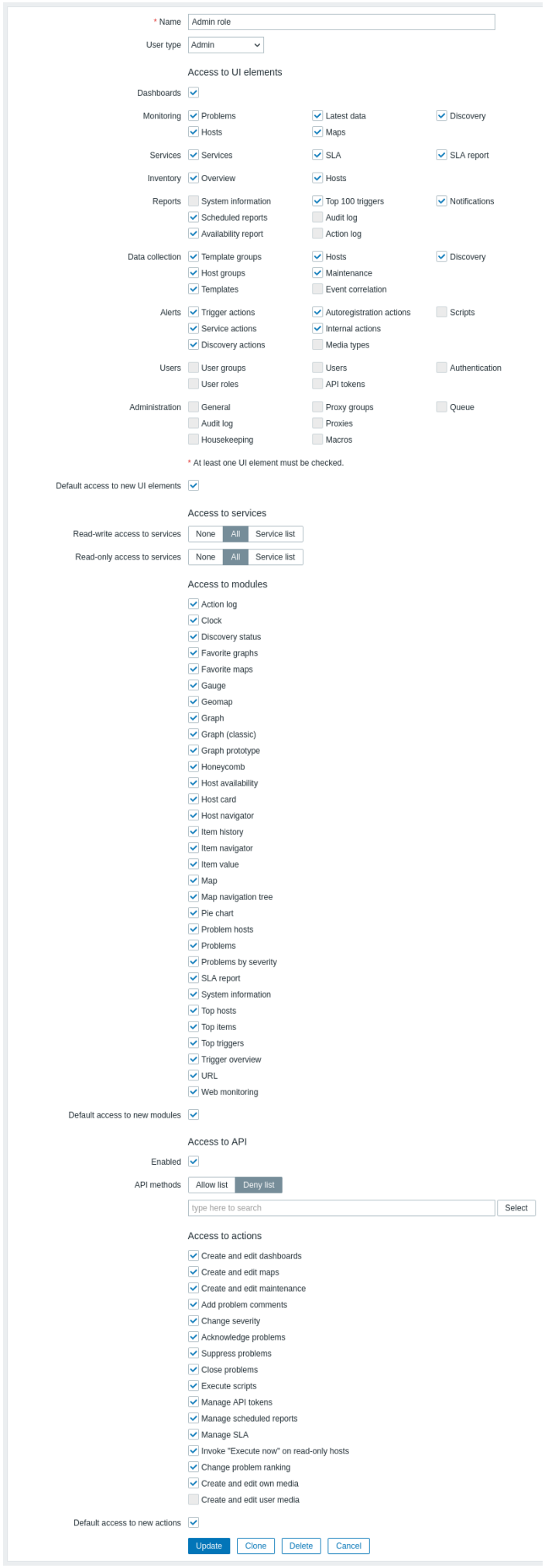


这些角色基于 Zabbix 中的主要用户类型。显示了分配给各个角色的所有用户列表。属于禁用组的用户以红色显示。访客角色是一种用户类型角色，只有查看部分前端页面的权限。

Note:
默认的 超级管理员角色不能被修改或删除，因为在 Zabbix 中至少必须存在一个具有无限权限的超级管理员用户。超级管理员用户可以修改其自身角色的设置，但不能修改用户类型。

配置

要创建一个新角色，请点击右上角的 创建用户角色按钮。要更新现有角色，请点击角色名称以打开配置表单。


* Name
Admin role
User type
Admin
Access to UI elements
Dashboards
Monitoring
Problems
Latest data
Discovery
Hosts
Maps
Services
Services
SLA
SLA report
Inventory
Overview
Hosts
Reports
System information
Top 100 triggers
Notifications
Scheduled reports
Audit log
Availability report
Action log
Data collection
Template groups
Hosts
Discovery
Host groups
Maintenance
Templates
Event correlation
Alerts
Trigger actions
Autoregistration actions
Scripts
Service actions
Internal actions
Discovery actions
Media types
Users
User groups
Users
Authentication
User roles
API tokens
Administration
General
Proxy groups
Queue
Audit log
Proxies
Housekeeping
Macros
* At least one UI element must be checked.
Default access to new UI elements
Access to services
Read-write access to services
None
All
Service list
Read-only access to services
None
All
Service list
Access to modules
Action log
Clock
Discovery status
Favorite graphs
Favorite maps
Gauge
Geomap
Graph
Graph (classic)
Graph prototype
Honeycomb
Host availability
Host card
Host navigator
Item history
Item navigator
Item value
Map
Map navigation tree
Pie chart
Problem hosts
Problems
Problems by severity
SLA report
System information
Top hosts
Top items
Top triggers
Trigger overview
URL
Web monitoring
Default access to new modules
Access to API
Enabled
API methods
Allow list
Deny list
type here to search
Select
Access to actions
Create and edit dashboards
Create and edit maps
Create and edit maintenance
Add problem comments
Change severity
Acknowledge problems
Suppress problems
Close problems
Execute scripts
Manage API tokens
Manage scheduled reports
Manage SLA
Invoke "Execute now" on read-only hosts
Change problem ranking
Create and edit own media
Create and edit user media
Default access to new actions
Update
Clone
Delete
Cancel

显示了可用的权限。要撤销某个权限，请取消其复选框的选中状态。

下面描述了 Zabbix 中每个预配置用户角色的可用权限及其默认设置。

默认权限

访问 **UI** 元素

菜单部分的默认访问权限取决于用户类型。详细信息，请参阅权限页面。

访问其他选项

参数		描述	默认用户角色 超级管理员角色	管理员角色	用户角色	访客角色
默认访问新 *UI* 元素		启用/禁用对自定义 UI 元素的访问。如果存在模块，将在下面列出。	是	是	是	是
访问服务	服务的读写访问	选择服务的读写访问： 无 - 完全没有访问权限 全部 - 所有服务的读写访问 服务列表 - 选择具有读写访问权限的服务 如果授予读写访问权限，则优先于只读访问设置，并由子服务动态继承。	全部	全部	无	无
	具有标签的服务的读写访问	指定标签名称，并可选择指定值，以额外授予对匹配该标签的服务的读写访问权限。 此选项在“服务的读写访问”参数中选择“服务列表”时可用。 如果授予读写访问权限，则优先于只读访问设置，并由子服务动态继承。				
	服务的只读访问	选择服务的只读访问： 无 - 完全没有访问权限 全部 - 所有服务的只读访问 服务列表 - 选择具有只读访问权限的服务 只读访问不优先于读写访问，并由子服务动态继承。			全部	全部
	具有标签的服务的只读访问	指定标签名称，并可选择指定值，以额外授予对匹配该标签的服务的只读访问权限。 此选项在“服务的只读访问”参数中选择“服务列表”时可用。 只读访问不优先于读写访问，并由子服务动态继承。				
访问模块	< 模块名称 >	允许/拒绝访问特定模块。仅显示已启用的模块。目前无法授予或限制对已禁用模块的访问。	是	是	是	是
	默认访问新模块	启用/禁用对将来可能添加的模块的访问。				
访问 **API**	已启用	启用/禁用对 API 的访问。	是	是	是	否

	API 方法	选择 “允许列表” 以允许，或选择 “拒绝列表” 以拒绝在搜索字段中指定的 API 方法。请注意，不可能允许某些 API 方法并拒绝其他方法。 在搜索字段中开始输入方法名称，然后从自动完成列表中选择该方法。 您还可以按选择按钮，从可用的完整列表中选择此用户类型的方法。请注意，如果 “访问操作” 块中的某些操作未选中，用户将无法使用与此操作相关的 API 方法。 支持通配符。例如：`dashboard.*`（’dashboard.’ API 服务的所有方法）`*`（任何方法），`*.export`（所有 API 服务中带’.export’ 名称的方法）。 如果未指定任何方法，则允许/拒绝列表规则将被忽略。				
访问操作						
	创建和编辑仪表板	取消选中此复选框也将撤销使用 `.create`, `.update` 和 `.delete` 对应元素的 API 方法的权限。	是	是	是	否
	创建和编辑地图					
	创建和编辑维护				否	
	添加问题评论	取消选中此复选框也将撤销通过 `event.acknowledge` API 方法执行相应操作的权限。			是	
	更改严重性					
	确认问题					
	抑制问题					
	关闭问题					
	执行脚本	取消选中此复选框也将撤销使用 `script.execute` API 方法的权限。				
	管理 API 令牌	取消选中此复选框也将撤销使用所有 `token.` API 方法的权限。				
	管理计划报告	取消选中此复选框也将撤销使用所有 `report.` API 方法的权限。			否	
	管理 SLA	启用/禁用管理SLA的权限。				
	在只读主机上调用 “立即执行”	允许在只读主机的最新数据项中使用 “立即执行” 选项。			是	
	更改问题排名	允许将问题排名从原因更改为症状，反之亦然。				
	默认访问新操作	启用/禁用对新操作的访问。				

另请参见：

- 配置用户

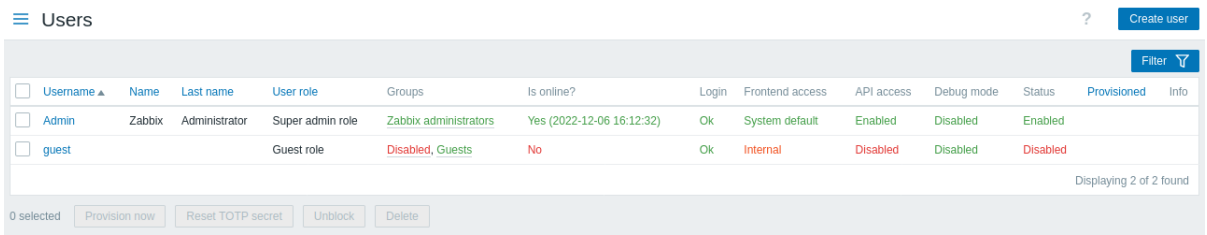
3 用户

概述

在 用户 → 用户部分，系统用户得到维护。

用户

现有用户的详细信息列表显示如下。



显示的数据：

列名	描述
用户名	用于登录 Zabbix 的用户名。点击用户名打开用户配置表单。
名字	用户的名字。
姓氏	用户的姓氏。
用户角色	显示用户角色。
组	列出用户所属的组。点击用户组名称打开用户组配置表单。禁用的组以红色显示。
是否在线？	显示用户的在线状态 - 是或否。在括号中显示上次用户活动的时间。
登录状态	显示用户的登录状态 - 正常或已阻止。用户在超过管理 → 常规 → 其他部分（默认五次）设置的不成功登录尝试次数后，可能会暂时被阻止。点击已阻止可以解锁用户。
前端访问	显示前端访问级别 - 系统默认、内部、*LDAP* 或已禁用，具体取决于为整个用户组设置的级别。
API 访问	显示 API 访问状态 - 已启用或已禁用，具体取决于为用户角色设置的级别。
调试模式	显示调试模式状态 - 已启用或已禁用，具体取决于为整个用户组设置的级别。
状态	显示用户状态 - 已启用或已禁用，具体取决于为整个用户组设置的级别。
已配置	显示用户上次配置的日期。 用于通过 LDAP/SAML 即时配置创建的用户。
信息	显示关于错误的信息。 对于没有用户组的用户显示黄色警告。 对于没有角色以及没有角色和用户组的用户显示红色警告。

要配置新用户，请点击右上角的创建用户按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

- 立即配置 - 从 LDAP 更新用户信息（仅当选择了LDAP用户时才启用此选项）
- 重置 *TOTP* 密钥 - 重置所有 TOTP 方法的用户 TOTP 密钥并删除用户会话（仅当启用MFA时才启用；对于没有 TOTP 密钥的用户，其会话不会被删除）
- 解除阻止 - 解除被阻止用户的系统访问限制
- 删除 - 删除用户

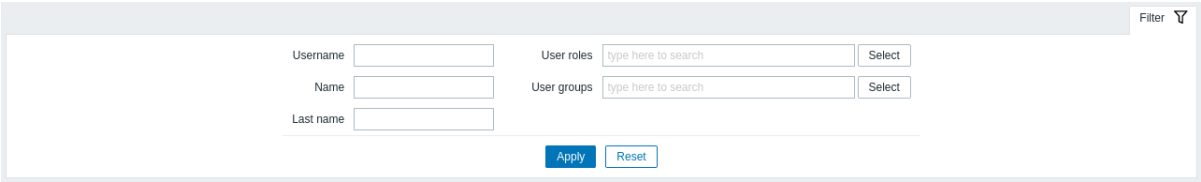
要使用这些选项，请在相应用户前的复选框中打勾，然后点击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器显示您感兴趣的用户。

为了提高搜索性能，数据是在未解析的宏条件下进行搜索。

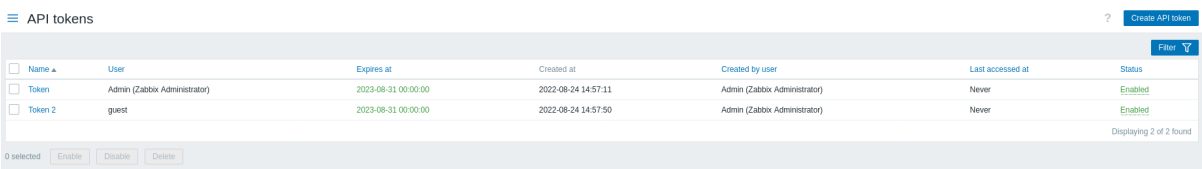
过滤器链接位于用户列表上方。点击该链接，将会显示一个可用的过滤器，您可以通过用户名、名字、姓氏、用户角色和用户组来筛选用户。



4 API 令牌

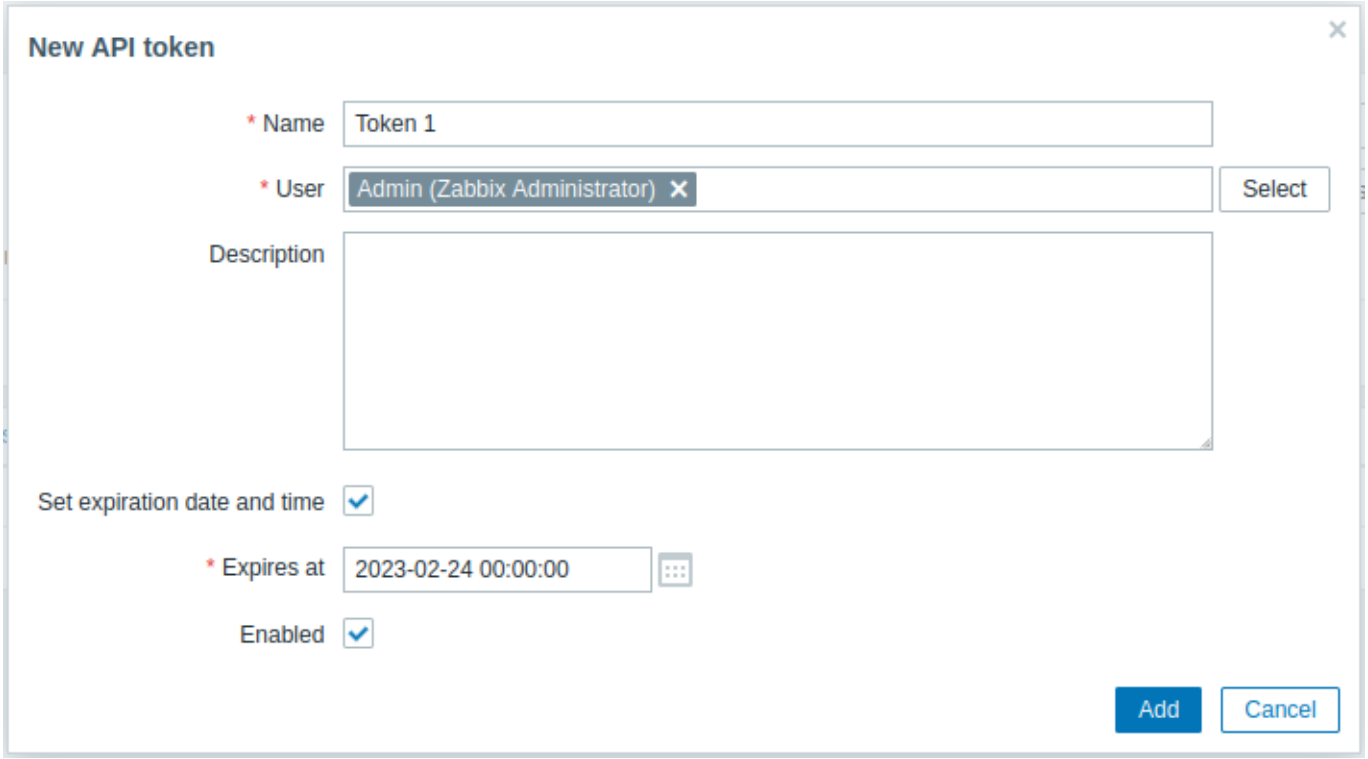
概览

此部分允许创建和管理 API 令牌。



您可以通过名称、分配令牌的用户、过期日期、创建令牌的用户或状态（启用/禁用）来筛选 API 令牌。在列表中点击令牌状态以快速启用/禁用令牌。您还可以通过在列表中选择令牌，然后点击列表下方的 启用/禁用按钮来批量启用/禁用令牌。

要创建新的令牌，请点击右上角的 创建 *API* 令牌按钮，然后在令牌配置界面填写必填字段：



参数	描述
名称	令牌的可见名称。
用户	应分配令牌的用户。要快速选择用户，请开始输入用户名、名字或姓氏，然后从自动完成列表中选择所需用户。或者，您可以点击 选择按钮，从完整的用户列表中选择用户。一个令牌只能分配给一个用户。
描述	可选的令牌描述。
设置过期日期和时间	如果令牌不应具有过期日期，请取消选中此复选框。
过期日期	点击日历图标选择令牌过期日期，或者手动输入格式为 YYYY-MM-DD hh:mm:ss 的日期。
启用	如果需要创建一个处于禁用状态的令牌，请取消选中此复选框。

点击 添加创建令牌。在下一个界面，在关闭页面前复制并保存 *Auth token* 值到一个安全的地方，然后点击 关闭。令牌将出现在列表中。

Warning:
Auth token 值创建后无法再次查看。仅在创建令牌后立即可用。如果您丢失了保存的令牌，将需要重新生成，这将创建一个新的授权字符串。

点击令牌名称以编辑名称、描述、过期日期设置或令牌状态。请注意，不允许更改令牌分配给哪个用户。点击 更新按钮保存更改。如果令牌丢失或暴露，可以点击 重新生成按钮生成新的令牌值。将会出现确认对话框，要求确认此操作，因为继续后之前生成的令牌将变为无效。

没有访问 管理菜单部分权限的用户，只能在其用户资料 → API 令牌 部分查看和修改分配给他们的令牌详细信息，前提是在其用户角色 权限中允许 管理 *API* 令牌。

5 认证

概述

用户 → 认证部分允许指定 Zabbix 的用户认证方法和内部密码要求。

可用的认证方法包括内部认证、HTTP 认证、LDAP 认证、SAML 认证和多因素认证（MFA）。

默认认证

默认情况下，Zabbix 使用 内部 Zabbix 认证来认证所有用户。

可以将默认的认证方法全局更改为LDAP。要执行此操作，请转到 *LDAP* 选项卡，并配置 LDAP 参数，然后返回到 认证选项卡并将 默认认证选择器切换到 LDAP。

请注意，可以在用户组 级别对认证方法进行微调。即使全局设置了 LDAP 认证，某些用户组仍然可以通过 Zabbix 进行认证。这些用户组必须将前端访问 设置为内部认证。

如果全局使用内部认证，也可以仅为特定用户组启用 LDAP 认证。在这种情况下，可以指定 LDAP 认证详细信息，并用于将前端访问 设置为 LDAP 的特定用户组。如果用户包含在至少一个启用了 LDAP 认证的用户组中，则该用户将无法使用内部认证方法。

HTTP、SAML 2.0 和多因素认证方法可以与默认认证方法一起使用。

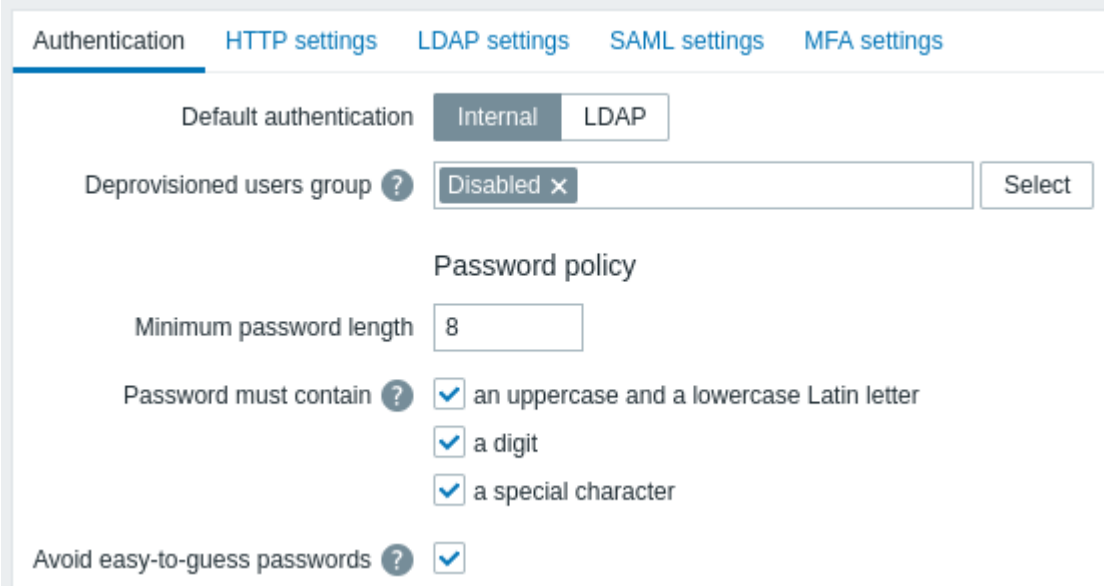
Zabbix 支持即时（JIT）供应，允许在外部用户首次认证并配置这些用户账户时在 Zabbix 中创建用户账户。JIT 供应支持 LDAP 和 SAML。

另请参阅：

- HTTP 认证
- LDAP 认证
- SAML 认证
- 多因素认证

配置

认证选项卡允许设置默认的认证方法，指定取消供应用户的用户组，并设置 Zabbix 用户的密码复杂性要求。



配置参数：

参数	描述
默认认证	选择 Zabbix 的默认认证方法 - 内部或 *LDAP*。
取消供应用户的用户组	指定取消供应用户的用户组。此设置仅适用于 JIT 供应，涉及从 LDAP 或 SAML 系统创建在 Zabbix 中的用户，但不再需要供应的用户。 必须指定一个禁用的用户组。
最小密码长度	默认情况下，最小密码长度设置为 8。支持范围：1-70。请注意，超过 72 个字符的密码将被截断。
密码必须包含	勾选一个或多个复选框，要求密码中包含指定的字符： - 大写和小写拉丁字母 - 数字 - 特殊字符
避免使用易猜密码	将鼠标悬停在问号上可查看每个选项的字符列表提示。 如果选中，密码将根据以下要求进行检查： - 不得包含用户的名字、姓氏或用户名 - 不得是常见或上下文特定的密码之一。 常见和上下文特定密码列表是从 NCSC 的”Top 100k passwords” 列表、SecLists 的”Top 1M passwords” 列表以及 Zabbix 的上下文特定密码列表自动生成的。内部用户将无法设置包含在此列表中的密码，因为这些密码因常见使用而被认为是弱密码。

密码复杂性要求的变更不会影响现有用户的密码，但如果现有用户选择更改密码，新密码必须符合当前要求。在用户资料中的密码字段旁边，以及通过用户 → 用户菜单访问的用户配置表单中，将显示包含要求列表的提示。

1 HTTP

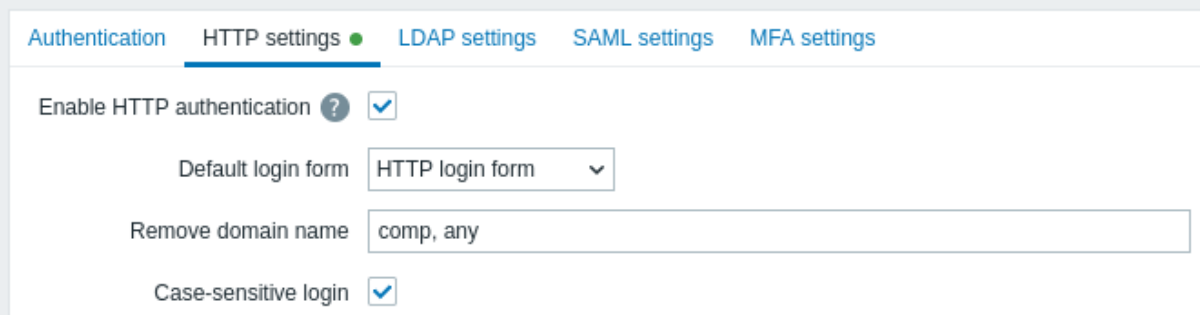
概述

可以使用基于 HTTP 或 Web 服务器的身份验证（例如：BasicAuthentication, NTLM/Kerberos）来检查用户名和密码。请注意，用户必须在 Zabbix 中存在，但其 Zabbix 密码将不会被使用。

Attention:
请注意！在启用之前，请确保正确配置和运行 Web 服务器身份验证。

可以通过在 zabbix.conf.php 中设置 `$ALLOW_HTTP_AUTH=false` 来在前端配置文件中禁用 HTTP 身份验证。在这种情况下，前端将不显示带有 HTTP 身份验证选项的选项卡。请注意，重新安装前端（运行 setup.php）将会删除此参数。

配置



配置参数:

参数	描述
启用 *HTTP* 身份验证	勾选复选框以启用 HTTP 身份验证。将鼠标悬停在 上将弹出一个提示框，警告在使用 Web 服务器身份验证时，所有用户（即使其前端访问 设置为 LDAP/内部）将由 Web 服务器进行身份验证，而不是由 Zabbix 进行。
默认登录表单	指定非经认证的用户要跳转到哪里： **Zabbix** 登录表单 - 标准的 Zabbix 登录页面。 **HTTP** 登录表单 - HTTP 登录页面。 推荐仅为 `index_http.php` 页面启用基于 Web 服务器的身份验证。如果将 默认登录表单设置为'HTTP 登录页面'，并且 Web 服务器身份验证模块将在 `$_SERVER` 变量中设置有效的用户登录，则用户将自动登录。 支持的 `$_SERVER` 键为 `PHP_AUTH_USER`、`REMOTE_USER`、`AUTH_USER`。
移除域名	一个逗号分隔的域名列表，应从用户名中移除。 例如 `comp,any` - 如果用户名为'Admin@any' 或'comp\Admin'，用户将以'Admin' 登录；如果用户名为'notacompany\Admin'，登录将被拒绝。
区分大小写的登录	取消勾选复选框以禁用用户名的区分大小写登录（默认启用）。例如，即使 Zabbix 用户是'Admin'，也可以使用'ADMIN' 用户登录。 注意，如果在 Zabbix 数据库中存在相似的用户名（例如 Admin、admin），禁用区分大小写登录将导致登录被拒绝。

Note:
对于无法使用 HTTP 凭据登录（默认使用 HTTP 登录表单）导致出现 401 错误的内部用户，您可能需要在基本认证指令中添加 `ErrorDocument 401 /index.php?form=default` 行，这将重定向到常规的 Zabbix 登录表单。

2 LDAP

概述

外部 LDAP 认证 可用于检查用户的用户名和密码。

Zabbix LDAP 认证至少与 Microsoft Active Directory 和 OpenLDAP 兼容。

如果只配置了 LDAP 登录，则用户必须同时存在于 Zabbix 中，但其 Zabbix 密码不会被使用。认证成功后，Zabbix 将使用 LDAP 返回的用户名属性与本地用户名进行匹配。

用户自动配置

可以为 LDAP 用户配置 JIT（即时）用户自动配置。在这种情况下，不需要用户已经存在于 Zabbix 中。当用户第一次登录 Zabbix 时，可以创建用户账户。

当 LDAP 用户输入其 LDAP 登录名和密码时，Zabbix 会检查默认 LDAP 服务器是否存在此用户。如果用户存在但在 Zabbix 中尚无账户，则会在 Zabbix 中创建新用户，并允许用户登录。

Attention:
如果启用了 JIT 自动配置，必须在 认证标签中指定一个用于取消配置用户的用户组。

JIT 自动配置还允许根据 LDAP 中的更改更新已配置的用户账户。例如，如果用户从一个 LDAP 组移动到另一个组，该用户在 Zabbix 中的组也会相应移动；如果用户从 LDAP 组中移除，则该用户也会从 Zabbix 中的组中移除，并且如果不属于任何其他组，则会添加到取消配置用户的用户组中。请注意，已配置的用户账户基于配置的配置周期或用户登录到 Zabbix 时进行更新。

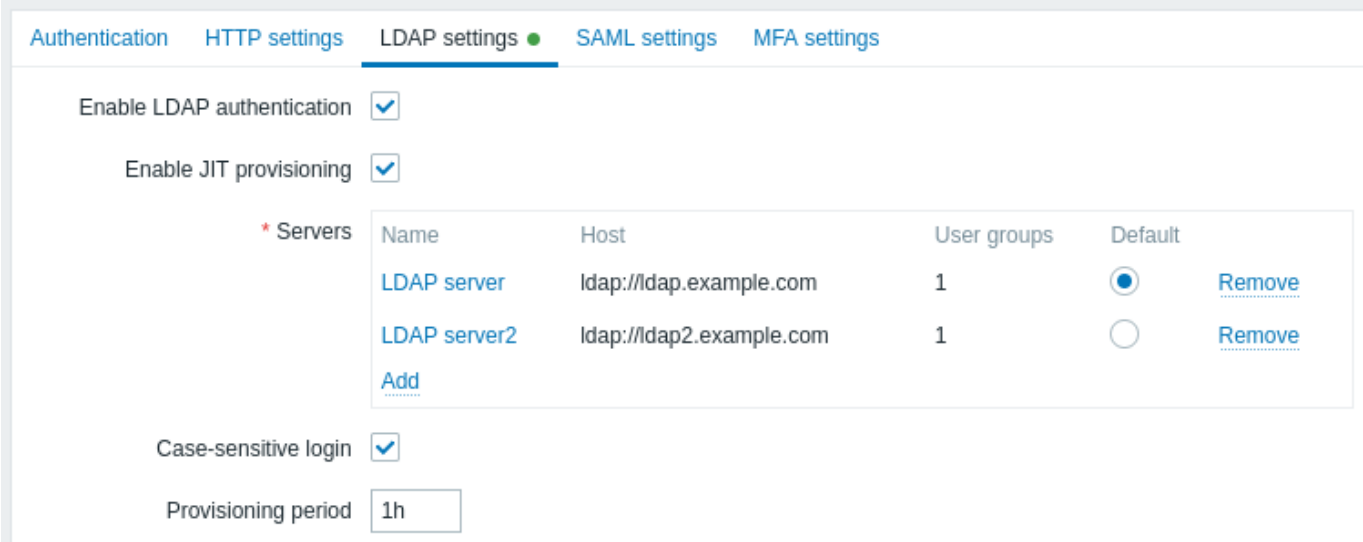
只有当 LDAP 配置为使用 “匿名” 或 “特殊用户” 进行绑定时，才能使用 LDAP JIT 自动配置。对于直接用户绑定，仅在用户登录操作时才会进行自动配置，因为此类绑定使用用户登录密码。

多个服务器

如果需要，可以定义多个 LDAP 服务器。例如，可以使用不同的服务器来认证不同的用户组。一旦配置了 LDAP 服务器，在user group配置中，就可以为相应的用户组选择所需的 LDAP 服务器。

如果用户属于多个用户组和多个 LDAP 服务器，则将使用按名称升序排列的 LDAP 服务器列表中的第一个服务器进行认证。

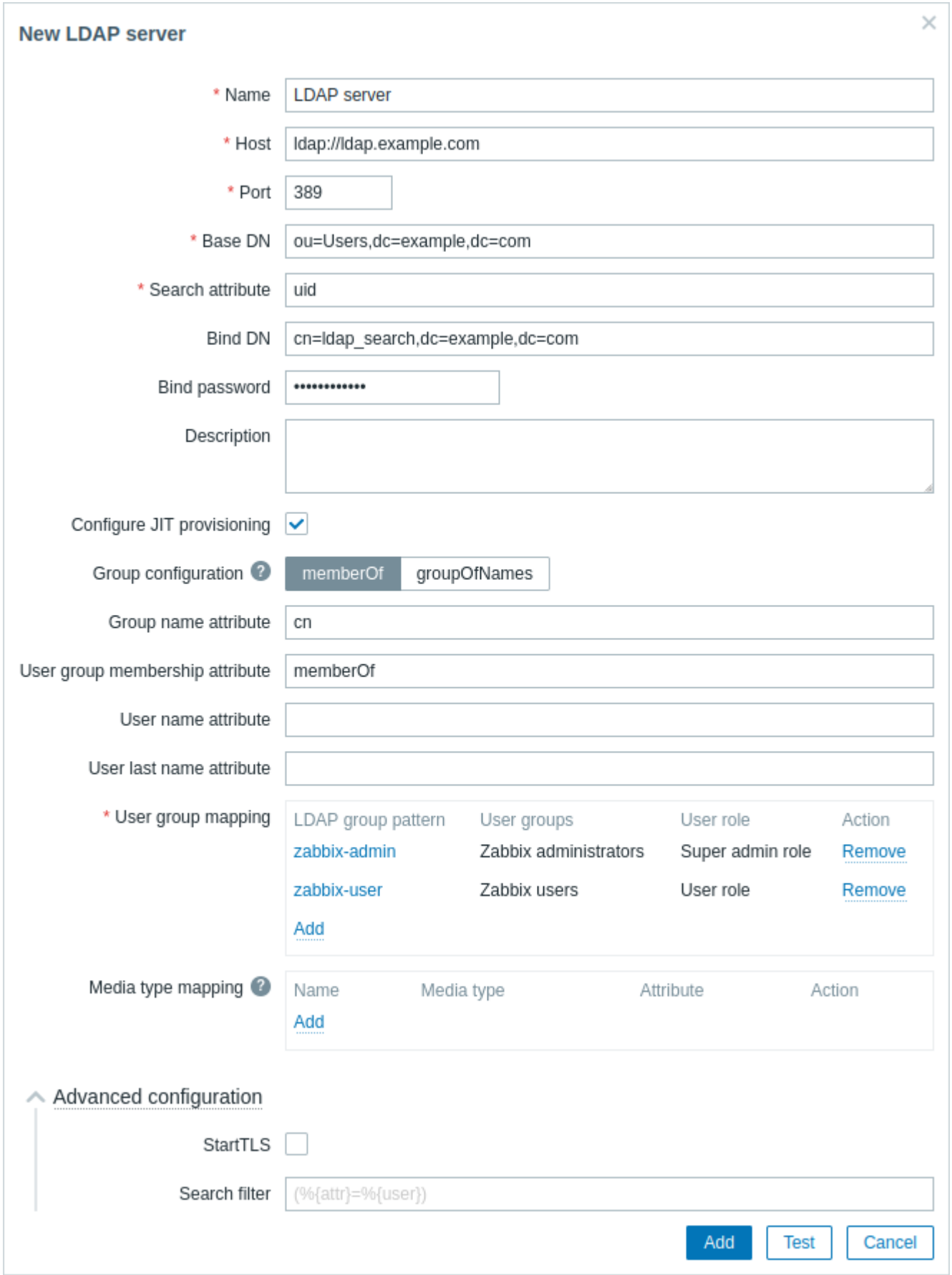
配置



配置参数：

参数	描述
启用 *LDAP* 认证	勾选复选框以启用 LDAP 认证。
启用 *JIT provisioning*	勾选复选框以启用 JIT（即时）provisioning。
服务器	点击 *Add* 来配置一个 LDAP 服务器（详见下面的LDAP 服务器配置）。
区分大小写登录	取消勾选复选框以禁用用户名的区分大小写登录（默认启用）。例如，即使 Zabbix 用户是’Admin’，也可以使用’ADMIN’ 用户登录。 注意，如果禁用了区分大小写登录，并且 Zabbix 数据库中存在多个用户名相似的用户（例如 Admin、admin），则登录将被拒绝。
Provisioning 周期	设置 provisioning 周期，即执行用户 provisioning 的频率。

LDAP 服务器配置



LDAP 服务器配置参数：

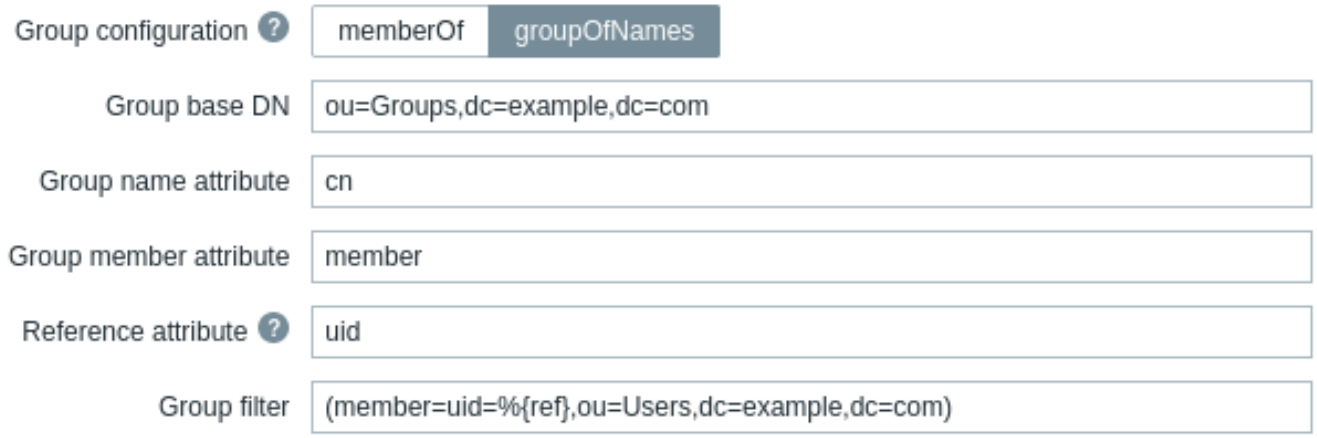
参数	描述
名称	Zabbix 配置中 LDAP 服务器的名称。

参数	描述
主机	LDAP 服务器的主机名、IP 或 URI。例如：ldap.example.com, 127.0.0.1, ldap://ldap.example.com 对于安全的 LDAP 服务器，请使用 *ldaps* 协议和主机名。例如：ldaps://ldap.example.com 对于 OpenLDAP 2.x.x 及更高版本，可以使用形如 ldap://hostname:port 或 ldaps://hostname:port 的完整 LDAP URI。
端口	LDAP 服务器的端口。默认为 389。 对于安全的 LDAP 连接，端口号通常为 636。 当使用完整的 LDAP URI 时，此参数不适用。
基础 *DN*	LDAP 服务器中用户账户的基础路径： ou=Users,ou=system (对于 OpenLDAP), DC=company,DC=com (对于 Microsoft Active Directory) uid=%{user},dc=example,dc=com (用于直接用户绑定，请参见下面的注释)
搜索属性	用于搜索的 LDAP 账户属性： uid (对于 OpenLDAP), sAMAccountName (对于 Microsoft Active Directory)
绑定 *DN*	用于绑定和在 LDAP 服务器上搜索的 LDAP 账户，例如： uid=ldap_search,ou=system (对于 OpenLDAP), CN=ldap_search,OU=user_group,DC=company,DC=com (对于 Microsoft Active Directory) 也支持匿名绑定。请注意，匿名绑定可能会使未经授权的用户打开域配置（关于用户、计算机、服务器、组、服务等信息）。出于安全考虑，在 LDAP 主机上禁用匿名绑定，并改用经过身份验证的访问。
绑定密码	用于在 LDAP 服务器上进行绑定和搜索的账户的 LDAP 密码。
描述	LDAP 服务器的描述。
配置即时配送	选中此复选框以显示与即时配送相关的选项。
组配置	选择组配置方法： **memberOf** - 通过搜索用户及其组成员属性 **groupOfNames** - 通过搜索组的成员属性 注意，memberOf 方法更快；如果 LDAP 服务器不支持 `memberOf` 或需要组过滤，则使用 groupOfNames。
组名称属性	指定从 `memberOf` 属性中的所有对象获取组名称的属性（参见用户组成员属性字段） 用户组映射需要组名。
用户组成员属性	指定包含用户所属组信息的属性（例如 `memberOf`）。 例如，memberOf 属性可能包含类似这样的信息： `memberOf=cn=zabbix-admin,ou=Groups,dc=example,dc=com` 此字段仅适用于 memberOf 方法。
用户名称属性	指定包含用户名的属性。
用户姓氏属性	指定包含用户姓氏的属性。
用户组映射	将 LDAP 用户组模式映射到 Zabbix 用户组和用户角色。 这是确定在 Zabbix 中配送用户将获得哪个用户组/角色的必要步骤。 点击 添加来添加映射。 *LDAP* 组模式字段支持通配符。组名必须与现有组匹配。 如果 LDAP 用户匹配多个 Zabbix 用户组，则用户将成为所有这些组的成员。 如果用户匹配多个 Zabbix 用户角色，则用户将获得其中权限级别最高的角色。
媒体类型映射	将用户的 LDAP 媒体属性（例如电子邮件）映射到 Zabbix 用户媒体，用于发送通知。
高级配置	点击 高级配置标签以显示高级配置选项（见下文）。
StartTLS	选中复选框以在连接到 LDAP 服务器时使用 StartTLS 操作。如果服务器不支持 StartTLS，则连接将失败。 不能与使用 *ldaps* 协议的服务器一起使用 StartTLS。

参数	描述
搜索过滤器	在 LDAP 中认证用户时定义自定义字符串。支持以下占位符： `%{attr}` - 搜索属性名称（uid、sAMAccountName） `%{user}` - 要认证的用户用户名值 例如，在不区分大小写的 LDAP 或 Microsoft Active Directory 环境中执行区分大小写搜索时，可以定义如下字符串：`(%{attr}:caseExactMatch:=%{user})`。 如果未自定义过滤器，LDAP 将使用默认值：`(%{attr}=%{user})`。

Note:
要为直接用户绑定配置 LDAP 服务器，请在基础 *DN* 参数中添加属性 uid=%{user}（例如，*uid=%{user},dc=example,dc=com*），并将绑定 *DN* 和绑定密码参数留空。在认证过程中，占位符%{user} 将被用户在登录时输入的用户名替换。

以下字段专门用于"groupOfNames" 作为 组配置方法：



参数	描述
组基础 *DN*	LDAP 服务器中组的基础路径。
组名称属性	指定在组基础路径中获取组名称的属性。 用户组映射需要组名。
组成员属性	指定包含 LDAP 组成员信息的属性（例如 `member`）。
引用属性	指定用于组过滤器的引用属性（参见 组过滤器字段）。 然后在组过滤器中使用 `%{ref}` 来获取指定属性的值。
组过滤器	指定检索用户成员的组的过滤器。 例如， `(member=uid=%{ref},ou=Users,dc=example,dc=com)` 将匹配"User1"，如果组的成员属性是 `uid=User1,ou=Users,dc=example,dc=com`，并返回"User1" 所属的组。

Warning:
如果证书出现问题，为了使安全的 LDAP 连接（ldaps）正常工作，您可能需要在 /etc/openldap/ldap.conf 配置文件中添加 `TLS_REQCERT allow` 行。这可能会降低与 LDAP 目录的连接安全性。

Note:
建议创建一个单独的 LDAP 账户（绑定 *DN*）来执行 LDAP 服务器上的绑定和搜索操作，该账户权限最小，而不是使用实际用户账户（用于登录 Zabbix 前端）。
这种方法提供了更多的安全性，并且在 LDAP 服务器中用户更改密码时不需要更改 绑定密码。
在上述表格中，这是 *ldap_search* 账户名。

测试访问

点击 测试按钮可以测试用户访问：

参数	描述
登录名	要测试的 LDAP 用户名（从 Zabbix 前端当前用户名预填）。该用户名必须存在于 LDAP 服务器中。 如果无法对测试用户进行身份验证，Zabbix 将不会启用 LDAP 身份验证。
用户密码	要测试的 LDAP 用户密码。

3 SAML

概览

可以使用 SAML 2.0 身份验证 登录 Zabbix。

如果仅配置了 SAML 登录，则用户也必须存在于 Zabbix 中，但不会使用其 Zabbix 密码。如果身份验证成功，则 Zabbix 将会将本地用户名与 SAML 返回的用户名属性进行匹配。

用户供应

可以为 SAML 用户配置 JIT（即时）用户供应。在这种情况下，不需要用户已经存在于 Zabbix 中。用户账户可以在用户首次登录 Zabbix 时创建。

Attention:
如果启用了 JIT 供应，必须在认证选项卡中指定一个用于未激活用户的用户组。

除了 JIT 供应外，还可以启用和配置 SCIM（跨域身份管理系统）配备 - 用于对用户供应创建的用户进行持续的用户账户管理。SCIM 供应需要一个 Zabbix API 令牌（具有超级管理员权限）用于 Zabbix 的身份验证。

例如，如果用户从一个 SAML 组移到另一个组，用户在 Zabbix 中也将从一个组移到另一个组；如果用户从 SAML 组中移除，用户在 Zabbix 中也将从该组中移除，并且如果不属于任何其他组，则添加到未激活用户组中。

如果启用并配置了 SCIM，SAML 用户将在用户首次登录 Zabbix 时进行配备，并根据 SAML 中的更改持续更新。已存在的 SAML 用户不会被配备，只有配备过的用户才会被更新。请注意，只有在用户配备或更新时才会添加有效的媒体。

如果未启用 SCIM，SAML 用户将在用户首次登录 Zabbix 时进行配备（并稍后进行更新）。

Note:
如果启用了 SAML 身份验证，用户将能够选择本地登录或通过 SAML 单点登录。如果使用了 JIT 供应，则只能使用单点登录。

设置身份提供者

为了与 Zabbix 配合使用，需要按照以下方式配置 SAML 身份提供者（如 onelogin.com, auth0.com, okta.com 等）：

- 声明用户 *URL* 应设置为 `<path_to_zabbix_ui>/index_sso.php?acs`
- 单点退出 *URL* 应设置为 `<path_to_zabbix_ui>/index_sso.php?sls`

`<path_to_zabbix_ui>` 示例：`https://example.com/zabbix/ui`, `http://another.example.com/zabbix`, `http://<any_public`

设置 Zabbix

Attention:
如果要在前端使用 SAML 身份验证，需要安装 php-openssl。

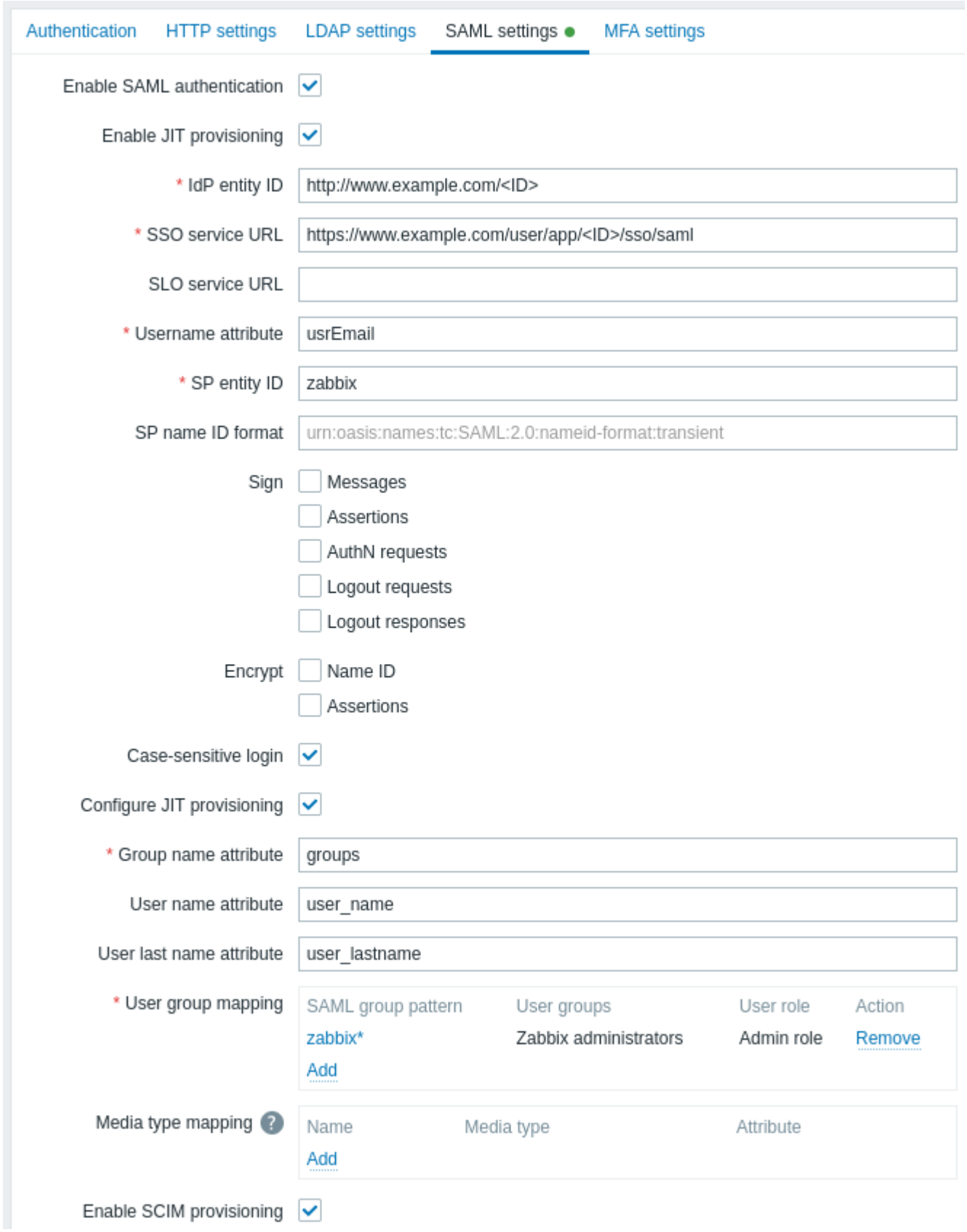
配置 Zabbix 以使用 SAML 身份验证应按以下方式进行：

1. 私钥和证书应存储在 *ui/conf/certs/* 目录下，除非在zabbix.conf.php 中提供了自定义路径。

默认情况下，Zabbix 将查找以下位置：

- ui/conf/certs/sp.key - SP 私钥文件
- ui/conf/certs/sp.crt - SP 证书文件
- ui/conf/certs/idp.crt - IDP 证书文件

2. 所有最重要的设置都可以在 Zabbix 前端中配置。但是，也可以在配置文件 中指定额外的设置。



在 Zabbix 前端中可用的配置参数：

参数	描述
启用 *SAML* 身份验证	选择此复选框以启用 SAML 身份验证。
启用 *JIT* 供应	选择此复选框以启用 JIT 用户供应。
IDP 实体 *ID*	SAML 身份提供者中的唯一实体标识符。
SSO 服务 *URL*	用户登录时将重定向到的 URL。
SLO 服务 *URL*	用户退出时将重定向到的 URL。如果留空，则不使用 SLO 服务。

参数	描述
用户名属性	在登录到 Zabbix 时用作用户名的 SAML 属性。 支持的值列表由身份提供者确定。 示例： uid userprincipalname samaccountname username userusername urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1 urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.13 urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.44
SP 实体 *ID*	服务提供者的唯一标识符（如果不匹配，则操作将被拒绝）。 可以指定 URL 或任意数据字符串。
SP 名称 *ID* 格式	定义应使用哪种名称标识符格式。 示例： urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:kerberos urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:entity
签名	选择要启用 SAML 签名的实体： 消息 声明 认证请求 注销请求 注销响应
加密	选择要启用 SAML 加密的实体： 名称 *ID* 声明
区分大小写的登录	选择此复选框以启用用户名的区分大小写登录（默认情况下禁用）。 例如，禁用区分大小写的登录，即使 Zabbix 用户是'Admin'，也可以使用'ADMIN' 用户登录。 注意，如果 Zabbix 数据库中存在类似用户名（例如 Admin、admin），禁用区分大小写的登录将拒绝登录。
配置 *JIT* 供应	选择此复选框以显示与 JIT 用户供应相关的选项。
组名属性	JIT 用户供应的组名属性。
用户名属性	JIT 用户供应的用户名属性。
用户姓氏属性	JIT 用户供应的用户姓氏属性。
用户组映射	将 SAML 用户组模式映射到 Zabbix 用户组和用户角色。 这是确定在 Zabbix 中分配给配备用户的用户组/角色的必要步骤。 单击 添加添加映射。 *SAML* 组模式字段支持通配符。组名必须与现有组匹配。 如果 SAML 用户匹配多个 Zabbix 用户组，则用户将成为所有这些组的成员。 如果用户匹配多个 Zabbix 用户角色，则用户将获得其中权限级别最高的角色。
媒体类型映射	将用户的 SAML 媒体属性（例如电子邮件）映射到用于发送通知的 Zabbix 用户媒体。
启用 *SCIM* 供应	选择此复选框以启用 SCIM 2.0 供应。

查看以下示例，了解如何配置用于登录和用户供应到 Zabbix 的 SAML 身份提供者：

- Microsoft Azure AD
- Okta
- Onelogin

SCIM 供应注意事项

对于 SCIM 供应，请在身份提供者端指定到 Zabbix 前端的路径，并将 `api_scim.php` 添加到路径末尾，例如：

`https://<your-zabbix-url>/zabbix/api_scim.php`

在身份提供者中，需要将在 Zabbix 中使用的用户属性（用户名、用户姓名、用户姓氏和媒体属性）添加为自定义属性。如果需要，外部命名空间应与用户模式相同：`urn:ietf:params:scim:schemas:core:2.0:User`。

高级设置

可以在 Zabbix 前端配置文件 (*zabbix.conf.php*) 中配置额外的 SAML 参数：

- $SSO['SP_KEY'] = '<SP 私钥文件路径 >';
- $SSO['SP_CERT'] = '<SP 证书文件路径 >';
- $SSO['IDP_CERT'] = '<IDP 证书文件路径 >';
- $SSO['SETTINGS']

Note:
Zabbix 使用 OneLogin 的 SAML PHP Toolkit 库（版本 3.4.1）。$SSO['SETTINGS'] 部分的结构应与库中使用的结构类似。有关配置选项的描述，请参阅官方库的 文档。

只能设置以下选项作为 $SSO['SETTINGS'] 的一部分：

- *strict*
- *baseurl*
- *compress*
- *contactPerson*
- *organization*
- *sp*（仅限于此列表中指定的选项）
  - *attributeConsumingService*
  - *x509certNew*
- *idp*（仅限于此列表中指定的选项）
  - *singleLogoutService*（仅限一个选项）
    - *responseUrl*
  - *certFingerprint*
  - *certFingerprintAlgorithm*
  - *x509certMulti*
- *security*（仅限于此列表中指定的选项）
  - *signMetadata*
  - *wantNameId*
  - *requestedAuthnContext*
  - *requestedAuthnContextComparison*
  - *wantXMLValidation*
  - *relaxDestinationValidation*
  - *destinationStrictlyMatches*
  - *rejectUnsolicitedResponsesWithInResponseTo*
  - *signatureAlgorithm*
  - *digestAlgorithm*
  - *lowercaseUrlencoding*

所有其他选项将从数据库中获取，并且无法被覆盖。*debug* 选项将被忽略。

此外，如果 Zabbix UI 处于代理或负载均衡器之后，可以使用自定义的 *use_proxy_headers* 选项：

- *false*（默认）- 忽略该选项；
- *true* - 使用 X-Forwarded-* HTTP 头来构建基础 URL。

如果使用负载均衡器连接到 Zabbix 实例，其中负载均衡器使用 TLS/SSL 而 Zabbix 不使用，必须按照以下方式指定'baseurl'、'strict' 和'use_proxy_headers' 参数：

```
$SSO['SETTINGS']=['strict' => false, 'baseurl' => "https://zabbix.example.com/zabbix/", 'use_proxy_headers
```

配置示例：

```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'security' => [
        'signatureAlgorithm' => 'http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#rsa-sha384',
        'digestAlgorithm' => 'http://www.w3.org/2001/04/xmldsig-more#sha384',
        // ...
    ],
    // ...
];
```

Frontend configuration with Kerberos/ADFS

The Zabbix frontend configuration file (*zabbix.conf.php*) can be used to configure SSO with Kerberos authentication and ADFS:

```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'security' => [
        'requestedAuthnContext' => [
            'urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:ac:classes:Kerberos',
        ],
        'requestedAuthnContextComparison' => 'exact'
    ]
];
```

In this case, in the SAML configuration *SP name ID* field set:

`urn:oasis:names:tc:SAML:1.1:nameid-format:unspecified`

4 MFA

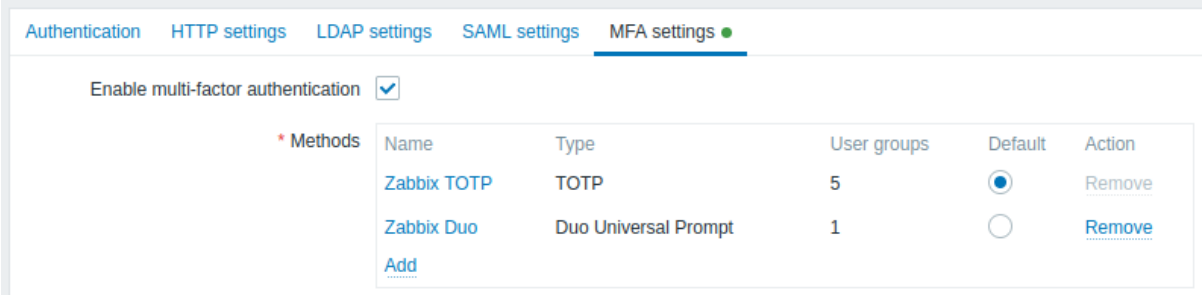
概述

多因素认证（MFA）可用于登录 Zabbix，提供比仅使用用户名和密码更高的安全层级。

使用 MFA，用户必须在 Zabbix 中存在，登录时必须提供 Zabbix 凭据，并且还必须通过其他手段证明其身份，通常是用户手机上认证器应用生成的代码。

多种 MFA 方法可供选择，允许用户选择最符合其安全需求和偏好的选项。这些方法包括基于时间的一次性密码（TOTP）和 Duo Universal Prompt。

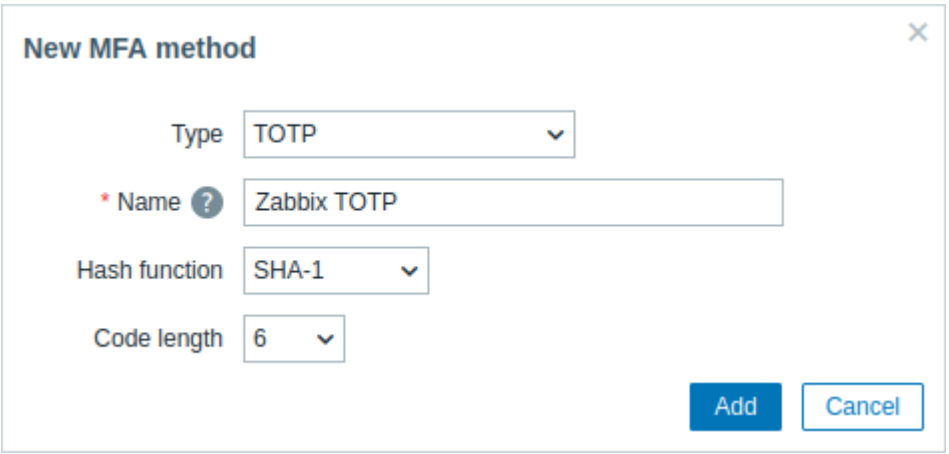
配置



配置参数：

参数	描述
启用多因素认证	勾选此框以启用多因素认证。
方法	点击 添加来配置一个多因素认证方法（参见下面的方法配置）。

方法配置



方法配置参数：

参数	描述
类型	选择多因素认证方法的类型： **TOTP** - 使用认证器应用生成基于时间的一次性密码； **Duo Universal Prompt** - 使用Duo认证服务提供多因素认证。
名称	输入一个名称，该名称将显示为认证器应用中所有多因素认证用户的帐户名称（例如，“Zabbix”）。
哈希函数	选择用于生成 TOTP 代码的哈希函数（SHA-1、SHA-256 或 SHA-512）。 此参数仅在多因素认证方法类型设置为 “TOTP” 时可用。
代码长度	选择验证码长度（6 或 8）。 此参数仅在多因素认证方法类型设置为 “TOTP” 时可用。
API 主机名	输入 Duo 认证服务提供的 API 主机名。 此参数仅在多因素认证方法类型设置为 “Duo Universal Prompt” 时可用。
客户端 *ID*	输入 Duo 认证服务提供的客户端 ID。 此参数仅在多因素认证方法类型设置为 “Duo Universal Prompt” 时可用。
客户端密钥	输入 Duo 认证服务提供的客户端密钥。 此参数仅在多因素认证方法类型设置为 “Duo Universal Prompt” 时可用。

配置示例

本节提供了使用基于时间的一次性密码（TOTP）和Duo Universal Prompt配置 MFA 的示例。

TOTP

对于 TOTP，用户必须使用身份验证应用程序（例如Google Authenticator应用程序）验证其身份。

1. 进入 Zabbix 中的 MFA 设置，路径为 用户 → 身份验证，启用多因素身份验证。

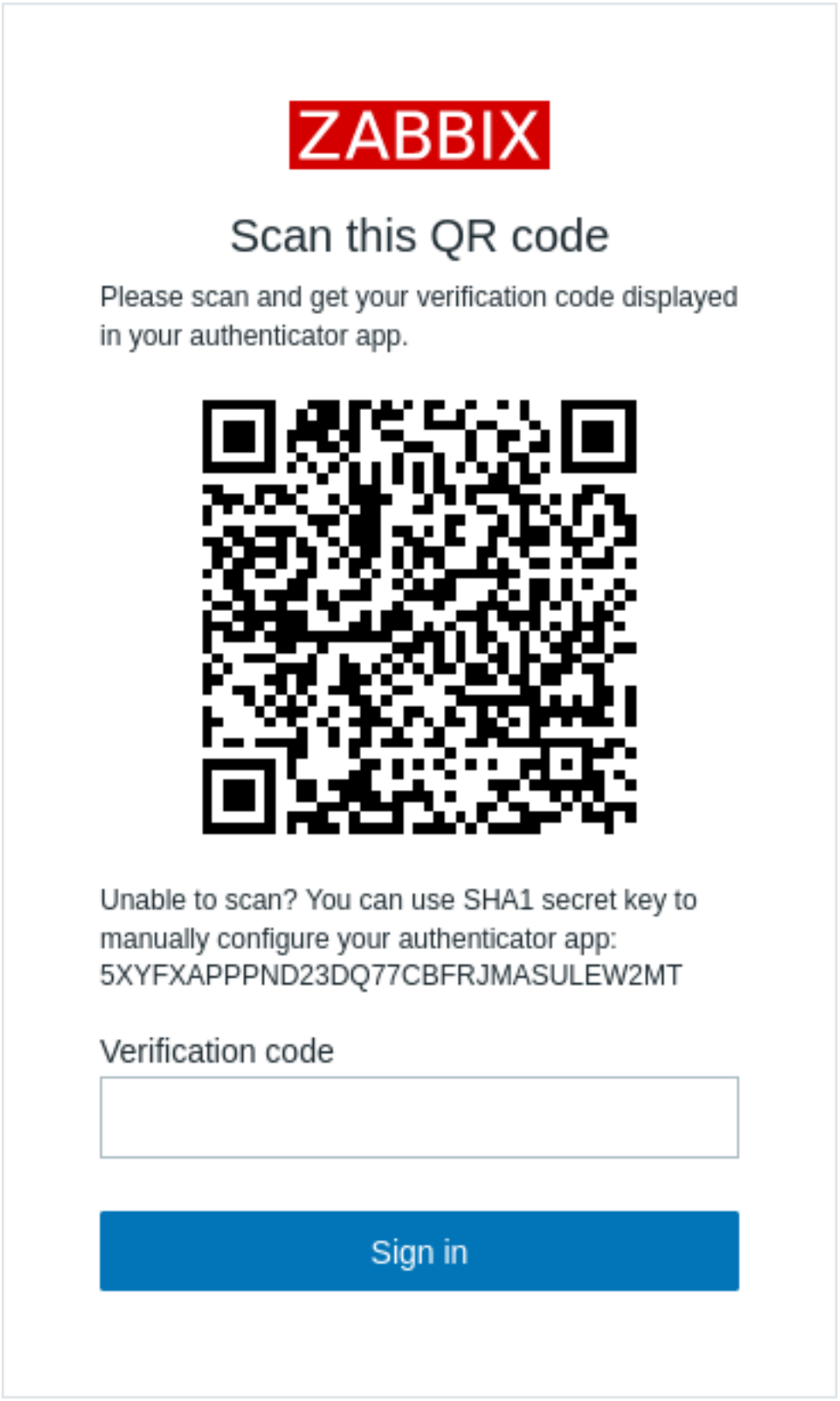
2. 添加一个新的 MFA 方法，具体配置如下：

- 类型：TOTP
- 名称：Zabbix TOTP
- 散列函数：SHA-1
- 验证码长度：6

3. 转到 用户 → 用户组 并创建一个新的用户组，具体配置如下：

- 组名：TOTP 组
- 用户：Admin
- 多因素身份验证：默认（或如果未设置为默认，则为”Zabbix TOTP”）

4. 退出 Zabbix，然后使用您的凭据重新登录。成功登录后，系统将提示您进行 MFA 注册，并显示一个 QR 码和一个密钥。



5. 扫描 QR 码或将秘密密钥输入到 Google Authenticator 应用程序中。应用程序将生成一个验证代码，您需要在登录过程中输入该代码以完成登录。

6. 对于后续登录，请从 Google Authenticator 应用程序中获取验证代码，并在登录时输入。

Duo Universal Prompt

对于 Duo Universal Prompt，用户必须使用Duo Mobile身份验证应用程序验证其身份。

Attention:
Duo Universal Prompt MFA 方法要求安装php-curl扩展，通过 HTTPS 访问 Zabbix，并允许向 Duo 服务器进行出站连接。此外，如果在 Web 服务器上启用了内容安全策略（CSP），请确保在虚拟主机配置文件的 CSP 指令中添加”duo.com”。

1. 在Duo Signup注册一个免费的 Duo 管理员账户。

2. 打开 Duo 管理面板，转到 应用 → 保护一个应用，搜索 *Web SDK* 应用程序，并点击 保护。

3. 记下配置 MFA 方法所需的凭据（Client ID、Client secret、API hostname）。

4. 进入 Zabbix 中的 MFA 设置，路径为 用户 → 身份验证，启用多因素身份验证。

5. 添加一个新的 MFA 方法，具体配置如下：

- 类型：Duo Universal Prompt
- 名称：Zabbix Duo
- API 主机名：(使用 Duo 提供的 API 主机名)
- Client ID：(使用 Duo 提供的 Client ID)
- Client secret：(使用 Duo 提供的 Client secret)

6. 转到 用户 → 用户组 并创建一个新的用户组，具体配置如下：

- 组名：Duo 组
- 用户：Admin
- 多因素身份验证：默认（或如果未设置为默认，则为"Zabbix Duo"）

7. 退出 Zabbix，然后使用您的凭据重新登录。成功登录后，系统将提示您进行 MFA 注册并重定向到 Duo。完成 Duo 设置并使用手机上的 Duo 应用程序验证用户以登录。

8. 对于后续登录，请使用 Duo 应用程序提供的适当 MFA 方法（例如获取验证代码、响应推送通知或使用硬件密钥），并在登录时输入所需的信息。

9 管理

概述

管理主菜单用于 Zabbix 的管理功能。此菜单仅适用于超级管理员 类型的用户。

1 常规

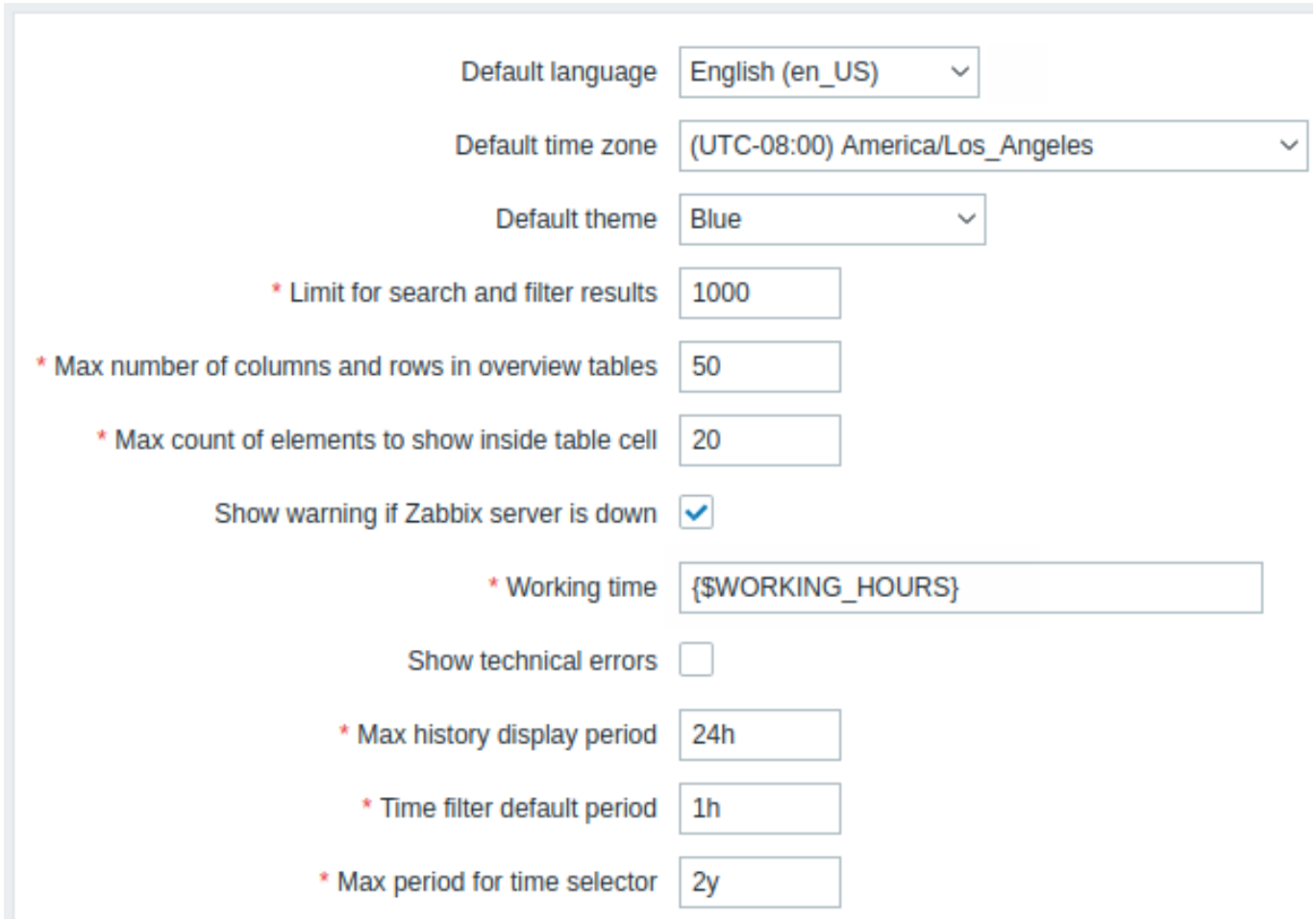
概述

管理 → 常规部分包含许多子部分，用于设置与前端相关的默认值和自定义 Zabbix。

按下 管理菜单部分中的 常规后，将显示可用子菜单的列表。也可以使用左上角的标题下拉菜单在菜单之间切换。

1 图形用户界面

本节介绍了几个前端相关默认设置的自定义选项。



配置参数：

参数	说明
默认语言	未在其个人资料中指定语言的用户和来宾用户的默认语言。 详细信息，请参阅安装其他前端语言。
默认时区	未在其个人资料中指定时区的用户和来宾用户的默认时区。
默认主题	未在个人资料中指定主题的用户和来宾用户的默认主题。
搜索和过滤结果的限制	将在 Web 界面列表中显示元素（行）的最大数量，例如，在配置 → 主机中。 注意：如果设置了该参数，例如: '50'，在所有受影响的前端列表中都将只显示前 50 个元素。如果某个列表包含超过 50 个元素，则显示为 " 显示 *1* 到 *50* 个发现 ***50+*** "，其中'+' 号代表超过 50 个元素。此外，如果使用过滤但仍然有超过 50 个匹配项，依然仅显示前 50 个。
概览表中的最大列数和行数	要在数据概览和触发器概览仪表板小部件中显示的最大列数和行数。该限制同时适用于列和行。如果存在多于显示的行和/或列，系统将在表格底部显示警告："未显示所有结果。请提供更具体的搜索条件。"
表格单元格内要显示的最大元素数量	对于在单个表格单元格中显示的条目，不会显示超出此处配置的数量。
如果 *Zabbix* 服务器关闭时显示警告	如果无法访问 Zabbix 服务器（可能已关闭），此参数可以在浏览器窗口中显示警告消息。即使用户向下滚动页面，该消息仍然可见。将鼠标悬停在上方时，消息会暂时隐藏以显示其下方的内容。 自 Zabbix 2.0.1 起支持此参数。
工作时间	这个系统范围的参数定义工作时间。在图表中，工作时间显示为白色背景，非工作时间显示为灰色。 有关时间格式的说明，请参见时间格式语法页面。 支持用户自定义宏（自 Zabbix 3.4.0 起）。
显示技术错误	如果选中，所有注册用户都可以看到技术错误 (PHP/SQL)。如果未选中，则该信息仅对超级管理员 和启用了调试模式 的用户组所属用户可用。
最大历史显示周期	在 监测小节中显示历史数据的最大时间周期：最新数据、*Web* 和 数据概览仪表板小部件。 允许范围：24 小时（默认）- 1 周。时间单位，例如支持 1w（一周）、36h（36 小时）。
时间过滤器默认时间段	默认情况下用于图表和仪表板的时间段。允许的范围：1 分钟 - 10 年（默认值：1 小时）。 时间单位，例如支持 10m（十分钟）、5w（五周）。 注意：当用户在查看图表时更改时间段时，此时间段将存储为用户偏好，替换全局默认值或之前的用户选择.
时间选择器的最大时间段	图表和仪表板的最大可用时间段。用户将无法可视化更旧的数据。允许范围：1 年 - 10 年（默认：2 年）。 时间单位，例如支持 1y（一年）、365w（365 周）。

2 自动注册

在本节中，您可以配置主动 agent 自动注册的加密级别。



标有星号的参数是强制性的。

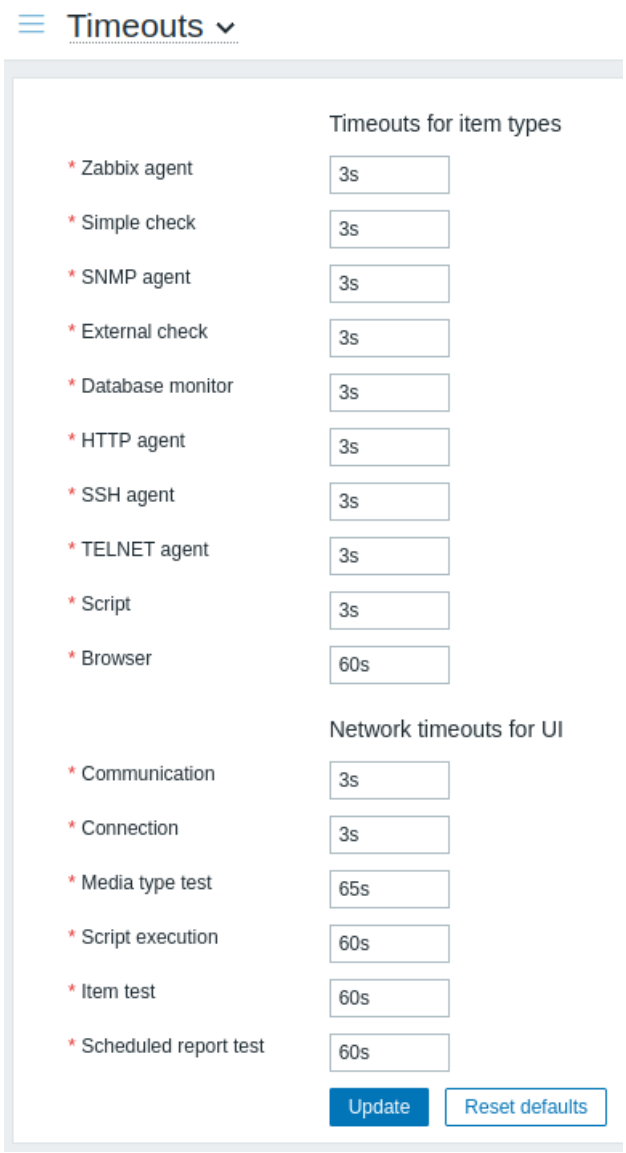
配置参数：

参数	说明
加密级别	为加密级别选择一个或两个选项： 不加密 - 允许未加密的连接 **PSK** - 允许使用预共享密钥的 TLS 加密连接
PSK 标识	输入预共享密钥身份字符串。 仅当选定”PSK” 作为加密级别时，此字段才可用。 不要将敏感信息放入 PSK 标识中，它通过网络以未加密方式传输以告知接收器使用哪个 PSK。
PSK	输入预共享密钥（一个偶数个十六进制字符）。 最大长度：如果 Zabbix 使用 GnuTLS 或 OpenSSL 库，则为 512 个十六进制数字（256 字节 PSK）； 如果 Zabbix 使用 mbed TLS（PolarSSL）库，则为 64 个十六进制数字（32 字节 PSK）。 示例：1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952 仅当选定”PSK” 作为加密级别时，此字段才可用。

参阅：安全自动注册

3 超时设置

在此部分，可以设置全局监控项类型超时和网络超时。此表单中的所有字段都是必填的。

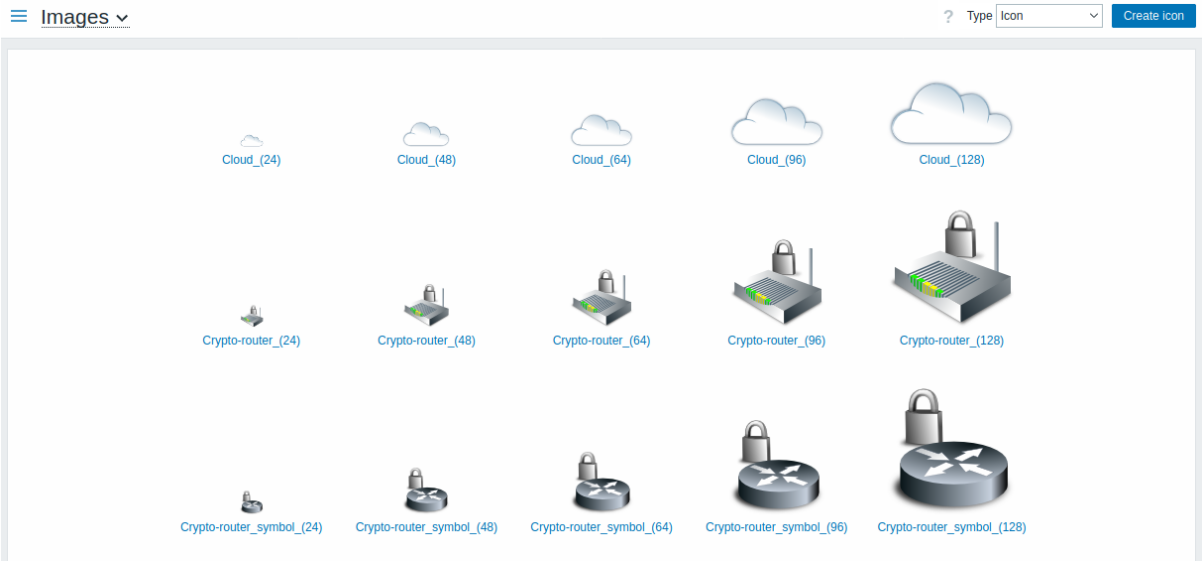


参数	描述
监控项类型的超时设置	等待从被监控项目（基于其类型）获取响应的秒数 允许的范围: 1 - 600s (默认: 3s; 对于浏览器 类型项目，默认值: 60s). 时间单位, 例如，支持 30s, 1m, 和用户自定义宏 . 支持的监控项类型: - Zabbix agent (被动和主动模式均支持) - 简单检查 (`icmpping*`, `vmware.*` 监控项除外) - SNMP 代理 (仅适用于 SNMP `walk[OID]` 和 `get[OID]` 监控项) - 外部检查 - 数据库监控 (ODBC 监控) - HTTP 检查 - SSH 检查 - TELNET 检查 - 脚本检查 - 浏览器检查 请注意，如果使用了代理并为其设置了超时配置, 那么代理的超时设置将覆盖全局超时设置。如果为特定的监控项设置了超时值，这些超时值将覆盖 Proxy 代理和全局的超时设置。
用户界面的网络超时	
通信	在关闭空闲套接字之前需要等待多少秒（如果在之前已经建立了与 Zabbix Server 的连接，但在这段时间内前端无法完成数据读取/发送操作，那么该连接将被断开）。允许的范围：1 - 300s（默认：3s）。

参数		描述
	媒介类型测试	在测试媒介类型时等待响应的时间（秒数）。允许的范围: 1 - 300s (默认: 65s)。
	脚本执行	执行脚本时等待响应的时间（秒数）。允许的范围: 1 - 300s (默认: 60s)。
	监控项测试	在测试监控项时等待响应的时间（秒数）。允许的范围: 1 - 600s (默认: 60s)。
	定时报表测试	在测试定时报表时等待返回数据的时间（秒数）。允许的范围: 1 - 300s (默认: 60s)。

4 图片

图片部分显示了 Zabbix 中所有可用的图片。图像存储在数据库中。

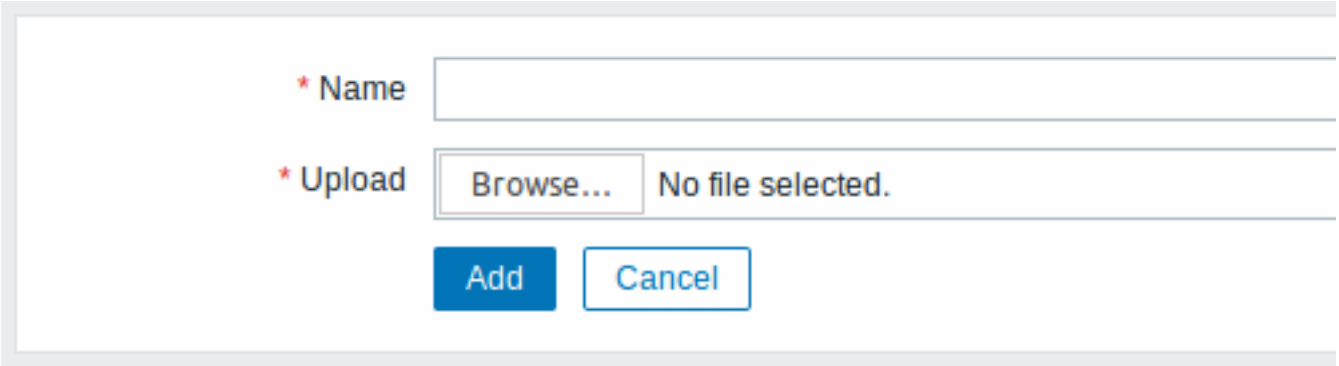


类型下拉菜单允许您在图标和背景图像之间切换：

- 图标用于显示网络拓扑图 元素
- 背景用作网络地图的背景图片

添加图片

您可以通过单击右上角的创建图标或创建背景按钮来添加自己的图像。



图片属性：

参数	说明
名称	图像的唯一名称。
上传	从本地系统中选择要上传到 Zabbix 的文件（PNG、JPEG、GIF）。 注意可能允许上传其他格式的图片，这些图片在上传过程中会被转换为 PNG 格式。图像处理使用的是 GD 库，因此所支持的图片格式取决于所使用的库版本。(Zabbix 需要 2.0.28 或更高版本)。

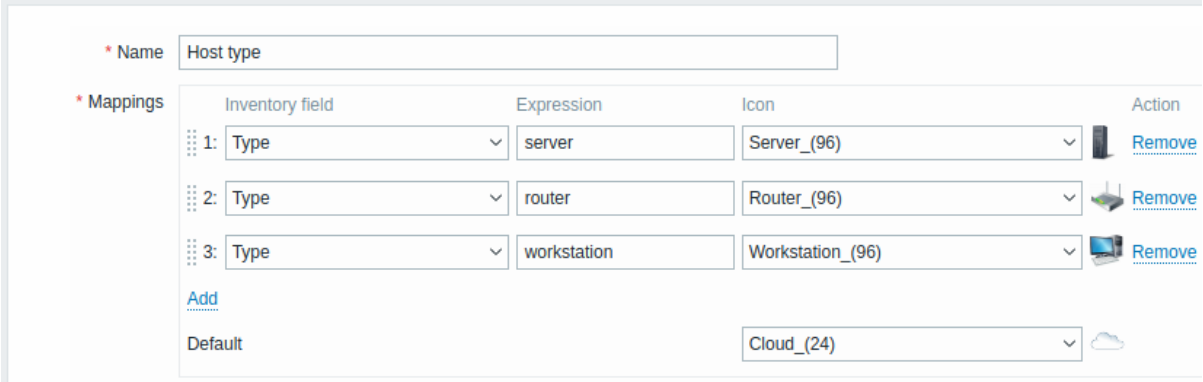
Note:
上传文件的最大大小受 ZBX_MAX_IMAGE_SIZE 值的限制，即 1024x1024 字节或 1 MB。如果图像大小接近 1 MB，并且 MySQL 配置参数的 “max_allowed_packet” 默认为 1MB，则图像上传可能会失败。在这种情况下，请增加 max_allowed_packet 的值。

5 图标映射

本节允许将特定的主机与特定的图标进行映射。主机资产字段信息被用于创建这种映射。

这些映射可以在网络拓扑图配置 中使用，以便自动为匹配的主机分配适当的图标。

要创建新的图标映射，请单击右上角的创建图标映射。



配置参数：

参数	说明
名称	图标映射的唯一名称。
映射	映射列表。映射的顺序决定了哪个映射将具有优先权。您可以通过拖放操作将映射在列表中上下移动。
资产字段	将查找匹配的主机资产字段。
表达式	描述匹配的正则表达式。
图标	如果表达式匹配成功，则使用此图标。
默认	要使用的默认图标。

6 正则表达式

本节允许创建可在前端多个位置使用的自定义正则表达式。详情请参阅正则表达式 部分。

7 触发器显示选项

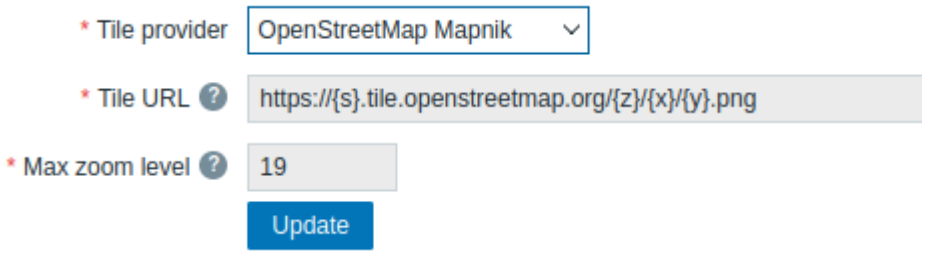
此部分允许自定义触发状态在前端的显示方式以及触发器严重性 的名称和颜色。



参数	说明
使用自定义事件状态颜色 未确认的问题事件， 已确认的问题事件， 未确认的已解决事件， 已确认已解决事件	勾选这个参数将启用对确认/未确认问题的颜色自定义。 输入新的颜色代码或点击颜色以从提供的调色板中选择新的颜色。 如果选中 闪烁复选框，触发器将在状态更改时闪烁一段时间以变得更加明显。
显示 *OK* 触发器	显示 OK 触发器的时间段。允许范围：0 - 24 小时。时间后缀，例如支持 5m、2h、1d。
在状态变化时触发器闪烁时长	触发器闪烁的时长。允许范围：0 - 24 小时。时间后缀，例如支持 5m、2h、1d。
未分类， 信息， 警告， 一般严重， 严重， 灾难	自定义严重性名称和/或颜色显示而不是系统默认值。 输入新颜色代码或单击颜色以从提供的调色板中选择新颜色。 请注意，此处输入的自定义严重性名称将用于所有区域设置。如果您需要为某些用户将它们翻译成其他语言，请参阅自定义触发器严重性 页面。

8 地理地图

此部分允许选择地理地图图块服务提供商，并为 “Geomap”仪表板组件配置服务提供商设置。为了使用地理地图进行可视化，Zabbix 使用了开源的 JavaScript 交互式地图库 Leaflet。请注意，Zabbix 无法控制第三方图块提供商（包括预定义的图块提供商）提供的图像质量。



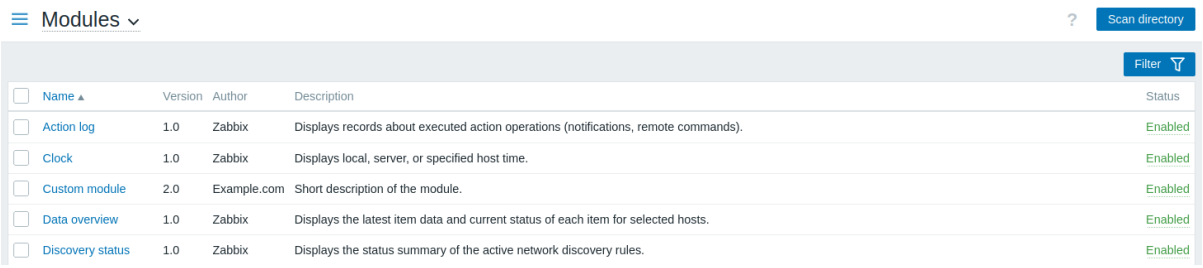
参数	说明
图块提供商	选择可用的图块服务提供商之一，或者选择 其他以添加另一个图块提供商或自托管图块（请参阅使用自定义图块服务提供商）。
图块 URL	用于在地理地图上加载和显示图块层的 URL 模板。仅当 图块提供商设置为 其他时，此字段才可编辑。 支持以下占位符： *{s}* 表示可用子域之一； *{z }* 表示 URL 中的缩放级别参数； *{x}* 和 *{y}* 表示图块坐标； *{r}* 可用于在 URL 后添加”@2x” 以加载高分辨率（Retina）图块。 示例：`https://{s}.example.com/{z}/{x}/{y}{r}.png`
版权归属文本	在图块提供商信息文本框中显示要在地图上显示的小文本框中的图块提供商归属文本。仅当 图块提供商设置为 其他时，此字段才可编辑。
最大缩放级别	地图的最大缩放级别。仅当 图块提供商设置为 其他时，此字段才可编辑。

使用自定义图块服务提供商

Geomap 小部件能够从自定义自托管或第三方图块提供商服务加载栅格图块图像。要使用自定义的第三方图块提供商服务或自托管的图块文件夹或服务器，请在 图块提供商字段中选择 其他，并在 图块 *URL* 字段中使用适当的占位符指定自定义 URL。

9 模块

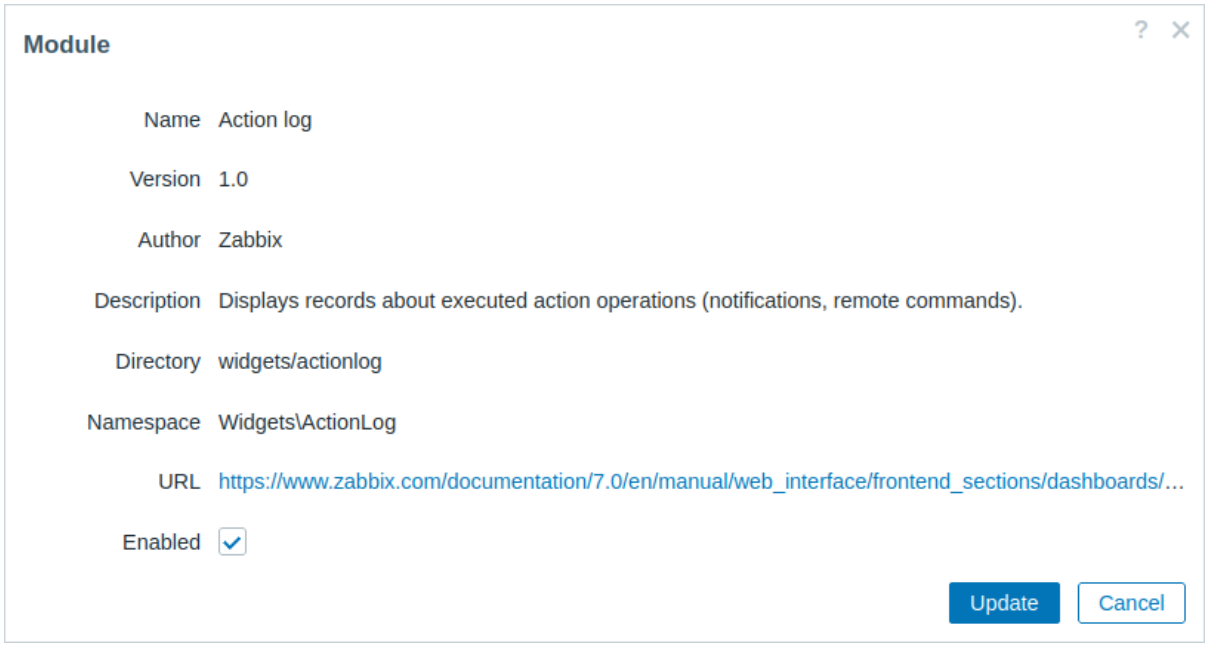
此部分允许管理自定义模块以及内置前端模块。



单击 扫描目录以注册/注销任何自定义模块。已注册的模块及其信息将显示在列表中。未注册的模块将从列表中删除。

单击列表中的模块状态以启用/禁用模块。您也可以在列表中选中模块，然后单击列表下方的 启用/禁用按钮来批量启用/禁用模块。

单击列表中的模块名称以在弹出窗口中查看其详细信息。

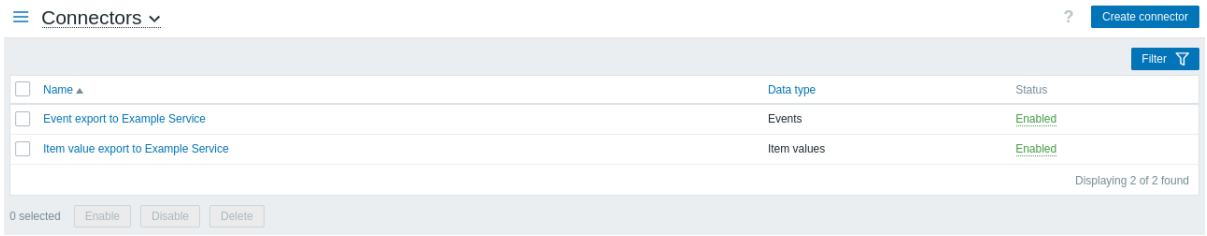


模块状态也可以在模块详细信息弹出窗口中更新; 为此，请标记/取消标记 启用复选框，然后单击 更新。

您可以按名称或状态（启用/禁用）筛选模块。

10 连接器

本节允许配置连接器，以便通过 HTTP 将 Zabbix 数据流式传输到外部系统。



单击 创建连接器以配置新的连接器。

您可以按名称或状态（启用/禁用）筛选连接器。单击列表中的连接器状态以启用/禁用连接器。您还可以通过在列表中选择连接器，然后单击列表下方的 启用/禁用按钮来批量启用/禁用连接器。

11 其他

本部分允许配置其他前端参数。



参数	说明
前端 *URL*	URL (最多 2048 个字符) 到 Zabbix web 界面. Zabbix web 服务使用此参数与前端进行通信，应指定此参数以启用定时报表。
已发现主机的组	通过网络发现 和agent 自动注册 发现的主机将自动放置在主机组中，在此处选择自动放置的主机组。
默认主机资产模式	主机资产的默认模式 。每当服务器或前端创建新主机或主机原型时，都会遵循它，除非在主机发现/自动注册期间被 设置主机资产模式操作覆盖。
数据库宕机消息的用户组	指定用于发送警报消息的用户组，或者不指定用户组。 Zabbix server 取决于后端数据库的可用性。没有数据库，它就无法工作。如果数据库宕机，Zabbix 可以通知选定的用户。通知将使用此处设置用户组配置的所有用户媒体条目。Zabbix server 不会停止服务; 它将等到数据库再次返回以继续处理。 通知由以下内容组成： `[MySQL|PostgreSQL|Oracle] 数据库 <DB Name> [在 <DB Host>:<DB Port>] 不可用： < 错误信息依赖 DBMS 类型 (数据库)>` 如果 <DB Host> 定义为空值，则不会将其添加到消息中，如果 <DB Port> 是默认值 (”0”)，则不会添加到该消息。警报管理器 (一个特殊的 Zabbix server 进程) 每 10 秒尝试与数据库建立一次新的连接。如果数据库持续宕机，警报管理器将重复发送警报，但频率不超过每 15 分钟一次。
记录不匹配的 *SNMP traps*	如果未找到相应的 SNMP 接口，则记录SNMP trap

授权

参数	说明
登录尝试	锁定用户前，允许登录失败的次数。
登录阻止间隔	超过登录次数限制时禁止登录的时间段。允许的范围：0 - 3600 秒。支持时间单位，例如 90s、5m、1h。

机密存储

Vault(机密保管库) 提供程序参数允许选择用于存储用户自定义宏 值的密钥管理软件。支持的选项：

- *HashiCorp Vault* (默认)
- *CyberArk Vault*

另请参阅：机密存储。

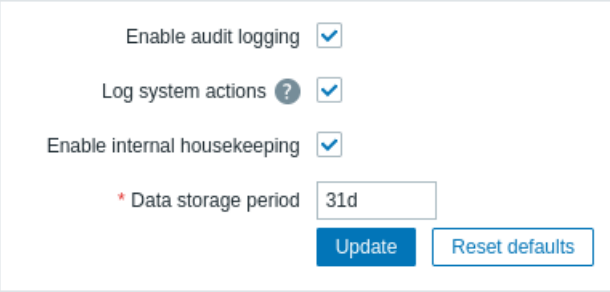
安全

参数	说明
验证 *URI* 方案	取消选中此复选框以禁用 URI 方案验证（默认启用）。 如果选中，则可以指定允许的 URI 方案的逗号分隔列表（默认值：http、https、ftp、file、mailto、tel、ssh）。适用于前端中使用 URI 的所有字段（例如，地图元素 URL）。
使用 *X-Frame-Options HTTP* 标头	取消选中此复选框以禁用 HTTP X-Frame-options 标头（不推荐）。 如果已标记，则可以指定 HTTP X-Frame-options 标头的值。支持的值： **SAMEORIGIN** (默认) 或 **'self'** (必须使用单引号) - 页面只能显示在与页面本身同源 (same origin) 的框架中; **DENY** 或 **'none'** (必须使用单引号) - 无论哪个网站试图这样做，页面都不能在框架中显示; 一串以空格分隔的主机名字符串; 将 **'self'** (必须使用单引号) 添加到列表中，可以将页面显示在与页面自身同源的框架中。 请注意，使用不带单引号的 **'self'** 或 **'none'** 将导致它们被视为主机名。
使用 *iframe* 沙盒	取消选中此复选框以禁止将检索到的 URL 内容放入沙盒（不推荐）。 如果已选中，则可以指定 iframe 沙盒例外; 未指定的限制仍将应用。如果此字段为空，则所有沙盒属性限制均适用。 详情请参阅 `sandbox` 属性说明.

2 审计日志

概述

此部分允许配置审计日志设置。



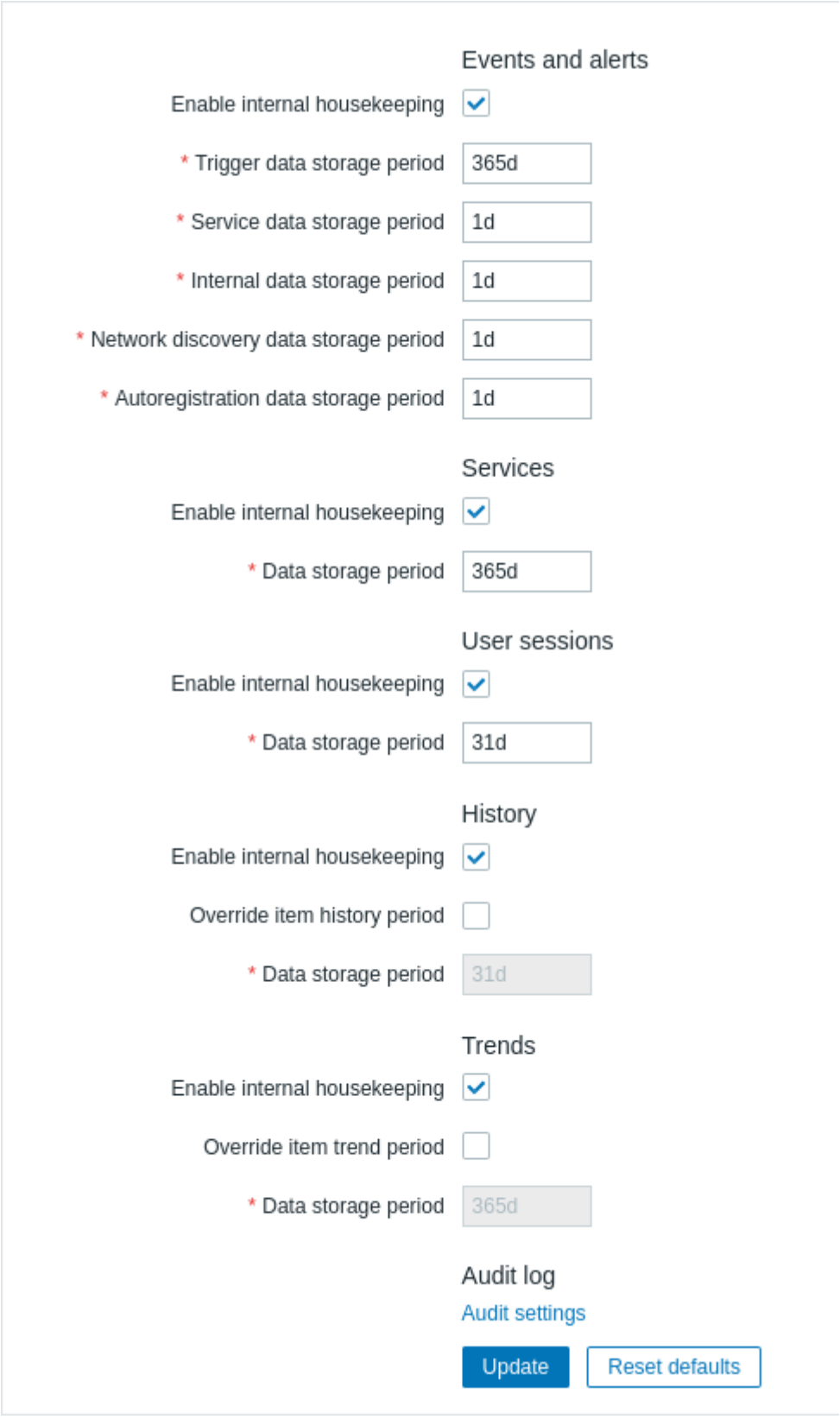
以下参数可用：

参数	说明
启用审计日志	启用 (默认)/禁用审计日志。
日志系统操作	启用（默认）或禁用对服务器（系统用户）执行的低级别发现、网络发现和自动注册活动的审计日志记录。
启用内部数据清理 *(原译为管家)*	启用（默认）或禁用审计日志记录的内部数据清理。
数据存储期限	审计日志记录在被内部数据清理程序移除前应保留的天数。 如果启用了内部数据清理，则此字段为必填项。 默认值：31 天。

3 管家

概述

管家 (housekeeper) 是一个周期性进程，由 Zabbix server 执行。此进程将清理过时的信息和已被用户删除的信息。



在本节中，可以针对以下项目分别启用或禁用管家任务：事件和告警/IT 服务/用户会话/历史数据/趋势数据，审计日志的管家设置在独立的菜单 中进行。

如果启用了管家程序，则可以设置数据条目在被管家程序删除之前将保留多少天。

删除监控项/触发器时，也会删除由该监控项/触发器生成的问题。

此外，只有当事件与问题无关时，管家程序才会删除该事件。这意味着，如果某个事件是问题事件或恢复事件，则在删除相关问题条目之前不会删除该事件。管家程序将首先删除问题，然后删除事件，以避免过时事件或问题条目的潜在问题。

对于历史数据和趋势数据，可以使用其他选项：覆盖监控项历史数据周期和 覆盖监控项趋势数据周期。此选项允许全局设置监控项历史数

据/趋势数据的存储天数（1 小时到 25 年；或”0”），将覆盖监控项配置表单中为单个监控项配置的 存储期限值。请注意，对于启用了 不存储选项的监控项，存储期限不会被覆盖。

即使禁用了内部管家，也可以覆盖历史数据/趋势数据存储期限。因此，当使用外部管家时，可以使用历史数据的 数据存储期限字段设置历史数据保留时长。

Attention:
如果使用 TimescaleDB, 为了充分利用 TimescaleDB 对历史表和趋势表的自动分区，必须启用 覆盖监控项历史数据期限和 覆盖监控项趋势数据期限选项以及历史数据和趋势数据的 启用内部管家选项否则，保存在这些表中的数据仍将存储在分区中。但是，管家不会丢弃过时的分区，并且会显示有关配置不正确的警告。启用删除过时分区后，Zabbix server 和前端将不再跟踪已删除的监控项，并且在删除过时的分区时，同时清除已删除监控项的历史数据。

期限字段支持时间单位 ，例如, 1d (1 天), 1w (1 星期)。最短为 1 天（历史数据为 1 小时），最长为 25 年。

重置为默认按钮允许还原所做的任何更改。

Configuration

The table below describes housekeeping configuration parameters.

Parameter	Description
Enable internal housekeeping	Enable (default) or disable internal housekeeping for this group of entities.
Data storage period	Amount of time records should be kept before being removed by the housekeeper. Mandatory if housekeeping is enabled. Range: 1 day (1 hour for history) - 25 years; or ”0”. Time suffixes are supported, e.g., 1d (one day), 1w (one week). For *Events and alerts* data storage period is set separately for triggers, services, internal data, network discovery, and autoregistration. For items, data storage period also determines the period for which the data will be visible in the *Monitoring* > *Latest data* section, even if internal housekeeping is disabled.
Override item history period	If checked, history/trend storage period specified in the item configuration will be overridden by the global setting. The storage period will not be overridden for items that have configuration option *Do not store* enabled. It is possible to override the history/trend storage period even if internal housekeeping is disabled. Thus, when using an external housekeeper, the history storage period could be set using the history *Data storage period* field.
Override item trend period	

The *Reset defaults* button allows reverting any changes made.

Note:

- Deleting an item/trigger will also delete problems generated by that item/trigger.
- Problem or recovery events will not be deleted until their related problem record is deleted. The housekeeper first deletes problems, then events, to prevent stale data.

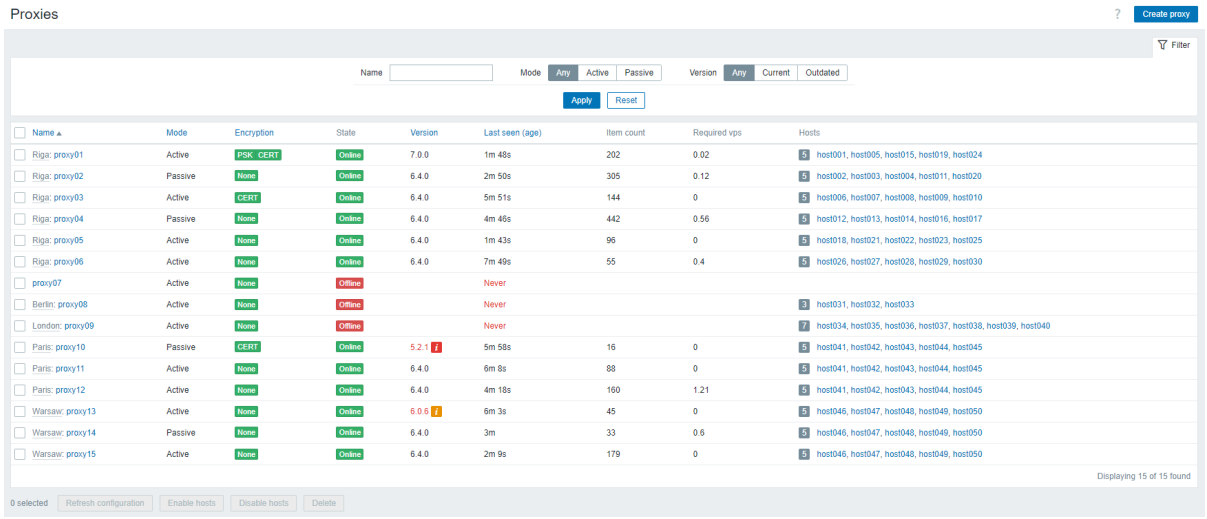
4 Proxy 代理

概述

在 管理 → *Proxy* 代理部分，可以在 Zabbix 前端配置分布式监控 的 Proxy 代理。

Proxy 代理

将显示现有 Proxy 代理及其详细信息的列表。



显示数据：

列	说明
名称	Proxy 代理的名称. 单击 Proxy 名称打开 Proxy配置表单。 如果 Proxy 属于 Proxy 组，则组名称将显示在 Proxy 名称之前，作为灰色链接。单击组名称将打开 Proxy 组配置表单。
模式	显示 Proxy 模式 - 主动模式或 被动模式。
加密	显示来自 Proxy 连接的加密状态： 无 - 无加密; **PSK** - 使用预共享密钥; 证书 - 使用证书。
状态	显示 Proxy 状态- 在线，离线，或 未知。
版本	Proxy 版本（三位数版本号）。如果代理已过时或不受支持，版本号会高亮显示（红色）并显示信息状态图标（黄色或红色）。将鼠标悬停在图标上了解详情。
最后检查时间 *(时间间隔)*	将显示 Server 上次与 Proxy 通讯的时间。
监控项计数	将显示分配给 Proxy 的已启用主机上的已启用监控项项数量。
所需性能 *(vps)*	显示 Proxy 所需的性能（每秒需要收集的值数量）。
主机	显示分配给 Proxy 的已启用主机计数，并列出由 Proxy 监控的主机。 单击主机名将打开主机配置表单。

要配置新代理，请单击右上角的 创建 *Proxy* 按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

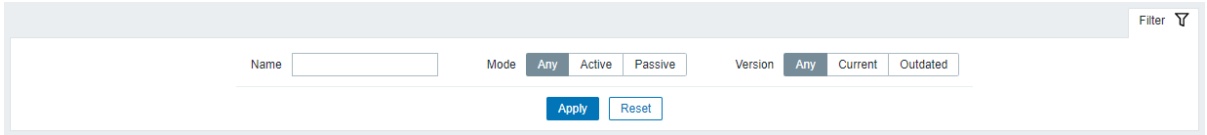
- 刷新配置 - 刷新 Proxy 代理的配置;
- 启用主机 - 将 Proxy 代理监控的主机的状态更改为 已监控;
- 禁用主机 - 将 Proxy 代理监控的主机的状态更改为 未监控;
- 删除 - 删除 Proxy 代理。

要使用这些选项，请在相应的 Proxy 代理之前勾选复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器仅显示您感兴趣的 proxy。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

过滤器链接位于 proxy 列表上方。如果单击它，将出现一个过滤器，您可以在其中按名称，模式和版本过滤 proxy。请注意，选中过滤器选项 过时数据时，将同时显示过时（部分支持）和不支持的代理。



5 Proxy 组

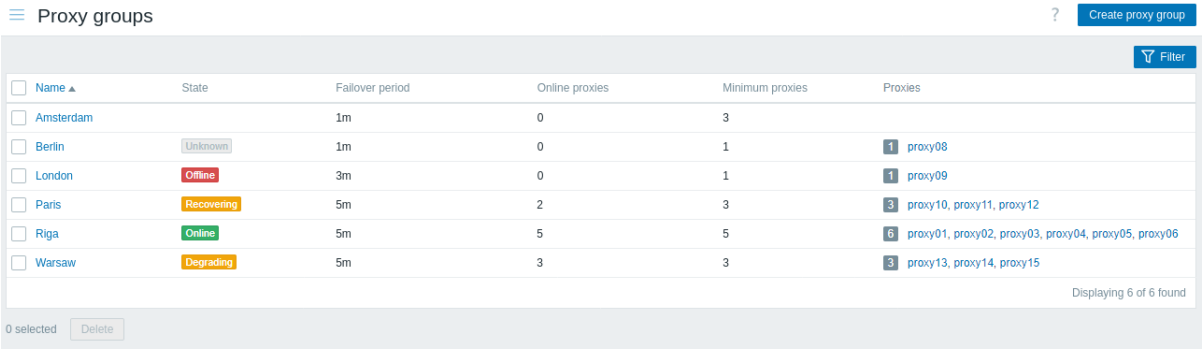
概述

在 管理 → *Proxy* 组中，可以配置 proxy 组。

Proxy 组被用于proxy 负载均衡 中，在 proxy 之间自动分配主机，以及实现高可用性。

Proxy 组

将显示现有 Proxy 组及其详细信息的列表。



显示数据：

列	说明
名称	Proxy 组的名称。单击 Proxy 组名称将打开 Proxy 组的配置表单。
状态	显示 Proxy 组的状态: 未知 - 如果组是在 Zabbix server 关闭的情况下创建的，或者 Zabbix server 尚未更新状态; 在线 - 至少达到最小数量的 Proxy 在线 降级中 - 从在线状态到离线状态的过渡 离线 - 少于最小数量的 Proxy 在线 恢复中 - 从离线状态到在线状态的转换 如果组中没有 Proxy 代理，则不会显示状态。
故障转移周期	将显示执行故障转移之前的时间段（以秒为单位）。支持时间单位。
在线 *Proxy*	显示在线 Proxy 的数量。如果该数字低于组最小值，则显示为红色。
最小数量 *Proxy*	显示组处于 在线状态所需的最小在线 Proxy 数量。
Proxy	显示该组的 Proxy 总数，并列出该组的 Proxy，带有指向 Proxy 配置表单的链接。 列出的 Proxy 的最大条目数受 表单元格内显示的元素的最大计数值 限制。

要配置新的 Proxy 组，请单击右上角的 创建 *Proxy* 组按钮。

批量编辑选项

列表下方的按钮提供了一些批量编辑选项：

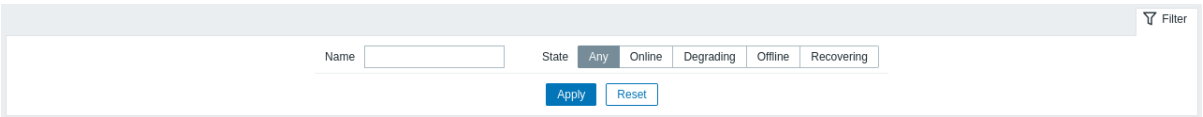
- 删除 - 删除 Proxy 组。

要使用这些选项，请勾选相应的 Proxy 组前的复选框，然后单击所需的按钮。

使用过滤器

您可以使用过滤器，仅显示您感兴趣的 Proxy 组。为了获得更好的搜索性能，使用未解析的宏搜索数据。

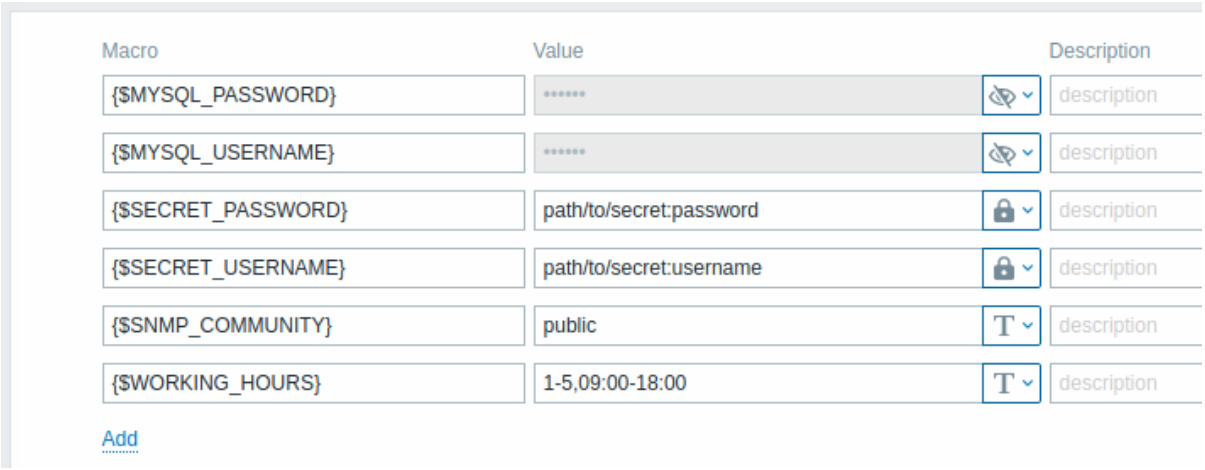
过滤器链接位于代理组列表上方。如果单击它，则会出现一个过滤器，您可以在其中按名称和状态过滤 Proxy 组。



6 宏

概述

本节允许定义系统范围的用户宏 即名称-值这样的键值对。请注意，宏的值可以保存为纯文本、机密文本或 Vault 机密。还支持添加描述。



7 队列

概述

在 管理 → 队列部分，将显示等待更新的监控项。

理想情况下，当您打开此页面时，它应该全部为" 绿色" ，这意味着队列中没有项目。如果所有监控项都立即更新，则没有等待。但是，由于服务器性能不足、连接问题或 agent 代理问题，某些监控项可能会延迟，并且信息将显示在此部分中。详情请参阅队列 部分。

Note:
仅当 Zabbix server 正在运行时，队列才可用。

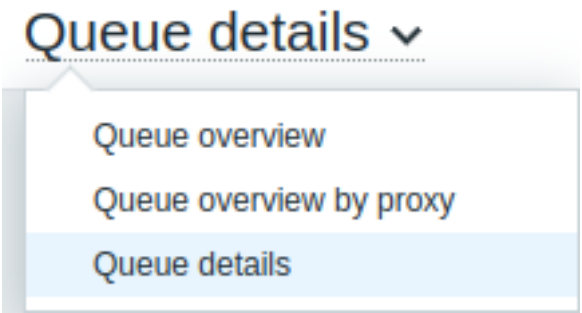
管理 → 队列部分包含以下页面：

- 队列概览 — 按监控项类型显示队列;
- proxy 视图队列概览 — 按 proxy 代理显示队列;
- 队列详细信息 — 显示延迟项目的列表。

点击 管理菜单下的 队列子菜单时，将显示可用页面列表。也可以使用左上角的标题下拉列表在页面之间切换。



三级菜单。



标题下拉列表。

监控项类型概览

在此屏幕中，可以轻松确定问题是否与一种或多种监控项类型有关。

Queue overview

Items	5 seconds	10 seconds	30 seconds	1 minute	5 minutes	More than 10 minutes
Zabbix agent	1	11	1	0	0	0
Zabbix agent (active)	0	0	0	0	0	0
Simple check	0	0	0	0	0	0
SNMPv1 agent	0	0	0	0	0	0
SNMPv2 agent	0	0	0	0	0	0
SNMPv3 agent	0	0	0	0	0	0
Zabbix internal	0	0	0	0	0	0
Zabbix aggregate	0	0	0	0	0	0
External check	0	0	0	0	0	0
Database monitor	0	0	0	0	0	0
HTTP agent	0	0	0	0	0	0

每行包含一个监控项类型。每列显示等待监控项的数量 - 分别等待 5-10 秒/10-30 秒/30-60 秒/1-5 分钟/5-10 分钟或超过 10 分钟。

proxy 概览

在此屏幕中，很容易找到问题是否与 proxy、server 之一有关。

Queue overview by proxy

Proxy	5 seconds	10 seconds	30 seconds	1 minute	5 minutes	More than 10 minutes
Remote proxy	0	8	11	0	0	0
Server	0	0	0	0	0	0

Total: 2

每行包含一个 proxy，server 位于列表的最后。每列显示等待监控项的数量 - 分别等待 5-10 秒/10-30 秒/30-60 秒/1-5 分钟/5-10 分钟或超过 10 分钟。

等待监控项清单

在此屏幕中，将列出每个等待的监控项。

Queue details

Scheduled check	Delayed by	Host	Name	Proxy
2019-09-02 11:46:40	58s	My host	CPU idle time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:41	57s	My host	CPU interrupt time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:42	56s	My host	CPU iowait time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:43	55s	My host	CPU nice time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:44	54s	My host	CPU softirq time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:45	53s	My host	CPU steal time	Remote proxy
2019-09-02 11:46:46	52s	My host	CPU system time	Remote proxy

显示数据：

列	说明
定期检查	显示预期检查时间。
延迟	显示延迟的时长。
主机	显示监控项所属的主机名。
名称	显示等待监控项的名称。
Proxy 代理	如果主机通过 Proxy 代理监控，则会显示 Proxy 代理的名称

可能的错误信息

您可能会遇到不显示任何数据，并出现以下错误消息的情况：

Details — Cannot display item queue.

Permission denied.

这种情况下的错误信息如下：

```
Cannot display item queue. Permission denied
无法显示项目队列。没有权限
```

当 *zabbix.conf.php* 中的 PHP 配置参数 (`$ZBX\_SERVE` 或两者都有 `$ZBX\_SERVE $ZBX\_SERVER\_PORT`) 指向使用不同数据库的现有 Zabbix 服务器时，就会发生这种情况。

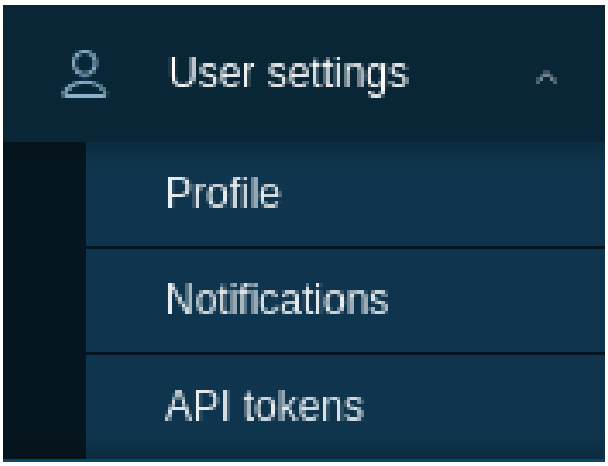
3 用户设置

概述

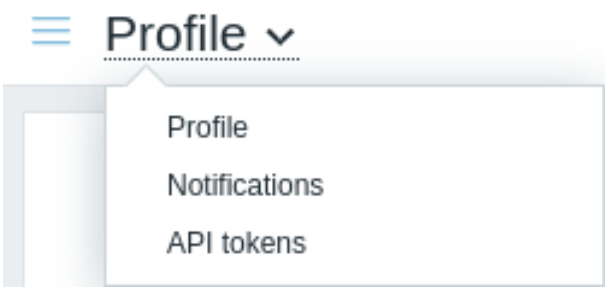
根据用户角色权限，用户设置部分可能包含以下页面：

- 用户配置文件 - 用于自定义某些 Zabbix 前端功能；
- *API* 令牌 - 用于管理分配给当前用户的 API 令牌。

单击 Zabbix 菜单底部附近的 用户图标后，将会展示可用页面列表（对访客不可用）。也可以使用左上角的标题下拉菜单在页面之间切换。



三级菜单。

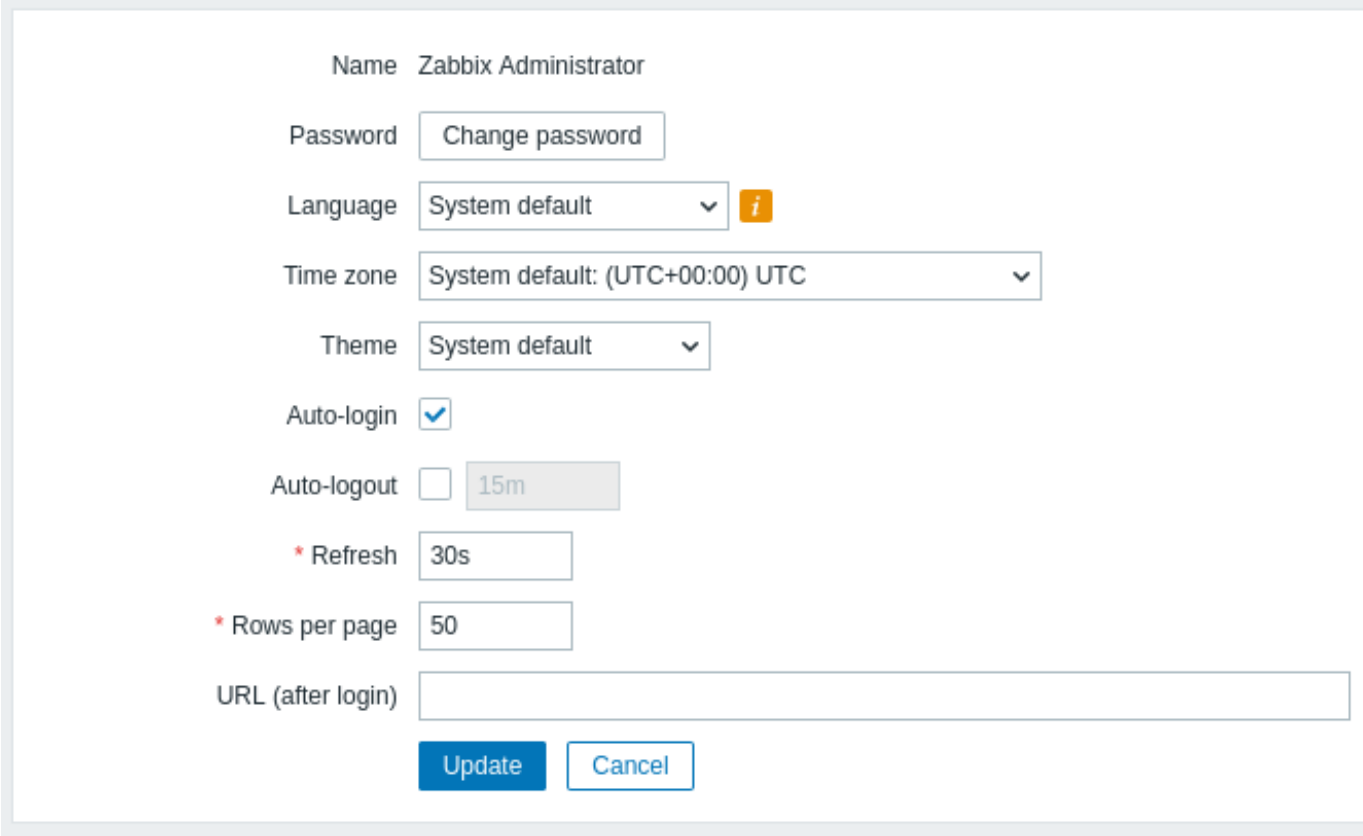


标题下拉菜单。

用户配置

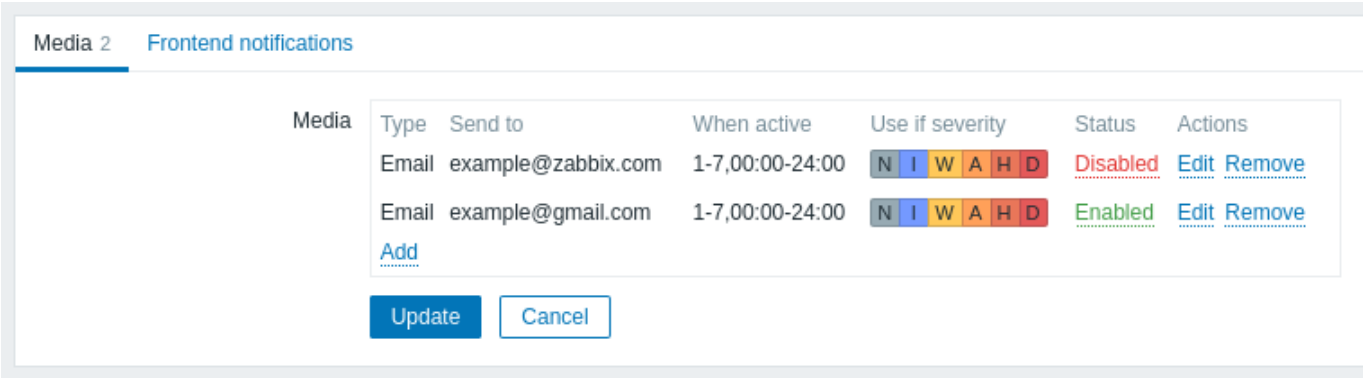
用户配置部分提供了设置自定义界面语言、颜色主题、列表中显示的行数等选项。此处所做的更改将仅应用于当前用户。

用户选项卡允许您设置各种用户偏好。



参数	说明
密码	单击 更改密码按钮打开三个字段：旧密码、新密码、新密码（再输一次）。 成功更改密码后，用户将注销所有活动会话。 请注意，只有使用 Zabbix内部认证的用户才能更改密码。
语言	选择界面语言或选择系统默认以使用默认系统设置。 详情请参阅安装其他前端语言。
时区	选择时区以在用户级别覆盖全局时区，或选择系统默认以使用全局时区设置。
主题	为您的个人资料选择一个颜色主题： 系统默认 - 使用默认系统设置 蓝色 - 标准蓝色主题 深色 - 替代深色主题 高对比度浅色 - 高对比度浅色主题 高对比度深色 - 高对比度深色主题
自动登录	选中此复选框以使 Zabbix 记住您并自动登录 30 天。浏览器 cookie 用于此目的。
自动注销	选中此复选框后，您将在设置的秒数（最少 90 秒，最多 1 天）后自动注销。 支持时间单位 ，例如：90s、5m、2h、1d。 请注意，此选项在以下情形不起作用： * 当监控 菜单页面执行后台刷新时。如果在特定时间间隔内刷新数据的页面（仪表板、图表、最新数据等）保持打开状态，则会话生命周期会延长，并分别禁用自动注销功能； * 如果使用选中记住我 *30* 天 选项登陆。 自动注销可以接受"0"，这意味着在配置文件设置更新后自动注销被禁用。
刷新	设置监控 菜单页面上信息的刷新频率，(最短 0 秒，最长 1 小时)。 支持时间单位，例如 30s，90s，1m，1h。
每页行数	设置列表中每页显示的行数。更少的行（和更少的显示记录）意味着更快的加载时间。
登录后的 *URL*	您可以设置登录后显示的特定 URL。例如，它可以是 监控 → 触发器的 URL，而不是默认的 仪表板。

媒介选项卡允许您为用户指定媒介详细信息，例如要使用的媒介类型、地址以及何时使用它们来传递通知。



如果媒介类型已被禁用：

- 名称后显示黄色信息图标;
- " 已禁用" 显示在 状态列中。

Note:
只有 管理员和 超级管理员类型的用户才可以更改自己的媒介详细信息。

请注意，对于预配 (通过 LDAP 等方式同步，自动配置的) 用户：

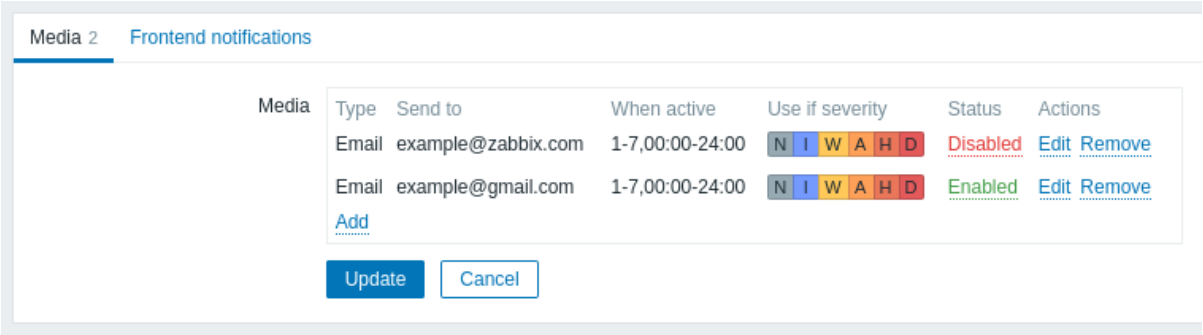
- 无法删除用户预配的媒介;
- 可以禁用/启用用户预配的媒介;
- 可以手动编辑 激活时、如果严重性匹配则使用和 启用等用户预配媒介的字段;
- 可以手动为预配用户添加其他用户媒介（例如，其他电子邮件地址）；
- 可以删除手动添加的用户媒介。

消息选项卡允许您设置全局通知。

Notifications

The **Notifications** section provides options for customizing current user notifications.

The **Media** tab allows you to specify media details for the user, such as media types and addresses to use and when to use them to deliver notifications.



If the media type has been disabled:

- a yellow info icon is displayed after the name;
- "Disabled" is displayed in the *Status* column.

Note:
Only *Admin* and *Super admin* type users can change their own media details.

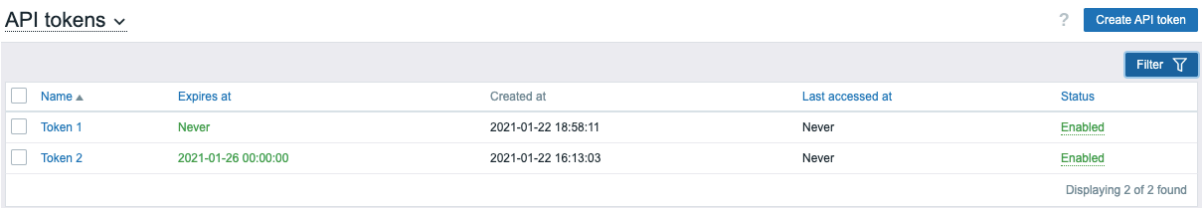
Note that for provisioned users:

- provisioned user media cannot be deleted;
- provisioned user media can be disabled/enabled;
- such provisioned user media fields as *When active*, *Use if severity* and *Enabled* can be manually edited;
- additional user media can be added (for example, additional email addresses) for provisioned users manually;
- manually added user media can be deleted.

The **Frontend notifications** tab allows you to set global notifications.

API 令牌

API 令牌部分允许您查看分配给用户的令牌、编辑令牌详细信息和创建新令牌。仅当用户角色设置中允许 管理 *API* 令牌操作时，用户才能使用此部分。



您可以按名称、过期日期或状态（已启用/已禁用）筛选 API 令牌。单击列表中的令牌状态以快速启用/禁用令牌。您还可以通过在列表中选择多个令牌，然后单击列表下方的 启用/禁用按钮来一次启用/禁用多个令牌。

Attention:
用户无法查看 Zabbix 中分配给他们的令牌的 *Auth token* 值。*Auth token* 令牌值仅显示一次 - 在创建令牌后立即显示。如果令牌丢失，则必须重新生成。

1 全局通知

概述

全局通知是一种在 Zabbix 前端屏幕上显示当前正在发生的问题的方式。

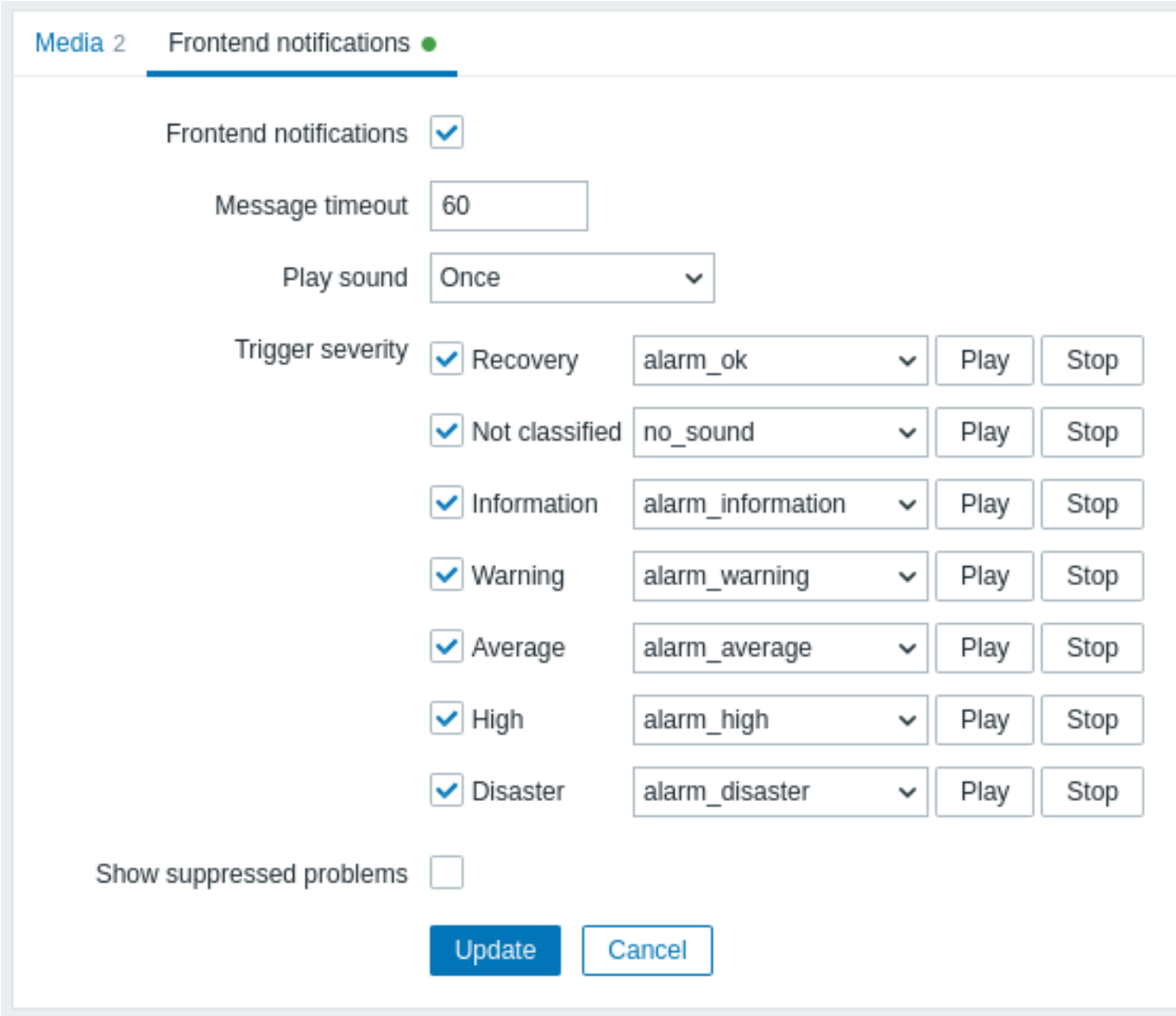
如果没有全局通知，在 问题或 仪表板之外的位置工作时，您将不会收到有关当前问题的任何信息。全局通知可确保无论您处于 Zabbix 前端中的何处，均显示此信息。

全局通知包括显示全局消息 和播放声音。

Attention:
默认情况下，最近的浏览器版本可能会禁用声音的自动播放。在这种情况下，您需要手动启用此设置。

配置

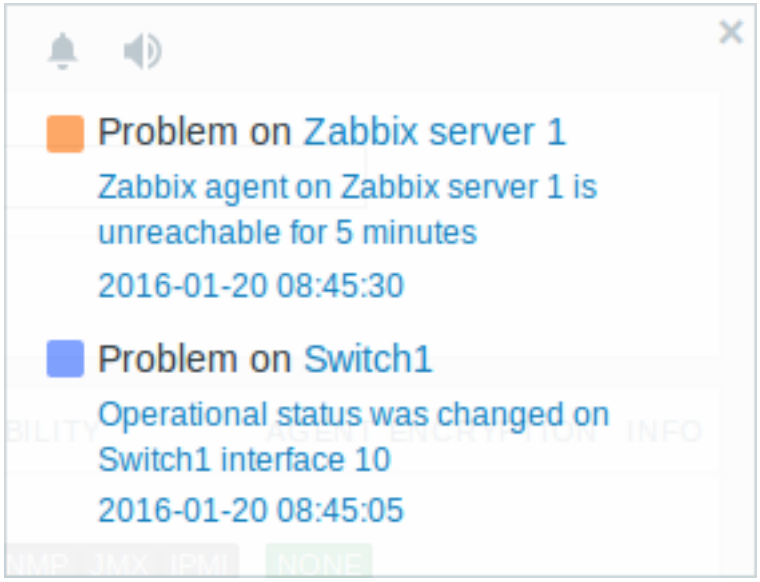
可以在用户配置 的 消息选项卡中为每个用户启用全局通知。



参数	说明
前端通知	勾选复选框以启用全局通知。
消息超时	设置消息显示的储蓄时间。默认情况下，消息将在屏幕上停留 60 秒。 支持时间单位，例如 30s，5m，2h，1d。
播放声音	设置声音的播放时间。 一次 - 声音播放一次并完全播放。 **10** 秒 - 声音重复 10 秒。 消息超时 - 消息可见时重复声音。
触发器严重性	设置将激活全局通知和声音的触发器严重性。您还可以选择适合各种严重性的声音。 如果未标记严重性，则不会显示任何消息。 此外，恢复消息仅针对已选中的严重性显示。例如，如果您标记 恢复和 灾难，将显示 灾难严重性触发器的问题和恢复的全局通知。
显示抑制的问题	选中复选框以显示由于主机维护而被抑制（未显示）的问题的通知。

显示全局消息

当消息到达时，它们会显示在右侧的浮动窗口中。该窗口可以通过拖动窗口标题自由重新定位。



对于本节，有几个控件可用：

- 延后警报按钮使当前活动的警报声音静音；
- 静音/取消静音按钮在播放和不播放警报声之间切换。

2 浏览器提示音

概述

声音用于全局通知。

要在 Zabbix 前端播放声音，必须在用户配置文件的 前端通知选项卡中启用 前端通知，并选中所有触发器严重性。此外，应在全局通知弹出窗口中启用声音。

如果由于任何原因导致无法在设备上播放音频，则全局通知弹出窗口中的 按钮将永久保持” 静音” 状态，并将鼠标悬停在 按钮上时显示消息” 此设备无法支持通知音频”。

声音（包括默认音频剪辑）仅支持 MP3 格式。

Zabbix 前端的声音已经在 Linux 上最新的 Firefox 和 Opera 浏览器，以及 Windows 上的 Chrome，Firefox，Microsoft Edge 和 Opera 浏览器中测试成功。

Attention:
在最新的浏览器版本中，声音的自动播放可能会被禁用（默认情况下）。在这种情况下，您需要手动启用此设置。

4 全局搜索

可以在 Zabbix 前端搜索主机、主机组、模板和模板组。

搜索输入框位于菜单中 Zabbix 标志的下方。可以通过按 回车键或单击 搜索图标来开始搜索。



如果主机名的任何部分包含输入的字符串，则会出现一个下拉列表，列出所有此类主机（匹配部分以橙色突出显示）。如果该主机的可见名称与作为搜索字符串输入的技术名称匹配，则下拉列表还将列出该主机；匹配的主机将被列出，但没有任何高亮显示。

可搜索的属性

可以通过以下属性搜索主机：

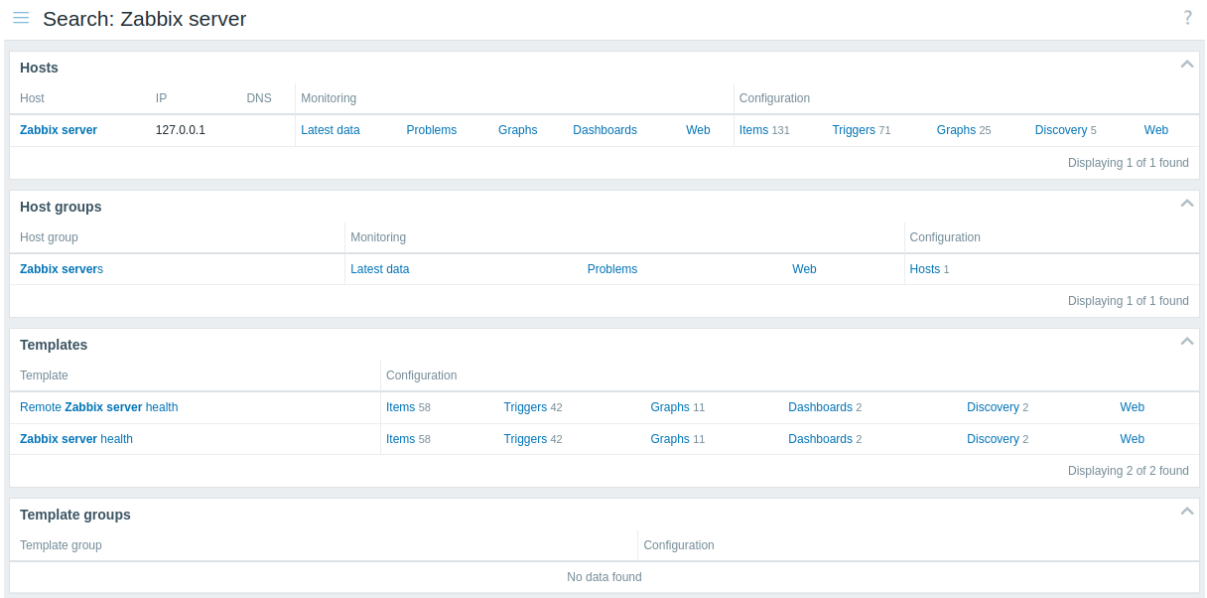
- 主机名
- 可见的名字
- IP 地址
- DNS 名称

可以按不可见名称或可见名称搜索模板。如果您按与（模板/主机的）可见名称不同的名称进行搜索，则在搜索结果中，它会显示在括号中可见名称的下方。

可以按不可见名称搜索主机组。指定父主机组会隐式选择所有嵌套主机组。

搜索结果

搜索结果由主机、主机组、模板、模板组共四个独立块组成。



可以折叠/展开每个单独的区域。条目计数显示在底部，例如，显示 *13* 条，共找到 *13* 条。一个区域内显示的总条目数限制为 100 个。

每个条目都提供了指向监控和配置数据的链接。请参阅完整列表链接。

对于所有配置数据（例如监控项、触发器、图表），找到的实体数量由实体名称旁边的灰色数字显示。注意，如果有零个实体，则不显示数字。

启用的主机显示为蓝色，禁用的主机显示为红色。

可用链接

对于每个条目，以下链接可用：

- 主机
  - 监控
    * 最新数据
    * 问题
    * 图表
    * 主机仪表盘
    * 网络场景
  - 配置
    * 监控项
    * 触发器
    * 图表
    * 自动发现规则
    * 网络场景
- 主机组
  - 监控
    * 最新数据
    * 问题
    * 网络场景
  - 配置
    * 主机
- 模板
  - 配置
    * 监控项
    * 触发器
    * 图表
    * 模板仪表盘
    * 自动发现规则
    * 网络场景
- 模板组
  - 配置
    * 模板

5 前端维护模式

概述

可以暂时禁用 Zabbix Web 前端以禁止对其进行访问。这对于保护 Zabbix 数据库免受用户发起的任何更改非常有用，从而保护数据库的完整性。

当 Zabbix 前端处于维护模式时，可以停止 Zabbix 数据库并执行维护任务。

用户使用已定义 IP 地址将能够在维护模式下正常访问前端。

配置

为了启用维护模式，必须修改 `maintenance.inc.php` 文件（位于 Web 服务器上 Zabbix HTML 文档目录的 /conf 中）以取消注释以下行：

```
// 维护模式。
define('ZBX_DENY_GUI_ACCESS', 1);

// IP 地址数组，允许连接到前端（可选）。
$ZBX_GUI_ACCESS_IP_RANGE = array('127.0.0.1');

// 警告屏幕上显示的消息（可选）。
$ZBX_GUI_ACCESS_MESSAGE = 'We are upgrading MySQL database till 15:00. Stay tuned...';
```

Note:
大多数情况下，maintenance.inc.php 文件位于 Web 服务器上 Zabbix HTML 文档目录的 /conf 中。但是，目录的位置可能因操作系统和所使用的 Web 服务器而异。
例如，以下位置：
- SUSE 和 RedHat 的位置为 /etc/zabbix/web/maintenance.inc.php。
- 基于 Debian 的系统的位置为 /usr/share/zabbix/conf/。

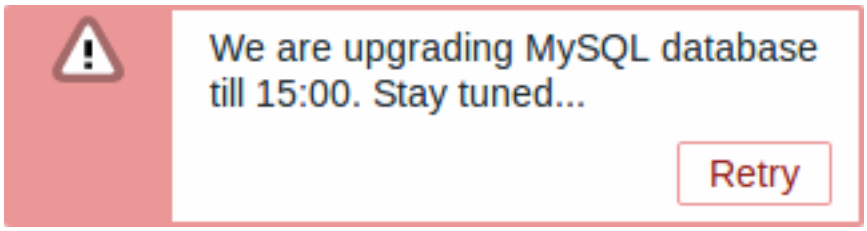
另请参阅复制 PHP 文件。

参数	详细信息
ZBX_DENY_GUI_ACCESS	启用维护模式： 1 - 启用维护模式，否则禁用
ZBX_GUI_ACCESS_IP_RANGE	允许连接到前端的 IP 地址数组（可选）。 例如： array('192.168.1.1', '192.168.1.2')
ZBX_GUI_ACCESS_MESSAGE	您可以输入一条消息来通知用户有关维护的信息（可选）。

请注意，/conf 目录的位置 将根据操作系统和 Web 服务器的不同而有所不同。

显示

在维护模式下尝试访问 Zabbix 前端时，将显示以下屏幕。屏幕每 30 秒刷新一次，以便在维护结束时无需用户干预即可返回正常状态。



ZBX_GUI_ACCESS_IP_RANGE 中定义的 IP 地址将能够像往常一样访问前端。

6 页面参数

概述

大多数 Zabbix Web 界面页面都支持各种 HTTP GET 参数来控制显示的内容。它们可以通过在 URL 之后指定 “参数 = 值 “对来传递，通过问号 (?) 与 URL 隔开，并通过与号 (&) 彼此隔开。

监控 → 问题

支持以下参数：

- show - 过滤选项 “显示”：1 - 最近的问题，2 - 全部，3 - 处于问题状态
- name - 过滤选项 “问题”：自由格式字符串
- severities - 过滤选项”Severity”: 所选严重性的数组，格式为’severities[*]=*’（用严重性级别替换 *）：0 - 未分类，1 - 信息，2 - 警告，3 - 一般严重，4 - 严重，5 - 灾难
- inventory - 过滤选项 “主机资产”：资产字段数组：[field]、[value]
- evaltype - 过滤选项 “Tags”，标签过滤策略：0 - And/Or, 2 - Or
- tags - 过滤选项 “标签”：定义标签的数组：[tag]、[operator]、[value]
- show_tags - 过滤选项 “显示标签”：0 - 无，1 - 一，2 - 二，3 - 三
- tag_name_format - 过滤选项 “标签名称”：0 - 全名，1 - 缩写，2 - 无
- tag_priority - 过滤选项 “标签显示优先级”：标签显示优先级的逗号分隔字符串
- show_suppressed - 过滤选项 “显示抑制的问题”：仅在’show_suppressed=1’ 才能显示
- unacknowledged - 过滤选项 “仅显示未确认”：仅在’unacknowledged=1’ 才能显示
- compact_view - 过滤选项 “Compact view”：仅在’compact_view=1’ 才能显示
- highlight_row - 过滤选项 “突出显示整行”（使用问题颜色作为每个问题行的背景颜色）：应该为 “1” 以突出显示；只有在设置了’compact_view’ 时才能设置
- filter_name - 过滤器属性选项 “名称”：自由格式字符串
- filter_show_counter - 过滤属性选项 “显示记录数”：1 - 显示，0 - 不显示
- filter_custom_time - 过滤器属性选项 “设置自定义时间段”：1 - 设置，0 - 不设置
- sort - 排序列：时钟、主机、严重性、名称

- sortorder - 排序顺序或结果：DESC - 降序，ASC - 升序
- age_state - 过滤选项 “持续时间小于”：仅在 “age_state = 1” 以启用 “持续时间”。仅在’show’ 等于 3 时使用。
- age - 过滤选项 “持续时间小于”：天
- groupids - 过滤选项 “主机组”：主机组 ID 数组
- hostids - 过滤选项 “Hosts”：主机 ID 数组
- triggerids - 过滤选项 “触发器”：触发器 ID 数组
- show_timeline - 过滤选项 “显示时间线”：仅在’show_timeline=1’ 才能显示
- details - 过滤选项 “显示详细信息”：仅在’details=1’ 才能显示
- from - 日期范围开始，可以是 “相对”（例如：now-1m）。仅在’filter_custom_time’ 等于 1 时使用。
- to - 日期范围结束，可以是 “相对”（例如：now-1m）。仅在’filter_custom_time’ 等于 1 时使用。

信息亭（Kiosk）模式

可以使用 URL 参数激活支持的前端页面中的信息亭模式。例如，在仪表板中：

- /zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=1 - 激活信息亭模式
- /zabbix.php?action=dashboard.view&kiosk=0 - 激活普通模式

幻灯片模式

可以在仪表板中激活幻灯片模式：

- /zabbix.php?action=dashboard.view&slideshow=1 - 激活幻灯片模式

7 定义

概述

虽然可以使用前端本身配置前端中的许多东西，但目前只能通过编辑定义文件来进行一些自定义。

该文件是 defines.inc.php，位于 Zabbix HTML 文档目录的 /include 文件夹中。

参数

此文件中用户可能感兴趣的参数：

- ZBX_MIN_PERIOD

最小图表周期，以秒为单位。默认为一分钟。

- GRAPH_YAXIS_SIDE_DEFAULT

向自定义图表添加项目时，简单图表中 Y 轴的默认位置和下拉框的默认值。可能的值：0 - 左，1 - 右。

默认值：0

- ZBX_SESSION_NAME

用作 Zabbix 前端会话 cookie 名称的字符串。

默认值：zbx_sessionid

- ZBX_DATA_CACHE_TTL

用于使Vault 响应 的数据缓存无效的 TTL 超时秒数。设置 0 以禁用 Vault 响应缓存。

默认值：60

- SUBFILTER_VALUES_PER_GROUP

每组子过滤值的数量（例如，最新数据的子过滤）。

默认值：1000

8 定制主题风格

概述

默认情况下，Zabbix 平台已经提供了许多预定义的主题。您可以按照本章节提供的分步步骤来创建属于您自己的主题。如果您认为您创建了一些不错的主题，可以随时在 Zabbix 社区内与其他优秀的工程师分享您的工作成果。

步骤 1

要定义您自己的主题，您需要创建一个 CSS 文件并将其保存在 `assets/styles/` 文件夹中（例如，*custom-theme.css*）。您可以从不同的主题复制文件并基于它创建主题，也可以从头开始。

步骤 2

将您的主题添加到 APP::getThemes() 方法返回的主题列表中。您可以通过覆盖 APP 类中的 ZBase::getThemes() 方法来做到这一点。这可以通过在 *include/classes/core/APP.php* 的右大括号之前添加以下代码来完成：

```
public static function getThemes() {
    return array_merge(parent::getThemes(), [
        'custom-theme' => _('Custom theme')
    ]);
}
```

Attention:
请注意，您在第一对引号中指定的名称必须与不带扩展名的主题文件的名称匹配。

要添加多个主题，只需将它们列在第一个主题下即可，例如：

```
public static function getThemes() {
    return array_merge(parent::getThemes(), [
        'custom-theme' => _('Custom theme'),
        'anothertheme' => _('Another theme'),
        'onemoretheme' => _('One more theme')
    ]);
}
```

请注意，除了最后一个主题之外的每个主题都必须有一个尾随逗号。

Note:
要更改图形颜色，必须在 *graph_theme* 数据库表中添加条目。

步骤 3

激活新主题。

在 Zabbix 前端，您可以将此主题设置为默认主题，也可以在用户配置文件中更改您的主题。

享受新的外观和感觉！

9 调试模式

概述

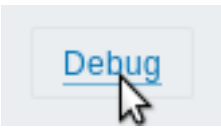
调试模式可用于诊断前端页面的性能问题。

配置

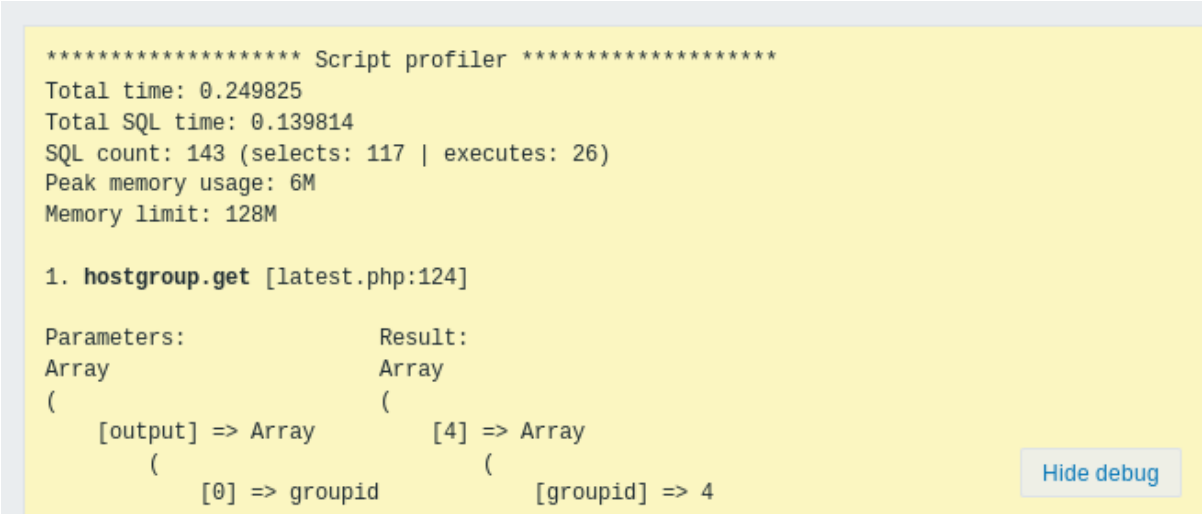
可以通过下列方式为属于用户组的用户激活调试模式：

- 配置一个用户组;
- 查看已配置的用户组。

当为用户组启用 调试模式时，其用户将在浏览器窗口的右下角看到一个 调试按钮：



单击 调试按钮会在页面内容下方打开一个新窗口，其中包含页面的 SQL 统计信息，以及 API 调用和单个 SQL 语句的列表：



如果页面出现性能问题，此窗口可用于搜索问题的根本原因。

Warning:
启用 调试模式会对前端性能产生负面影响。

10 Zabbix 使用的 cookie

概述

此页面提供了 Zabbix 使用的 cookie 列表。

名称	描述	值	过期/最大年龄	HttpOnly[a]	安全[a]
ZBX_SESSION_NAME	Zabbix 前端会话数据，存储为 base64 编码的 JSON 数据。		会话（浏览会话结束时过期）	+	+（仅当在 Web 服务器上启用 HTTPS 时）
tab	活动标签号；此 cookie 仅用于具有多个选项卡的页面（例如 主机、触发器或 动作配置页面），并在用户从主选项卡导航到另一个选项卡时创建（例如 标签或 依赖关系 选项卡）。 0 用于主选项卡。	示例：1	会话（浏览会话结束时到期）	-	-
browserwarning_ignored	是否应该忽略有关使用过时浏览器的警告。	yes	会话（浏览会话结束时过期）	-	-

[a] 当 HttpOnly 为'true' 时，cookie 将只能通过 HTTP 协议访问。这意味着 cookie 将无法通过 JavaScript 等脚本语言访问。此设置可以有效帮助减少通过 XSS 攻击进行的身份盗用（尽管并非所有浏览器都支持）。

[a] 安全表示 cookie 只能通过来自客户端的安全 HTTPS 连接传输。当设置为 "true" 时，只有存在安全连接时才会设置 cookie。

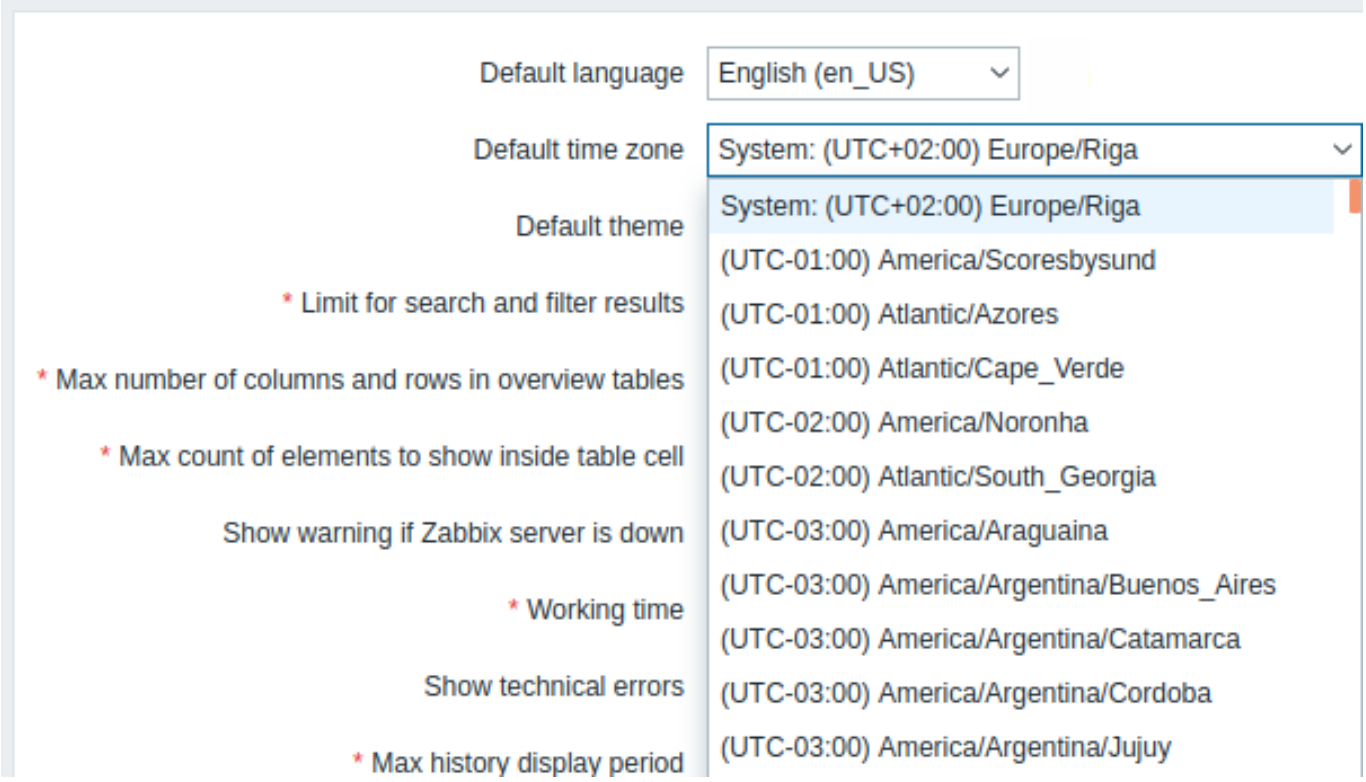
名称	描述	值	过期/最大年龄	HttpOnly[a] [a]当 HttpOnly 为'true' 时，cookie 将只能通过 HTTP 协议访问。这意味着 cookie 将无法通过 JavaScript 等脚本语言访问。此设置可以有效帮助减少通过 XSS 攻击进行的身份盗用（尽管并非所有浏览器都支持）。	安全[a] [a]安全表示 cookie 只能通过来自客户端的安全 HTTPS 连接传输。当设置为 "true" 时，只有存在安全连接时才会设置 cookie。
system-message-ok	页面重新加载后立即显示的消息。	纯文本消息	会话（浏览会话结束时到期）或页面重新加载后立即显示	+	-
system-message-error	重新加载页面后立即显示的错误消息。	纯文本消息	会话（在浏览会话结束时到期）或页面重新加载后立即显示	+	-

Note:
不支持通过 webserver 指令在 Zabbix cookie 上强制使用'HttpOnly' 标志。

11 时区

概述

前端时区可以在前端全局设置，并针对个人用户进行调整。



如果选择系统时区，前端将使用 Web 服务器设置的时区（如果设置了 php.ini 的'date.timezone' 的值，会使用并体现在前端界面），而 Zabbix Server 将使用服务器本身所设置的时区继续运行。

Note:
Zabbix Server 将仅在通知中扩展宏时使用指定的全局/用户时区（例如 {EVENT.TIME} 可以为每个用户扩展到不同的时区）以及发送通知的时间限制（请参阅 “当活动时” 设置用户媒介配置）。

配置

全局时区：

- 安装前端时可以手动设置
- 可以在 管理 → 常规 → 界面设置中修改

用户级时区：

- 可以在配置/更新 用户时设置
- 可以由每个用户在他们的用户配置文件 中设置

同时可见：当使用调度间隔 时，需要对时区进行同样正确设置。

12 重置密码

概述　本节介绍在 Zabbix 中重置用户密码的步骤。

步骤　如果您忘记了 Zabbix 密码并且无法登录，请联系您的 Zabbix 管理员。

超级管理员用户可以更改用户配置表单 中所有用户的密码。

如果超级管理员忘记了密码并且无法登录，则必须运行以下 SQL 查询以将默认密码应用于超级管理员用户（将 “Admin” 替换为适当的超级管理员用户名）：

```
UPDATE users SET passwd = '$2a$10$ZXIvHAEP2ZM.dLXTm6uPHOMVlARXX7cqjbhM6Fn0cANzkCQBWpMrS' WHERE username =
```

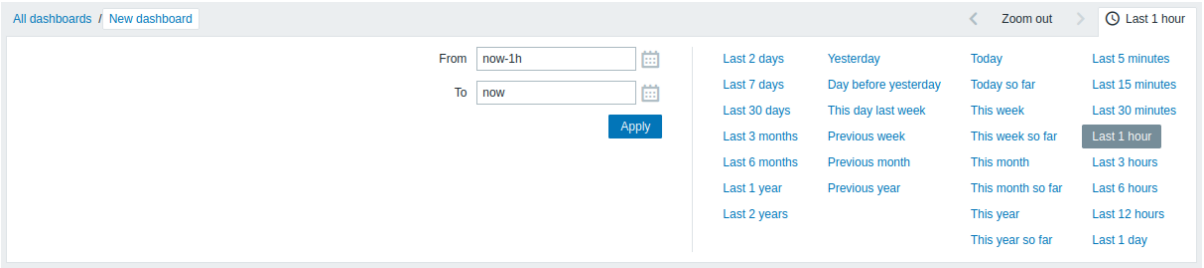
运行此查询后，用户密码将设置为 *zabbix*。请确保在第一次登录时更改默认密码。

13 时间段选择器

概述

时间段选择器允许单击鼠标选择经常需要的时间段。

单击右上角的时间段选项卡可以展开或折叠它。



今天、本周等选项显示整个时间段，包括未来的小时/天。今天到目前为止、本周到目前为止等选项仅显示过去的小时数。

一旦选择了时间段，就可以通过单击  箭头按钮在时间上来回移动。缩小按钮允许将时间段在每个方向上缩小 50%。

Note:
对于图表，也可以通过使用鼠标左键突出显示图表中的区域来选择显示的时间段。释放鼠标左键后，图表将放大突出显示的区域。也可以通过双击图表来缩小。

从/到字段以绝对时间语法（格式为 `Y-m-d H:i:s`）或相对时间语法显示选定的时间段。相对时间段可以包含一个或多个数学运算（- 或 +），例如 `now-1d` 或 `now-1d-2h+5m`。

支持以下相对时间缩写：

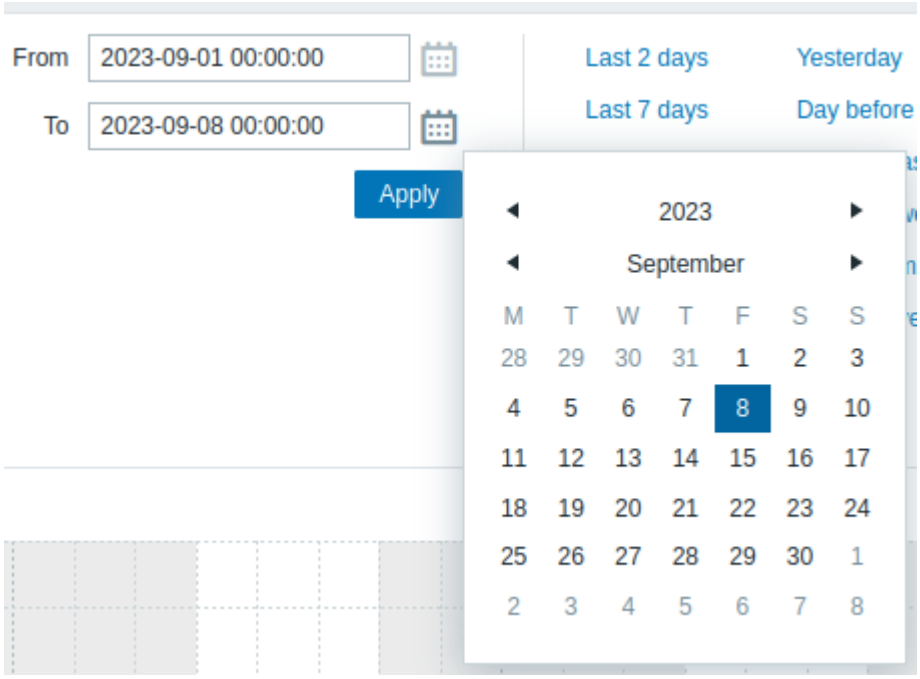
- `now`

- s（秒）
- m（分钟）
- h（小时）
- d（天）
- w（周）
- M（月）
- y（年）

时间段选择器支持精度（例如，now-1d/M 中的 /M）。精度详情：

精度	从	到
m	Y-m-d H:m:00	Y-m-d H:m:59
h	Y-m-d H:00:00	Y-m-d H:59:59
d	Y-m-d 00:00:00	Y-m-d 23:59:59
w	周一 00:00:00	周日 23:59:59
M	每月第一天 00:00:00	每月最后一天 23:59:59
y	每年 1 月 1 日 00:00:00	每年 12 月 31 日 23:59:59

还可以使用 日期选择器选择时间段。要打开它，请单击 从/到字段旁边的日历图标。



Note:
在日期选择器中，您可以使用 Tab、Shift+Tab 和键盘箭头按钮在年/月/日之间导航。按 Enter 确认选择。

示例

从	到	选定时间段
now/d	now/d	今天 00:00 - 23:59
now/d	now/d+1d	今天 00:00 - 明天 23:59
now/w	now/w	本周星期一 00:00:00 - 星期日 23:59:59
now-1y/w	now-1y/w	一年前的星期一 00:00:00 - 星期日 23:59:59 的那一周

19 Best practices

Overview This section outlines best practices for setting up Zabbix.

While these practices are not mandatory for Zabbix to operate, implementing them is highly recommended for optimal and secure usage experience.

1 Security best practices

Overview

This section contains best practices for setting up Zabbix in a secure way.

The practices in this section are not required for the functioning of Zabbix but are recommended for better system security.

UTF-8 encoding

UTF-8 is the only encoding supported by Zabbix. It is known to work without any security flaws. Users should be aware that there are known security issues if using some of the other encodings.

Windows installer paths

When using Windows installers, it is recommended to use the default paths provided by the installer. Using custom paths without proper permissions could compromise the security of the installation.

Zabbix Security Advisories and CVE database

See *Zabbix Security Advisories and CVE database*.

1 Access control

Overview

This section contains best practices for setting up access control in a secure way.

Principle of least privilege

User accounts, at all times, should run with as few privileges as possible. This means that user accounts in Zabbix frontend, database users, or the user for Zabbix server/proxy/agent processes should only have the privileges that are essential for performing the intended functions.

Attention:
Giving extra privileges to the 'zabbix' user will allow it to access configuration files and execute operations that can compromise the infrastructure security.

When configuring user account privileges, Zabbix frontend user types should be considered. Note that although the *Admin* user type has fewer privileges than the *Super Admin* user type, it can still manage configuration and execute custom scripts.

Note:
Some information is available even for non-privileged users. For example, while *Alerts* → *Scripts* is available only for *Super Admin* users, scripts can also be retrieved through Zabbix API. In this case, limiting script permissions and excluding sensitive information from scripts (for example, access credentials) can help avoid exposing sensitive information available in global scripts.

Secure user for Zabbix agent

By default, Zabbix server and Zabbix agent processes share one 'zabbix' user. To ensure that Zabbix agent cannot access sensitive details in the server configuration (for example, database login information), the agent should be run as a different user:

1. Create a secure user.
2. Specify this user in the agent configuration file `User` parameter.
3. Restart the agent with administrator privileges. Privileges will be dropped to the specified user.

Revoke write access to SSL configuration file in Windows

Zabbix Windows agent compiled with OpenSSL will try to reach the SSL configuration file in `c:\openssl-64bit`. The `openssl-64bit` directory on disk `C:` can be created by non-privileged users.

To improve security, create this directory manually and revoke write access from non-admin users.

Please note that directory names will differ on 32-bit and 64-bit versions of Windows.

Hardening security of Zabbix components

Some functionality can be switched off to harden the security of Zabbix components:

- global script execution on Zabbix server can be disabled by setting EnableGlobalScripts=0 in server configuration;

- global script execution on Zabbix proxy is disabled by default (can be enabled by setting EnableRemoteCommands=1 in proxy configuration);
- global script execution on Zabbix agents is disabled by default (can be enabled by adding an AllowKey=system.run[<command>,*] parameter for each allowed command in agent configuration);
- user HTTP authentication can be disabled by setting `$ALLOW_HTTP_AUTH=false` in the frontend configuration file (zabbix.conf.php). Note that reinstalling the frontend (running setup.php) will remove this parameter.

UNC path access on Windows by Zabbix agent

Zabbix agents on Windows follow UNC paths (SMB shares like `\\server\share\file.txt`) in items like `vfs.file.*`, `vfs.dir.*`, and `perf_counter*`. This can be a security risk in some contexts.

When Windows is asked to access a UNC path, it tries to authenticate on that server. This means that a malicious request to Zabbix agent can expose the NTLM hash to the requesters server. Users can mitigate this with AllowKey, DenyKey configuration parameters if they need to.

1 Securing MySQL/MariaDB

Overview

This section contains best practices for securing a MySQL/MariaDB database.

> **Note:**
> For a basic setup, see the default MySQL/MariaDB database creation instructions, which include creating the 'zabbix' user with full privileges on the Zabbix database. This user is the database owner that also has the necessary privileges for modifying the database structure when upgrading Zabbix.

To improve security, creating additional database roles and users with minimal privileges is recommended. These roles and users should be configured based on the principle of least privilege, that is, they should only have privileges that are essential for performing the intended functions.

Creating user roles

Create the following roles with the corresponding privileges:

- **zbx_srv** - role for running Zabbix server and proxy:

```
CREATE ROLE 'zbx_srv';
GRANT DELETE, INSERT, SELECT, UPDATE ON zabbix.* TO 'zbx_srv';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **zbx_web** - role for running Zabbix frontend and API:

```
CREATE ROLE 'zbx_web';
GRANT DELETE, INSERT, SELECT, UPDATE ON zabbix.* TO 'zbx_web';
FLUSH PRIVILEGES;
```

- **zbx_bckp** - role for table backup:

```
CREATE ROLE 'zbx_bckp';
GRANT LOCK TABLES, TRIGGER, SELECT ON zabbix.* TO 'zbx_bckp';
GRANT process ON *.* TO 'zbx_bckp';
FLUSH PRIVILEGES;
```

> **Note:**
> Table restoration and upgrade should be performed by the database owner.

- **zbx_part** - role with a reduced set of privileges for database partitioning; note that this role can be created only after the database has been created, as it grants privileges on specific database tables:

```
CREATE ROLE 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.history TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.history_uint TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.history_str TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.history_text TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.history_log TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.trends TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, ALTER, DROP ON zabbix.trends_uint TO 'zbx_part';
```

```
-- For MariaDB: skip the next line (GRANT session_variables_admin ON *.* TO 'zbx_part';)
GRANT session_variables_admin ON *.* TO 'zbx_part';
GRANT SELECT ON zabbix.dbversion TO 'zbx_part';
GRANT SELECT, DELETE ON zabbix.housekeeper TO 'zbx_part';
FLUSH PRIVILEGES;
```

After creating roles, they can be assigned to users.

Assigning user roles

To assign the created user roles, create users and assign the relevant roles to them. Replace <user>, <host>, <role>, and <password> as necessary.

```
CREATE USER '<user>'@'<host>' IDENTIFIED BY '<password>';
GRANT '<role>' TO '<user>'@'<host>';
SET DEFAULT ROLE '<role>' TO '<user>'@'<host>';
-- For MariaDB: SET DEFAULT ROLE '<role>' FOR '<user>'@'<host>'
FLUSH PRIVILEGES;
```

For example, to create and assign the role for running Zabbix server and proxy:

```
CREATE USER 'usr_srv'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
GRANT 'zbx_srv' TO 'usr_srv'@'localhost';
SET DEFAULT ROLE ALL TO 'usr_srv'@'localhost';
FLUSH PRIVILEGES;
```

2 Securing PostgreSQL/TimescaleDB

Overview

This section contains best practices for securing a PostgreSQL database.

> **Note:**
> For a basic setup, see the default PostgreSQL database creation instructions, which include creating the 'zabbix' user with full privileges on the Zabbix database. This user is the database owner that also has the necessary privileges for modifying the database structure when upgrading Zabbix.

To improve security, configuring a secure schema usage pattern, as well as creating additional database roles and users with minimal privileges is recommended. These roles and users should be configured based on the principle of least privilege, that is, they should only have privileges that are essential for performing the intended functions.

Database setup

Create the user that will be the database owner, and create the Zabbix database; the database owner is the user that is specified on database creation:

```
createuser -U postgres -h localhost --pwprompt usr_owner
createdb -U postgres -h localhost -O usr_owner -E Unicode -T template0 zabbix
```

> **Note:**
> A clean install or upgrade of the database has to be performed by the database owner. This is because the right to drop a database object or alter its definition is a privilege that is inherent to the database owner and cannot be granted or revoked.

> **Attention:**
> The following commands on this page must be executed while the connection to PostgreSQL is made specifically to the `zabbix` database.

Create the `zabbix` schema and set the database owner (`usr_owner`) to be the owner of this schema:

```
CREATE SCHEMA zabbix AUTHORIZATION usr_owner;
```

Configure a secure schema usage pattern:

```
REVOKE CREATE ON SCHEMA public FROM PUBLIC;
REVOKE ALL ON DATABASE zabbix FROM PUBLIC;
```

```
-- Note: search_path should point to the "zabbix" schema:
ALTER ROLE ALL IN DATABASE zabbix SET search_path = "zabbix";
```

After setting up the database, proceed to creating user roles.

Creating user roles

Create the following roles with the corresponding privileges:

- **zbx_srv** - role for running Zabbix server and proxy:

```
CREATE ROLE zbx_srv;
GRANT CONNECT ON DATABASE zabbix TO zbx_srv;
GRANT USAGE ON SCHEMA zabbix TO zbx_srv;
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT DELETE, INSERT, SELECT, UPDATE ON TABLE
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT SELECT, UPDATE, USAGE ON sequences TO z
```

- **zbx_web** - role for running Zabbix frontend and API:

```
CREATE ROLE zbx_web;
GRANT CONNECT ON DATABASE zabbix TO zbx_web;
GRANT USAGE ON SCHEMA zabbix TO zbx_web;
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT DELETE, INSERT, SELECT, UPDATE ON TABLE
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT SELECT, UPDATE, USAGE ON sequences TO z
```

- **zbx_bckp** - role for table backup:

```
CREATE ROLE zbx_bckp;
GRANT CONNECT ON DATABASE zabbix TO zbx_bckp;
GRANT USAGE ON SCHEMA zabbix TO zbx_bckp;
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT SELECT ON TABLES TO zbx_bckp;
ALTER DEFAULT PRIVILEGES FOR ROLE usr_owner IN SCHEMA zabbix GRANT SELECT, UPDATE, USAGE ON sequences TO z
```

> **Note:**
> Table restoration is possible only by the database owner.

After creating roles, they can be assigned to users.

Assigning user roles

To assign the created user roles, create users and assign the relevant roles to them. Replace <user>, <role>, and <password> as necessary.

```
CREATE USER <user> WITH ENCRYPTED password '<password>';
GRANT <role> TO <user>;
```

For example, to create and assign the role for running Zabbix server and proxy:

```
CREATE USER usr_srv WITH ENCRYPTED password 'password';
GRANT zbx_srv TO usr_srv;
```

Database partitioning with TimescaleDB

Database partitioning is facilitated by TimescaleDB. To utilize TimescaleDB, Zabbix server requires database owner privileges.

If the PostgreSQL zabbix schema has already been created in the zabbix database, you can enable TimescaleDB with the following command:

```
echo "CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS timescaledb WITH SCHEMA zabbix CASCADE;" | sudo -u postgres psql zabb
```

2 Cryptography

Overview

This section contains best practices for setting up cryptography in a secure way.

Setting up SSL for Zabbix frontend

On RHEL-based systems, install the mod_ssl package:

```
dnf install mod_ssl
```

Create a directory for SSL keys:

```
mkdir -p /etc/httpd/ssl/private
chmod 700 /etc/httpd/ssl/private
```

Create the SSL certificate:

```
openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout /etc/httpd/ssl/private/apache-selfsigned.key -
```

Fill out the prompts appropriately. The most important line is the one that requests the `Common Name`. You must enter the domain name you want to be associated with your server. You can enter the public IP address instead if you do not have a domain name.

```
Country Name (2 letter code) [XX]:
State or Province Name (full name) []:
Locality Name (eg, city) [Default City]:
Organization Name (eg, company) [Default Company Ltd]:
Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (eg, your name or your server's hostname) []:example.com
Email Address []:
```

Edit the Apache SSL configuration file (`/etc/httpd/conf.d/ssl.conf`):

```
DocumentRoot "/usr/share/zabbix"
ServerName example.com:443
SSLCertificateFile /etc/httpd/ssl/apache-selfsigned.crt
SSLCertificateKeyFile /etc/httpd/ssl/private/apache-selfsigned.key
```

Restart the Apache service to apply the changes:

```
systemctl restart httpd.service
```

3 Web server

Overview

This section contains best practices for setting up the web server in a secure way.

Enabling Zabbix on root directory of URL

On RHEL-based systems, add a virtual host to Apache configuration (`/etc/httpd/conf/httpd.conf`) and set a permanent redirect for document root to Zabbix SSL URL. Note that `example.com` should be replaced with the actual name of the server.

```
#### Add lines:

<VirtualHost *:*>
    ServerName example.com
    Redirect permanent / https://example.com
</VirtualHost>
```

Restart the Apache service to apply the changes:

```
systemctl restart httpd.service
```

Enabling HTTP Strict Transport Security (HSTS) on the web server

To protect Zabbix frontend against protocol downgrade attacks, we recommend enabling the HSTS policy on the web server.

To enable the HSTS policy for your Zabbix frontend in Apache configuration, follow these steps:

1. Locate your virtual host's configuration file:

- `/etc/httpd/conf/httpd.conf` on RHEL-based systems
- `/etc/apache2/sites-available/000-default.conf` on Debian/Ubuntu

2. Add the following directive to your virtual host's configuration file:

```
<VirtualHost *:*>
    Header set Strict-Transport-Security "max-age=31536000"
</VirtualHost>
```

3. Restart the Apache service to apply the changes:

```
#### On RHEL-based systems:
systemctl restart httpd.service

#### On Debian/Ubuntu
systemctl restart apache2.service
```

Enforcing Secure and SameSite Session Cookies in Zabbix

When configuring Zabbix, it is essential to enforce secure and SameSite attributes for session cookies to enhance security and prevent cross-site request forgery (CSRF) attacks. However, enforcing `SameSite=Strict` may cause issues in certain scenarios, such as:

- Dashboard URL widgets displaying "user not logged in" when embedding same-domain iframes.
- Users accessing the dashboard via HTTP instead of HTTPS may face login issues.
- Inability to share URLs to specific Zabbix menu sections or hosts.

To mitigate these issues, users should have a way to adjust the SameSite policy.

1. Secure Cookies

Setting the `secure` flag ensures that cookies are only transmitted over HTTPS, preventing exposure over unencrypted connections.

To enable secure cookies in Zabbix, add or modify the following setting in the web server configuration:

For Apache:

```
Header always edit Set-Cookie ^(.*)$ $1;Secure
```

For Nginx:

```
proxy_cookie_path / "/; Secure";
```

Ensure that your Zabbix frontend is accessed via HTTPS; otherwise, cookies with the `Secure` flag will not be sent.

2. Configuring the SameSite Attribute

Web server settings can also enforce the SameSite attribute:

For Apache:

```
<IfModule mod_headers.c>
    Header onsuccess edit Set-Cookie (.*) "$1; SameSite=Strict"
</IfModule>
```

For Nginx (version 1.19.3+):

```
proxy_cookie_flags ~ samesite=Strict; # Replace ~ with 'zbx_session' for specificity
```

Enabling Content Security Policy (CSP) on the web server

To protect Zabbix frontend against Cross Site Scripting (XSS), data injection, and similar attacks, we recommend enabling Content Security Policy on the web server. To do so, configure the web server to return the HTTP header.

> **Attention:**
> The following CSP header configuration is only for the default Zabbix frontend installation and for cases when all content originates from the site's domain (excluding subdomains). A different CSP header configuration may be required if you are, for example, configuring the *URL* widget to display content from the site's subdomains or external domains, switching from *OpenStreetMap* to another map engine, or adding external CSS or widgets. If you're using the Duo Universal Prompt multi-factor authentication method, make sure to add "duo.com" to the CSP directive in your virtual host's configuration file.

To enable CSP for your Zabbix frontend in Apache configuration, follow these steps:

1. Locate your virtual host's configuration file:

- `/etc/httpd/conf/httpd.conf` on RHEL-based systems
- `/etc/apache2/sites-available/000-default.conf` on Debian/Ubuntu

2. Add the following directive to your virtual host's configuration file:

```
<VirtualHost *:*>
    Header set Content-Security-Policy: "default-src 'self' *.openstreetmap.org; script-src 'self' 'unsafe
</VirtualHost>
```

3. Restart the Apache service to apply the changes:

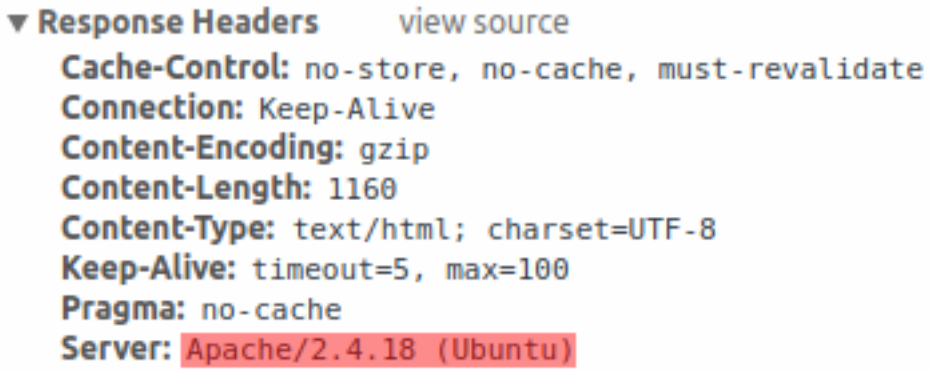
```
#### On RHEL-based systems:
systemctl restart httpd.service

#### On Debian/Ubuntu
systemctl restart apache2.service
```

Disabling web server information exposure

To improve security, disabling all web server signatures is recommended.

By default, the web server is exposing the software signature:



The signature can be disabled by adding the following parameters to the Apache configuration file:

```
ServerSignature Off
ServerTokens Prod
```

PHP signature (X-Powered-By HTTP header) can be disabled by changing the `php.ini` configuration file (by default, the signature is disabled):

```
expose_php = Off
```

Web server restart is required for configuration file changes to be applied.

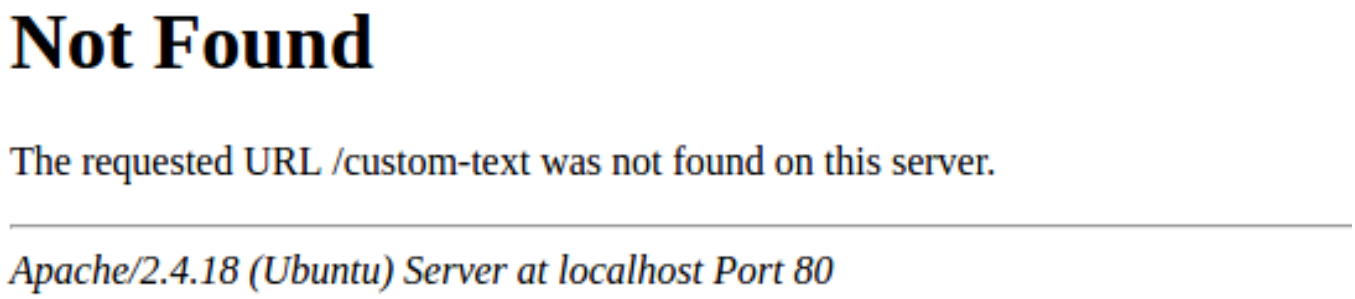
For additional security, you can use the *mod_security* tool with Apache (package *libapache2-mod-security2*). This tool allows removing the server signature instead of removing only the version from the server signature. The server signature can be changed to any value by setting "SecServerSignature" to any desired value after installing *mod_security*.

Please refer to the documentation of your web server to find help on how to remove/change software signatures.

Disabling web server default error pages

To avoid information exposure, disabling the default error pages is recommended.

By default, a web server uses built-in error pages:



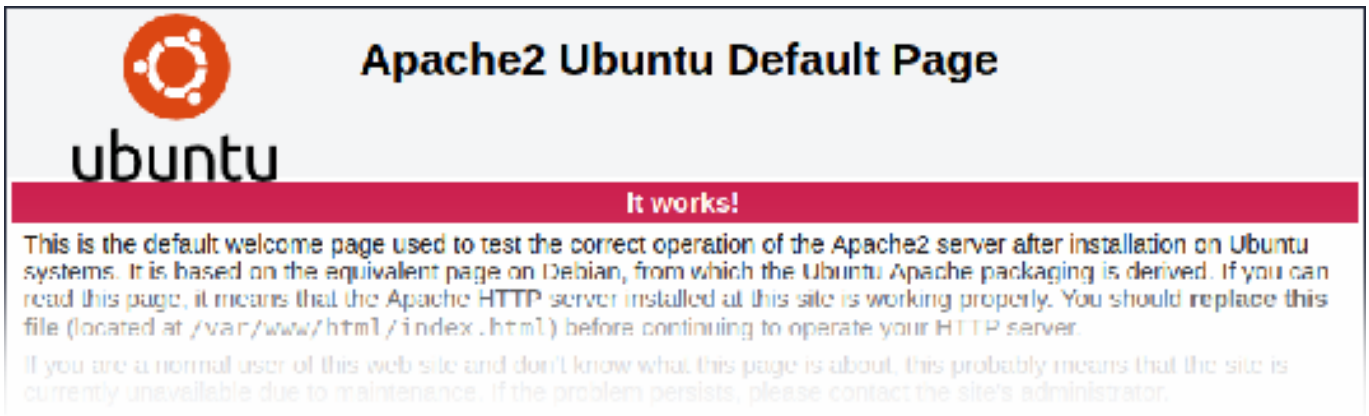
These default error pages should be replaced/removed. For example, the "ErrorDocument" directive can be used to define a custom error page/text for the Apache web server.

Please refer to the documentation of your web server to find help on how to replace/remove default error pages.

Removing web server test page

To avoid information exposure, removing the web server test page is recommended.

By default, the Apache web server webroot contains the `index.html` test page:



Please refer to the documentation of your web server to find help on how to remove default test pages.

Set X-Frame-Options HTTP response header

By default, Zabbix is configured with the *Use X-Frame-Options HTTP header* parameter set to `SAMEORIGIN`. This means that content can only be loaded in a frame that has the same origin as the page itself.

Zabbix frontend elements that pull content from external URLs (namely, the URL dashboard widget) display retrieved content in a sandbox with all sandboxing restrictions enabled.

These settings enhance the security of the Zabbix frontend and provide protection against XSS and clickjacking attacks. *Super admin* users can modify the *Use iframe sandboxing* and *Use X-Frame-Options HTTP header* parameters as needed. Please carefully weigh the risks and benefits before changing default settings. Turning iframe sandboxing or X-Frame-Options HTTP header off completely is not recommended.

Hiding the file with list of common passwords

To increase the complexity of password brute force attacks, limiting access to the `ui/data/top_passwords.txt` file is recommended. This file contains a list of the most common and context-specific passwords and prevents users from setting such passwords (if the *Avoid easy-to-guess passwords* parameter is enabled in the password policy).

To limit access to the `top_passwords.txt` file, modify your web server configuration.

On Apache, file access can be limited using the `.htaccess` file:

```
<Files "top_passwords.txt">
    Order Allow,Deny
    Deny from all
</Files>
```

On NGINX, file access can be limited using the `location` directive:

```
location = /data/top_passwords.txt {
    deny all;
    return 404;
}
```

2 Configuration best practices

Overview This section outlines best practices for configuring Zabbix to achieve optimal performance and ease of use. The recommendations are based on the advice of Zabbix developers and practical experience of Zabbix trainers and support engineers.

Every Zabbix installation is unique and some of these guidelines might not be suitable for your specific configuration. However, it is recommended to try to adhere to these guidelines as much as possible to avoid common potential issues.

> **Note:**
> If you believe this page could be improved, we'd love to hear from you! Please highlight the text in question and press **ctrl+Enter** to report a mistake or share your feedback.

Hosts and items Defining a host

A host in Zabbix is not a physical machine or device, but a logical entity. For monitoring purposes, you can create separate hosts for a database or, for example, a virtual machine. Alternatively, you can create a generic host *John's laptop* and monitor all metrics under that host.

The best practice is to create a separate host for each independent instance such as a virtual machine, a database, a container, or a network switch. By utilizing this approach, you will:

1. Avoid clutter in the monitoring data by having separate items, triggers, and alert notifications for each host.
2. Fine-tune user-access levels. You can configure user-roles to grant access to viewing and/or configuring only specific hosts. See also the principle of least privilege.

Hosts with duplicated items

If you have several similar hosts, such as *Network switch 1* and *Network switch 2*, Zabbix provides multiple ways to quickly recreate the host. You can simply clone a host with all of its metrics by pressing the Clone button, but in this case, to update an item later, you will need to do it manually on each host.

The best practice is to create a template with all of the required metrics, for example, *Network switch template*. Then group the similar hosts into a host group, for the example above it could be *Network switches*. Now, in the *Data Collection -> Hosts* section you can filter all hosts by host group and use the *Mass update* button to link the template to all of your network switches.

Dependent items

To minimize the number of requests to the target entity, Zabbix allows the creation of master and dependent items. In this case, the master item collects a large set of information in a single request. Then dependent items can be configured to extract specific pieces of data from that collection via preprocessing and store them as individual metrics.

For example, the master item might collect a JSON or XML response containing multiple metrics or execute a database query that returns multiple columns of data (e.g., number of open connections, aborted connections, maximum allowed simultaneous connections, and total cumulative connections since startup), and dependent items will parse and store each required value separately.

The best practice for this configuration is to discard master item's history right after collection and only keep the dependent items data.

Servers and proxies If all hosts are in the same local network as the Zabbix server and there are no scalability or performance concerns, you may not need a proxy. In larger or more complex environments, directly monitoring hosts with the Zabbix server may not be sufficient. Adding a proxy and assigning part of the hosts to that proxy allows for a more even load distribution.

The best practice is to add a Zabbix proxy when:

1. You are monitoring multiple hosts using various metric collection methods behind a firewall. The proxy will gather data from the hosts and forward it to the Zabbix server, reducing the need for opening multiple firewall ports.
2. You are monitoring remote locations, branches, and/or networks. In case of a network interruption between the Zabbix server and your remote locations, the Zabbix proxies deployed in the remote locations will continue data collection and send the collected data back to the Zabbix server whenever the network connection is restored.
3. You have a large-scale deployment and want to reduce the load on Zabbix server and improve performance. The definition of a large-scale deployment is very broad and depends not only on the number of hosts, but also on the number of values collected per second.

Secret macros

You may want to use secret user macros as either secret text or secret vault macros.

For enhanced security when using secret vault macros it is recommended to configure macro values to be retrieved by Zabbix server and Zabbix proxies independently. By default secret macro values are retrieved by Zabbix server and propagated to Zabbix proxies.

19. API

概览 Zabbix API 允许您以编程方式检索和修改 Zabbix 的配置，并提供对历史数据的访问。它被广泛用于：

- 创建新的应用程序与 Zabbix 一起工作；
- 将 Zabbix 集成到第三方软件中；

- 自动化日常任务。

Zabbix API 是基于 HTTP 的 API，它作为 web 前端的一部分提供。它使用 JSON-RPC 2.0 协议，这意味着两件事：

- API 由一组独立的方法组成；
- 客户端和 API 之间的请求和响应使用 JSON 格式编码。

有关协议和 JSON 的更多信息，请参见 JSON-RPC 2.0 规范 和 JSON 格式主页。

有关将 Zabbix 功能集成到您的 Python 应用程序中的更多信息，请参见 zabbix_utils Python 库，用于 Zabbix API。

结构　API 由许多方法组成，这些方法名义上被分组到不同的 API 中。每种方法执行一个特定任务。例如，`host.create` 方法属于 *host* API，用于创建新的主机。从历史上看，API 有时被称为" 类"。

Note:
大多数 API 至少包含四种方法：`get`、`create`、`update` 和 `delete`，分别用于获取、创建、更新和删除数据，但有些 API 可能提供完全不同的方法集。

执行请求　一旦您设置了前端，就可以使用远程 HTTP 请求来调用 API。为此，您需要发送 HTTP POST 请求到前端目录中的 `api_jsonrpc.php` 文件。例如，如果您的 Zabbix 前端安装在 `https://example.com/zabbix` 下，调用 `apiinfo.version` 方法的 HTTP 请求可能看起来像这样：:::

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"apiinfo.version","params":{},"id":1}'
```

请求必须将 `Content-Type` 头部设置为以下值之一：`application/json-rpc`、`application/json` 或 `application/jsonrequest`。

请求对象包含以下属性：

- `jsonrpc` - API 使用的 JSON-RPC 协议版本（Zabbix API 实现了 JSON-RPC 版本 2.0）；
- `method` - 正在调用的 API 方法；
- `params` - 将传递给 API 方法的参数；
- `id` - 请求的任意标识符。

如果请求正确，API 返回的响应应该像这样：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "7.0.0",
    "id": 1
}
```

返回的响应对象，包含以下属性：

- `jsonrpc` - JSON-RPC 协议的版本；
- `result` - 方法返回的数据；
- `id` - 对应请求的标识符。

示例工作流程　接下来的部分将以更详细的示例指导您了解使用方法。

认证　要在 Zabbix 中访问任何数据，您需要：

- 使用现有的API token（在 Zabbix 前端创建或使用Token API 创建）；
- 使用通过user.login 方法获得的认证令牌。

例如，如果您想以标准 *Admin* 用户身份登录以获取新的认证令牌，那么一个 JSON 请求可能看起来像这样：

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"user.login","params":{"username":"Admin","password":"zabbix"},"id":1}
```

如果您正确提供了凭据，API 返回的响应应该包含用户认证令牌：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "0424bd59b807674191e7d77572075f33",
```

```
    "id": 1
}
```

授权方法　通过"Authorization" 头部

所有 API 请求都需要认证或 API 令牌。您可以使用"Authorization" 请求头部提供凭据：

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer 0424bd59b807674191e7d77572075f33'
```

通过 Zabbix cookie

一个 *"zbx_session"* cookie 被用来授权通过 JavaScript（来自模块或自定义控件）执行的来自 Zabbix UI 的 API 请求。

获取主机　现在您有一个有效的用户认证令牌，可以用来访问 Zabbix 中的数据。例如，您可以使用host.get 方法来检索所有配置的hosts 的 ID、主机名和接口：

请求：

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data @data.json
```

Note:
data.json 是一个包含 JSON 查询的文件。您可以在 --data 参数中直接传递查询，而不是使用文件。

data.json

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": [
            "hostid",
            "host"
        ],
        "selectInterfaces": [
            "interfaceid",
            "ip"
        ]
    },
    "id": 2
}
```

响应对象将包含有关主机的请求数据：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10084",
            "host": "Zabbix server",
            "interfaces": [
                {
                    "interfaceid": "1",
                    "ip": "127.0.0.1"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 2
}
```

Note:
出于性能考虑，始终建议列出您想要检索的对象属性。这样，您将避免检索所有内容。

创建新监控项　现在，在主机"Zabbix server" 上使用您从上一个 `host.get` 请求获得的数据创建一个新的item。这可以通过使用item.create 方法来完成：

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"item.create","params":{"name":"Free disk space on /home/joe/","key_":
```

成功的响应将包含新创建监控项的 ID，该 ID 可用于在随后的请求中引用该监控项：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "24759"
        ]
    },
    "id": 3
}
```

Note:
`item.create` 方法以及其他 创建方法也可以接受对象数组，并用一个 API 调用创建多个监控项。

创建多个触发器　因此，如果 创建方法接受数组，您可以添加多个触发器，例如：

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"trigger.create","params":[{"description":"Processor load is too high
```

成功的响应将包含新创建的触发器的 ID：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17369",
            "17370"
        ]
    },
    "id": 4
}
```

更新监控项　通过将其状态设置为"0" 来启用监控项：

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"item.update","params":{"itemid":"10092","status":0},"id":5}'
```

成功的响应将包含更新后的监控项的 ID：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "10092"
        ]
```

```
    },
    "id": 5
}
```

Note:
item.update 方法以及其他 更新方法也可以接受对象数组，并用一个 API 调用更新多个监控项。

更新多个触发器　通过将其状态设置为"0" 来启用多个触发器：

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"trigger.update","params":[{"triggerid":"13938","status":0},{"triggeri
```

成功的响应将包含更新后的触发器的 ID：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938",
            "13939"
        ]
    },
    "id": 6
}
```

Note:
这是更新的首选方法。一些 API 方法，如 host.massupdate，允许编写更简单的代码。然而，不建议使用这些方法，因为它们将在未来版本中被移除。

错误处理　到目前为止，您尝试的所有操作都运行良好。但是，如果您尝试对 API 进行错误的调用会发生什么呢？尝试通过调用host.create 来创建另一个主机，但省略必填的 groups 参数：

```
curl --request POST \
  --url 'https://example.com/zabbix/api_jsonrpc.php' \
  --header 'Authorization: Bearer ${AUTHORIZATION_TOKEN}' \
  --header 'Content-Type: application/json-rpc' \
  --data '{"jsonrpc":"2.0","method":"host.create","params":{"host":"Linux server","interfaces":[{"type":1,
```

响应将包含一个错误信息：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "error": {
        "code": -32602,
        "message": "Invalid params.",
        "data": "No groups for host \"Linux server\"."
    },
    "id": 7
}
```

如果发生错误，响应对象将包含 error 属性而不是 result 属性，其中包含以下数据：

- code - 错误代码；
- message - 简短的错误摘要；
- data - 更详细的错误信息。

在各种情况下都可能发生错误，例如，使用错误的输入值、会话超时或尝试访问不存在的对象。您的应用程序应该能够优雅地处理这些类型的错误。

API 版本　为了简化 API 版本管理，自 Zabbix 2.0.4 起，API 的版本与 Zabbix 本身的版本相匹配。您可以使用apiinfo.version 方法来查看您正在使用的 API 版本。这对于调整您的应用程序以使用特定版本的功能非常有用。

Zabbix 保证在同一主要版本内的向后兼容性。当在主要版本之间进行不向后兼容的更改时，Zabbix 通常会在下一个版本中将旧功能标记为已弃用，并在随后的版本中删除它们。偶尔，Zabbix 可能会在主要版本之间移除功能，而不提供任何向后兼容性。重要的是，您永远不要依赖任何已弃用的功能，并尽快迁移到较新的替代方案。

> **Note:**
> 您可以在API 更新日志 中查看对 API 所做的所有更改。

进一步阅读　现在，您已经掌握了足够的知识来开始使用 Zabbix API，但请不要就此止步。为了进一步学习，建议您查阅可用 API 列表。

方法参考

本节概述了 Zabbix API 提供的函数，并将帮助您找到可用的类和方法。

监控　Zabbix API 允许您访问在监控期间收集的历史和其他数据。

仪表盘

管理仪表板并基于它们生成定时报表。

仪表盘 API | 模版仪表盘 API | 报表 API

高可用集群

检索服务器节点及其状态的列表。

高可用节点 API

历史记录

检索 Zabbix 监控进程收集的历史值，以便进行演示或进一步处理。

历史数据 API

趋势

检索由 Zabbix Server 计算的趋势值以进行展示或进一步处理。

趋势 API

事件

检索由触发器、网络发现和其他 Zabbix 系统生成的事件，以实现更灵活的情况管理或第三方工具集成。

事件 API

问题

根据给定的参数检索问题。

问题 API

拓扑图

配置拓扑图用于创建 IT 基础架构的详细动态展现。

拓扑图 API

任务

与 Zabbix Server task manager 交互，创建任务并检索响应。

任务 API

服务　Zabbix API 允许您访问在服务监控期间收集的数据。

服务水平协议

定义服务级别目标（SLO），检索有关服务性能的详细服务级别指示器（SLI）信息。

SLA API

服务

管理服务以进行服务级别监视，并检索有关任何服务的详细 SLA 信息。

服务 API

数据收集　Zabbix API 允许您管理监控系统的配置。

主机和主机组

管理主机组，主机及其相关的一切，包括主机接口，主机宏和维护期。

主机 API | 主机组 API | 主机接口 API | 用户宏 API | 值映射 API | 维护 API

监控项

定义要监控的监控项。

监控项 API

触发器

配置触发器以通知您系统中的问题。管理触发器依赖关系。

触发器 API

图形

编辑图形或单独的图形监控项，以便更好地呈现收集的数据。

图形 API | 图形监控项 API

模板和模板组

管理模板并将它们链接到主机或其他模板。

模板 API | 模板组 API | 值映射 API

低级别自动发现

配置低级发现规则以及监控项，触发器和图形原型来监视动态实体。

LLD 规则 API | 监控项原型 API | 触发器原型 API | 图形原型 API | 主机原型 API

事件关联性

创建自定义事件相关规则。

关联 API

网络发现

管理网络级发现规则以自动查找和监控新主机。获得对所发现的服务和主机的信息的完全访问。

发现规则 API | 发现检查 API | 发现的主机 API | 发现的服务 API

导入和导出

导出和导入 Zabbix 配置数据，用于配置备份，迁移或大规模配置更新。

配置 API

Web 监控

配置 Web 场景以监控 Web 应用程序和服务。

Web 场景 API

告警　Zabbix API 允许您管理监控系统的动作和告警。

动作和警报

定义动作和报警，以通知用户某些事件或自动执行远程命令。获取有关生成的警报及其接收者的信息。

动作 API | 告警 API

媒体类型

配置媒体类型以及用户将接收告警的多种方式。

媒体类型 API

脚本

配置和执行脚本以帮助您完成日常任务。

脚本 API

用户　Zabbix API 允许您管理监控系统的用户。

用户和用户组

添加将访问 Zabbix 的用户，将他们分配给用户组并授予权限。创建角色以细粒度管理用户权限。

用户 API | 用户组 API | 用户目录 API | 用户角色 API

API Tokens

管理认证 tokens.

Token API

认证

更改身份认证配置选项。

认证 API

管理　使用 Zabbix API，您可以更改监控系统的管理设置。

通用

更改某些全局配置选项。

自动注册 API | 图标映射 API | 图像 API | 设置 API | 正则表达式 API | 模块 API | 连接器 API

审计日志

跟踪每个用户所做的配置更改。

审计日志 API

管家

配置管家。

管家 API

Proxy 和 Proxy 组

管理分布式监控设置中使用的 Proxy。

Proxy API | Proxy 组 API

宏

管理宏。

用户宏 API

API 信息　检索 Zabbix API 的版本，以便应用程序可以使用特定于版本的功能。

API 信息 API

info

该类用于获取关于 API 的元信息。

可用方法：

- apiinfo.version - 获取 Zabbix API 的 version

apiinfo.version

描述

`string apiinfo.version(array)`

此方法允许获取 Zabbix API 的 version 功能。

Attention:
此方法仅对未认证用户可用。

参数

(`array`) 该方法接受一个空的 array。

返回值

(`string`) 返回 Zabbix API 的 version。

Note:
从 Zabbix 2.0.4 开始，API 的 version 与 Zabbix 的 version 相匹配。

示例

获取 API 版本

获取 Zabbix API 的 version 功能

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "apiinfo.version",
    "params": [],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "7.4.0",
    "id": 1
}
```

来源

CAPIInfo::version() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAPIInfo.php* 文件中。

LLD 规则

该类设计用于处理低级发现规则。

object 引用：

- lld 规则
  - http 请求头
  - http 查询字段
- lld-规则过滤器
  - lld-规则过滤条件
- lld-宏路径
- lld-规则预处理
- lld-规则覆盖
  - LLD rule override filter
    - LLD rule override filter condition
  - LLD rule override operation
    - LLD rule override operation status
    - LLD rule override operation discover
    - LLD rule override operation period
    - LLD rule override operation history
    - LLD rule override operation trends
    - LLD rule override operation severity

    * LLD rule override operation tag
    * LLD rule override operation template
    * LLD rule override operation inventory

可用方法：

- discoveryrule.create - create 新建 LLD 规则
- discoveryrule.delete - delete LLD 规则
- discoveryrule.get - 检索 LLD 规则
- discoveryrule.update - update LLD 规则

LLD 规则 **object**

以下 objects 与 `discoveryrule` API 直接相关.

LLD 规则

低级发现规则 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
itemid	ID	LLD 规则的 ID. 属性行为: - 只读 - 必需用于 update 操作
delay	string	LLD 规则的更新间隔. 接受秒数或带后缀的时间单位 (例如 30s, 1m, 2h, 1d), 并可选择性地包含一个或多个custom intervals, 各部分用分号分隔. 自定义间隔可以是灵活间隔和调度间隔的混合. 接受用户宏. 如果使用宏, 值必须是单个宏. 不支持多个宏或宏与文本混合使用. 灵活间隔可以写成用斜杠分隔的两个宏 (例如 `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`). 示例: `1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr` 属性行为: - 当 `type` 设置为”Zabbix agent”(0), ” 简单检查”(3), ”Zabbix 内部”(5), ” 外部检查”(10), ” 数据库监控”(11), ”IPMI agent”(12), ”SSH agent”(13), ”TELNET agent”(14), ”JMX agent”(16), ”HTTP agent”(19), ”SNMP agent”(20), ” 脚本”(21), ” 浏览器”(22) 时, 或当 `type` 设置为”Zabbix agent(主动)”(7) 且 `key_` 不包含”mqtt.get” 时, 该字段为必填项
hostid	ID	LLD 规则所属的主机 ID。 属性行为: - 常量 - 进行 create 操作时的必填项
interfaceid	ID	LLD 规则所属主机接口的 ID. 属性行为: - 必填当 LLD 规则属于主机且 `type` 设置为”Zabbix agent”、”IPMI agent”、”JMX agent” 或”SNMP agent” 时 - 支持当 LLD 规则属于主机且 `type` 设置为”Simple check”、”External check”、”SSH agent”、”TELNET agent” 或”HTTP agent” 时
key_	string	LLD 规则键. 属性行为: - 对 create 操作必填 - 对继承的 objects 只读

属性	数据类型	描述
name	string	LLD 规则名称. 属性行为: - 对于 create 操作是必填项 - 对于继承的 objects 是只读属性
type	integer	LLD 规则类型. 可能的值: 0 - Zabbix agent; 2 - Zabbix trapper; 3 - Simple check; 5 - Zabbix internal; 7 - Zabbix agent (active); 10 - External check; 11 - Database monitor; 12 - IPMI agent; 13 - SSH agent; 14 - TELNET agent; 16 - JMX agent; 18 - Dependent 监控项; 19 - HTTP agent; 20 - SNMP agent; 21 - Script; 22 - Browser; 23 - Nested[1]. 属性行为: - *required* 用于 create 操作 - *read-only* 用于继承的 objects
url	string	URL string. 支持用户宏, {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
allow_traps	integer	允许以类似 trapper 监控项的方式填充值. 可选值: 0 - *(默认)* 不允许接收传入数据; 1 - 允许接收传入数据. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时
authtype	integer	认证方法. 当 `type` 设置为”SSH agent” 时的可能取值: 0 - *(默认)* 密码; 1 - 公钥. 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时的可能取值: 0 - *(默认)* 无; 1 - 基础认证; 2 - NTLM. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”SSH agent” 或”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects (当 `type` 设置为”HTTP agent” 时)
description	string	LLD 规则的描述。

属性	数据类型	描述
error	string	更新 LLD 规则值时出现问题的错误文本. 属性行为: - 只读
follow_redirects	integer	轮询数据时跟随响应重定向. 可选值: 0 - 不跟随重定向; 1 - *(默认)* 跟随重定向. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
headers	array	执行 HTTP 请求时将发送的headers的 array. 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
http_proxy	string	HTTP(S) proxy 连接 string. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
ipmi_sensor	string	IPMI 传感器。 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”IPMI agent” 且 `key_` 未设置为”ipmi.get” 时 - 支持当 `type` 设置为”IPMI agent” 时 - 只读对于继承的 objects
jmx_endpoint	string	JMX agent 自定义连接 string. 默认值: service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”JMX agent” 时
lifetime	string	未再被发现的监控项将被删除的时间周期。支持秒数、带后缀的时间单位或用户宏。 默认值: 7d.
lifetime_type	integer	丢失 LLD 资源时的 delete 场景. 可选值: 0 - *(默认)* 达到生命周期阈值后删除; 1 - 不 delete; 2 - 立即删除.
enabled_lifetime	string	不再被发现的监控项将被禁用的时间周期。接受秒数、带后缀的时间单位或用户宏。 默认值：0。
enabled_lifetime_type	integer	禁用丢失 LLD 资源的场景. 可选值: 0 - 达到生命周期阈值后禁用; 1 - 不禁用; 2 - *(默认)* 立即禁用.
master_itemid	ID	主监控项的 ID. 发现规则不能作为另一个发现规则的主监控项. 属性行为: - 当 `type` 设置为” 依赖监控项” 时 必填 - 对于继承的 objects 只读

属性	数据类型	描述
output_format	integer	响应是否应转换为 JSON. 可选值: 0 - *(默认)* 存储原始数据; 1 - 转换为 JSON. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
params	string	根据 LLD 规则类型的附加参数: - 针对 SSH 和 Telnet LLD 规则执行的脚本; - 数据库监控 LLD 规则的 SQL query; - 计算型 LLD 规则的公式; - 脚本和浏览器 LLD 规则的脚本. 属性行为: - 当 `type` 设置为”Database monitor”(数据库监控)、”SSH agent”、”TELNET agent”、”Script”(脚本) 或”Browser”(浏览器) 时为必填项 - 对于继承的 objects 为只读 (当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时)
parameters	object/array	当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时的附加参数. 包含 `name` 和 `value` 属性的 objects 的 array, 其中 `name` 必须唯一. 属性行为: - 当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
password	string	认证密码. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”JMX agent” 且 `username` 已设置时 - 支持当 `type` 设置为” 简单检查”、” 数据库监控”、”SSH agent”、”TELNET agent” 或”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects (当 `type` 设置为”HTTP agent” 时)
post_type	integer	存储在 `posts` 属性中的 POST 数据体类型. 可选值: 0 - *(默认)* 原始数据; 2 - JSON 数据; 3 - XML 数据. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
posts	string	HTTP(S) 请求正文数据. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”HTTP agent” 且 `post_type` 设置为”JSON 数据” 或”XML 数据” 时 - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 且 `post_type` 设置为” 原始数据” 时 - 只读对于继承的 objects
privatekey	string	私钥名称 file. 属性行为: - 必填当 `type` 设为”SSH agent” 且 `authtype` 设为” 公钥” 时
publickey	string	公钥名称 file. 属性行为: - 必填当 `type` 设为”SSH agent” 且 `authtype` 设为”public key” 时

属性	数据类型	描述
query_fields	array	执行 HTTP 请求时将发送的query 字段的 array. 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
request_method	integer	请求方法类型. 可选值: 0 - *(*默认*)* GET; 1 - POST; 2 - PUT; 3 - HEAD. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
retrieve_mode	integer	应存储响应的哪部分内容. 当 `request_method` 设置为”GET”、”POST” 或”PUT” 时的可选值: 0 - *(*默认*)* 正文; 1 - 头部; 2 - 同时存储正文和头部. 当 `request_method` 设置为”HEAD” 时的可选值: 1 - 头部. 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
snmp_oid	string	SNMP OID. 属性行为: - *required* 如果 `type` 设置为”SNMP agent” - *read-only* 对于继承的 objects
ssl_cert_file	string	公钥 SSL 证书 file 路径. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
ssl_key_file	string	私有 SSL 密钥 file 路径. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
ssl_key_password	string	SSL 密钥密码 file. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
state	integer	LLD 规则状态. 可能取值: 0 - *(*默认*)* 正常; 1 - 不支持. 属性行为: - 只读
status	integer	LLD 规则状态. 可选值: 0 - *(*默认*)* 启用的 LLD 规则; 1 - 禁用的 LLD 规则.

属性	数据类型	描述
status_codes	string	以逗号分隔的所需 HTTP 状态码范围。支持在逗号分隔列表中使用用户宏。 示例：200,200-{$M},{$M},200-400 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
templateid	ID	父模板 LLD 规则的 ID. 属性行为: - 只读
timeout	string	监控项数据轮询请求超时。 接受秒数或带后缀的时间单位（例如 30s、1m）。也接受用户宏。 可能的值范围：1-600s。 默认值：”” - 使用 proxy/全局设置。 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”Zabbix agent” (0)、”Simple check” (3) 且 `key_` 不以”`vmware.`” 和”`icmpping`” 开头，”Zabbix agent (active)” (7)、”External check” (10)、”Database monitor” (11)、”SSH agent” (13)、”TELNET agent” (14)、”HTTP agent” (19)、”SNMP agent” (20) 且 `snmp_oid` 以”`walk[`” 或”`get[`” 开头，”Script” (21)、”Browser” (22) - 只读用于继承的 objects
trapper_hosts	string	允许的主机. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”Zabbix trapper” 时，或当 `type` 设置为”HTTP agent” 且 `allow_traps` 设置为” 允许接收传入数据” 时
username	string	认证用户名. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”SSH agent”、”TELNET agent”，或 `type` 设置为”JMX agent” 且 `password` 已设置时 - 支持当 `type` 设置为”Simple check”、”Database monitor” 或”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects (当 `type` 设置为”HTTP agent” 时)
uuid	string	通用唯一标识符，用于将导入的低级发现规则与已存在的规则关联。若未提供则自动生成。 属性行为: - 支持当低级发现规则属于模板时
verify_host	integer	是否验证连接中的主机名称与主机证书中的名称匹配. 可选值: 0 - *(默认)* 不验证; 1 - 验证. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
verify_peer	integer	是否验证主机证书的真实性. 可选值: 0 - *(默认)* 不验证; 1 - 验证. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects

[1] 仅当规则的父级是模板（假定已关联到发现时的一个主机原型）或已发现的主机（其根目录包含 LLD 规则）时才允许

HTTP 请求头

该头部 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
name	string	HTTP 头部名称. 属性行为: - 必填
value	string	头部值. 属性行为: - 必填

HTTP 查询字段

query 字段 object 用于定义指定 URL 参数的名称和值。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
name	string	参数名称。 属性行为: - 必填
value	string	参数值。 属性行为: - 必填

LLD 规则过滤器

LLD 规则过滤器 object 定义了一组可用于筛选发现 objects 的条件. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
conditions	object/array	用于筛选结果的过滤条件集合. 条件将按其公式中的排列顺序进行排序. 属性行为: - 必填
evaltype	integer	过滤条件评估方法. 可能的值: 0 - 与/或; 1 - 与; 2 - 或; 3 - 自定义表达式. 属性行为: - 必填
eval_formula	string	用于评估过滤条件的生成表达式. 该表达式包含通过 `formulaid` 引用特定过滤条件的 ID. 对于使用自定义表达式的过滤器, `eval_formula` 的值等于 `formula` 的值. 属性行为: - 只读
formula	string	用于评估自定义表达式过滤器条件的用户定义表达式. 该表达式必须包含通过 `formulaid` 引用特定过滤条件的 ID. 表达式中使用的 ID 必须与过滤条件中定义的完全匹配: 不能有任何条件未被使用或遗漏. 属性行为: - 当 `evaltype` 设置为" 自定义表达式" 时必填

LLD 规则过滤条件

LLD 规则过滤条件 object 定义了在 LLD 宏值上执行的独立检查。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
macro	string	要执行检查的 LLD 宏。 属性行为: - 必填
value	string	用于比较的值。 属性行为: - 当 `operator` 设为" 匹配正则表达式" 或" 不匹配正则表达式" 时必填
formulaid	string	用于在自定义表达式中引用该条件的唯一 ID。只能包含大写字母。修改过滤条件时必须由用户定义该 ID，但在后续请求时会重新生成。 属性行为: - 当LLD 规则过滤 object的 `evaltype` 设为" 自定义表达式" 时必填
operator	integer	条件运算符。 可选值: 8 - *(默认)* 匹配正则表达式; 9 - 不匹配正则表达式; 12 - 存在; 13 - 不存在。

Note:
要更好地理解如何将过滤器与各类表达式配合使用，请参阅discoveryrule.get和discoveryrule.create方法页面的示例。

LLD 宏路径

LLD 宏路径具有以下属性:

属性	数据类型	描述
lld_macro	string	LLD 宏. 属性行为: - 必填
path	string	用于选择将分配给对应宏的值的选择器. 属性行为: - 必填

LLD 规则预处理

LLD 规则预处理 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
type	integer	预处理选项类型。 可能的值： 5 - 正则表达式； 11 - XML XPath； 12 - JSONPath； 14 - 匹配正则表达式； 15 - 不匹配正则表达式； 16 - 检查 JSON 中的错误； 17 - 检查 XML 中的错误； 20 - 丢弃未变化的带心跳； 21 - JavaScript； 23 - Prometheus 转 JSON； 24 - CSV 转 JSON； 25 - 替换； 27 - XML 转 JSON； 28 - SNMP walk 值； 29 - SNMP walk 转 JSON； 30 - SNMP get 值。 属性行为： - 必填
params	string	预处理选项使用的附加参数。多个参数由换行符（\n）分隔。 属性行为： - 如果 `type` 设置为 “正则表达式”（5）、“XML XPath”（11）、“JSONPath”（12）、“匹配正则表达式”（14）、“不匹配正则表达式”（15）、“检查 JSON 中的错误”（16）、“检查 XML 中的错误”（17）、“丢弃未变化的带心跳”（20）、“JavaScript”（21）、“Prometheus 转 JSON”（23）、“CSV 转 JSON”（24）、“替换”（25）、“SNMP walk 值”（28）、“SNMP walk 转 JSON”（29）或 “SNMP get 值”（30），则必填
error_handler	integer	预处理步骤失败时使用的操作类型。 可能的值： 0 - 错误消息由 Zabbix server 设置； 1 - 丢弃值； 2 - 设置自定义值； 3 - 设置自定义错误消息。 属性行为： - 如果 `type` 设置为 “正则表达式”（5）、“XML XPath”（11）、“JSONPath”（12）、“匹配正则表达式”（14）、“不匹配正则表达式”（15）、“检查 JSON 中的错误”（16）、“检查 XML 中的错误”（17）、“Prometheus 转 JSON”（23）、“CSV 转 JSON”（24）、“XML 转 JSON”（27）、“SNMP walk 值”（28）、“SNMP walk 转 JSON”（29）或 “SNMP get 值”（30），则必填
error_handler_params	string	错误处理程序参数。 属性行为： - 如果 `error_handler` 设置为 “设置自定义值” 或 “设置自定义错误消息”，则必填

每种预处理类型支持以下参数和错误处理程序。

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
5	Regular ex-pression	pattern[1]	output[2]		0, 1, 2, 3
11	XML XPath	path[3]			0, 1, 2, 3

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
12	JSONPath	path[3]			0, 1, 2, 3
14	Matches regular expression	pattern[1]			0, 1, 2, 3
15	Does not match regular expression	pattern[1]			0, 1, 2, 3
16	Check for error in JSON	path[3]			0, 1, 2, 3
17	Check for error in XML	path[3]			0, 1, 2, 3
20	Discard unchanged with heartbeat	seconds[4, 5]			
21	JavaScript	script[2]			
23	Prometheus to JSON	pattern[5, 6]			0, 1, 2, 3
24	CSV to JSON	character[2]	character[2]	0,1	0, 1, 2, 3
25	Replace	search string[2]	replacement[2]		
27	XML to JSON				0, 1, 2, 3
28	SNMP walk value	OID[2]	Format: 0 - Unchanged 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS		0, 1, 2, 3
29	SNMP walk to JSON[7]	Field name[2]	OID prefix[2]	Format: 0 - Unchanged 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS	0, 1, 2, 3

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
30	SNMP get value	Format: 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS			0, 1, 2, 3

[1] 正则表达式
[2] string
[3] JSONPath 或 XML XPath
[4] 正数 integer（支持时间后缀，例如 30s、1m、2h、1d）
[5] 用户宏
[6] Prometheus 模式，遵循语法：`<metric name>{<label name>="<label value>", ...} == <value>`。每个 Prometheus 模式组件（指标、标签名称、标签值和指标值）可以是用户宏。
[7] 支持多个 “字段名称，OID 前缀，格式记录” 记录，由换行符分隔。

LLD 规则覆盖

LLD 规则覆盖 object 定义了一组规则 (过滤器、条件与操作)，用于覆盖不同原型 objects 的属性。它具有以下特性：

属性	数据类型	描述
name	string	唯一覆盖名称。 属性行为: - 必填
step	integer	覆盖的唯一序号。 属性行为: - 必填
stop	integer	匹配时停止处理后续覆盖。 可选值: 0 - *(默认)* 不停止处理覆盖; 1 - 若过滤器匹配则停止处理覆盖。
filter	object	覆盖过滤器。
operations	object/array	覆盖操作。

LLD 规则覆盖过滤器

LLD 规则覆盖过滤器 object 定义了一组条件，当这些条件与发现的 object 匹配时，将应用覆盖。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
conditions	object/array	用于匹配发现的 objects 的覆盖过滤器条件集合。条件将按其公式中的放置顺序进行排序。 属性行为: - 必填
evaltype	integer	覆盖过滤器条件评估方法。 可能的值： 0 - 与/或； 1 - 与； 2 - 或； 3 - 自定义表达式。 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
eval_formula	string	用于评估覆盖过滤器条件的生成表达式。该表达式包含通过其 `formulaid` 引用特定覆盖过滤器条件的 ID。对于具有自定义表达式的过滤器，`eval_formula` 的值等于 `formula` 的值。 属性行为: - 只读
formula	string	用于评估具有自定义表达式的覆盖过滤器条件的用户定义表达式。该表达式必须包含通过其 `formulaid` 引用特定覆盖过滤器条件的 ID。表达式中使用的 ID 必须与覆盖过滤器条件中定义的 ID 完全匹配：不能有任何条件未被使用或遗漏。 属性行为: - 必填如果 `evaltype` 设置为" 自定义表达式"

LLD 规则覆盖过滤条件

LLD 规则覆盖过滤器条件 object 定义了对 LLD 宏值执行的独立检查。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
macro	string	要执行检查的 LLD 宏。 属性行为: - 必填
value	string	用于比较的值。 属性行为: - 当 `operator` 设置为" 匹配正则表达式" 或" 不匹配正则表达式" 时必填
formulaid	string	用于从自定义表达式中引用该条件的任意唯一 ID。只能包含大写字母。修改过滤条件时必须由用户定义该 ID，但在后续请求时会重新生成。 属性行为: - 当LLD 规则覆盖过滤器 object的 `evaltype` 设置为" 自定义表达式" 时必填
operator	integer	条件运算符。 可能的值： 8 - *(默认)* 匹配正则表达式； 9 - 不匹配正则表达式； 12 - 存在； 13 - 不存在。

LLD 规则覆盖操作

LLD 规则覆盖操作是条件与动作的组合，用于对原型 object 执行操作。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
operationobject	integer	要执行操作的发现 object 类型。 可能值： 0 - 监控项原型； 1 - 触发器原型； 2 - 图形原型； 3 - 主机原型； 4 - 发现原型。 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
operator	integer	覆盖条件运算符。 可能值： 0 - *(默认)* 等于； 1 - 不等于； 2 - 包含； 3 - 不包含； 8 - 匹配； 9 - 不匹配。
value	string	根据所选 object 匹配监控项、触发器、图形或主机原型名称的模式。
opstatus	object	用于监控项、触发器和主机原型 objects 的覆盖操作状态 object。
opdiscover	object	覆盖操作发现状态 object（所有 object 类型）。
opperiod	object	用于监控项原型 object 的覆盖操作周期（update 间隔）object。
ophistory	object	用于监控项原型 object 的覆盖操作历史 object。
optrends	object	用于监控项原型 object 的覆盖操作趋势 object。
opseverity	object	用于触发器原型 object 的覆盖操作严重性 object。
optag	object/array	用于触发器和主机原型 objects 的覆盖操作标签 object。
optemplate	object/array	用于主机原型 object 的覆盖操作模板 object。
opinventory	object	用于主机原型 object 的覆盖操作资产清单 object。

LLD 规则覆盖操作状态

LLD 规则覆盖操作状态设置为已发现的 object。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
status	integer	覆盖所选 object 的状态。 可能的值： 0 - 创建启用； 1 - 创建禁用。 属性行为: - 必填

LLD 规则覆盖操作发现

LLD 规则覆盖操作发现状态设置为已发现 object. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
discover	integer	覆盖所选 object 的发现状态. 可选值: 0 - 是，继续发现 objects; 1 - 否，新的 objects 将不会被发现，已存在的将被标记为丢失. 属性行为: - 必填

LLD 规则覆盖操作周期

LLD 规则覆盖操作周期是一个 update 间隔值，用于设置发现的监控项。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
delay	string	覆盖监控项原型的 update 间隔。 接受秒数或带后缀的时间单位（例如 30s、1m、2h、1d），并可选择性地包含一个或多个custom intervals，所有值用分号分隔。自定义间隔可以是灵活间隔和调度间隔的混合。 接受用户宏或 LLD 宏。如果使用宏，值必须是单个宏。不支持多个宏或宏与文本混合使用。灵活间隔可以写成用正斜杠分隔的两个宏（例如 {$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}）。 示例： 1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr 属性行为: - 必填

LLD 规则覆盖操作历史

LLD 规则覆盖操作历史值设置为已发现的监控项. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
history	string	覆盖监控项原型的历史记录，该值表示历史数据应存储的时间单位。同时支持用户宏和 LLD 宏。 属性行为: - 必填

LLD 规则覆盖操作趋势

LLD 规则覆盖操作将趋势值设置为已发现的监控项. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
trends	string	覆盖监控项原型的趋势值，该值表示趋势数据应存储的时间单位。同时接受用户宏和 LLD 宏。 属性行为: - 必填

LLD 规则覆盖操作严重性

LLD 规则覆盖操作中设置给已发现触发器的严重性值。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
severity	integer	覆盖触发器原型的严重性级别。 可选值： 0 - *(默认)* 未分类； 1 - 信息； 2 - 警告； 3 - 一般严重； 4 - 严重； 5 - 灾难。 属性行为: - 必填

LLD 规则覆盖操作标签

LLD 规则覆盖操作标签 object 包含为发现项 object 设置的标签名称和值。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
tag	string	新标签名称。 属性行为: - 必填
value	string	新标签值。

LLD 规则覆盖操作模板

与已发现主机关联的 LLD 规则覆盖操作模板 object. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
templateid	ID	覆盖主机原型关联模板的模板. 属性行为: - 必填

LLD 规则覆盖操作清单

LLD 规则覆盖操作中设置的发现主机的资产清单模式值。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
inventory_mode	integer	覆盖主机原型的资产清单模式。 可选值： -1 - 禁用； 0 - *(默认)* 手动； 1 - 自动。 属性行为: - 必填

discoveryrule.create

描述

`object discoveryrule.create(object/array lldRules)`

该方法允许 create 新的 LLD 规则.

Note:
此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

`(object/array)` LLD 规则用于 create.

除了lld 规则之外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
filter	object	LLD 规则的lld-规则过滤器.
preprocessing	object/array	lld-规则预处理选项.
lld_macro_paths	object/array	LLD 规则lld-宏路径选项.
overrides	object/array	lld-规则覆盖选项.

返回值

`(object)` 返回一个包含所创建 LLD 规则 ID 的 object，这些 ID 存储在 `itemids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的 LLD 规则顺序一致。

示例

创建 LLD 规则

创建 Zabbix agent LLD 规则以发现已挂载的 file 系统. 被发现的监控项将每 30 秒更新一次.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Mounted filesystem discovery",
        "key_": "vfs.fs.discovery",
        "hostid": "10197",
        "type": 0,
        "interfaceid": "112",
        "delay": "30s"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27665"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

使用过滤器

创建一个带有条件集的 LLD 规则以筛选结果。这些条件将通过逻辑" 与" 运算符进行组合。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Filtered LLD rule",
        "key_": "lld",
        "hostid": "10116",
        "type": 0,
        "interfaceid": "13",
        "delay": "30s",
        "filter": {
            "evaltype": 1,
            "conditions": [
                {
                    "macro": "{#MACRO1}",
                    "value": "@regex1"
                },
                {
                    "macro": "{#MACRO2}",
                    "value": "@regex2",
                    "operator": "9"
                },
                {
                    "macro": "{#MACRO3}",
                    "value": "",
                    "operator": "12"
                },
                {
                    "macro": "{#MACRO4}",
                    "value": "",
                    "operator": "13"
                }
```

```
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27665"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建带宏路径的 LLD 规则

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "LLD rule with LLD macro paths",
        "key_": "lld",
        "hostid": "10116",
        "type": 0,
        "interfaceid": "13",
        "delay": "30s",
        "lld_macro_paths": [
            {
                "lld_macro": "{#MACRO1}",
                "path": "$.path.1"
            },
            {
                "lld_macro": "{#MACRO2}",
                "path": "$.path.2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27665"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

使用自定义表达式过滤器

创建一个带有过滤器的 LLD 规则，该过滤器将使用自定义表达式来评估条件。该 LLD 规则必须仅发现 objects，其”{#MACRO1}” 宏值同时匹配正则表达式”regex1” 和”regex2”，且”{#MACRO2}” 的值匹配”regex3” 或”regex4”。公式 ID”A”、”B”、”C” 和”D” 是任意选择的。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Filtered LLD rule",
        "key_": "lld",
        "hostid": "10116",
        "type": 0,
        "interfaceid": "13",
        "delay": "30s",
        "filter": {
            "evaltype": 3,
            "formula": "(A and B) and (C or D)",
            "conditions": [
                {
                    "macro": "{#MACRO1}",
                    "value": "@regex1",
                    "formulaid": "A"
                },
                {
                    "macro": "{#MACRO1}",
                    "value": "@regex2",
                    "formulaid": "B"
                },
                {
                    "macro": "{#MACRO2}",
                    "value": "@regex3",
                    "formulaid": "C"
                },
                {
                    "macro": "{#MACRO2}",
                    "value": "@regex4",
                    "formulaid": "D"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27665"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

使用自定义查询字段和请求头

创建带有自定义 query 字段和标头的 LLD 规则.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "hostid": "10257",
        "interfaceid": "5",
        "type": 19,
        "name": "API HTTP agent",
        "key_": "api_discovery_rule",
```

```
        "delay": "5s",
        "url": "http://127.0.0.1?discoverer.php",
        "query_fields": [
            {
                "name": "mode",
                "value": "json"
            },
            {
                "name": "elements",
                "value": "2"
            }
        ],
        "headers": [
            {
                "name": "X-Type",
                "value": "api"
            },
            {
                "name": "Authorization",
                "value": "Bearer mF_A.B5f-2.1JcM"
            }
        ],
        "allow_traps": 1,
        "trapper_hosts": "127.0.0.1"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "28336"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建带预处理的 LLD 规则

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Discovery rule with preprocessing",
        "key_": "lld.with.preprocessing",
        "hostid": "10001",
        "ruleid": "27665",
        "type": 0,
        "delay": "60s",
        "interfaceid": "1155",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 20,
                "params": "20",
                "error_handler": 0,
                "error_handler_params": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
```

```
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建带覆盖的 LLD 规则

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Discover database host",
        "key_": "lld.with.overrides",
        "hostid": "10001",
        "type": 0,
        "delay": "60s",
        "interfaceid": "1155",
        "overrides": [
            {
                "name": "Discover MySQL host",
                "step": "1",
                "stop": "1",
                "filter": {
                    "evaltype": "2",
                    "conditions": [
                        {
                            "macro": "{#UNIT.NAME}",
                            "operator": "8",
                            "value": "^mysqld\\.service$"
                        },
                        {
                            "macro": "{#UNIT.NAME}",
                            "operator": "8",
                            "value": "^mariadb\\.service$"
                        }
                    ]
                },
                "operations": [
                    {
                        "operationobject": "3",
                        "operator": "2",
                        "value": "Database host",
                        "opstatus": {
                            "status": "0"
                        },
                        "optemplate": [
                            {
                                "templateid": "10170"
                            }
                        ],
                        "optag": [
                            {
                                "tag": "database",
                                "value": "mysql"
```

```
                            }
                        ]
                    }
                ]
            },
            {
                "name": "Discover PostgreSQL host",
                "step": "2",
                "stop": "1",
                "filter": {
                    "evaltype": "0",
                    "conditions": [
                        {
                            "macro": "{#UNIT.NAME}",
                            "operator": "8",
                            "value": "^postgresql\\.service$"
                        }
                    ]
                },
                "operations": [
                    {
                        "operationobject": "3",
                        "operator": "2",
                        "value": "Database host",
                        "opstatus": {
                            "status": "0"
                        },
                        "optemplate": [
                            {
                                "templateid": "10263"
                            }
                        ],
                        "optag": [
                            {
                                "tag": "database",
                                "value": "postgresql"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "30980"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建脚本 LLD 规则

使用脚本 LLD 规则创建简单数据收集

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "Script example",
        "key_": "custom.script.lldrule",
        "hostid": "12345",
        "type": 21,
        "params": "var request = new HttpRequest();\nreturn request.post(\"https://postman-echo.com/post\"
        "parameters": [{
            "name": "host",
            "value": "{HOST.CONN}"
        }],
        "timeout": "6s",
        "delay": "30s"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建 LLD 规则，指定禁用时间段且不删除

创建一个具有自定义时间段的 LLD 规则，用于在实体不再被发现后禁用该实体，并设置其永远不会被删除。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.create",
    "params": {
        "name": "lld disable after 1h",
        "key_": "lld.disable",
        "hostid": "10001",
        "type": 2,
        "lifetime_type": 1,
        "enabled_lifetime_type": 0,
        "enabled_lifetime": "1h"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "46864"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- lld-规则过滤器

- lld-宏路径
- lld-规则预处理

来源

CDiscoveryRule::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php* 文件中.

discoveryrule.delete

描述

`object discoveryrule.delete(array lldRuleIds)`

此方法允许 deleteLLD 规则.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(array) 要 delete 的 LLD 规则 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除 LLD 规则 ID 的 object 该 ID 位于 `ruleids` 属性下

示例

删除多条 LLD 规则

删除两条 LLD 规则。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.delete",
    "params": [
        "27665",
        "27668"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "ruleids": [
            "27665",
            "27668"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CDiscoveryRule::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php* 文件中.

discoveryrule.get

描述

`integer/array discoveryrule.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索 LLD 规则。

Note:
该方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
itemids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的 LLD 规则.
groupids	ID/array	仅返回属于指定组中主机的 LLD 规则.
hostids	ID/array	仅返回属于指定主机的 LLD 规则.
inherited	boolean	若设为 `true` 则仅返回从模板继承的 LLD 规则.
interfaceids	ID/array	仅返回使用指定主机接口的 LLD 规则.
monitored	boolean	若设为 `true` 则仅返回属于被监控主机的已启用 LLD 规则.
templated	boolean	若设为 `true` 则仅返回属于模板的 LLD 规则.
templateids	ID/array	仅返回属于指定模板的 LLD 规则.
selectDiscoveryData	query	返回包含 LLD 规则发现 object 数据的 `discoveryData` 属性. LLD 规则发现 object 将被发现的 LLD 规则与其来源的 LLD 规则原型相关联.
selectDiscoveryRulePrototypes	query	返回包含属于 LLD 规则的`discoveryRulePrototypes`属性的原型. 支持 `count`.
selectFilter	query	返回包含 LLD 规则所用过滤器数据的`filter`属性.
selectGraphs	query	返回包含属于 LLD 规则的`graphs`属性图形原型. 支持 `count`.
selectHostPrototypes	query	返回包含属于 LLD 规则的主机原型的`hostPrototypes`属性. 支持 `count`.
selectHosts	query	返回包含 LLD 规则所属主机的 array 的`hosts`属性.
selectItems	query	返回包含属于 LLD 规则的监控项原型的`items`属性. 支持 `count`.
selectTriggers	query	返回包含属于 LLD 规则的触发器原型的`triggers`属性. 支持 `count`.
selectLLDMacroPaths	query	返回包含 LLD 宏列表及每个宏对应值路径的`lld_macro_paths`属性.
selectPreprocessing	query	返回包含 LLD 规则预处理选项的`preprocessing`属性.
selectOverrides	query	返回包含对原型 objects 执行的覆盖过滤器、条件和操作列表的`lld_rule_overrides`属性.
filter	object	仅返回完全匹配给定过滤器的结果. 接受一个 object，其中键为属性名，值为要匹配的单个值或 array. 不支持 `text`数据类型的属性. 支持附加属性: `host` - LLD 规则所属主机的技术名称.
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数. 适用于以下子查询: `selectItems`, `selectGraphs`, `selectTriggers`.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可选值: `itemid`, `name`, `key_`, `delay`, `type`, `status`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	

参数	数据类型	描述
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

从主机检索发现规则

获取指定主机 ID 的所有发现规则

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10202"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "27425",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10202",
            "name": "Network interface discovery",
            "key_": "net.if.discovery",
            "delay": "1h",
            "status": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "templateid": "22444",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "119",
            "description": "Discovery of network interfaces as defined in global regular expression \"Netw
            "lifetime": "30d",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
```

```
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "lifetime_type": "0",
            "enabled_lifetime_type": "2",
            "enabled_lifetime": "0",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "itemid": "27426",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10202",
            "name": "Mounted filesystem discovery",
            "key_": "vfs.fs.discovery",
            "delay": "1h",
            "status": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "templateid": "22450",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "119",
            "description": "Discovery of file systems of different types as defined in global regular expr
            "lifetime": "30d",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "lifetime_type": "0",
            "enabled_lifetime_type": "2",
```

```
            "enabled_lifetime": "0",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

检索筛选条件

获取 LLD 规则"24681" 的名称及其过滤条件。该过滤器使用"and" 评估类型，因此 `formula` 属性为空且 `eval_formula` 是自动生成的。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "selectFilter": "extend",
        "itemids": ["24681"]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "24681",
            "name": "Filtered LLD rule",
            "filter": {
                "evaltype": "1",
                "formula": "",
                "conditions": [
                    {
                        "macro": "{#MACRO1}",
                        "value": "@regex1",
                        "operator": "8",
                        "formulaid": "A"
                    },
                    {
                        "macro": "{#MACRO2}",
                        "value": "@regex2",
                        "operator": "9",
                        "formulaid": "B"
                    },
                    {
                        "macro": "{#MACRO3}",
                        "value": "",
                        "operator": "12",
                        "formulaid": "C"
                    },
                    {
                        "macro": "{#MACRO4}",
                        "value": "",
                        "operator": "13",
                        "formulaid": "D"
                    }
                ],
                "eval_formula": "A and B and C and D"
```

```
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

通过 URL 获取 LLD 规则

通过规则 URL 字段值检索主机的 LLD 规则。仅支持与 LLD 规则定义的 URL string 完全匹配。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "hostids": "10257",
        "filter": {
            "type": 19,
            "url": "http://127.0.0.1/discoverer.php"
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "28336",
            "type": "19",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10257",
            "name": "API HTTP agent",
            "key_": "api_discovery_rule",
            "delay": "5s",
            "status": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "5",
            "description": "",
            "lifetime": "30d",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "http://127.0.0.1/discoverer.php",
            "query_fields": [
                {
                    "name": "mode",
                    "value": "json"
                },
                {
                    "name": "elements",
                    "value": "2"
                }
```

```
            ],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [
                {
                    "name" : "X-Type",
                    "value": "api"
                },
                {
                    "name": "Authorization",
                    "value": "Bearer mF_A.B5f-2.1JcM"
                }
            ],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "1",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "lifetime_type": "0",
            "enabled_lifetime_type": "2",
            "enabled_lifetime": "0",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

检索带覆盖的 LLD 规则

检索一个包含多种覆盖设置的 LLD 规则。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "itemids": "30980",
        "selectOverrides": ["name", "step", "stop", "filter", "operations"]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "name": "Discover database host",
            "overrides": [
                {
                    "name": "Discover MySQL host",
                    "step": "1",
                    "stop": "1",
```

```
                "filter": {
                    "evaltype": "2",
                    "formula": "",
                    "conditions": [
                        {
                            "macro": "{#UNIT.NAME}",
                            "operator": "8",
                            "value": "^mysqld\\.service$",
                            "formulaid": "A"
                        },
                        {
                            "macro": "{#UNIT.NAME}",
                            "operator": "8",
                            "value": "^mariadb\\.service$",
                            "formulaid": "B"
                        }
                    ],
                    "eval_formula": "A or B"
                },
                "operations": [
                    {
                        "operationobject": "3",
                        "operator": "2",
                        "value": "Database host",
                        "opstatus": {
                            "status": "0"
                        },
                        "optag": [
                            {
                                "tag": "database",
                                "value": "mysql"
                            }
                        ],
                        "optemplate": [
                            {
                                "templateid": "10170"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            },
            {
                "name": "Discover PostgreSQL host",
                "step": "2",
                "stop": "1",
                "filter": {
                    "evaltype": "0",
                    "formula": "",
                    "conditions": [
                        {
                            "macro": "{#UNIT.NAME}",
                            "operator": "8",
                            "value": "^postgresql\\.service$",
                            "formulaid": "A"
                        }
                    ],
                    "eval_formula": "A"
                },
                "operations": [
                    {
                        "operationobject": "3",
                        "operator": "2",
```

```
                            "value": "Database host",
                            "opstatus": {
                                "status": "0"
                            },
                            "optag": [
                                {
                                    "tag": "database",
                                    "value": "postgresql"
                                }
                            ],
                            "optemplate": [
                                {
                                    "templateid": "10263"
                                }
                            ]
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 图表原型
- 主机
- 监控项原型
- lld-规则过滤器
- 触发器原型

来源

CDiscoveryRule::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php* 文件中.

discoveryrule.update

描述

`object discoveryrule.update(object/array lldRules)`

此方法允许 update 现有的 LLD 规则.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

`(object/array)` 待更新的 LLD 规则属性.

每个 LLD 规则必须定义 `itemid` 属性，其他所有属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除了lld 规则外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
filter	object	用于替换现有过滤器的lld-规则过滤器。
preprocessing	object/array	用于替换现有预处理选项的lld-规则预处理选项。 参数行为: - 继承的 objects 为只读
lld_macro_paths	object/array	用于替换现有 lld_macro_path 选项的 LLD 规则lld-宏路径选项。 参数行为: - 继承的 objects 为只读

参数	数据类型	描述
overrides	object/array	用于替换现有覆盖选项的lld-规则覆盖选项。 参数行为: - 继承的 objects 为只读

返回值

(object) 返回一个包含更新后的 LLD 规则 ID 的 object 该 ID 位于 itemids 属性下

示例

向 LLD 规则添加过滤器

添加过滤器以使 *{#FSTYPE}* 宏的内容匹配 @ 用于发现的文件系统正则表达式

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "22450",
        "filter": {
            "evaltype": 1,
            "conditions": [
                {
                    "macro": "{#FSTYPE}",
                    "value": "@File systems for discovery"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "22450"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

添加 LLD 宏路径

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "22450",
        "lld_macro_paths": [
            {
                "lld_macro": "{#MACRO1}",
                "path": "$.json.path"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "22450"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

禁用陷阱

禁用发现规则的 LLD 陷阱功能

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "28336",
        "allow_traps": 0
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "28336"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新 LLD 规则预处理选项

更新带有预处理规则”JSONPath” 的 LLD 规则

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "44211",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 12,
                "params": "$.path.to.json",
                "error_handler": 2,
                "error_handler_params": "5"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
```

```
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新 LLD 规则脚本

使用不同的脚本更新 LLD 规则脚本，并移除先前脚本使用的非必要参数。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "23865",
        "parameters": [],
        "script": "Zabbix.log(3, 'Log test');\nreturn 1;"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新 LLD 规则生命周期

将 LLD 规则更新为在 12 小时后禁用不再发现的实体并在 7 天后 delete 它

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryrule.update",
    "params": {
        "itemid": "46864",
        "lifetime_type": 0,
        "lifetime": "7d",
        "enabled_lifetime_type": 0,
        "enabled_lifetime": "12h"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "46864"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CDiscoveryRule::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRule.php* 文件中.

LLD 规则原型

该类设计用于处理低级发现规则原型。

object 引用：

- lld 规则原型
  - http 请求头
  - http 查询字段
- lld 规则原型过滤器
  - lld 规则原型过滤器条件
- lld-宏路径
- lld 规则原型预处理
- lld 规则原型覆盖
  - LLD rule prototype override filter
    - LLD rule prototype override filter condition
  - LLD rule prototype override operation
    - LLD rule prototype override operation status
    - LLD rule prototype override operation discover
    - LLD rule prototype override operation period
    - LLD rule prototype override operation history
    - LLD rule prototype override operation trends
    - LLD rule prototype override operation severity
    - LLD rule prototype override operation tag
    - LLD rule prototype override operation template
    - LLD rule prototype override operation inventory

可用方法：

- discoveryruleprototype.create - create 新建 LLD 规则原型
- discoveryruleprototype.delete - delete LLD 规则原型
- discoveryruleprototype.get - 检索 LLD 规则原型
- discoveryruleprototype.update - update LLD 规则原型

LLD 规则原型 **object**

以下 objects 与 `discoveryruleprototype` API 直接相关.

LLD 规则原型

低级发现规则原型 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
itemid	ID	LLD 规则原型 ID. 属性行为: - 只读 - 必填用于 update 操作
ruleid	ID	父级 LLD 规则/LLD 规则原型的 ID。 属性行为: - 只读 - 进行 create 操作时必填

属性	数据类型	描述
delay	string	LLD 规则原型的更新间隔. 接受秒数或带后缀的时间单位 (例如 30s, 1m, 2h, 1d), 并可选择性地包含一个或多个custom intervals, 各部分用分号分隔. 自定义间隔可以是灵活间隔与调度间隔的混合. 接受用户宏. 如果使用宏, 值必须是单个宏. 不支持多个宏或宏与文本混合使用. 灵活间隔可以写成用斜杠分隔的两个宏 (例如 `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`). 示例: `1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr` 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”Zabbix agent”(0), ”Simple check”(3), ”Zabbix internal”(5), ”External check”(10), ”Database monitor”(11), ”IPMI agent”(12), ”SSH agent”(13), ”TELNET agent”(14), ”JMX agent”(16), ”HTTP agent”(19), ”SNMP agent”(20), ”Script”(21), ”Browser”(22), 或当 `type` 设置为”Zabbix agent (active)”(7) 且 `key_` 不包含”mqtt.get” 时
hostid	ID	LLD 规则原型所属的主机 ID。 属性行为: - 常量 - 进行 create 操作时必填
interfaceid	ID	LLD 规则原型的主机接口 ID. 属性行为: - 必填若 LLD 规则原型属于主机且 `type` 设置为”Zabbix agent”、”IPMI agent”、”JMX agent” 或”SNMP agent” - 支持若 LLD 规则原型属于主机且 `type` 设置为”Simple check”、”External check”、”SSH agent”、”TELNET agent” 或”HTTP agent”
key_	string	LLD 规则原型键. 至少需要一个 LLD 宏. 属性行为: - 必填用于 create 操作 - 只读用于继承的 objects
name	string	LLD 规则原型名称. 属性行为: - 对于 create 操作是必填项 - 对于继承的 objects 是只读

属性	数据类型	描述
type	integer	LLD 规则原型的类型. 可能的值: 0 - Zabbix agent; 2 - Zabbix trapper; 3 - Simple check; 5 - Zabbix internal; 7 - Zabbix agent (active); 10 - External check; 11 - Database monitor; 12 - IPMI agent; 13 - SSH agent; 14 - TELNET agent; 16 - JMX agent; 18 - Dependent 监控项; 19 - HTTP agent; 20 - SNMP agent; 21 - Script; 22 - Browser; 23 - Nested. 属性行为: - *required* for create operations - *read-only* for inherited objects
url	string	URL string. 支持用户宏, {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}. 属性行为: - 必填当 type 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
allow_traps	integer	允许以类似 trapper 监控项的方式填充值. 可选值: 0 - *(默认)* 不允许接收传入数据; 1 - 允许接收传入数据. 属性行为: - 支持当 type 设置为”HTTP agent” 时
authtype	integer	认证方法. 当 type 设置为”SSH agent” 时的可能取值: 0 - *(默认)* 密码; 1 - 公钥. 当 type 设置为”HTTP agent” 时的可能取值: 0 - *(默认)* 无; 1 - 基础认证; 2 - NTLM. 属性行为: - 支持当 type 设置为”SSH agent” 或”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects (当 type 设置为”HTTP agent” 时)
description	string	LLD 规则原型的描述。
error	string	更新 LLD 规则原型值时若出现问题所显示的错误文本。 属性行为: - 只读

属性	数据类型	描述
follow_redirects	integer	轮询数据时跟随响应重定向. 可选值: 0 - 不跟随重定向; 1 - *(默认)* 跟随重定向. 属性行为: - 当 `type` 设置为"HTTP agent" 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
headers	array	执行 HTTP 请求时将发送的headers的 array. 属性行为: - 当 `type` 设置为"HTTP agent" 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
http_proxy	string	HTTP(S) proxy 连接 string. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为"HTTP agent" - 只读对于继承的 objects
ipmi_sensor	string	IPMI 传感器. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为"IPMI agent" 且 `key_` 未设置为"ipmi.get" 时 - 支持当 `type` 设置为"IPMI agent" 时 - 只读对于继承的 objects
jmx_endpoint	string	JMX agent 自定义连接 string. 默认值: service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi 属性行为: - 支持当 `type` 设置为"JMX agent" 时
lifetime	string	未再发现的监控项将被删除的时间周期。接受秒数、带后缀的时间单位或用户宏。 默认值：7d。
lifetime_type	integer	丢失 LLD 资源时的 delete 场景. 可选值: 0 - *(默认)* 达到生命周期阈值后删除; 1 - 不 delete; 2 - 立即删除.
enabled_lifetime	string	未再发现的监控项将被禁用的时间周期。接受秒数、带后缀的时间单位或用户宏。 默认值：0。
enabled_lifetime_type	integer	禁用丢失 LLD 资源的场景. 可选值: 0 - 达到生命周期阈值后禁用; 1 - 不进行禁用; 2 - *(默认)* 立即禁用.
master_itemid	ID	主监控项的 ID. 发现规则不能作为另一个发现规则的主监控项. 属性行为: - 当 `type` 设置为" 依赖监控项" 时必填 - 对于继承的 objects 为只读

属性	数据类型	描述
output_format	integer	响应是否应转换为 JSON. 可选值: 0 - *(默认)* 存储原始数据; 1 - 转换为 JSON. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
params	string	根据 LLD 规则原型类型所需的附加参数: - 针对 SSH 和 Telnet LLD 规则需执行的脚本; - 数据库监控 LLD 规则的 SQL query; - 计算型 LLD 规则的公式; - 脚本型和浏览器型 LLD 规则的脚本. 属性行为: - 当 `type` 设置为”Database monitor”(数据库监控)、”SSH agent”、”TELNET agent”、”Script”(脚本) 或”Browser”(浏览器) 时为必填项 - 对于继承的 objects 显示为只读 (当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时)
parameters	object/array	当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时的附加参数. 包含 `name` 和 `value` 属性的 objects 的 array, 其中 `name` 必须唯一. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时 - 只读对于继承的 objects
password	string	用于认证的密码. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”JMX agent” 且 `username` 被设置时 - 支持当 `type` 设置为” 简单检查”, ” 数据库监控”, ”SSH agent”, ”TELNET agent” 或”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects (当 `type` 设置为”HTTP agent” 时)
post_type	integer	存储在 `posts` 属性中的 POST 请求数据类型. 可选值: 0 - *(默认)* 原始数据; 2 - JSON 数据; 3 - XML 数据. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
posts	string	HTTP(S) 请求体数据. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”HTTP agent” 且 `post_type` 设置为”JSON 数据” 或”XML 数据” 时 - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 且 `post_type` 设置为” 原始数据” 时 - 只读对于继承的 objects
privatekey	string	私钥名称 file. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”SSH agent” 且 `authtype` 设置为” 公钥” 时
publickey	string	公钥名称 file. 属性行为: - 必填当 `type` 设为”SSH agent” 且 `authtype` 设为”public key” 时

属性	数据类型	描述
query_fields	array	执行 HTTP 请求时将发送的query 字段的 array. 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
request_method	integer	请求方法类型. 可选值: 0 - *(*默认*)* GET; 1 - POST; 2 - PUT; 3 - HEAD. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
retrieve_mode	integer	应存储响应的哪部分内容. 当 `request_method` 设置为”GET”、”POST” 或”PUT” 时的可选值: 0 - *(*默认*)* 正文; 1 - 头部; 2 - 同时存储正文和头部. 当 `request_method` 设置为”HEAD” 时的可选值: 1 - 头部. 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
snmp_oid	string	SNMP OID. 属性行为: - *required* 如果 `type` 设置为”SNMP agent” - *read-only* 对于继承的 objects
ssl_cert_file	string	公钥 SSL 证书 file 路径. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
ssl_key_file	string	私有 SSL 密钥 file 路径. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
ssl_key_password	string	SSL 密钥密码 file. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
state	integer	LLD 规则原型状态. 可能取值: 0 - *(*默认*)* 正常; 1 - 不支持. 属性行为: - 只读
status	integer	LLD 规则原型状态. 可选值: 0 - *(*默认*)* 启用的 LLD 规则原型; 1 - 禁用的 LLD 规则原型.

属性	数据类型	描述
status_codes	string	以逗号分隔的所需 HTTP 状态码范围。支持在逗号分隔列表中使用用户宏。 示例：200,200-{$M},{$M},200-400 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
templateid	ID	父模板 LLD 规则原型 ID. 属性行为: - 只读
timeout	string	监控项数据轮询请求超时. 接受秒数或带后缀的时间单位 (例如 30s, 1m). 也接受用户宏. 取值范围: 1-600 秒. 默认值: ”” - 使用 proxy/全局设置. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”Zabbix agent”(0), ” 简单检查”(3) 且 `key_` 不以”`vmware.`” 和”`icmpping`” 开头, ”Zabbix agent(主动)”(7), ” 外部检查”(10), ” 数据库监控”(11), ”SSH agent”(13), ”TELNET agent”(14), ”HTTP agent”(19), ”SNMP agent”(20) 且 `snmp_oid` 以”`walk[`” 或”`get[`” 开头, ” 脚本”(21), ” 浏览器”(22) - 只读对于继承的 objects
trapper_hosts	string	允许的主机. 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”Zabbix trapper”, 或者如果 `type` 设置为”HTTP agent” 并且 `allow_traps` 设置为” 允许接收传入数据”
username	string	认证用户名. 属性行为: - 必填如果 `type` 设置为”SSH agent”, ”TELNET agent”, 或 `type` 设置为”JMX agent” 且 `password` 已设置 - 支持如果 `type` 设置为”Simple check”, ”Database monitor”, 或”HTTP agent” - 只读对于继承的 objects (如果 `type` 设置为”HTTP agent”)
uuid	string	通用唯一标识符，用于将导入的低级发现规则原型与已存在的规则进行关联。若未提供则自动生成。 属性行为: - 支持当低级发现规则原型属于模板时
verify_host	integer	是否验证连接中的主机名称与主机证书中的名称匹配. 可选值: 0 - *(默认)* 不验证; 1 - 验证. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
verify_peer	integer	是否验证主机证书的真实性. 可选值: 0 - *(默认)* 不验证; 1 - 验证. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects

HTTP 请求头

头部 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
name	string	HTTP 头部名称. 属性行为: - 必填
value	string	头部值. 属性行为: - 必填

HTTP 查询字段

query 字段 object 用于定义指定 URL 参数的名称和值. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
name	string	参数名称. 属性行为: - 必填
value	string	参数值. 属性行为: - 必填

LLD 规则原型过滤器

LLD 规则原型过滤器 object 定义了一组可用于过滤发现的 objects 的条件。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
conditions	object/array	用于过滤结果的过滤器条件集合。条件将按其公式中的放置顺序排序。 属性行为: - 必填
evaltype	integer	过滤器条件评估方法。 可能的值: 0 - 与/或; 1 - 与; 2 - 或; 3 - 自定义表达式。 属性行为: - 必填
eval_formula	string	用于评估过滤器条件的生成表达式。该表达式包含通过 `formulaid` 引用特定过滤器条件的 ID。对于具有自定义表达式的过滤器，`eval_formula` 的值等于 `formula` 的值。 属性行为: - 只读
formula	string	用于评估具有自定义表达式的过滤器条件的用户定义表达式。该表达式必须包含通过 `formulaid` 引用特定过滤器条件的 ID。表达式中使用的 ID 必须与过滤器条件中定义的完全匹配：不能有任何条件未被使用或遗漏。 属性行为: - 必填如果 `evaltype` 设置为” 自定义表达式”

LLD 规则原型过滤器条件

LLD 规则原型过滤器条件 object 定义了对 LLD 宏值执行的独立检查。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
macro	string	要执行检查的 LLD 宏。 属性行为: - 必填
value	string	用于比较的值。 属性行为: - 当 `operator` 设置为" 匹配正则表达式" 或" 不匹配正则表达式" 时必填
formulaid	string	用于从自定义表达式中引用该条件的任意唯一 ID。只能包含大写字母。修改过滤条件时必须由用户定义该 ID，但在后续请求时会重新生成。 属性行为: - 当LLD 规则原型过滤器 object的 `evaltype` 设置为" 自定义表达式" 时必填
operator	integer	条件运算符。 可选值： 8 - (默认) 匹配正则表达式； 9 - 不匹配正则表达式； 12 - 存在； 13 - 不存在。

Note:
要更好地理解如何将过滤器与各类表达式配合使用，请参阅discoveryruleprototype.get和discoveryruleprototype.create方法页面上的示例。

LLD 宏路径

LLD 宏路径具有以下属性：

属性	数据类型	描述
lld_macro	string	LLD 宏。 属性行为: - 必填
path	string	用于分配给对应宏的值选择器。 属性行为: - 必填

LLD 规则原型预处理

LLD 规则原型预处理 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
type	integer	预处理选项类型。 可能的值: 5 - 正则表达式; 11 - XML XPath; 12 - JSONPath; 14 - 匹配正则表达式; 15 - 不匹配正则表达式; 16 - 检查 JSON 中的错误; 17 - 检查 XML 中的错误; 20 - 丢弃未变化的带心跳; 21 - JavaScript; 23 - Prometheus 转 JSON; 24 - CSV 转 JSON; 25 - 替换; 27 - XML 转 JSON; 28 - SNMP walk 值; 29 - SNMP walk 转 JSON; 30 - SNMP get 值。 属性行为: - 必填
params	string	预处理选项使用的附加参数。多个参数用换行符 (\n) 分隔。 属性行为: - 必填如果 `type` 设置为” 正则表达式”(5),”XML XPath”(11),”JSONPath”(12),” 匹配正则表达式”(14),” 不匹配正则表达式”(15),” 检查 JSON 中的错误”(16),” 检查 XML 中的错误”(17),” 丢弃未变化的带心跳”(20),”JavaScript”(21),”Prometheus 转 JSON”(23),”CSV 转 JSON”(24),” 替换”(25),”SNMP walk 值”(28),”SNMP walk 转 JSON”(29), 或”SNMP get 值”(30)
error_handler	integer	预处理步骤失败时使用的操作类型。 可能的值: 0 - 错误消息由 Zabbix server 设置; 1 - 丢弃值; 2 - 设置自定义值; 3 - 设置自定义错误消息。 属性行为: - 必填如果 `type` 设置为” 正则表达式”(5),”XML XPath”(11),”JSONPath”(12),” 匹配正则表达式”(14),” 不匹配正则表达式”(15),” 检查 JSON 中的错误”(16),” 检查 XML 中的错误”(17),”Prometheus 转 JSON”(23),”CSV 转 JSON”(24),”XML 转 JSON”(27),”SNMP walk 值”(28),”SNMP walk 转 JSON”(29), 或”SNMP get 值”(30)
error_handler_params	string	错误处理程序参数。 属性行为: - 必填如果 `error_handler` 设置为” 设置自定义值” 或” 设置自定义错误消息”

每种预处理类型支持以下参数和错误处理程序。

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
5	Regular ex-pres-sion	pattern[1]	output[2]		0, 1, 2, 3

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
11	XML XPath	path[3]			0, 1, 2, 3
12	JSONPath	path[3]			0, 1, 2, 3
14	Matches regular expression	pattern[1]			0, 1, 2, 3
15	Does not match regular expression	pattern[1]			0, 1, 2, 3
16	Check for error in JSON	path[3]			0, 1, 2, 3
17	Check for error in XML	path[3]			0, 1, 2, 3
20	Discard unchanged with heartbeat	seconds[4, 5]			
21	JavaScript	script[2]			
23	Prometheus to JSON	pattern[5, 6]			0, 1, 2, 3
24	CSV to JSON	character[2]	character[2]	0,1	0, 1, 2, 3
25	Replace	search string[2]	replacement[2]		
27	XML to JSON				0, 1, 2, 3
28	SNMP walk value	OID[2]	Format: 0 - Unchanged 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS		0, 1, 2, 3
29	SNMP walk to JSON[7]	Field name[2]	OID prefix[2]	Format: 0 - Unchanged 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS	0, 1, 2, 3

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
30	SNMP get value	Format: 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS			0, 1, 2, 3

[1] 正则表达式
[2] string
[3] JSONPath 或 XML XPath
[4] 正数 integer(支持时间后缀，如 30s,1m,2h,1d)
[5] 用户宏
[6] Prometheus 模式，遵循语法: `<metric name>{<label name>="<label value>", ...} == <value>`。每个 Prometheus 模式组件 (指标、标签名、标签值和指标值) 可以是用户宏。
[7] 支持多个" 字段名,OID 前缀, 格式记录" 记录，用换行符分隔。

LLD 规则原型覆盖

LLD 规则原型覆盖 object 定义了一组规则（过滤器、条件和操作），用于覆盖不同原型 objects 的属性。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
name	string	唯一覆盖名称。 属性行为: - 必填
step	integer	覆盖的唯一序号。 属性行为: - 必填
stop	integer	如果匹配则停止处理后续覆盖。 可能值： 0 - *(默认)* 不停止处理覆盖； 1 - 如果过滤器匹配则停止处理覆盖。
filter	object	覆盖过滤器。
operations	object/array	覆盖操作。

LLD 规则原型覆盖过滤器

LLD 规则原型覆盖过滤器 object 定义了一组条件，当这些条件与发现的 object 匹配时，将应用覆盖。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
conditions	object/array	用于匹配发现的 objects 的覆盖过滤器条件集合。条件将按其公式中的放置顺序进行排序。 属性行为: - 必填
evaltype	integer	覆盖过滤器条件评估方法。 可能的值： 0 - 与/或； 1 - 与； 2 - 或； 3 - 自定义表达式。 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
eval_formula	string	用于评估覆盖过滤器条件的生成表达式。该表达式包含通过其 `formulaid` 引用特定覆盖过滤器条件的 ID。对于具有自定义表达式的过滤器，`eval_formula` 的值等于 `formula` 的值。 属性行为: - 只读
formula	string	用于评估具有自定义表达式的覆盖过滤器条件的用户定义表达式。该表达式必须包含通过其 `formulaid` 引用特定覆盖过滤器条件的 ID。表达式中使用的 ID 必须与覆盖过滤器条件中定义的 ID 完全匹配：不能有任何条件未被使用或遗漏。 属性行为: - 必填如果 `evaltype` 设置为" 自定义表达式"

LLD 规则原型覆盖过滤器条件

LLD 规则原型覆盖过滤器条件 object 定义了对 LLD 宏值执行的独立检查。它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
macro	string	要执行检查的 LLD 宏。 属性行为: - 必填
value	string	用于比较的值。 属性行为: - 当 `operator` 设置为" 匹配正则表达式" 或" 不匹配正则表达式" 时必填
formulaid	string	用于从自定义表达式中引用该条件的任意唯一 ID。只能包含大写字母。修改过滤条件时必须由用户定义该 ID，但在后续请求时会重新生成。 属性行为: - 当LLD 规则原型覆盖过滤器 object的 `evaltype` 设置为" 自定义表达式" 时必填
operator	integer	条件运算符。 可能的值: 8 - *(默认)* 匹配正则表达式; 9 - 不匹配正则表达式; 12 - 存在; 13 - 不存在。

LLD 规则原型覆盖操作

LLD 规则原型覆盖操作是条件与动作的组合用于对原型 object 执行操作。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
operationobject	integer	要执行操作的发现 object 类型。 可能值： 0 - 监控项原型； 1 - 触发器原型； 2 - 图形原型； 3 - 主机原型。 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
operator	integer	覆盖条件运算符。 可能值： 0 - *(默认)* 等于； 1 - 不等于； 2 - 包含； 3 - 不包含； 8 - 匹配； 9 - 不匹配。
value	string	根据选定的 object，匹配监控项、触发器、图形或主机原型名称的模式。
opstatus	object	用于监控项、触发器和主机原型 objects 的覆盖操作状态 object。
opdiscover	object	覆盖操作发现状态 object（所有 object 类型）。
opperiod	object	用于监控项原型 object 的覆盖操作周期（update 间隔）object。
ophistory	object	用于监控项原型 object 的覆盖操作历史 object。
optrends	object	用于监控项原型 object 的覆盖操作趋势 object。
opseverity	object	用于触发器原型 object 的覆盖操作严重性 object。
optag	object/array	用于触发器和主机原型 objects 的覆盖操作标签 object。
optemplate	object/array	用于主机原型 object 的覆盖操作模板 object。
opinventory	object	用于主机原型 object 的覆盖操作资产清单 object。

LLD 规则原型覆盖操作状态

LLD 规则原型覆盖操作状态设置为已发现的 object. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
status	integer	为选定的 object 覆盖状态. 可能的值: 0 - 创建启用; 1 - 创建禁用. 属性行为: - 必填

LLD 规则原型覆盖操作发现

LLD 规则原型覆盖操作发现状态设置为已发现 object. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
discover	integer	覆盖选定 object 的发现状态. 可能的值: 0 - 是, 继续发现 objects; 1 - 否, 新的 objects 将不会被发现, 现有的将被标记为丢失. 属性行为: - 必填

LLD 规则原型覆盖操作周期

LLD 规则原型覆盖操作周期是一个 update 间隔值，用于设置发现的监控项。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
delay	string	覆盖监控项原型的 update 间隔。 接受秒数或带后缀的时间单位（例如 30s、1m、2h、1d），并可选择性地包含一个或多个custom intervals，所有值用分号分隔。自定义间隔可以是灵活间隔和调度间隔的混合。 接受用户宏或 LLD 宏。如果使用宏，该值必须是单个宏。不支持多个宏或宏与文本混合使用。灵活间隔可以写成用正斜杠分隔的两个宏（例如 {$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}）。 示例： 1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr 属性行为: - 必填

LLD 规则原型覆盖操作历史

LLD 规则原型覆盖操作历史值设置为已发现监控项. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
history	string	覆盖监控项原型的 history 属性，该属性表示历史数据应存储的时间单位。同时支持用户宏和 LLD 宏。 属性行为: - 必填

LLD 规则原型覆盖操作趋势

LLD 规则原型覆盖操作将趋势值设置为已发现的监控项. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
trends	string	覆盖监控项原型的趋势值，这是一个表示趋势数据应存储多长时间的时长单位。同时接受用户宏和 LLD 宏。 属性行为: - 必填

LLD 规则原型覆盖操作严重性

LLD 规则原型覆盖操作中设置给发现触发器的严重性值。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
severity	integer	覆盖触发器原型的严重性。 可选值： 0 - *(默认)* 未分类； 1 - 信息； 2 - 警告； 3 - 一般； 4 - 严重； 5 - 灾难。 属性行为: - 必填

LLD 规则原型覆盖操作标签

LLD 规则原型覆盖操作标签 object 包含标签名称和值这些值将被设置到发现的 object 上. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
tag	string	新标签名称. 属性行为: - 必填
value	string	新标签值.

LLD 规则原型覆盖操作模板

LLD 规则原型覆盖操作模板 object，该模板链接到已发现的主机。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
templateid	ID	覆盖主机原型链接模板的模板。 属性行为: - 必填

LLD 规则原型覆盖操作清单

LLD 规则原型覆盖操作中设置为已发现主机的资产清单模式值。具有以下属性：

属性	数据类型	描述
inventory_mode	integer	覆盖主机原型资产清单模式。 可能取值： -1 - 禁用； 0 - (默认) 手动； 1 - 自动。 属性行为: - 必填

发现规则原型**.create**

描述

`object discoveryruleprototype.create(object/array lldRules)`

该方法允许 create 新的 LLD 规则原型

Note:
此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles

参数

`(object/array)` LLD 规则原型到 create.

除了lld 规则原型之外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
filter	object	LLD 规则的lld-规则过滤器.
preprocessing	object/array	lld-规则预处理选项.
lld_macro_paths	object/array	LLD 规则原型lld-宏路径选项.
overrides	object/array	lld-规则覆盖选项.

返回值

`(object)` 返回一个包含所创建 LLD 规则原型 ID 的 object，这些 ID 位于 `itemids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的 LLD 规则原型顺序一致。

示例

创建 LLD 规则原型

创建一个 LLD 规则原型（类型：嵌套）用于发现数据库实例中的表空间。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryruleprototype.create",
    "params": {
        "name": "Discover tablespaces for {#DB}",
        "key_": "db.tablespace.discovery[{#DB}]",
        "hostid": "10084",
        "ruleid": "47251",
        "type": 23
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "47252"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- lld 规则原型过滤器
- lld-宏路径
- lld 规则原型预处理

来源

CDiscoveryRulePrototype::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRulePrototype.php* 文件中.

发现规则原型**.delete**

描述

`object discoveryruleprototype.delete(array lldRuleIds)`

此方法允许 delete LLD 规则原型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(array) 用于 delete 的 LLD 规则原型 ID。

返回值

(object) 返回一个包含已删除 LLD 规则原型 ID 的 object 该 ID 位于 `ruleids` 属性下

示例

删除多个 LLD 规则原型

删除两个 LLD 规则原型。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryruleprototype.delete",
    "params": [
        "47252",
```

```
        "47253"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "ruleids": [
            "47252",
            "47253"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CDiscoveryRulePrototype::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRulePrototype.php* 文件中.

发现规则原型**.get**

描述

`integer/array discoveryruleprototype.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索 LLD 规则原型。

> **Note:**
> 该方法对所有类型的用户可用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
itemids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的 LLD 规则原型.
groupids	ID/array	仅返回属于指定主机组的 LLD 规则原型.
hostids	ID/array	仅返回属于指定主机的 LLD 规则原型.
inherited	boolean	若设为 `true` 则仅返回从模板继承的 LLD 规则原型.
interfaceids	ID/array	仅返回使用指定主机接口的 LLD 规则原型.
monitored	boolean	若设为 `true` 则仅返回属于被监控主机的启用 LLD 规则原型.
templated	boolean	若设为 `true` 则仅返回属于模板的 LLD 规则原型.
templateids	ID/array	仅返回属于指定模板的 LLD 规则原型.
selectDiscoveryRule	query	返回包含 LLD 规则原型的父 LLD 规则的`discoveryRule`属性.
selectDiscoveryRulePrototype	query	返回包含 LLD 规则原型的父 LLD 规则原型的`discoveryRulePrototype`属性.
selectDiscoveryRulePrototypes	query	返回包含属于该 LLD 规则原型的子 LLD 规则原型的`discoveryRulePrototypes`属性. 支持 `count`.
selectFilter	query	返回包含 LLD 规则原型使用的过滤器数据的`filter`属性.
selectGraphs	query	返回包含属于 LLD 规则原型的图形原型的`graphs`属性. 支持 `count`.
selectHostPrototypes	query	返回包含属于 LLD 规则原型的主机原型的`hostPrototypes`属性. 支持 `count`.
selectHosts	query	返回包含 LLD 规则原型所属主机 array 的`hosts`属性.

参数	数据类型	描述
selectItems	query	返回包含属于 LLD 规则原型的监控项原型的items属性. 支持 count.
selectTriggers	query	返回包含属于 LLD 规则原型的触发器原型的triggers属性. 支持 count.
selectLLDMacroPaths	query	返回包含 LLD 宏列表及每个宏对应值路径的lld_macro_paths属性.
selectPreprocessing	query	返回包含 LLD 规则原型预处理选项的preprocessing属性.
selectOverrides	query	返回包含对原型 objects 执行的覆盖过滤器、条件和操作列表的lld_rule_overrides属性.
filter	object	仅返回完全匹配给定过滤器的结果. 接受 object，其中键为属性名，值为单个值或用于匹配的 array. 不支持 text数据类型属性. 支持附加属性: host - LLD 规则原型所属主机的技术名称.
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数. 适用于以下子查询: selectItems, selectGraphs, selectTriggers.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可选值: itemid, name, key_, delay, type, status.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 objects 的 array;
- 检索到的 objects 数量, 如果使用了 countOutput 参数.

示例

从一个主机检索发现规则原型

根据指定的主机 ID 获取所有发现规则原型.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryruleprototype.get",
    "params": {
        "hostids": "10084"
    },
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
```

```
        {
            "itemid": "47253",
            "type": "23",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10084",
            "name": "Discover tablespaces for {#DB}",
            "key_": "db.tablespace.discovery[{#DB}]",
            "delay": "0",
            "history": "31d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "4",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "3",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "lifetime": "7d",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "discover": "0",
            "uuid": "",
            "lifetime_type": "0",
            "enabled_lifetime_type": "2",
            "enabled_lifetime": "0",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 图表原型
- 主机

- 监控项原型
- lld 规则原型过滤器
- 触发器原型

来源

CDiscoveryRulePrototype::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRulePrototype.php* 文件中.

发现规则原型**.update**

描述

`object discoveryruleprototype.update(object/array lldRules)`

该方法允许 update 现有的 LLD 规则原型

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles

参数

`(object/array)` 待更新的 LLD 规则原型属性.

每个 LLD 规则原型必须定义 `itemid` 属性，其他所有属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除了lld 规则原型外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
filter	object	用于替换现有过滤器的lld 规则原型过滤器。
preprocessing	object/array	用于替换现有预处理选项的lld 规则原型预处理选项。 参数行为: - 继承的 objects 为只读
lld_macro_paths	object/array	用于替换现有 lld_macro_path 选项的 LLD 规则原型lld-宏路径选项。 参数行为: - 继承的 objects 为只读
overrides	object/array	用于替换现有覆盖选项的lld 规则原型覆盖选项。 参数行为: - 继承的 objects 为只读

返回值

`(object)` 返回一个包含更新后的 LLD 规则原型 ID 的 object 该 ID 位于 `itemids` 属性下

示例

更新 LLD 规则原型的预处理选项

使用 JSONPath 预处理规则更新 LLD 规则原型。执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "discoveryruleprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "47253",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 12,
                "params": "$.tablespaces",
                "error_handler": 1
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "47253"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CDiscoveryRulePrototype::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDiscoveryRulePrototype.php* 文件中.

MFA

该类设计用于与多因素认证 (MFA) 方法协同工作.

object 参考:

- mfa

可用方法:

- mfa.create - create 新增 MFA 方法
- mfa.delete - delete MFA 方法
- mfa.get - 检索 MFA 方法
- mfa.update - update MFA 方法

多因素认证 **object**

以下 objects 与 `mfa`API 直接相关.

MFA

MFA（多因素认证）object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
mfaid	ID	MFA 方法的 ID。 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
type	integer	MFA 方法的类型。 可选值: 1 - TOTP（基于时间的一次性密码）; 2 - Duo 通用提示。
name	string	MFA 方法的唯一名称。 属性行为: - 进行 create 操作时必填
hash_function	integer	生成 TOTP 码的哈希函数类型。 可选值: 1 - SHA-1 ; 2 - SHA-256 ; 3 - SHA-512。 属性行为: - 当 `type` 设为”TOTP” 时必填

属性	数据类型	描述
code_length	integer	验证码长度。 可选值: 6 - 6 位； 8 - 8 位。 属性行为: - 当 `type` 设为"TOTP" 时必填
api_hostname	string	Duo 认证服务提供的 API 主机名。 属性行为: - 当 `type` 设为"Duo 通用提示" 时必填
clientid	string	Duo 认证服务提供的客户端 ID。 属性行为: - 当 `type` 设为"Duo 通用提示" 时必填
client_secret	string	Duo 认证服务提供的客户端密钥。 属性行为: - 仅写入 - 当 `type` 设为"Duo 通用提示" 时必填

mfa.create

描述

`object mfa.create(object/array MFA methods)`

此方法允许 create 新的 MFA 方法.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(`object/array`) MFA 方法到 create.

该方法接受具有mfa的 MFA 方法.

返回值

(`object`) 返回一个包含所创建 MFA 方法 ID 的 object 对象，这些 ID 存储在 `mfaids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的监控项顺序保持一致。

示例

创建多因素认证方法

创建一个"Zabbix TOTP" 多因素认证方法，采用基于时间的一次性密码 (TOTP) 机制，其中生成 TOTP 码的哈希函数设置为 SHA-1，验证码长度设为 6 位数字。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mfa.create",
    "params": {
        "type": 1,
        "name": "Zabbix TOTP",
        "hash_function": 1,
        "code_length": 6
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mfaids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CMfa::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMfa.php* 文件中.

mfa.delete

描述

`object mfa.delete(array mfaids)`

此方法允许 delete MFA 方法.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 用于 delete 的 MFA 方法 ID。

返回值

(object) 返回一个包含已删除 MFA 方法 ID 的 object，这些 ID 位于 `mfaids` 属性下。

示例

删除 MFA 方法

删除一个 MFA 方法

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mfa.delete",
    "params": [
        "2"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mfaids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CMfa::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMfa.php* 文件中。

mfa.get

描述

integer/array mfa.get(object parameters)

该方法允许根据给定参数检索 MFA 方法。

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
mfaids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的 MFA 方法.
selectUsrgrps	query	返回一个包含与 MFA 方法关联的user groups的 usrgrps 属性. 支持 count.
filter	object	仅返回完全匹配给定筛选条件的结果. 接受一个 object, 其中键是属性名称, 值是要匹配的单个值或 array 值. 支持的属性: mfaid - MFA 方法的 ID; type - MFA 方法的类型.
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序. 可能的值: name.
search	object	返回匹配给定模式的结果 (不区分大小写). 接受一个 object, 其中键是属性名称, 值是要搜索的字符串. 如果没有给出其他选项, 将执行 LIKE "%...%" 搜索. 支持的属性: name.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

按名称查找 MFA 方法

检索名称中包含"Zabbix" 的所有 MFA 方法

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mfa.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "search": {
            "name": "Zabbix"
```

```
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "mfaid": "1",
            "type": "1",
            "name": "Zabbix TOTP 1",
            "hash_function": "1",
            "code_length": "6",
            "api_hostname": "",
            "clientid": ""
        },
        {
            "mfaid": "2",
            "type": "1",
            "name": "Zabbix TOTP 2",
            "hash_function": "3",
            "code_length": "8",
            "api_hostname": "",
            "clientid": ""
        }
    ],
    "id": 1
}
```

来源

CMfa::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMfa.php* 文件中。

mfa.update

描述

`object mfa.update(object/array MFA methods)`

此方法允许 update 现有的 MFA 方法.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) 需要更新的 MFA 方法属性。

每个监控项必须定义 `mfaid` 属性，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

该方法接受具有mfa的 MFA 方法。

返回值

(object) 返回一个包含更新后 MFA 方法 ID 的 object，存储在 `mfaids` 属性下。

示例

更新方法属性

更新基于时间的一次性密码 (TOTP) 的”Zabbix TOTP” 多因素认证方法的哈希函数及验证码长度生成逻辑.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "method": "mfa.update",
    "params": {
        "mfaid": "1",
        "hash_function": 3,
        "code_length": 8
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mfaids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CMfa::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMfa.php* 文件中。

Proxy

该类设计用于与 proxies 协同工作.

object 引用:

- proxy

可用方法:

- proxy.create - create 新建 proxies
- proxy.delete - delete proxies
- proxy.get - 检索 proxies
- proxy.update - update proxies

Proxy object

以下 objects 与 `proxy` API 直接相关.

Proxy

proxy object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
proxyid	ID	proxy 的 ID。 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
name	string	proxy 的名称。 属性行为: - 进行 create 操作时必填
proxy_groupid	ID	proxy 组的 ID。 0 - 表示 proxy 未分配给任何 proxy 组。
local_address	string	主动式 agents 的地址。用于连接的 IP 地址或 DNS 名称。 属性行为: - 当 `proxy_groupid` 不为 0 时必填

属性	数据类型	描述
local_port	string	要连接的本地 proxy 端口号。 支持用户宏。 默认值: 10051。 属性行为: - 当 `proxy_groupid` 不为 `0` 时支持
operating_mode	integer	proxy 的类型。 可能的值: 0 - 主动式 proxy; 1 - 被动式 proxy。 属性行为: - 进行 create 操作时必填
description	text	proxy 的描述。
lastaccess	timestamp	proxy 上次连接到服务器的时间。 属性行为: - 只读
address	string	要连接的 IP 地址或 DNS 名称。 支持用户宏。 属性行为: - 当 Zabbix proxy 运行模式为被动时必填
port	string	要连接的端口号。 支持用户宏。 默认值: 10051。 属性行为: - 当 Zabbix proxy 运行模式为被动时支持
allowed_addresses	string	主动式 Zabbix proxy 的逗号分隔 IP 地址或 DNS 名称列表。
tls_connect	integer	到主机的连接。 可能的值: 1 - *(默认)* 无加密; 2 - PSK; 4 - 证书。
tls_accept	integer	来自主机的连接。 可能的位图值: 1 - *(默认)* 无加密; 2 - PSK; 4 - 证书。 这是一个位掩码字段；可以接受任何可能的位图值之和 (例如，6 表示 PSK 和证书)。
tls_issuer	string	证书颁发者。
tls_subject	string	证书主题。
tls_psk_identity	string	PSK 标识；必须与唯一的 PSK 配对 (跨autoregistration、hosts和proxies)。 不要在 PSK 标识中包含敏感信息，因为它会以明文形式通过网络发送，告知接收方使用哪个 PSK。 属性行为: - 只写 - 当 `tls_connect` 设置为"PSK" 或 `tls_accept` 包含"PSK" 位时必填

属性	数据类型	描述
tls_psk	string	预共享密钥 (PSK)；必须至少为 32 位十六进制数字。 属性行为: - 只写 - 当 `tls_connect` 设置为”PSK” 或 `tls_accept` 包含”PSK” 位时必填
custom_timeouts	integer	是否在 proxy 级别覆盖全局监控项超时设置。 可能的值: 0 - (默认) 使用全局设置; 1 - 覆盖超时设置。
timeout_zabbix_agent	string	处理时间不超过 `timeout_*` 秒。 接受秒数或带后缀的时间单位 (例如 30s、1m)。也支持用户宏。 可能的值范围: 1-600s。 默认: ””。 属性行为: - 当 `custom_timeouts` 设置为 1 时必填。
timeout_simple_check timeout_snmp_agent timeout_external_check timeout_db_monitor timeout_http_agent timeout_ssh_agent timeout_telnet_agent timeout_script timeout_browser		
version	integer	proxy 的版本。 三部分 Zabbixversion 号，每部分使用两位十进制数字，例如 60401 表示 version6.4.1，70002 表示 version7.0.2 等。 0 - 未知 proxyversion。 属性行为: - 只读
compatibility	integer	proxy 版本与 Zabbix serverversion 的比较结果。 可能的值: 0 - 未定义; 1 - 当前 version(proxy 与服务器具有相同的主 version); 2 - 过时 version(proxyversion 比服务器 version 旧，但仍部分支持); 3 - 不支持 version(proxyversion 比服务器上一个 LTS 发布 version 旧，或服务器主 version 比 proxy 主 version 旧)。 属性行为: - 只读
state	integer	proxy 的状态。 可能的值: 0 - 未知; 1 - 离线; 2 - 在线。 属性行为: - 只读

proxy.create

描述

`object proxy.create(object/array proxies)`

此方法允许 create 新的 proxies.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) Proxies 到 create.

除了proxy 之外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
hosts	array	由 proxy 监控的Hosts. 如果一个主机已被其他 proxy 监控，它将被重新分配给当前的 proxy. 主机必须仅定义 hostid 属性。

返回值

(object) 返回一个包含所创建 proxies ID 的 object，这些 ID 位于 proxyids 属性下。返回的 ID 顺序与传入的 proxies 顺序一致。

示例

创建主动式 proxy

创建一个动作 proxy ” 活跃 proxy” 并分配一个主机由它监控.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "name": "Active proxy",
        "operating_mode": "0",
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10279"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10280"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建被动式 proxy

创建一个被动 proxy ”Passive proxy” 并分配两个主机由其监控

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
```

```
        "name": "Passive proxy",
        "operating_mode": "1",
        "address": "127.0.0.1",
        "port": "10051",
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10192"
            },
            {
                "hostid": "10139"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10284"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建一个 proxy 并将其添加到 proxy 组

创建一个主动式 proxy "Active proxy" 并将其添加到 ID 为"1" 的 proxy 组中.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "name": "Active proxy",
        "proxy_groupid": "1",
        "operating_mode": "0"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 主机
- proxy-组

来源

CProxy::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CProxy.php* 文件中。

proxy.delete

描述

`object proxy.delete(array proxies)`

该方法允许 delete proxies.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(array) 要 delete 的 proxiesID.

返回值

(object) 返回一个包含被删除 proxiesID 的 object，这些 ID 位于 proxyids 属性下。

示例

删除多个 proxies

删除两个 proxies.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.delete",
    "params": [
        "10286",
        "10285"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10286",
            "10285"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CProxy::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CProxy.php* 文件中。

proxy.get

描述

`integer/array proxy.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索 proxies.

> **Note:**
> 此方法可供任何类型的用户使用. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object) 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
proxyids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的 proxies.
proxy_groupids	ID/array	仅返回属于给定 proxy 组的 proxies.
selectAssignedHosts	query	返回一个assignedHosts属性，包含分配给 proxy 的主机. 支持 `count`.
selectHosts	query	返回一个hosts属性，包含由 proxy 监控的主机. 支持 `count`.
selectProxyGroup	query	返回一个proxyGroup属性，包含 proxy 组的 object.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可能值: `proxyid`, `name`, `operating_mode`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 若使用了 `countOutput` 参数，则返回检索到的 objects 数量

示例

检索所有 proxies

获取所有已配置的 proxies 及其接口

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "proxyid": "11",
            "name": "Active proxy",
            "proxy_groupid": "0",
            "local_address": "",
            "local_port": "10051",
            "operating_mode": "0",
            "description": "",
            "allowed_addresses": "",
            "address": "127.0.0.1",
            "port": "10051",
```

```
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "custom_timeouts": "0",
            "timeout_zabbix_agent": "",
            "timeout_simple_check": "",
            "timeout_snmp_agent": "",
            "timeout_external_check": "",
            "timeout_db_monitor": "",
            "timeout_http_agent": "",
            "timeout_ssh_agent": "",
            "timeout_telnet_agent": "",
            "timeout_script": "",
            "last_access": "1693391880",
            "version": "70000",
            "compatibility": "1",
            "state": "1"
        },
        {
            "proxyid": "12",
            "name": "Passive proxy",
            "proxy_groupid": "1",
            "local_address": "127.0.0.1",
            "local_port": "10051",
            "operating_mode": "1",
            "description": "",
            "allowed_addresses": "",
            "address": "127.0.0.1",
            "port": "10051",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "custom_timeouts": "1",
            "timeout_zabbix_agent": "5s",
            "timeout_simple_check": "5s",
            "timeout_snmp_agent": "5s",
            "timeout_external_check": "5s",
            "timeout_db_monitor": "5s",
            "timeout_http_agent": "5s",
            "timeout_ssh_agent": "5s",
            "timeout_telnet_agent": "5s",
            "timeout_script": "5s",
            "lastaccess": "1693391875",
            "version": "60400",
            "compatibility": "2",
            "state": "2"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 主机
- proxy-组

来源

CProxy::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CProxy.php* 文件中。

proxy.update

描述

`object proxy.update(object/array proxies)`

此方法允许 update 现有的 proxies.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) Proxy 待更新的属性.

每个 proxy 必须定义 `proxyid` 属性，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除proxy外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
hosts	array	由 proxy 监控的Hosts。 若一个主机已被其他 proxy 监控，将被重新分配给当前 proxy。 主机必须仅定义 `hostid` 属性。

返回值

(object) 返回一个包含更新后 objectID 的 proxies 数组，存储在 `proxyids` 属性下。

示例

更改由 proxy 监控的主机

更新 proxy 以监控给定的两个主机.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.update",
    "params": {
        "proxyid": "10293",
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10294"
            },
            {
                "hostid": "10295"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10293"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更改 proxy 状态

将 proxy 更改为活动 proxy 并重命名为” 活动 proxy”.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.update",
    "params": {
        "proxyid": "10293",
        "name": "Active proxy",
        "operating_mode": "0"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "10293"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

向 proxy 添加一个 proxy 组

使用 ID 为"5" 的 proxy 进行更新，并将其添加到 ID 为"1" 的 proxy 组中。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxy.create",
    "params": {
        "proxyid": "5",
        "proxy_groupid": "1",
        "local_address": "127.0.0.1"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxyids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 主机
- proxy-组

来源

CProxy::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CProxy.php* 文件中。

proxy 组

此类设计用于与 proxy 组协同工作.

object 引用:

- proxy-组

可用方法:

- proxygroup.create - create 新建 proxy 组
- proxygroup.delete - deleteproxy 组
- proxygroup.get - 检索 proxy 组
- proxygroup.update - updateproxy 组

proxy 组 object

以下 objects 与 `proxygroup`API 直接相关。

proxy 组

proxy 组 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
proxy_groupid	ID	proxy 组的 ID. 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
name	string	proxy 组的名称. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
description	text	proxy 组的描述.
failover_delay	string	组内每个 proxy 在线/离线状态的故障转移周期. 支持时间后缀，例如 30s, 1m. 支持用户宏. 可能值: 10s-15m. 默认: 1m.
min_online	string	组在线所需的最少在线 proxies 数量. 支持用户宏. 可能值范围: 1-1000. 默认: 1.
state	integer	proxy 组的状态. 可能值: 0 - 未知 - 服务器启动时; 1 - 离线 - 在线 proxies 数量少于最小值; 2 - 恢复中 - 从离线状态过渡到在线状态; 3 - 在线 - 达到最小在线 proxies 数量; 4 - 降级中 - 从在线状态过渡到离线状态. 属性行为: - 只读

proxygroup.create

描述

`object proxygroup.create(object/array proxyGroups)`

此方法允许 create 新的 proxy 组.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) proxy 组到 create.

该方法接受带有proxy-组 的 proxy 组.

返回值

(object) 返回一个包含所创建 proxy 组 ID 的 object，这些 ID 存储在 proxy_groupids 属性下。返回的 ID 顺序与传入的 proxy 组顺序一致。

示例

创建一个 proxy 组

创建具有自定义设置的 proxy 组

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.create",
    "params": {
        "name": "Proxy group",
        "failover_delay": "5m",
        "min_online": "10"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxy_groupids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CProxyGroup::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php* 文件中。

proxygroup.delete

描述

`object proxygroup.delete(array proxyGroupIds)`

此方法允许 deleteproxy 组.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 要 delete 的 proxy 组 ID。

返回值

(object) 返回一个包含已删除 proxy 组 ID 的 object，存储在 proxy_groupids 属性下。

示例

删除多个 proxy 组

删除两个 proxy 组.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.delete",
    "params": [
        "5",
        "10"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxy_groupids": [
            "5",
            "10"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CProxyGroup::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php* 文件中。

proxygroup.get

描述

`integer/array proxygroup.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索 proxy 组.

> **Note:**
> 此方法适用于所有类型的用户. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object)` 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
proxy_groupids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的 proxy 组.
proxyids	ID/array	仅返回包含指定 proxies 的 proxy 组.
selectProxies	query	返回一个`proxies`属性，包含属于 proxy 组的 proxies. 支持 `count`.
sortfield	string/array	按指定属性排序结果. 可选值: `proxy_groupid`, `name`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 如果使用了 `countOutput` 参数，则返回检索到的 objects 数量

示例

检索所有 proxy 组

获取所有配置的 proxy 组及其 proxies

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectProxies": ["proxyid", "name"]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "proxy_groupid": "1",
            "name": "Proxy group 1",
            "failover_delay": "1m",
            "min_online": "3",
            "description": "",
            "state": "1",
            "proxies": [
                {
                    "proxyid": "1",
                    "name": "proxy 1"
                },
                {
                    "proxyid": "2",
                    "name": "proxy 2"
                }
            ]
        },
        {
            "proxy_groupid": "2",
            "name": "Proxy group 2",
            "failover_delay": "10m",
            "min_online": "3",
            "description": "",
            "state": "3",
            "proxies": [
                {
                    "proxyid": "3",
                    "name": "proxy 3"
                },
                {
                    "proxyid": "4",
                    "name": "proxy 4"
                },
                {
                    "proxyid": "5",
                    "name": "proxy 5"
```

```
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- proxy

来源

CProxyGroup::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php* 文件中。

proxygroup.update

描述

`object proxygroup.update(object/array proxyGroups)`

此方法允许 update 现有的 proxy 组.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) proxy 组待更新的属性.

proxy_groupid 属性必须为每个 proxy 组定义，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变.

该方法接受带有proxy-组 的 proxy 组.

返回值

(object) 返回一个包含更新后的 proxy 组 ID 的 object，这些 ID 位于 proxy_groupids 属性下。

示例

更改在线 proxies 的最小数量

更改群组在线所需的最小在线 proxies 数量.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "proxygroup.update",
    "params": {
        "proxy_groupid": "5",
        "min_online": "3"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "proxy_groupids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CProxyGroup::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CProxyGroup.php* 文件中。

Web 场景

此类专为处理 Web 场景而设计。

object 引用:

- web-场景
- 场景步骤
  - http 字段
- web-场景标签

可用方法：

- httptest.create - create 新建网页场景
- httptest.delete - delete Web 场景
- httptest.get - 获取 Web 场景
- httptest.update - update Web 场景

Web 场景 **object**

以下 objects 与 `webcheck`API 直接相关.

Web 场景

Web 场景 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
httptestid	ID	Web 场景的 ID。 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必需
hostid	ID	Web 场景所属的主机的 ID。 属性行为: - 常量 - 进行 create 操作时必需
name	string	Web 场景的名称。 属性行为: - 进行 create 操作时必需
agent	string	Web 场景将使用的用户 agentstring。 默认值: Zabbix
authentication	integer	Web 场景将使用的认证方法。 可能的值: 0 - *(*默认*)* 无; 1 - 基本 HTTP 认证; 2 - NTLM 认证。
delay	string	Web 场景的执行间隔。 接受秒数或带后缀的时间单位 (例如 30s, 1m, 2h, 1d)，或用户宏。 默认值: 1m。
headers	array	执行请求时将发送的http 字段。
http_password	string	用于基本 HTTP 或 NTLM 认证的密码。
http_proxy	string	Web 场景将使用的 Proxy，格式为 *http://[*用户名 *[:* 密码*]@]proxy.example.com[:* 端口*]*。
http_user	string	用于基本 HTTP 或 NTLM 认证的用户名。
retries	integer	Web 场景在失败前尝试 execute 每个步骤的次数。 默认值: 1。
ssl_cert_file	string	用于客户端认证的 SSL 证书 file 的名称 (必须为 PEM 格式)。

属性	数据类型	描述
ssl_key_file	string	用于客户端认证的 SSL 私钥 file 的名称 (必须为 PEM 格式)。
ssl_key_password	string	SSL 私钥密码。
status	integer	Web 场景是否启用。 可能的值: 0 - *(默认)* 启用; 1 - 禁用。
templateid	ID	父模板 Web 场景的 ID。 属性行为: - 只读
variables	array	Web 场景http 字段。
verify_host	integer	是否验证连接的主机名称与主机证书中的名称匹配。 可能的值: 0 - *(默认)* 跳过主机验证; 1 - 验证主机。
verify_peer	integer	是否验证主机证书的真实性。 可能的值: 0 - *(默认)* 跳过对等验证; 1 - 验证对等。
uuid	string	全局唯一标识符，用于将导入的 Web 场景链接到已存在的 Web 场景。如果未提供，则自动生成。 属性行为: - 如果 Web 场景属于模板则支持

场景步骤

场景步骤 object 定义了特定的 Web 场景检查。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
name	string	场景步骤的名称。 属性行为: - 必填
no	integer	Web 场景中步骤的序号。 属性行为: - 必填
url	string	要检查的 URL。 属性行为: - 必填
follow_redirects	integer	是否跟随 HTTP 重定向。 可能的值: 0 - 不跟随重定向; 1 - *(默认)* 跟随重定向。
headers	array	执行请求时将发送的http 字段。场景步骤头部将覆盖为 Web 场景指定的头部。
posts	string/array	HTTP POST 变量作为 string(原始 POST 数据) 或作为http 字段的 array(表单字段数据)。
required	string	响应中必须存在的文本。

属性	数据类型	描述
retrieve_mode	integer	HTTP 响应中场景步骤必须检索的部分。 可能的值: 0 - (默认) 仅正文; 1 - 仅头部; 2 - 头部和正文。
status_codes	string	所需的 HTTP 状态码范围，用逗号分隔。
timeout	string	请求超时时间 (秒)。接受秒数、带后缀的时间单位或用户宏。 默认: 15s。最大值: 1h。最小值: 1s。
variables	array	场景步骤http 字段。
query_fields	array	query 字段 - 执行请求时将添加到 URL 的http 字段的 array。

HTTP 字段

HTTP 字段 object 用于定义指定 Web 场景变量、HTTP 头部以及 POST 字段或 query 字段的名称和值。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
name	string	头部/变量/POST 或 GET 字段的名称。 属性行为: - 必填
value	string	头部/变量/POST 或 GET 字段的值。 属性行为: - 必填

Web 场景标签

Web 场景标签 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
tag	string	Web 场景标签名称. 属性行为: - 必填
value	string	Web 场景标签值.

httptest.create

描述

`object httptest.create(object/array webScenarios)`

此方法允许 create 新的 Web 场景.

Note:
创建 Web 场景将自动 create 一组web monitoring items.

Note:
此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` Web 场景到 create.

除了web-场景之外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
steps	array	场景步骤. 参数行为: - 必填
tags	array	web-场景标签.

返回值

(object) 返回一个包含所创建 Web 场景 ID 的 object，这些 ID 存储在 `httptestids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的 Web 场景顺序保持一致。

示例

创建 Web 场景

创建一个用于监控公司主页的 Web 场景。该场景包含两个步骤：检查主页和" 关于" 页面，并确保它们返回 HTTP 状态码 200。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "httptest.create",
    "params": {
        "name": "Homepage check",
        "hostid": "10085",
        "steps": [
            {
                "name": "Homepage",
                "url": "http://example.com",
                "status_codes": "200",
                "no": 1
            },
            {
                "name": "Homepage / About",
                "url": "http://example.com/about",
                "status_codes": "200",
                "no": 2
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "httptestids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 场景步骤

来源

CHttpTest::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHttpTest.php* 文件中.

httptest.delete

描述

`object httptest.delete(array webScenarioIds)`

此方法允许 delete 网页场景.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(array) 要 delete 的 Web 场景 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除 web 场景 ID 的 object，存储在 `httptestids` 属性下。

示例

删除多个 Web 场景

删除两个 Web 场景。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "httptest.delete",
    "params": [
        "2",
        "3"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "httptestids": [
            "2",
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CHttpTest::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHttpTest.php* 文件中。

httptest.get

描述

`integer/array httptest.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索 Web 场景

> **Note:**
> 该方法适用于所有类型的用户。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参见User roles

参数

(object) 定义期望输出的参数。

该方法支持以下参数。

参数	数据类型	描述
groupids	ID/array	仅返回属于指定主机组的 Web 场景。
hostids	ID/array	仅返回属于指定主机的 Web 场景。

参数	数据类型	描述
httptestids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的 Web 场景。
inherited	boolean	如果设置为 `true`，则仅返回从模板继承的 Web 场景。
monitored	boolean	如果设置为 `true`，则仅返回属于受监控主机的已启用 Web 场景。
templated	boolean	如果设置为 `true`，则仅返回属于模板的 Web 场景。
templateids	ID/array	仅返回属于指定模板的 Web 场景。
expandName	flag	在 Web 场景名称中展开宏。
expandStepName	flag	在场景步骤名称中展开宏。
evaltype	integer	标签搜索规则。 可能的值： 0 - (默认) 与/或； 2 - 或。
tags	array	仅返回具有指定标签的 Web 场景。根据操作符值，对标签进行精确匹配或对标签值进行大小写敏感/不敏感的搜索。 格式：`[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`。 空 array 返回所有 Web 场景。 可能的操作符类型： 0 - (默认) 类似； 1 - 等于； 2 - 不类似； 3 - 不等于； 4 - 存在； 5 - 不存在。
selectHosts	query	将 Web 场景所属的主机作为`hosts`属性中的 array 返回。
selectSteps	query	在`steps`属性中返回 Web 场景步骤。 支持 `count`。
selectTags	query	在`tags`属性中返回 Web 场景标签。
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序。 可能的值：`httptestid`，`name`。
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组;
- 检索到的 objects 数量, 如果使用了 `countOutput` 参数。

示例

获取 Web 场景

获取 Web 场景"4" 的所有数据

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "httptest.get",
```

```
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectSteps": "extend",
        "httptestids": "9"
    },
    "id": 1
}
```

响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "httptestid": "9",
            "name": "Homepage check",
            "delay": "1m",
            "status": "0",
            "variables": [],
            "agent": "Zabbix",
            "authentication": "0",
            "http_user": "",
            "http_password": "",
            "hostid": "10084",
            "templateid": "0",
            "http_proxy": "",
            "retries": "1",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "headers": [],
            "steps": [
                {
                    "httpstepid": "36",
                    "httptestid": "9",
                    "name": "Homepage",
                    "no": "1",
                    "url": "http://example.com",
                    "timeout": "15s",
                    "posts": "",
                    "required": "",
                    "status_codes": "200",
                    "variables": [
                        {
                            "name":"{var}",
                            "value":"12"
                        }
                    ],
                    "follow_redirects": "1",
                    "retrieve_mode": "0",
                    "headers": [],
                    "query_fields": []
                },
                {
                    "httpstepid": "37",
                    "httptestid": "9",
                    "name": "Homepage / About",
                    "no": "2",
                    "url": "http://example.com/about",
                    "timeout": "15s",
                    "posts": "",
```

```
                    "required": "",
                    "status_codes": "200",
                    "variables": [],
                    "follow_redirects": "1",
                    "retrieve_mode": "0",
                    "headers": [],
                    "query_fields": []
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 主机
- 场景步骤

来源

CHttpTest::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHttpTest.php* 文件中。

httptest.update

描述

`object httptest.update(object/array webScenarios)`

此方法允许 update 现有的 Web 场景.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(object/array) 待更新的 Web 场景属性.

每个 Web 场景必须定义 `httptestid` 属性，其他所有属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变.

除web-场景外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
steps	array	场景步骤 用于替换现有步骤.
tags	array	web-场景标签.

返回值

(object) 返回一个包含更新后的 Web 场景 ID 的 object，这些 ID 位于 `httptestid` 属性下。

示例

启用 Web 场景

启用 Web 场景，即将其状态设置为"0"。

执行请求:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "httptest.update",
    "params": {
        "httptestid": "5",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "httptestids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 场景步骤

来源

CHttpTest::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHttpTest.php* 文件中。

主机

此类专为与主机协同工作而设计。

object 引用：

- 主机
- 主机资产清单
- 主机标签

可用方法：

- host.create - create 新建主机
- host.delete - delete 主机
- host.get - 获取主机
- host.massadd - 将相关 objects 添加到主机
- host.massremove - 从主机中移除相关 objects
- host.massupdate - 从主机中替换或移除相关 objects
- host.update - update 主机

主机 **object**

以下 objects 与主机 API 直接相关。

主机

主机 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
hostid	ID	主机的 ID。 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
host	string	主机的技术名称。 属性行为: - 进行 create 操作时必填
description	text	主机的描述。
flags	integer	主机的来源。 可能值: 0 - 普通主机; 4 - 发现的主机. 属性行为: - 只读

属性	数据类型	描述
inventory_mode	integer	主机资产清单填充模式。 可能值: -1 - *(默认)* 禁用; 0 - 手动; 1 - 自动。
ipmi_authtype	integer	IPMI 认证算法。 可能值: -1 - *(默认)* 默认; 0 - 无; 1 - MD2; 2 - MD5 4 - 直接; 5 - OEM; 6 - RMCP+。
ipmi_password	string	IPMI 密码。
ipmi_privilege	integer	IPMI 权限级别。 可能值: 1 - 回调; 2 - *(默认)* 用户; 3 - 操作员; 4 - 管理员; 5 - OEM。
ipmi_username	string	IPMI 用户名。
maintenance_from	timestamp	有效维护的开始时间。 属性行为: - 只读
maintenance_status	integer	有效维护状态。 可能值: 0 - *(默认)* 无维护; 1 - 维护中. 属性行为: - 只读
maintenance_type	integer	有效维护类型。 可能值: 0 - *(默认)* 带数据收集的维护; 1 - 不带数据收集的维护. 属性行为: - 只读
maintenanceid	ID	当前在主机上生效的维护 ID。 属性行为: - 只读
name	string	主机的可见名称。 默认值: `host` 属性值。
monitored_by	integer	用于监控主机的源。 可能值: 0 - *(默认)* Zabbix server; 1 - Proxy; 2 - proxy 组.

属性	数据类型	描述
proxyid	ID	用于监控主机的 proxy 的 ID。 属性行为: - 当 `monitored_by` 设置为”Proxy” 时必填
proxy_groupid	ID	用于监控主机的 proxy 组的 ID。 属性行为: - 当 `monitored_by` 设置为”proxy 组” 时必填
status	integer	主机的状态和功能。 可能值: 0 - (默认) 受监控的主机; 1 - 未监控的主机.
tls_connect	integer	与主机的连接。 可能值: 1 - (默认) 无加密; 2 - PSK; 4 - 证书.
tls_accept	integer	来自主机的连接。 可能的位图值: 1 - (默认) 无加密; 2 - PSK; 4 - 证书. 这是一个位掩码字段; 可以接受任何可能的位图值的组合 (例如，6 表示 PSK 和证书).
tls_issuer	string	证书颁发者。
tls_subject	string	证书主题。
tls_psk_identity	string	PSK 标识; 必须与唯一的 PSK 配对 (跨autoregistration, hosts, 和proxies). 不要在 PSK 标识中包含敏感信息，因为它会以明文形式通过网络发送，用于通知接收方使用哪个 PSK. 属性行为: - 只写 - 当 `tls_connect` 设置为”PSK”，或 `tls_accept` 包含”PSK” 位时必填
tls_psk	string	预共享密钥 (PSK); 必须至少为 32 位十六进制数字. 属性行为: - 只写 - 当 `tls_connect` 设置为”PSK”，或 `tls_accept` 包含”PSK” 位时必填
active_available	integer	主机活动接口可用性状态. 可能值: 0 - 接口状态未知; 1 - 接口可用; 2 - 接口不可用. 属性行为: - 只读
assigned_proxyid	ID	由 Zabbix server 分配的 proxy 的 ID，如果主机由 proxy 组监控. 属性行为: - 只读

主机资产清单

主机资产清单 object 具有以下属性.

Note:
每个属性都有其唯一的 ID 编号, 用于将主机资产清单字段与监控项关联.

ID	属性	数据类型	描述	最大长度
4	alias	string	alias.	128 字符
11	asset_tag	string	资产标签.	64 字符
28	chassis	string	机箱.	64 字符
23	contact	string	联系人.	SQL 数据库支持 65535 字符
32	contract_number	string	合同编号.	64 字符
47	date_hw_decomm	string	硬件退役日期.	64 字符
46	date_hw_expiry	string	硬件维护到期日.	64 字符
45	date_hw_install	string	硬件安装日期.	64 字符
44	date_hw_purchase	string	硬件购买日期.	64 字符
34	deployment_status	string	部署状态.	64 字符
14	hardware	string	硬件.	255 字符
15	hardware_full	string	详细硬件信息.	SQL 数据库支持 65535 字符
39	host_netmask	string	主机子网掩码.	39 字符
38	host_networks	string	主机网络.	SQL 数据库支持 65535 字符
40	host_router	string	主机路由器.	39 字符
30	hw_arch	string	硬件架构.	32 字符
33	installer_name	string	安装者名称.	64 字符
24	location	string	位置.	SQL 数据库支持 65535 字符
25	location_lat	string	位置纬度.	16 字符
26	location_lon	string	位置经度.	16 字符
12	macaddress_a	string	MAC 地址 A.	64 字符
13	macaddress_b	string	MAC 地址 B.	64 字符
29	model	string	型号.	64 字符
3	name	string	名称.	128 字符
27	notes	string	备注.	SQL 数据库支持 65535 字符
41	oob_ip	string	OOB IP 地址.	39 字符
42	oob_netmask	string	OOB 主机子网掩码.	39 字符
43	oob_router	string	OOB 路由器.	39 字符
5	os	string	操作系统名称.	128 字符
6	os_full	string	详细操作系统名称.	255 字符
7	os_short	string	简短操作系统名称.	128 字符
61	poc_1_cell	string	主要联系人手机号.	64 字符
58	poc_1_email	string	主要邮箱.	128 字符
57	poc_1_name	string	主要联系人姓名.	128 字符
63	poc_1_notes	string	主要联系人备注.	SQL 数据库支持 65535 字符
59	poc_1_phone_a	string	主要联系人电话 A.	64 字符
60	poc_1_phone_b	string	主要联系人电话 B.	64 字符
62	poc_1_screen	string	主要联系人屏幕名称.	64 字符
68	poc_2_cell	string	次要联系人手机号.	64 字符
65	poc_2_email	string	次要联系人邮箱.	128 字符
64	poc_2_name	string	次要联系人姓名.	128 字符
70	poc_2_notes	string	次要联系人备注.	SQL 数据库支持 65535 字符
66	poc_2_phone_a	string	次要联系人电话 A.	64 字符
67	poc_2_phone_b	string	次要联系人电话 B.	64 字符
69	poc_2_screen	string	次要联系人屏幕名称.	64 字符
8	serialno_a	string	序列号 A.	64 字符
9	serialno_b	string	序列号 B.	64 字符
48	site_address_a	string	站点地址 A.	128 字符
49	site_address_b	string	站点地址 B.	128 字符
50	site_address_c	string	站点地址 C.	128 字符
51	site_city	string	站点城市.	128 字符
53	site_country	string	站点国家.	64 字符
56	site_notes	string	站点备注.	SQL 数据库支持 65535 字符
55	site_rack	string	站点机架位置.	128 字符
52	site_state	string	站点州/省.	64 字符
54	site_zip	string	站点邮编.	64 字符
16	software	string	软件.	255 字符

ID	属性	数据类型	描述	最大长度
18	software_app_a	string	软件应用 A.	64 字符
19	software_app_b	string	软件应用 B.	64 字符
20	software_app_c	string	软件应用 C.	64 字符
21	software_app_d	string	软件应用 D.	64 字符
22	software_app_e	string	软件应用 E.	64 字符
17	software_full	string	软件详情.	SQL 数据库支持 65535 字符
10	tag	string	标签.	64 字符
1	type	string	类型.	64 字符
2	type_full	string	类型详情.	64 字符
35	url_a	string	URL A.	2048 字符
36	url_b	string	URL B.	2048 字符
37	url_c	string	URL C.	2048 字符
31	vendor	string	供应商.	64 字符

主机标签

主机标签 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
tag	string	主机标签名称. 属性行为: - 必填
value	string	主机标签值.
automatic	integer	主机标签类型. 可选值: 0 - (默认) 手动 (用户创建的标签); 1 - 自动 (通过低级发现创建的标签) 属性行为: - 只读

host.create

描述

`object host.create(object/array hosts)`

该方法允许 create 新的主机.

Note:
此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

`(object/array)` 主机到 create.

除了主机 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
groups	object/array	要添加主机的Host groups. 主机组必须仅定义 `groupid` 属性. 参数行为: - 必填
interfaces	object/array	要为主机创建的Interfaces.
tags	object/array	主机标签.

参数	数据类型	描述
templates	object/array	要链接到主机的Templates. 模板必须仅定义 templateid 属性.
macros	object/array	要为主机创建的User macros.
inventory	object	主机资产清单 属性.

返回值

(object) 返回一个包含所创建主机 ID 的 object，这些 ID 存储在 hostids 属性下。返回的 ID 顺序与传入的主机顺序保持一致。

示例

创建主机

创建名为"Linux 服务器" 的一个主机，配置 IP 接口和标签，将其添加到主机组，关联模板并在主机资产清单中设置 MAC 地址。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "Linux server",
        "interfaces": [
            {
                "type": 1,
                "main": 1,
                "useip": 1,
                "ip": "192.168.3.1",
                "dns": "",
                "port": "10050"
            }
        ],
        "groups": [
            {
                "groupid": "50"
            }
        ],
        "tags": [
            {
                "tag": "host-name",
                "value": "linux-server"
            }
        ],
        "templates": [
            {
                "templateid": "20045"
            }
        ],
        "macros": [
            {
                "macro": "{$USER_ID}",
                "value": "123321"
            },
            {
                "macro": "{$USER_LOCATION}",
                "value": "0:0:0",
                "description": "latitude, longitude and altitude coordinates"
            }
        ],
        "inventory_mode": 0,
        "inventory": {
            "macaddress_a": "01234",
            "macaddress_b": "56768"
```

```
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "107819"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建带有 SNMP 接口的主机

创建名为"SNMP 主机" 的一个主机，并配置包含详细信息的 SNMPv3 接口。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "SNMP host",
        "interfaces": [
            {
                "type": 2,
                "main": 1,
                "useip": 1,
                "ip": "127.0.0.1",
                "dns": "",
                "port": "161",
                "details": {
                    "version": 3,
                    "bulk": 0,
                    "securityname": "mysecurityname",
                    "contextname": "",
                    "securitylevel": 1
                }
            }
        ],
        "groups": [
            {
                "groupid": "4"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10658"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建使用 PSK 加密的主机

创建名为"PSK 主机" 的一个主机并配置 PSK 加密注意主机必须为服务器 agent 通信配置 psk 示例

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "PSK host",
        "interfaces": [
            {
                "type": 1,
                "ip": "192.168.3.1",
                "dns": "",
                "port": "10050",
                "useip": 1,
                "main": 1
            }
        ],
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ],
        "tls_accept": 2,
        "tls_connect": 2,
        "tls_psk_identity": "PSK 001",
        "tls_psk": "1f87b595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c963065002c5473194952"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10590"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

由 proxy 监控的一个主机创建

创建将被 ID 为"1" 的 proxy 监控的一个主机

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "Host monitored by proxy",
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ],
        "monitored_by": 1,
        "proxyid": 1
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10591"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

由 proxy 组监控的一个主机创建

创建将被 ID 为"1" 的 proxy 组监控的一个主机.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.create",
    "params": {
        "host": "Host monitored by proxy group",
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ],
        "monitored_by": 2,
        "proxy_groupid": 1
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10592"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 主机组
- 模板
- 用户宏-object
- 主机接口
- 主机资产清单
- 主机标签
- proxy
- proxy-组

来源

CHost::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHost.php* 文件中。

host.delete

描述

`object host.delete(array hosts)`

此方法允许 delete 主机.

Note:
此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 需要 delete 的主机 ID 列表.

返回值

(object) 返回一个包含被删除主机 ID 的 object，该结果位于 hostids 属性下。

示例

删除多个主机

删除两个主机.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.delete",
    "params": [
        "13",
        "32"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "13",
            "32"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CHost::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHost.php* 文件中。

host.get

描述

integer/array host.get(object parameters)

该方法允许根据给定参数检索主机.

Note:
此方法可供任何类型的用户使用. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object) 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
groupids	ID/array	仅返回属于指定组的主机.
dserviceids	ID/array	仅返回与指定发现服务相关的主机.
graphids	ID/array	仅返回包含指定图形的主机.
hostids	ID/array	仅返回具有指定主机 ID 的主机.

参数	数据类型	描述
httptestids	ID/array	仅返回包含指定 Web 检查的主机.
interfaceids	ID/array	仅返回使用指定接口的主机.
itemids	ID/array	仅返回包含指定监控项的主机.
maintenanceids	ID/array	仅返回受指定维护影响的主机.
monitored_hosts	flag	仅返回受监控的主机.
proxyids	ID/array	仅返回由指定 proxies 监控的主机.
proxy_groupids	ID/array	仅返回由指定 proxy 组监控的主机.
templated_hosts	flag	同时返回主机和模板.
templateids	ID/array	仅返回链接到指定模板的主机.
triggerids	ID/array	仅返回包含指定触发器的主机.
with_items	flag	仅返回包含监控项的主机. 覆盖 `with_monitored_items` 和 `with_simple_graph_items` 参数.
with_item_prototypes	flag	仅返回包含监控项原型的主机. 覆盖 `with_simple_graph_item_prototypes` 参数.
with_simple_graph_item_prototypes	flag	仅返回包含已启用创建且具有数值类型信息的监控项原型的主机.
with_graphs	flag	仅返回包含图形的主机.
with_graph_prototypes	flag	仅返回包含图形原型的主机.
with_httptests	flag	仅返回包含 Web 检查的主机. 覆盖 `with_monitored_httptests` 参数.
with_monitored_httptests	flag	仅返回包含已启用 Web 检查的主机.
with_monitored_items	flag	仅返回包含已启用监控项的主机. 覆盖 `with_simple_graph_items` 参数.
with_monitored_triggers	flag	仅返回包含已启用触发器的主机. 触发器使用的所有监控项也必须启用.
with_simple_graph_items	flag	仅返回包含具有数值类型信息的监控项的主机.
with_triggers	flag	仅返回包含触发器的主机. 覆盖 `with_monitored_triggers` 参数.
withProblemsSuppressed	boolean	返回具有被抑制问题的主机. 可能值: `null` - *(默认)* 所有主机; `true` - 仅包含被抑制问题的主机; `false` - 仅包含未被抑制问题的主机.
evaltype	integer	标签搜索规则. 可能值: 0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或.
severities	integer/array	返回仅包含指定严重性问题的主机. 仅当问题 object 为触发器时适用.
tags	object/array	仅返回具有指定标签的主机. 根据运算符值对标签值进行精确匹配或大小写敏感/不敏感搜索. 格式: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. 空 array 返回所有主机. 可能运算符值: 0 - *(默认)* 包含; 1 - 等于; 2 - 不相似; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在.
inheritedTags	boolean	返回主机其所有链接模板也包含指定 `tags`. 默认: 可能值: `true` - 链接模板也必须包含指定 `tags`; `false` - *(默认)* 忽略链接模板标签.

参数	数据类型	描述
selectDiscoveries	query	返回包含主机低级发现规则的discoveries属性. 支持 count.
selectDiscoveryData	query	返回包含主机发现 object 数据的 discoveryData 属性. 主机发现 object 将发现的主机链接到从中发现的一个主机原型. 主机发现 object 将发现的主机链接到一个主机原型或将一个主机原型链接到 LLD 规则, 并具有以下属性: parent_hostid - *(string)* 创建主机的主机原型 ID; parent_itemid - *(string)* 创建发现主机的 LLD 规则 ID; lastcheck - *(*时间戳*)* 主机最后发现时间; status - *(*整数*)* 主机发现状态: 0 - *(*默认*)* 主机已发现, 1 - 主机不再被发现; ts_delete - *(*时间戳*)* 不再被发现的一个主机将被删除的时间; ts_disable - *(*时间戳*)* 不再被发现的一个主机将被禁用的时间; disable_source - *(*整数*)* 指示主机是由 LLD 规则还是手动禁用: 0 - *(*默认*)* 自动禁用, 1 - 由 LLD 规则禁用.
selectDiscoveryRule	query	返回包含创建主机的低级发现规则的discoveryRule属性 (来自 VMware 监控中的主机原型).
selectDiscoveryRulePrototype	query	返回包含创建主机的父 LLD 规则原型的discoveryRulePrototype属性 (来自 VMware 监控中的主机原型).
selectGraphs	query	返回包含主机图形的graphs属性. 支持 count.
selectHostDiscovery	query	返回包含主机发现 object 数据的 hostDiscovery 属性. 此 query 已弃用, 请改用 selectDiscoveryData.
selectHostGroups	query	返回包含主机所属主机组数据的hostgroups属性.
selectHttpTests	query	返回包含主机 Web 场景的httpTests属性. 支持 count.
selectInterfaces	query	返回包含主机接口的interfaces属性. 支持 count.
selectInventory	query	返回包含主机清单数据的inventory属性.
selectItems	query	返回包含主机监控项的items属性. 支持 count.
selectMacros	query	返回包含主机宏的macros属性.
selectParentTemplates	query	返回包含templates的 parentTemplates 属性, 主机链接到这些模板. 除了模板 object 字段外, 还包含 link_type - (integer) 模板链接到主机的方式. 可能值: 0 - *(*默认*)* 手动链接; 1 - 由 LLD 自动链接. 支持 count.
selectDashboards	query	返回dashboards属性. 支持 count.
selectTags	query	返回包含主机标签的tags属性.
selectInheritedTags	query	返回包含链接到主机的所有模板上标签的inheritedTags属性.
selectTriggers	query	返回包含主机触发器的triggers属性. 支持 count.
selectValueMaps	query	返回包含主机值映射的valuemaps属性.

参数	数据类型	描述
filter	object	仅返回完全匹配给定筛选条件的结果. 接受一个 object, 其中键是属性名, 值是要匹配的单个值或 array 值. 不支持 `text`数据类型的属性. 支持附加属性: 主机-接口-object属性.
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数. 适用于以下子查询: `selectParentTemplates` - 结果将按 `host` 排序; `selectInterfaces`; `selectItems` - 按 `name` 排序; `selectDiscoveries` - 按 `name` 排序; `selectTriggers` - 按 `description` 排序; `selectGraphs` - 按 `name` 排序; `selectDashboards` - 按 `name` 排序.
search	object	返回匹配给定模式的结果 (不区分大小写). 接受一个 object, 其中键是属性名, 值是要搜索的字符串. 如果未提供额外选项, 将执行 `LIKE "%...%"` 搜索. 仅支持 `string` 和 `text`数据类型的属性. 支持附加属性: 主机-接口-object属性.
searchInventory	object	返回清单数据匹配给定模式的主机 (不区分大小写). 接受一个 object, 其中键是属性名, 值是要搜索的字符串. 如果未提供额外选项, 将执行 `LIKE "%...%"` 搜索. 仅支持 `string` 和 `text`数据类型的属性.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可能值: `hostid`, `host`, `name`, `status`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(`integer/array`) 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

按名称检索数据

获取两个名为"Zabbix server" 和"Linux server" 的主机的所有数据.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
```

```
        "filter": {
            "host": [
                "Zabbix server",
                "Linux server"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10160",
            "proxyid": "0",
            "host": "Zabbix server",
            "status": "0",
            "ipmi_authtype": "-1",
            "ipmi_privilege": "2",
            "ipmi_username": "",
            "ipmi_password": "",
            "maintenanceid": "0",
            "maintenance_status": "0",
            "maintenance_type": "0",
            "maintenance_from": "0",
            "name": "Zabbix server",
            "flags": "0",
            "description": "The Zabbix monitoring server.",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "proxy_groupid": "0",
            "monitored_by": "0",
            "inventory_mode": "1",
            "active_available": "1",
            "assigned_proxyid": "0"
        },
        {
            "hostid": "10167",
            "proxyid": "0",
            "host": "Linux server",
            "status": "0",
            "ipmi_authtype": "-1",
            "ipmi_privilege": "2",
            "ipmi_username": "",
            "ipmi_password": "",
            "maintenanceid": "0",
            "maintenance_status": "0",
            "maintenance_type": "0",
            "maintenance_from": "0",
            "name": "Linux server",
            "flags": "0",
            "description": "",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "proxy_groupid": "0",
            "monitored_by": "0",
```

```
            "inventory_mode": "1",
            "active_available": "1",
            "assigned_proxyid": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

检索主机组

获取主机所属的"Zabbix server" 主机组

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectHostGroups": "extend",
        "filter": {
            "host": [
                "Zabbix server"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10085",
            "hostgroups": [
                {
                    "groupid": "2",
                    "name": "Linux servers",
                    "flags": "0",
                    "uuid": "dc579cd7a1a34222933f24f52a68bcd8"
                },
                {
                    "groupid": "4",
                    "name": "Zabbix servers",
                    "flags": "0",
                    "uuid": "6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

检索关联模板

获取链接到主机"10084" 的模板 ID 和名称.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectParentTemplates": [
```

```
            "templateid",
            "name"
        ],
        "hostids": "10084"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10084",
            "parentTemplates": [
                {
                    "name": "Linux",
                    "templateid": "10001"
                },
                {
                    "name": "Zabbix Server",
                    "templateid": "10047"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

通过模板检索主机

获取已关联"10001"（由 *Zabbix agent* 提供的 *Linux*）模板的主机

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid", "name"],
        "templateids": "10001"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "templateid": "10001",
            "hosts": [
                {
                    "hostid": "10084",
                    "name": "Zabbix server"
                },
                {
                    "hostid": "10603",
                    "name": "Host 1"
                },
                {
                    "hostid": "10604",
                    "name": "Host 2"
                }
```

```
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

按主机资产数据搜索

检索在主机资产清单”OS” 字段中包含”Linux” 的主机

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": [
            "host"
        ],
        "selectInventory": [
            "os"
        ],
        "searchInventory": {
            "os": "Linux"
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10084",
            "host": "Zabbix server",
            "inventory": {
                "os": "Linux Ubuntu"
            }
        },
        {
            "hostid": "10107",
            "host": "Linux server",
            "inventory": {
                "os": "Linux Mint"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

按主机标签搜索

获取标签” 主机-name” 等于”linux-server” 的主机

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTags": "extend",
        "evaltype": 0,
        "tags": [
            {
```

```
                "tag": "host-name",
                "value": "linux-server",
                "operator": 1
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10085",
            "tags": [
                {
                    "tag": "host-name",
                    "value": "linux-server",
                    "automatic": "0"
                },
                {
                    "tag": "os",
                    "value": "rhel-7",
                    "automatic": "0"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

获取不仅在主机级别上具有这些标签，还在其链接的父模板中具有这些标签的主机

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "tags": [
            {
                "tag": "os",
                "value": "rhel-7",
                "operator": 1
            }
        ],
        "inheritedTags": true
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10623",
            "name": "PC room 1"
        },
        {
            "hostid": "10601",
            "name": "Office"
```

```
        }
    ],
    "id": 1
}
```

使用主机标签和模板标签搜索主机

获取带标签的一个主机以及链接到父模板的所有标签

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "hostids": 10502,
        "selectTags": ["tag", "value"],
        "selectInheritedTags": ["tag", "value"]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10502",
            "name": "Desktop",
            "tags": [
                {
                    "tag": "host-name",
                    "value": "linux-server"
                },
                {
                    "tag": "os",
                    "value": "rhel-7"
                }
            ],
            "inheritedTags": [
                {
                    "tag": "class",
                    "value": "os"
                },
                {
                    "tag": "target",
                    "value": "linux"
                },
                {
                    "tag": "os",
                    "value": "rhel-7"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

按问题严重性搜索主机

获取存在” 灾难” 级别问题的主机

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "severities": 5
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10160",
            "name": "Zabbix server"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

获取存在" 一般" 和" 严重" 级别问题的主机

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["name"],
        "severities": [3, 4]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "20170",
            "name": "Database"
        },
        {
            "hostid": "20183",
            "name": "workstation"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 主机组
- 模板
- 用户宏-object
- 主机接口
- proxy
- proxy-组

来源

CHost::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHost.php* 文件中。

host.massadd

描述

`object host.massadd(object parameters)`

此方法允许同时向所有指定主机添加多个关联 objects

Note:
此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 详见User roles获取更多信息.

参数

(object) 参数包含要 update 的主机 ID 以及要添加到所有主机的 objects.

该方法接受以下参数.

参数	数据类型	描述
hosts	object/array	待更新的Hosts. 主机必须仅定义 `hostid` 属性. 参数行为: - 必填
groups	object/array	要添加到指定主机的Host groups. 主机组必须仅定义 `groupid` 属性.
interfaces	object/array	要为指定主机创建的Host interfaces.
macros	object/array	要为指定主机创建的User macros.
templates	object/array	要链接到指定主机的Templates. 模板必须仅定义 `templateid` 属性.

返回值

(object) 返回一个包含更新后 objectID 的主机数组存储在 `hostids` 属性下

示例

添加宏

向两个主机添加两个新宏。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.massadd",
    "params": {
        "hosts": [
            {
                "hostid": "10160"
            },
            {
                "hostid": "10167"
            }
        ],
        "macros": [
            {
                "macro": "{$TEST1}",
                "value": "MACROTEST1"
            },
            {
                "macro": "{$TEST2}",
                "value": "MACROTEST2",
                "description": "Test description"
            }
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10160",
            "10167"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- host.update
- 主机组
- 模板
- 用户宏-object
- 主机接口

来源

CHost::massAdd() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHost.php* 文件中。

host.massremove

描述

`object host.massremove(object parameters)`

该方法允许从多个主机中移除关联的 objects.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

`(object)` 参数包含要 update 的主机 ID 以及应移除的 objects.

参数	数据类型	描述
hostids	ID/array	待更新主机的 ID. 参数行为: - 必填
groupids	ID/array	从中移除指定主机的host groupsID.
interfaces	object/array	从指定主机中移除的Host interfaces. 主机接口 object 必须仅定义 `ip`、`dns` 和 `port` 属性.
macros	string/array	从指定主机中 delete 的User macros.
templateids	ID/array	从指定主机取消关联的templatesID.
templateids_clear	ID/array	从指定主机取消关联并 clear 的templatesID.

返回值

`(object)` 返回一个包含更新后主机 ID 的 object 对象该对象位于 `hostids` 属性下

示例

解除模板关联

从两个主机取消关联模板并 delete 所有模板化实体

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.massremove",
    "params": {
        "hostids": ["69665", "69666"],
        "templateids_clear": "325"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "69665",
            "69666"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- host.update
- 用户宏-object
- 主机接口

来源

CHost::massRemove() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHost.php* 文件中。

host.massupdate

描述

`object host.massupdate(object parameters)`

此方法允许同时替换或移除多个主机上的关联 objects 和 update 属性.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object)` 参数包含需要 update 的主机 ID 及待更新的属性。

除主机外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
hosts	object/array	待更新的Hosts 主机必须仅定义 `hostid` 属性 参数行为: - 必填
groups	object/array	用于替换当前主机所属主机组的Host groups 主机组必须仅定义 `groupid` 属性
interfaces	object/array	用于替换指定主机上当前主机接口的Host interfaces
inventory	object	主机资产清单属性 无法通过 `inventory` 参数更新主机库存模式，请改用 `inventory_mode`
macros	object/array	用于替换指定主机上当前用户宏的User macros

参数	数据类型	描述
templates	object/array	用于替换指定主机上当前链接模板的Templates 模板必须仅定义 templateid 属性
templates_clear	object/array	用于从指定主机解绑并 clear 的Templates 模板必须仅定义 templateid 属性

返回值

(object) 返回一个包含更新后 objectID 的主机数组该数组位于 hostids 属性下

示例

启用多台主机

启用对两个主机的监控，即将其状态设置为"0"。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.massupdate",
    "params": {
        "hosts": [
            {
                "hostid": "69665"
            },
            {
                "hostid": "69666"
            }
        ],
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "69665",
            "69666"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- host.update
- host.massadd
- host.massremove
- 主机组
- 主机组
- 用户宏-object
- 主机接口

来源

CHost::massUpdate() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHost.php* 文件中。

host.update

描述

`object host.update(object/array hosts)`

此方法允许 update 现有的主机.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) 主机待更新属性

hostid 属性必须为每个主机定义，所有其他属性为可选。仅更新指定的属性，所有其他将保持不变。

请注意，更新主机技术名称也将 update 主机的可见名称（如果未提供或为空）则显示主机的技术名称名称值

除了主机之外，该方法接受以下参数。

参数	数据类型	描述
groups	object/array	主机组 用于替换当前主机组主机所属的组。 所有未在请求中列出的主机组将被解除关联。 主机组必须仅定义 groupid 属性。
interfaces	object/array	Host interfaces 用于替换当前的主机接口 请求中未列出的所有接口将被移除
tags	object/array	主机标签 用于替换当前的主机标签 请求中未列出的所有标签将被移除
inventory	object	主机资产清单 属性
macros	object/array	User macros 用于替换当前用户宏。 请求中未列出的所有宏将被删除。
templates	object/array	Templates 用于替换当前关联的模板。 请求中未列出的所有模板将被解除关联。 模板必须仅定义 templateid 属性。
templates_clear	object/array	Templates 取消关联并从主机中 clear. 模板必须仅定义 templateid 属性.

> **Note:**
> 与 Zabbix 前端不同，当 name（可见主机名等同于 host（技术性主机名），更新 host 通过 API 不会自动 update name. 这两个属性都需要显式更新

返回值

(object) 返回一个包含更新后 objectID 的主机数组存储在 hostids 属性下

示例

启用主机

启用主机监控，即将其状态设置为"0".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10126",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10126"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

解除模板关联

从主机取消关联并 clear 两个模板.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10126",
        "templates_clear": [
            {
                "templateid": "10124"
            },
            {
                "templateid": "10125"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10126"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新主机宏

将所有主机宏替换为两个新的.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10126",
        "macros": [
            {
                "macro": "{$PASS}",
                "value": "password"
            },
            {
                "macro": "{$DISC}",
                "value": "sda",
                "description": "Updated description"
            }
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10126"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新主机资产清单

变更资产清单模式并添加位置

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10387",
        "inventory_mode": 0,
        "inventory": {
            "location": "Latvia, Riga"
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10387"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新主机标签

将所有主机标签替换为新的标签.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10387",
        "tags": {
            "tag": "os",
            "value": "rhel-7"
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10387"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新已发现的主机宏

将发现规则创建的” 自动” 宏转换为” 手动” 并将其值更改为”new-value”.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10387",
        "macros": {
            "hostmacroid": "5541",
            "value": "new-value",
            "automatic": "0"
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10387"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新主机加密

将主机”10590” 更新为仅对从主机到 Zabbix server 的连接使用 PSK 加密，并更改 PSK 标识和 PSK 密钥。注意主机必须为服务器 agent 通信配置 psk 示例。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.update",
    "params": {
        "hostid": "10590",
        "tls_connect": 1,
        "tls_accept": 2,
        "tls_psk_identity": "PSK 002",
        "tls_psk": "e560cb0d918d26d31b4f642181f5f570ad89a390931102e5391d08327ba434e9"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
```

```
            "10590"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- host.massadd
- host.massupdate
- host.massremove
- 主机组
- 模板
- 用户宏-object
- 主机接口
- 主机资产清单
- 主机标签
- proxy
- proxy-组

来源

CHost::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHost.php* 文件中.

主机原型

本类设计用于处理主机原型.

object 参考:

- 主机原型
- 组链接
- 组原型
- 主机原型标签
- 自定义接口
    - Custom interface details

可用方法:

- hostprototype.create - create 新建主机原型
- hostprototype.delete - delete 主机原型
- hostprototype.get - 检索主机原型
- hostprototype.update - update 主机原型

主机原型 **object**

以下 objects 与 `hostprototype`API 直接相关。

主机原型

主机原型 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
hostid	ID	主机原型的 ID。 属性行为: - 只读 - update 操作时必填
host	string	主机原型的技术名称。 属性行为: - create 操作时必填 - 继承的 objects 只读

属性	数据类型	描述
name	string	主机原型的可见名称。 默认值：`host` 属性值。 属性行为: - 继承的 objects 只读
status	integer	主机原型的状态。 可能值： 0 - *(默认)* 受监控的主机; 1 - 未监控的主机。
inventory_mode	integer	主机资产清单填充模式。 可能值： -1 - *(默认)* 禁用; 0 - 手动; 1 - 自动。
templateid	ID	父模板主机原型的 ID。 属性行为: - 只读
discover	integer	主机原型发现状态。 可能值： 0 - *(默认)* 将发现新的主机; 1 - 不会发现新的主机且现有主机将被标记为丢失。
custom_interfaces	integer	由主机原型创建的主机的自定义接口来源。 可能值： 0 - *(默认)* 从父主机继承接口; 1 - 使用主机原型的自定义接口。
uuid	string	通用唯一标识符，用于将导入的主机原型链接到已存在的原型。如果未提供则自动生成。 属性行为: - 继承的 objects 只读 - 当主机原型属于模板时支持

组链接

组链接 object 将一个主机原型与一个主机组关联。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
groupid	ID	主机组的 ID。 属性行为: - 必填

组原型

组原型 object 定义了将为发现的主机创建的组. 它具有以下属性.

属性	数据类型	描述
group_prototypeid	ID	组原型的 ID. 属性行为: - 只读

属性	数据类型	描述
name	string	组原型的名称. 属性行为: - 在 create 操作中为必填项

主机原型标签

主机原型标签 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
tag	string	主机原型标签名称。 属性行为: - 必填
value	string	主机原型标签值。

自定义接口

如果主机原型 object的 `custom_interfaces` 设置为" 使用主机原型的自定义接口"，则支持自定义接口。自定义接口 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
type	integer	接口类型。 可能值: 1 - Agent; 2 - SNMP; 3 - IPMI; 4 - JMX. 属性行为: - 必填
useip	integer	是否通过 IP 连接。 可能值: 0 - 使用主机 DNS 名称连接; 1 - 使用主机 IP 地址连接。 属性行为: - 必填
ip	string	接口使用的 IP 地址。 可包含宏。 属性行为: - 当 `useip` 设置为" 使用主机 IP 地址连接" 时必填
dns	string	接口使用的 DNS 名称。 可包含宏。 属性行为: - 当 `useip` 设置为" 使用主机 DNS 名称连接" 时必填
port	string	接口使用的端口号。 可包含用户和 LLD 宏。 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
main	integer	是否作为主机上的默认接口。 在一个主机上每种类型只能设置一个默认接口。 可能值: 0 - 非默认; 1 - 默认。 属性行为: - 必填
details	array	自定义接口详情的附加 object。 属性行为: - 当 `type` 设置为”SNMP” 时必填

自定义接口详情

详情 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
version	integer	SNMP 接口 version. 可能值: 1 - SNMPv1; 2 - SNMPv2c; 3 - SNMPv3. 属性行为: - 必填
bulk	integer	是否使用批量 SNMP 请求. 可能值: 0 - 不使用批量请求; 1 - *(默认)* - 使用批量请求.
community	string	SNMP 共同体字符串. 属性行为: - 当 `version` 设为”SNMPv1” 或”SNMPv2c” 时必填
max_repetitions	integer	原生 SNMP 批量请求(GetBulkRequest-PDUs) 的最大重复值. 仅用于 SNMPv2 和 v3 中的 `discovery[]` 和 `walk[]` 监控项. 默认值: 10.
securityname	string	SNMPv3 安全名称. 属性行为: - 当 `version` 设为”SNMPv3” 时支持
securitylevel	integer	SNMPv3 安全级别. 可能值: 0 - *(默认)* - 无认证无加密; 1 - 认证无加密; 2 - 认证加密. 属性行为: - 当 `version` 设为”SNMPv3” 时支持
authpassphrase	string	SNMPv3 认证密码. 属性行为: - 当 `version` 设为”SNMPv3” 且 `securitylevel` 设为”authNoPriv” 或”authPriv” 时支持

属性	数据类型	描述
privpassphrase	string	SNMPv3 加密密码. 属性行为: - 当 `version` 设为"SNMPv3" 且 `securitylevel` 设为"authPriv" 时支持
authprotocol	integer	SNMPv3 认证协议. 可能值: 0 - *(默认)* - MD5; 1 - SHA1; 2 - SHA224; 3 - SHA256; 4 - SHA384; 5 - SHA512. 属性行为: - 当 `version` 设为"SNMPv3" 且 `securitylevel` 设为"authNoPriv" 或"authPriv" 时支持
privprotocol	integer	SNMPv3 加密协议. 仅用于 SNMPv3 接口. 可能值: 0 - *(默认)* - DES; 1 - AES128; 2 - AES192; 3 - AES256; 4 - AES192C; 5 - AES256C. 属性行为: - 当 `version` 设为"SNMPv3" 且 `securitylevel` 设为"authPriv" 时支持
contextname	string	SNMPv3 上下文名称. 属性行为: - 当 `version` 设为"SNMPv3" 时支持

hostprototype.create

描述

`object hostprototype.create(object/array hostPrototypes)`

该方法允许 create 新的主机原型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` 主机原型到 create.

除了主机原型之外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
groupLinks	array	要为主机原型创建的组链接. 参数行为: - 必填
ruleid	ID	主机原型所属的 LLD 规则 ID. 参数行为: - 必填
groupPrototypes	array	要为主机原型创建的组原型.

参数	数据类型	描述
macros	object/array	要为主机原型创建的User macros.
tags	object/array	主机原型标签.
interfaces	object/array	主机原型自定义接口.
templates	object/array	要链接到主机原型的Templates. 模板必须仅定义 `templateid` 属性.

返回值

（`object`）返回一个包含所创建 object 的主机原型 ID 的数组，这些 ID 存储在 `hostids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的主机原型顺序一致。

示例

创建主机原型

在 LLD 规则"23542" 上创建一个主机原型"{#VM.NAME}"，附带组原型"{#HV.NAME}"、标签对"datacenter": "{#DATACENTER.NAME}" 以及自定义 SNMPv2 接口 127.0.0.1:161，使用 community {$SNMP_COMMUNITY}。将其链接至主机组"2"。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.create",
    "params": {
        "host": "{#VM.NAME}",
        "ruleid": "23542",
        "custom_interfaces": "1",
        "groupLinks": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ],
        "groupPrototypes": [
            {
                "name": "{#HV.NAME}"
            }
        ],
        "tags": [
            {
                "tag": "datacenter",
                "value": "{#DATACENTER.NAME}"
            }
        ],
        "interfaces": [
            {
                "main": "1",
                "type": "2",
                "useip": "1",
                "ip": "127.0.0.1",
                "dns": "",
                "port": "161",
                "details": {
                    "version": "2",
                    "bulk": "1",
                    "community": "{$SNMP_COMMUNITY}"
                }
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10103"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 组链接
- 组原型
- 主机原型标签
- 自定义接口
- 用户宏-object

来源

CHostPrototype::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php* 文件中.

hostprototype.delete

描述

`object hostprototype.delete(array hostPrototypeIds)`

此方法允许 delete 主机原型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 要 delete 的主机原型 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除 objectID 的主机数组该数组位于 `hostids` 属性下

示例

删除多个主机原型

删除两个主机原型.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.delete",
    "params": [
        "10103",
        "10105"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10103",
            "10105"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

来源

CHostPrototype::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php* 文件中.

hostprototype.get

描述

`integer/array hostprototype.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索主机原型。

> **Note:**
> 此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
hostids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的主机原型.
discoveryids	ID/array	仅返回属于给定 LLD 规则的主机原型.
inherited	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回从模板继承的监控项.
selectDiscoveryRule	query	返回一个`discoveryRule`属性，包含主机原型所属的 LLD 规则.
selectDiscoveryRulePrototype	query	返回一个`discoveryRulePrototype`属性，包含主机原型所属的父 LLD 规则原型.
selectInterfaces	query	返回一个`interfaces`属性，包含主机原型的自定义接口.
selectGroupLinks	query	返回一个`groupLinks`属性，包含主机原型的组链接.
selectGroupPrototypes	query	返回一个`groupPrototypes`属性，包含主机原型的组原型.
selectMacros	query	返回一个`macros`属性，包含主机原型的宏.
selectParentHost	query	返回一个`parentHost`属性，包含主机原型所属的主机.
selectTags	query	返回一个`tags`属性，包含主机原型的标签.
selectTemplates	query	返回一个`templates`属性，包含链接到主机原型的模板. 支持 `count`.
sortfield	string/array	按给定属性对结果排序. 可能值: `hostid`, `host`, `name`, `status`, `discovered`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

从 LLD 规则检索主机原型

从 LLD 规则中获取所有主机原型及其组链接、组原型和标签。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectInterfaces": "extend",
        "selectGroupLinks": "extend",
        "selectGroupPrototypes": "extend",
        "selectTags": "extend",
        "discoveryids": "23554"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10092",
            "host": "{#HV.UUID}",
            "name": "{#HV.UUID}",
            "status": "0",
            "templateid": "0",
            "discover": "0",
            "custom_interfaces": "1",
            "inventory_mode": "-1",
            "groupLinks": [
                {
                    "group_prototypeid": "4",
                    "hostid": "10092",
                    "groupid": "7",
                    "templateid": "0"
                }
            ],
            "groupPrototypes": [
                {
                    "group_prototypeid": "7",
                    "hostid": "10092",
                    "name": "{#CLUSTER.NAME}",
                    "templateid": "0"
                }
            ],
            "tags": [
                {
                    "tag": "datacenter",
                    "value": "{#DATACENTER.NAME}"
                },
                {
                    "tag": "instance-type",
                    "value": "{#INSTANCE_TYPE}"
                }
            ],
            "interfaces": [
                {
                    "main": "1",
                    "type": "2",
```

```
                    "useip": "1",
                    "ip": "127.0.0.1",
                    "dns": "",
                    "port": "161",
                    "details": {
                        "version": "2",
                        "bulk": "1",
                        "community": "{$SNMP_COMMUNITY}",
                        "max_repetitions": "10"
                    }
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 组链接
- 组原型
- 用户宏-object

来源

CHostPrototype::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php* 文件中.

hostprototype.update

描述

`object hostprototype.update(object/array hostPrototypes)`

此方法允许 update 现有的主机原型.

Note:
此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` 主机原型需要更新的属性.

每个主机原型必须定义 `hostid` 属性，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，所有其他属性将保持不变。

除主机原型外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
groupLinks	array	用于替换主机原型上当前组链接的组链接。 参数行为: - 继承的 objects 为只读
groupPrototypes	array	用于替换主机原型上现有组原型的组原型。 请求中未列出的所有组原型将被移除。 参数行为: - 继承的 objects 为只读
macros	object/array	用于替换当前用户宏的User macros。 请求中未列出的所有宏将被移除。
tags	object/array	用于替换当前标签的主机原型标签。 请求中未列出的所有标签将被移除。 参数行为: - 继承的 objects 为只读

参数	数据类型	描述
interfaces	object/array	用于替换当前接口的主机原型自定义接口。 自定义接口 object 应包含其所有参数。 请求中未列出的所有接口将被移除。 参数行为: - 如果主机原型的 `custom_interfaces` 设置为" 使用主机原型自定义接口" 则支持 - 继承的 objects 为只读
templates	object/array	用于替换当前链接模板的Templates。 模板必须仅定义 `templateid` 属性。

返回值

(`object`) 返回一个包含更新后的 object 的 ID 的主机原型，存储在 `hostids` 属性下。

示例

禁用主机原型

禁用一个主机原型，即将其状态设置为"1".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.update",
    "params": {
        "hostid": "10092",
        "status": 1
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新主机原型标签

将主机原型标签替换为新标签.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.update",
    "params": {
        "hostid": "10092",
        "tags": [
            {
                "tag": "datacenter",
                "value": "{#DATACENTER.NAME}"
            },
            {
                "tag": "instance-type",
                "value": "{#INSTANCE_TYPE}"
            }
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新主机原型自定义接口

用主机原型自定义接口替换继承的接口.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostprototype.update",
    "params": {
        "hostid": "10092",
        "custom_interfaces": "1",
        "interfaces": [
            {
                "main": "1",
                "type": "2",
                "useip": "1",
                "ip": "127.0.0.1",
                "dns": "",
                "port": "161",
                "details": {
                    "version": "2",
                    "bulk": "1",
                    "community": "{$SNMP_COMMUNITY}"
                }
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 组链接
- 组原型
- 主机原型标签
- 自定义接口
- 用户宏-object

来源

CHostPrototype::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostPrototype.php* 文件中.

主机接口

该类设计用于处理主机接口.

object 参考:

- 主机接口
    - Details

可用方法:

- hostinterface.create - create 新建主机接口
- hostinterface.delete - delete 主机接口
- hostinterface.get - 检索主机接口
- hostinterface.massadd - 将主机接口添加至主机
- hostinterface.massremove - 从主机移除主机接口
- hostinterface.replacehostinterfaces - 替换一个主机上的主机接口
- hostinterface.update - update 主机接口

主机接口 **object**

以下 objects 与 `hostinterface`API 直接相关.

主机接口

主机接口 object 具有以下属性.

Attention:
请注意 `ip` 和 `dns` 属性对于 create 操作都是必填项. 如果不使用 DNS, 请将其设置为空 string.

属性	数据类型	描述
interfaceid	ID	接口 ID. 属性行为: - 只读 - update 操作必填
available	integer	主机接口的可用性. 可能值: 0 - *(默认)* 未知; 1 - 可用; 2 - 不可用. 属性行为: - 只读
hostid	ID	接口所属的主机 ID. 属性行为: - 常量 - create 操作必填

属性	数据类型	描述
type	integer	接口类型. 可能值: 1 - Agent; 2 - SNMP; 3 - IPMI; 4 - JMX. 属性行为: - create 操作必填
ip	string	接口使用的 IP 地址. 如果通过 DNS 连接可以为空. 属性行为: - create 操作必填
dns	string	接口使用的 DNS 名称. 如果通过 IP 连接可以为空. 属性行为: - create 操作必填
port	string	接口使用的端口号. 可包含用户宏. 属性行为: - create 操作必填
useip	integer	是否应通过 IP 连接. 可能值: 0 - 使用主机 DNS 名称连接; 1 - 使用主机 IP 地址连接. 属性行为: - create 操作必填
main	integer	接口是否作为主机的默认接口. 每种类型只能有一个接口在一个主机上设置为默认. 可能值: 0 - 非默认; 1 - 默认. 属性行为: - create 操作必填
details	array	接口的额外详情 object. 属性行为: - 当 type 设置为”SNMP” 时必填
disable_until	timestamp	不可用主机接口的下次轮询时间. 属性行为: - 只读
error	string	当主机接口不可用时的错误文本. 属性行为: - 只读
errors_from	timestamp	主机接口变为不可用的时间. 属性行为: - 只读

详情

详情 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
version	integer	SNMP 接口 version. 可能取值: 1 - SNMPv1; 2 - SNMPv2c; 3 - SNMPv3. 属性行为: - 必填
bulk	integer	是否使用批量 SNMP 请求. 可能取值: 0 - 不使用批量请求; 1 - (默认) - 使用批量请求.
community	string	SNMP community. 仅用于 SNMPv1 和 SNMPv2 接口. 属性行为: - 必填如果 `version` 设置为”SNMPv1” 或”SNMPv2c”
max_repetitions	integer	原生 SNMP 批量请求(GetBulkRequest-PDUs) 的最大重复值. 仅用于 `discovery[]` 和 `walk[]` 监控项在 SNMPv2 和 v3 中. 默认: 10.
securityname	string	SNMPv3 安全名称. 仅用于 SNMPv3 接口.
securitylevel	integer	SNMPv3 安全级别. 仅用于 SNMPv3 接口. 可能取值: 0 - (默认) - noAuthNoPriv; 1 - authNoPriv; 2 - authPriv.
authpassphrase	string	SNMPv3 认证密码. 仅用于 SNMPv3 接口.
privpassphrase	string	SNMPv3 隐私密码. 仅用于 SNMPv3 接口.
authprotocol	integer	SNMPv3 认证协议. 仅用于 SNMPv3 接口. 可能取值: 0 - (默认) - MD5; 1 - SHA1; 2 - SHA224; 3 - SHA256; 4 - SHA384; 5 - SHA512.
privprotocol	integer	SNMPv3 隐私协议. 仅用于 SNMPv3 接口. 可能取值: 0 - (默认) - DES; 1 - AES128; 2 - AES192; 3 - AES256; 4 - AES192C; 5 - AES256C.
contextname	string	SNMPv3 上下文名称. 仅用于 SNMPv3 接口.

hostinterface.create

描述

`object hostinterface.create(object/array hostInterfaces)`

该方法允许 create 新的主机接口.

Note:
此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) 主机接口到 create.

该方法接受带有主机接口 的主机接口.

返回值

(object) 返回一个包含所创建 object 接口 ID 的主机对象，这些 ID 存储在 `interfaceids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的主机接口顺序保持一致。

示例

创建新接口

在主机"30052" 上创建次级 IP agent 接口

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.create",
    "params": {
        "hostid": "30052",
        "main": "0",
        "type": "1",
        "useip": "1",
        "ip": "127.0.0.1",
        "dns": "",
        "port": "10050"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30062"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建包含 SNMP 详细信息的接口

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.create",
    "params": {
        "hostid": "10456",
        "main": "0",
        "type": "2",
        "useip": "1",
        "ip": "127.0.0.1",
        "dns": "",
        "port": "1601",
        "details": {
            "version": "2",
            "bulk": "1",
            "community": "{$SNMP_COMMUNITY}"
        }
```

```
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30063"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- hostinterface.massadd
- host.massadd

来源

CHostInterface::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php* 文件中.

hostinterface.delete

描述

`object hostinterface.delete(array hostInterfaceIds)`

该方法允许 delete 主机接口.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(array) 用于 delete 的主机接口 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除 objectID 的主机，这些 ID 位于 `interfaceids` 属性下。

示例

删除主机接口

删除 ID 为 30062 的主机接口。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.delete",
    "params": [
        "30062"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30062"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

另请参阅

- hostinterface.massremove
- host.massremove

来源

CHostInterface::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php* 文件中.

hostinterface.get

描述

`integer/array hostinterface.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索主机接口.

> **Note:**
> 该方法对所有类型用户开放. 调用权限可通过用户角色设置进行撤销. 详见User roles获取更多信息.

参数

`(object)` 定义所需输出的参数。

该方法支持以下参数。

参数	数据类型	描述
hostids	ID/array	仅返回给定主机使用的主机接口。
interfaceids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的主机接口。
itemids	ID/array	仅返回给定监控项使用的主机接口。
triggerids	ID/array	仅返回在指定触发器中由监控项使用的主机接口。
selectItems	query	返回包含使用该接口的监控项的`items`属性。 支持 `count`。
selectHosts	query	返回包含使用该接口的主机的 array 的`hosts`属性。
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数。 适用于以下子查询： `selectItems`。
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序。 可能的值：`interfaceid`, `dns`, `ip`。
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

检索主机接口

获取关于主机"30057" 所使用的所有接口数据.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "30057"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "interfaceid": "50039",
            "hostid": "30057",
            "main": "1",
            "type": "1",
            "useip": "0",
            "ip": "",
            "dns": "localhost",
            "port": "10050",
            "available": "0",
            "error": "",
            "errors_from": "0",
            "disable_until": "0",
            "details": []
        },
        {
            "interfaceid": "55082",
            "hostid": "30057",
            "main": "1",
            "type": "2",
            "useip": "1",
            "ip": "127.0.0.1",
            "dns": "",
            "port": "161",
            "available": "0",
            "error": "",
            "errors_from": "0",
            "disable_until": "0",
            "details": {
                "version": "2",
                "bulk": "0",
                "community": "{$SNMP_COMMUNITY}",
                "max_repetitions": "10"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 主机
- 监控项

来源

CHostInterface::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php* 文件中.

hostinterface.massadd

描述

`object hostinterface.massadd(object parameters)`

该方法允许同时向多个主机添加主机接口。

> **Note:**
> 此方法仅限管理员和超级管理员用户类型使用。调用该方法的权限可通过用户角色设置进行撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 包含要在给定主机上创建的主机接口的参数。

该方法接受以下参数。

参数	数据类型	描述
interfaces	object/array	在给定主机上 create 的Host interfaces。 参数行为: - 必填
hosts	object/array	待更新的Hosts。 主机必须仅定义 `hostid` 属性。 参数行为: - 必填

返回值

(object) 返回一个包含所创建 object 接口 ID 的主机对象，该 ID 存储在 `interfaceids` 属性下。

示例

创建接口

在两个主机上创建接口.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.massadd",
    "params": {
        "hosts": [
            {
                "hostid": "30050"
            },
            {
                "hostid": "30052"
            }
        ],
        "interfaces": {
            "dns": "",
            "ip": "127.0.0.1",
            "main": 0,
            "port": "10050",
            "type": 1,
            "useip": 1
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
```

```
        "interfaceids": [
            "30069",
            "30070"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- hostinterface.create
- host.massadd
- 主机

来源

CHostInterface::massAdd() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php* 文件中.

hostinterface.massremove

描述

`object hostinterface.massremove(object parameters)`

此方法允许从给定的主机中移除主机接口。

Note:
此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 包含待更新主机 ID 及待删除接口的参数.

参数	数据类型	描述
interfaces	object/array	从指定主机中移除的Host interfaces. 主机接口 object 必须仅定义 `ip`, `dns` 和 `port` 属性. 参数行为: - 必填
hostids	ID/array	待更新主机的 ID. 参数行为: - 必填

返回值

`(object)` 返回一个包含已删除主机 ID 的 `object interfaceids` 属性下的接口

示例

移除接口

从两个主机中移除"127.0.0.1" SNMP 接口.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.massremove",
    "params": {
        "hostids": [
            "30050",
            "30052"
        ],
        "interfaces": {
```

```
            "dns": "",
            "ip": "127.0.0.1",
            "port": "161"
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30069",
            "30070"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- hostinterface.delete
- host.massremove

来源

CHostInterface::massRemove() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php* 文件中.

hostinterface.replacehostinterfaces

描述

`object hostinterface.replacehostinterfaces(object parameters)`

此方法允许替换指定主机上的所有主机接口。

Note:
此方法仅对管理员和超级管理员用户类型可用。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 包含需要更新的主机 ID 参数及新的主机接口.

参数	数据类型	描述
interfaces	object/array	用于替换当前主机接口的Host interfaces. 参数行为: - 必填
hostid	ID	需要更新的主机 ID. 参数行为: - 必填

返回值

(object) 返回一个包含所创建 object 的主机接口 ID 的数组，该数组位于 `interfaceids` 属性下。

示例

替换主机接口

将所有主机接口替换为单个 agent 接口.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.replacehostinterfaces",
    "params": {
        "hostid": "30052",
        "interfaces": {
            "dns": "",
            "ip": "127.0.0.1",
            "main": 1,
            "port": "10050",
            "type": 1,
            "useip": 1
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30081"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- host.update
- host.massupdate

来源

CHostInterface::replaceHostInterfaces() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php* 文件中.

hostinterface.update

描述

`object hostinterface.update(object/array hostInterfaces)`

此方法允许 update 现有的主机接口.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(object/array) 主机接口 待更新。

每个主机接口必须定义 `interfaceid` 属性，其他所有属性均为可选。仅指定的属性会被更新，其余属性将保持不变。

返回值

(object) 返回一个包含已更新主机 ID 的 `object interfaceids` 属性下的接口

示例

更改主机接口端口

更改一个主机接口的端口.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostinterface.update",
```

```
    "params": {
        "interfaceid": "30048",
        "port": "30050"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "interfaceids": [
            "30048"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CHostInterface::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostInterface.php* 文件中.

主机组

该类设计用于处理主机组.

object 引用:

- 主机组

可用方法:

- hostgroup.create - create 新建主机组
- hostgroup.delete - delete 主机组
- hostgroup.get - 检索主机组
- hostgroup.massadd - 向主机组添加关联的 objects
- hostgroup.massremove - 从主机组移除关联的 objects
- hostgroup.massupdate - 替换或移除主机组中的关联 objects
- hostgroup.propagate - 将权限和标签过滤器传播到主机组的子组
- hostgroup.update - update 主机组

主机组 **object**

以下 objects 与 `hostgroup`API 直接相关.

主机组

主机组 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
groupid	ID	主机组的 ID. 属性行为: - 只读 - update 操作中为必填项
name	string	主机组的名称. 属性行为: - create 操作中为必填项

属性	数据类型	描述
flags	integer	主机组的来源. 可能值: 0 - 普通主机组; 4 - 发现的主机组. 属性行为: - 只读
uuid	string	通用唯一标识符, 用于将导入的主机组与已存在的组进行关联. 如未提供则自动生成.

hostgroup.create

描述

`object hostgroup.create(object/array hostGroups)`

此方法允许 create 新的主机组.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

`(object/array)` 主机组到 create.

该方法接受带有主机组 的主机组.

返回值

`(object)` 返回一个包含已创建主机 ID 的 `object groupids` 属性下的组。返回 ID 的顺序匹配传入的主机组的顺序。

示例

创建主机组

创建名为”Linux servers” 的一个主机组。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.create",
    "params": {
        "name": "Linux servers"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "107819"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CHostGroup::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php* 文件中.

hostgroup.delete

描述

`object hostgroup.delete(array hostGroupIds)`

此方法允许 delete 主机组.

一个主机组在以下情况下无法被删除:

- 该组包含仅属于此组的主机;
- 该组被标记为内部组;
- 该组被一个主机原型使用;
- 该组在全局脚本中使用;
- 该组在关联条件中使用.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(`array`) 要 delete 的主机组 ID。

返回值

(`object`) 返回一个包含被删除 objectID 的主机数组该数组位于 `groupids` 属性下

示例

删除多个主机组

删除两个主机组.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.delete",
    "params": [
        "107824",
        "107825"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "107824",
            "107825"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CHostGroup::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php* 文件中.

hostgroup.get

描述

`integer/array hostgroup.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索主机组。

Note:
此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。有关更多信息，请参阅User roles。

参数

(object) 定义所需输出的参数

该方法支持以下参数。

参数	数据类型	描述
graphids	ID/array	仅返回包含指定图形的主机的主机组
groupids	ID/array	仅返回具有指定主机组 ID 的主机组。
hostids	ID/array	仅返回包含给定主机的主机组
maintenanceids	ID/array	仅返回受指定维护影响的主机组。
triggerids	ID/array	仅返回包含给定触发器主机的主机组
with_graphs	flag	仅返回包含带图表主机的主机组。
with_graph_prototypes	flag	仅返回包含带有图形原型的主机的主机组。
with_hosts	flag	仅返回包含主机的主机组
with_httptests	flag	仅返回包含 web 检查的主机的主机组。 覆盖 with_monitored_httptests 参数。
with_items	flag	仅返回包含具有监控项的主机的主机组. 覆盖 with_monitored_items 和 with_simple_graph_items 参数.
with_item_prototypes	flag	仅返回包含主机且具有监控项原型的主机组。 覆盖 with_simple_graph_item_prototypes 参数。
with_simple_graph_item_prototypes	flag	仅返回包含具有监控项原型的主机的主机组，这些组已启用创建功能且信息类型为数值
with_monitored_httptests	flag	仅返回包含已启用 Web 检查的主机的主机组。
with_monitored_hosts	flag	仅返回包含受监控主机的主机组。
with_monitored_items	flag	仅返回包含已启用监控项的主机的主机组。 覆盖 with_simple_graph_items 参数。
with_monitored_triggers	flag	仅返回包含已启用触发器主机的主机组。触发器中使用的所有监控项也必须处于启用状态。
with_simple_graph_items	flag	仅返回包含具有数值型监控项的主机的主机组。
with_triggers	flag	仅返回包含带触发器主机的主机组。 覆盖 with_monitored_triggers 参数。
selectDiscoveryRules	query	返回包含发现主机组的 LLD 规则的discoveryRules属性。
selectGroupDiscoveries	query	返回一个带有主机组发现 objects 的 groupDiscoveries 属性。 每个主机组发现 object 都是链接到被发现主机组的一个主机组原型，并具有以下属性： parent_group_prototypeid - 来自发现主机组的主机组原型的 (ID) ID； name - 主机组原型的 (string) 名称； lastcheck - 主机组最后一次被发现时的 (timestamp) 时间； ts_delete - 不再被发现的主机组将被删除时的 (timestamp) 时间； status - 主机组发现状态的 (int)： 0 - *(默认)* 主机组被发现， 1 - 主机组不再被发现。
selectHostPrototypes	query	返回一个包含发现此主机组的主机原型的hostPrototypes属性
selectHosts	query	返回一个hosts属性，包含属于主机组的主机。 支持 count。
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数量。 适用于以下子查询： selectHosts - 结果将按 host 排序。

参数	数据类型	描述
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序。 可选值: `groupid`, `name`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有详细描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(`integer/array`) 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量，如果使用了 `countOutput` 参数

示例

按名称检索数据

获取名为"Zabbix servers" 和"Linux servers" 的两个主机组的所有数据

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "name": [
                "Zabbix servers",
                "Linux servers"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "groupid": "2",
            "name": "Linux servers",
            "internal": "0"
        },
        {
            "groupid": "4",
            "name": "Zabbix servers",
            "internal": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 主机

来源

CHostGroup::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php* 文件中。

hostgroup.massadd

描述

`object hostgroup.massadd(object parameters)`

此方法允许同时向所有指定主机组批量添加多个关联 objects

> **Note:**
> 此方法仅限 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型使用. 调用权限可通过用户角色设置进行撤销. 详见User roles获取更多信息.

参数

(object) 参数包含要 update 的主机组 ID 以及要添加到所有主机组的 objects.

该方法接受以下参数.

参数	数据类型	描述
groups	object/array	待更新的Host groups. 主机组必须仅定义 `groupid` 属性. 参数行为: - 必填
hosts	object/array	要添加到所有主机组的Hosts. 主机必须仅定义 `hostid` 属性.

返回值

(object) 返回一个包含更新后的 object 的 ID 的主机组，位于 `groupids` 属性下。

示例

将主机添加到主机组

将两个主机添加到 ID 为 5 和 6 的主机组中.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.massadd",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "5"
            },
            {
                "groupid": "6"
            }
        ],
        "hosts": [
            {
                "hostid": "30050"
            },
            {
                "hostid": "30001"
            }
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 主机

来源

CHostGroup::massAdd() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php* 文件中.

hostgroup.massremove

描述

`object hostgroup.massremove(object parameters)`

该方法允许从多个主机组中移除关联的 objects

Note:
此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

`(object)` 包含需要 update 的主机组 ID 参数以及应移除的 objects.

参数	数据类型	描述
groupids	ID/array	待更新的主机组 ID. 参数行为: - 必填
hostids	ID/array	要从所有主机组中移除的hostsID.

返回值

`(object)` 返回一个包含已更新 objectID 的主机数组该数组位于 `groupids` 属性下

示例

从主机组中移除主机

从给定的主机组中移除两个主机.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.massremove",
    "params": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ],
```

```
        "hostids": [
            "30050",
            "30001"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CHostGroup::massRemove() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php* 文件中.

hostgroup.massupdate

描述

`object hostgroup.massupdate(object parameters)`

此方法允许在多个主机组中用指定的主机和模板进行替换.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object) 包含主机组 ID 的参数，用于 update 以及需要更新的 objects。

参数	数据类型	描述
groups	object/array	Host groups 待更新。 主机组必须仅定义 groupid 属性。 参数行为: - 必填
hosts	object/array	Hosts 用于替换指定主机组中的当前主机. 除上述提及项外, 其他所有主机都将从主机组中排除. 自动发现的主机不会受到影响. 主机必须仅定义 hostid 属性. 参数行为: - 必填

返回值

(object) 返回一个包含已更新主机 ID 的 object groupids 属性下的组

示例

替换主机在一个主机组中

将一个主机组中的所有主机替换为主机提到的内容.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.massupdate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "6"
            }
        ],
        "hosts": [
            {
                "hostid": "30050"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "6",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- hostgroup.update
- hostgroup.massadd
- 主机

来源

CHostGroup::massUpdate() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php* 文件中.

hostgroup.propagate

Description

`object hostgroup.propagate(object parameters)`

此方法允许对一个主机组的所有子组应用权限和标签过滤器.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参阅User roles 获取更多信息.

Parameters

`(object)` 定义所需输出的参数。

该方法支持以下参数。

参数	数据类型	描述
groups	object/array	Host groups 需要传播的群组。 主机群组必须定义 `groupid` 属性。 参数行为: - 必填

参数	数据类型	描述
permissions	boolean	设置为”true” 以传播权限。 参数行为: - 必填如果未设置 `tag_filters`
tag_filters	boolean	设置为”true” 以传播标签过滤器。 参数行为: - 必填如果未设置 `permissions`

Return values

（`object`）返回一个包含传播的 object ID 的主机组，位于 `groupids` 属性下。

Examples

Propagating host group permissions and tag filters to its subgroups.

将主机组权限和标签过滤器传播至其子组

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.propagate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "6"
            }
        ],
        "permissions": true,
        "tag_filters": true
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "6",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

See also

- hostgroup.update
- hostgroup.massadd
- 主机

Source

CHostGroup::propagate() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php* 文件中.

hostgroup.update

描述

`object hostgroup.update(object/array hostGroups)`

此方法允许 update 现有的主机组.

Note:
此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) 主机组 待更新.

每个主机组必须定义 groupid 属性，其他所有属性均为可选。仅会更新指定的属性，其余属性将保持不变。

返回值

(object) 返回一个包含已更新主机 ID 的 object groupids 属性下的组

示例

重命名主机组

将一个主机组重命名为"Linux 主机."

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hostgroup.update",
    "params": {
        "groupid": "7",
        "name": "Linux hosts"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "7"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CHostGroup::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHostGroup.php* 文件中.

事件

此类专为处理事件而设计。

object 引用：

- 事件
- 事件标签
- 媒介类型 url

可用方法：

- event.get - 检索事件
- event.acknowledge - acknowledge 事件

事件 **object**

以下 objects 与 eventAPI 直接相关.

事件

Note:
事件由 Zabbix server 创建，无法通过 API 修改。

事件 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
eventid	ID	事件 ID。
source	integer	事件类型。 可能值： 0 - 由触发器创建的事件； 1 - 由发现规则创建的事件； 2 - 由主动 agent 自动注册创建的事件； 3 - 内部事件； 4 - 服务状态 update 创建的事件。
object	integer	与事件相关的 object 类型。 如果 `source` 设置为” 由触发器创建的事件” 的可能值： 0 - 触发器。 如果 `source` 设置为” 由发现规则创建的事件” 的可能值： 1 - 发现的主机； 2 - 发现的服务。 如果 `source` 设置为” 由主动 agent 自动注册创建的事件” 的可能值： 3 - 自动注册的主机。 如果 `source` 设置为” 内部事件” 的可能值： 0 - 触发器； 4 - 监控项； 5 - LLD 规则。 如果 `source` 设置为” 服务状态 update 创建的事件” 的可能值： 6 - 服务。
objectid	ID	相关 object 的 ID。
acknowledged	integer	事件是否已被确认。
clock	timestamp	事件创建时间。
ns	integer	事件创建的纳秒时间。
name	string	已解决的事件名称。
value	integer	相关 object 的状态。 如果 `source` 设置为” 由触发器创建的事件” 或” 服务状态 update 创建的事件” 的可能值： 0 - 正常； 1 - 问题。 如果 `source` 设置为” 由发现规则创建的事件” 的可能值： 0 - 主机或服务正常； 1 - 主机或服务异常； 2 - 主机或服务已发现； 3 - 主机或服务丢失。 如果 `source` 设置为” 内部事件” 的可能值： 0 - ” 正常” 状态； 1 - ” 未知” 或” 不支持” 状态。 属性行为： - 支持如果 `source` 设置为” 由触发器创建的事件”、” 由发现规则创建的事件”、” 内部事件” 或” 服务状态 update 创建的事件”

属性	数据类型	描述
severity	integer	事件当前严重性。 可能值： 0 - 未分类； 1 - 信息； 2 - 警告； 3 - 一般； 4 - 高； 5 - 灾难。
r_eventid	ID	恢复事件 ID。
c_eventid	ID	用于覆盖（关闭）当前事件的全局关联规则下的事件 ID。参见 `correlationid` 以确定具体的关联规则。 此参数仅在事件由全局关联规则关闭时定义。
cause_eventid	ID	原因事件 ID。
correlationid	ID	生成问题关闭的关联规则 ID。 此参数仅在事件由全局关联规则关闭时定义。
userid	ID	关闭事件的用户 ID（如果事件是手动关闭的）。
suppressed	integer	事件是否被抑制。 可能值： 0 - 事件处于正常状态； 1 - 事件被抑制。
opdata	string	带有扩展宏的操作数据。
urls	array	活跃的媒介类型-url。

事件标签

事件标签 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
tag	string	事件标签名称.
value	string	事件标签值.

媒介类型 URL

媒体类型 URL object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
name	string	媒体类型定义的 URL 名称.
url	string	媒体类型定义的 URL 值.

结果将仅包含具有启用事件菜单条目的活动媒体类型的条目. 属性中使用的宏将被展开, 但如果其中一个属性包含未展开的宏, 则两个属性都将从结果中排除. 有关支持的宏, 请参阅*Supported macros*.

event.acknowledge

描述

`object event.acknowledge(object/array parameters)`

此方法允许 update 事件。可以执行以下 update 操作：

- 关闭事件。如果事件已解决，此操作将被跳过。
- 确认事件。如果事件已确认，此操作将被跳过。
- 取消确认事件。如果事件未确认，此操作将被跳过。
- 添加消息。
- 更改事件严重性。如果事件已具有相同严重性，此操作将被跳过。
- 抑制事件。如果事件已被抑制，此操作将被跳过。
- 取消抑制事件。如果事件未被抑制，此操作将被跳过。

Attention:
仅可更新触发器事件。
仅可更新问题事件。
关闭事件或更改事件严重性需要触发器的读写权限。
要关闭事件，必须在触发器中允许手动关闭。

Note:
此方法适用于任何类型的用户。
可以在用户角色设置中撤销调用此方法的权限。
有关更多信息，请参阅User roles。

参数

(object/array) 包含事件 ID 和应执行 update 操作的参数.

参数	数据类型	描述
eventids	ID/array	需要 acknowledge 的事件ID. 参数行为: - 必填
action	integer	事件 update 操作. 可能的位图值: 1 - 关闭问题; 2 - acknowledge 事件; 4 - 添加消息; 8 - 更改严重性; 16 - 取消确认事件; 32 - 抑制事件; 64 - 取消抑制事件; 128 - 将事件等级改为原因; 256 - 将事件等级改为症状. 这是一个位掩码字段; 可以接受任何可能的位图值之和 (例如 34 表示 acknowledge 和抑制事件). 参数行为: - 必填
cause_eventid	ID	原因事件 ID. 参数行为: - 当 action 包含” 将事件等级改为症状” 位时必填
message	string	消息文本. 参数行为: - 当 action 包含” 添加消息” 位时必填
severity	integer	事件的新严重性等级. 可能值: 0 - 未分类; 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般严重; 4 - 严重; 5 - 灾难. 参数行为: - 当 action 包含” 更改严重性” 位时必填

参数	数据类型	描述
suppress_until	integer	事件必须被抑制的 Unix 时间戳. 如果设置为”0”, 抑制将无限期持续. 参数行为: - 当 `action` 包含” 抑制事件” 位时必填

返回值

(`object`) 返回一个包含更新事件 ID 的 object 这些 ID 位于 `eventids` 属性下

示例

确认事件

确认单个事件并留下消息。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.acknowledge",
    "params": {
        "eventids": "20427",
        "action": 6,
        "message": "Problem resolved."
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "eventids": [
            "20427"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更改事件严重性

批量修改事件严重性并添加备注

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.acknowledge",
    "params": {
        "eventids": ["20427", "20428"],
        "action": 12,
        "message": "Maintenance required to fix it.",
        "severity": 4
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "eventids": [
            "20427",
```

```
            "20428"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CEvent::acknowledge() 位于 *ui/include/classes/api/services/CEvent.php* 文件中。

event.get

描述

`integer/array event.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索事件.

Attention:
如果这些事件尚未被管家进程移除该方法可能返回已删除实体的事件.

Note:
该方法对所有类型用户可用. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
eventids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的事件.
groupids	ID/array	仅返回由 objects 创建且属于指定主机组的事件.
hostids	ID/array	仅返回由 objects 创建且属于指定主机的事件.
objectids	ID/array	仅返回由指定 objects 创建的事件.
source	integer	仅返回具有指定类型的事件. 参考事件获取支持的事件类型列表. 默认值: 0 - 触发器事件.
object	integer	仅返回由指定类型的 objects 创建的事件. 参考事件获取支持的 object 类型列表. 默认值: 0 - 触发器.
acknowledged	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回已确认的事件.
action	integer	仅返回对指定event update actions执行过操作的事件. 对于多个操作，使用任何可接受的位图值的和作为位掩码 (例如 34 表示 acknowledge 和抑制事件).
action_userids	ID/array	仅返回由执行事件 update 操作的指定用户 ID 创建的事件.
suppressed	boolean	`true` - 仅返回被抑制的事件; `false` - 返回正常状态的事件.
symptom	boolean	`true` - 仅返回症状事件; `false` - 仅返回原因事件.
severities	integer/array	仅返回具有指定事件严重性的事件. 仅当 object 为触发器时适用.
trigger_severities	integer/array	仅返回具有指定触发器严重性的事件. 仅当 object 为触发器时适用.
evaltype	integer	标签搜索规则. 可能值: 0 - (默认) 与/或; 2 - 或.

参数	数据类型	描述
tags	array	仅返回具有指定标签的事件. 标签精确匹配，值和操作符不区分大小写. 格式: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. 空 array 返回所有事件. 可能的操作符类型: 0 - (默认) 相似; 1 - 等于; 2 - 不相似; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在.
eventid_from	string	仅返回 ID 大于或等于指定 ID 的事件.
eventid_till	string	仅返回 ID 小于或等于指定 ID 的事件.
time_from	timestamp	仅返回在指定时间之后或等于指定时间创建的事件.
time_till	timestamp	仅返回在指定时间之前或等于指定时间创建的事件.
problem_time_from	timestamp	仅返回从 `problem_time_from` 开始处于问题状态的事件. 仅当事件源为触发器事件且 object 为触发器时适用. 如果指定了 `problem_time_till` 则为必填项.
problem_time_till	timestamp	仅返回在 `problem_time_till` 之前处于问题状态的事件. 仅当事件源为触发器事件且 object 为触发器时适用. 如果指定了 `problem_time_from` 则为必填项.
value	integer/array	仅返回具有指定值的事件.
selectAcknowledges	query	返回包含事件更新的 `acknowledges` 属性. 事件更新按时间倒序排列. 事件 updateobject 具有以下属性: `acknowledgeid` - (ID) 确认 ID; `userid` - (ID) 更新事件的用户 ID; `clock` - (timestamp) 事件更新时间; `message` - (string) 消息文本; `action` - (integer) 执行的 update 操作，参见`event.acknowledge`; `old_severity` - (integer) 执行此 update 操作前的事件严重性; `new_severity` - (integer) 执行此 update 操作后的事件严重性; `suppress_until` - (timestamp) 事件将被抑制的时间; `taskid` - (ID) 如果当前事件正在进行等级变更的任务 ID; `username` - (string) 更新事件的用户名; `name` - (string) 更新事件的用户名称; `surname` - (string) 更新事件的用户姓氏. 支持 `count`.
selectAlerts	query	返回包含事件生成的告警的`alerts`属性. 告警按时间倒序排列.
selectHosts	query	返回包含创建事件的 object 的主机的`hosts`属性. 仅支持由触发器、监控项或 LLD 规则生成的事件.
selectRelatedObject	query	返回包含创建事件的 object 的 `relatedObject` 属性. 返回的 object 类型取决于事件类型.
selectSuppressionData	query	返回包含活动维护和手动抑制列表的 `suppression_data` 属性: `maintenanceid` - (ID) 维护 ID; `userid` - (ID) 抑制事件的用户 ID; `suppress_until` - (integer) 事件将被抑制的时间.
selectTags	query	返回包含事件标签的`tags`属性.
filter	object	仅返回与给定过滤器完全匹配的结果. 接受一个 object，其中键是属性名，值是要匹配的单个值或 array 值. 不支持 `text`数据类型的属性.

参数	数据类型	描述
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可能值: `eventid`, `objectid`, `clock`. 与 `groupBy` 一起使用时可能值: `objectid`. 与 `countOutput` 和 `groupBy` 一起使用时可能值: `objectid`, `rowscount`.
groupBy	string/array	按给定属性分组结果. 指定的属性将在结果中返回. 可能值: `objectid`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(`integer/array`) 返回以下结果之一:

- 一个包含 objects 的 array;
- 检索到的 objects 数量，当使用了 `countOutput` 参数但未使用 `groupBy` 参数时;
- 包含聚合结果的 objects 的 array，当使用了 `groupBy` 参数时。

示例

检索触发器事件

从触发器"22395" 获取最新事件.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectAcknowledges": "extend",
        "selectSuppressionData": "extend",
        "selectTags": "extend",
        "objectids": "22395",
        "sortfield": ["clock", "eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "20",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "22395",
            "clock": "1728658089",
```

```
            "value": "0",
            "acknowledged": "0",
            "ns": "461809482",
            "name": "Load average is too high (per CPU load over 1.5 for 5m)",
            "severity": "0",
            "r_eventid": "0",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "acknowledges": [],
            "opdata": "Load averages(1m 5m 15m): (1.6328 3.0522 2.2515), # of CPUs: 2",
            "suppression_data": [],
            "suppressed": "0",
            "tags": [
                {
                    "tag": "scope",
                    "value": "capacity"
                },
                {
                    "tag": "scope",
                    "value": "performance"
                },
                {
                    "tag": "component",
                    "value": "cpu"
                },
                {
                    "tag": "class",
                    "value": "os"
                },
                {
                    "tag": "target",
                    "value": "linux"
                }
            ],
            "urls": []
        },
        {
            "eventid": "4",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "22395",
            "clock": "1728657737",
            "value": "1",
            "acknowledged": "1",
            "ns": "460759366",
            "name": "Load average is too high (per CPU load over 1.5 for 5m)",
            "severity": "3",
            "r_eventid": "20",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "acknowledges": [
                {
                    "acknowledgeid": "1",
                    "userid": "1",
                    "clock": "1728657938",
                    "message": "Testing environment. Please disregard this alert.",
                    "action": "38",
                    "old_severity": "0",
```

```
                    "new_severity": "0",
                    "suppress_until": "1728744338",
                    "taskid": "0",
                    "username": "Admin",
                    "name": "Zabbix",
                    "surname": "Administrator"
                }
            ],
            "opdata": "Load averages(1m 5m 15m): (1.6328 3.0522 2.2515), # of CPUs: 2",
            "suppression_data": [
                {
                    "maintenanceid": "0",
                    "suppress_until": "1728744338",
                    "userid": "1"
                }
            ],
            "suppressed": "1",
            "tags": [
                {
                    "tag": "scope",
                    "value": "capacity"
                },
                {
                    "tag": "scope",
                    "value": "performance"
                },
                {
                    "tag": "component",
                    "value": "cpu"
                },
                {
                    "tag": "class",
                    "value": "os"
                },
                {
                    "tag": "target",
                    "value": "linux"
                }
            ],
            "urls": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


按时间段检索事件

获取 2012 年 10 月 17 日至 18 日期间创建的所有事件，按时间倒序排列。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "time_from": "1350432000",
        "time_till": "1350518400",
        "sortfield": ["clock", "eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "20617",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "14282",
            "clock": "1350477816",
            "value": "1",
            "acknowledged": "0",
            "ns": "0",
            "name": "Less than 25% free in the history cache",
            "severity": "3",
            "r_eventid": "0",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "suppressed": "0",
            "urls": []
        },
        {
            "eventid": "20616",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "14281",
            "clock": "1350477814",
            "value": "0",
            "acknowledged": "0",
            "ns": "0",
            "name": "Zabbix trapper processes more than 75% busy",
            "severity": "0",
            "r_eventid": "0",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "suppressed": "0",
            "urls": []
        },
        {
            "eventid": "20615",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "14281",
            "clock": "1350477541",
            "value": "1",
            "acknowledged": "0",
            "ns": "0",
            "name": "Zabbix trapper processes more than 75% busy",
            "severity": "3",
            "r_eventid": "20616",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "suppressed": "0",
            "urls": []
```

```
        }
    ],
    "id": 1
}
```

检索指定用户确认的事件

获取由 ID=10 的用户确认的事件

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "action": 2,
        "action_userids": [10],
        "selectAcknowledges": ["userid", "action"],
        "sortfield": ["eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "503",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "23162",
            "clock": "1747212236",
            "value": "1",
            "acknowledged": "1",
            "ns": "413470863",
            "name": "Number of installed packages has been changed",
            "severity": "2",
            "r_eventid": "0",
            "c_eventid": "0",
            "correlationid": "0",
            "userid": "0",
            "cause_eventid": "0",
            "acknowledges": [
                {
                    "userid": "10",
                    "action": "2"
                }
            ],
            "opdata": "",
            "suppressed": "0",
            "urls": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

获取具有问题事件计数的 Top 触发器

获取严重等级为”Warning”、”Average”、”High” 或”Disaster” 的前 5 个 Top 触发器，以及指定时间段内的问题事件数量。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "event.get",
    "params": {
        "countOutput": true,
        "groupBy": "objectid",
        "source": 0,
        "object": 0,
        "value": 1,
        "time_from": 1672531200,
        "time_till": 1677628800,
        "trigger_severities": [2, 3, 4, 5],
        "sortfield": ["rowscount"],
        "sortorder": "DESC",
        "limit": 5
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "objectid": "232124",
            "rowscount": "27"
        },
        {
            "objectid": "29055",
            "rowscount": "23"
        },
        {
            "objectid": "253731",
            "rowscount": "18"
        },
        {
            "objectid": "254062",
            "rowscount": "11"
        },
        {
            "objectid": "23216",
            "rowscount": "7"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 告警
- 监控项
- 主机
- lld 规则
- 服务
- 触发器

来源

CEvent::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CEvent.php* 文件中.

令牌

此类用于管理令牌。

对象引用：

- 令牌

可用方法：

- token.create - 创建新的令牌
- token.delete - 删除令牌
- token.get - 获取令牌
- token.update - 更新令牌
- token.generate - 生成令牌

令牌对象

以下对象与 令牌 API 直接相关。

令牌

令牌对象具有以下属性。

属性	类型	描述
tokenid	string	（只读）令牌 ID。
name （必需）	string	令牌名称。
description	text	令牌描述。
userid	string	（只读更新）一个被分配令牌的用户。 默认：当前用户。
lastaccess	timestamp	（只读）验证令牌的最近日期和时间。 如果该令牌从未经过身份验证，则为零。
status	integer	令牌状态。 可用值： 0 - （默认）启用令牌； 1 - 禁用令牌。
expires_at	timestamp	令牌的过期日期和时间。 永不过期的令牌为 0。
created_at	timestamp	（只读）令牌的创建日期和时间。
creator_userid	string	（只读）令牌的创建者。

注意，对于某些方法（更新、删除），必需/可选参数组合是不同的。

创建

描述

`object token.create(object/array tokens)`

此方法允许创建新的令牌。

> **Note:**
> 只允许 *Super admin(超级管理员)* 用户可以管理其他用户的令牌。

> **Note:**
> 使用此方法创建令牌后，需要先执行generated 生成令牌，然后才能使用。

参数

`(object/array)` 要创建的令牌。

此方法接受令牌带有规范的令牌属性standard token properties。

返回值

`(object)` 返回一个对象其中包含在 `tokenids` 属性下创建的令牌的 ID。返回的 ID 的顺序与传递的令牌的顺序相匹配。

示例

创建令牌

创建一个永不过期的已启用令牌，并对 ID 为 2 的用户进行身份验证。

请求：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.create",
    "params": {
        "name": "Your token",
        "userid": "2"
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "188"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建 2021 年 1 月 21 日到期的禁用令牌。此令牌将对当前用户进行身份验证。

请求：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.create",
    "params": {
        "name": "Your token",
        "status": "1",
        "expires_at": "1611238072"
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "189"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

ui/include/classes/api/services/CToken.php 中的 CToken::create()。

删除

描述

`object token.delete(array tokenids)`

此方法允许删除令牌。

> **Note:**
> 只允许 *Super admin(超级管理员)* 用户可以管理其他用户的令牌。

参数

(array) 要删除的令牌的 ID。

返回值

(object) 返回一个对象，其中包含 tokenids 属性下已删除令牌的 ID。

示例

删除多个令牌

删除两个令牌。

请求：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.delete",
    "params": [
        "188",
        "192"
    ],
    "auth": "3a57200802b24cda67c4e4010b50c065",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "188",
            "192"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

ui/include/classes/api/services/CToken.php 中的 CToken::delete()。

更新

描述

`object token.update(object/array tokens)`

此方法允许更新现有的令牌。

> **Note:**
> 只允许 *Super admin(超级管理员)* 用户可以管理其他用户的令牌。

参数

(object/array) 要更新的令牌属性。

必须为每个令牌定义 tokenid 属性，所有其他属性都是可选的。只有被传递的属性会被更新，所有其他的将保持不变。

此方法接受具有标准的令牌属性的的令牌。

返回值

(object) 返回一个对象，其中包含 tokenids 属性下已被更新的令牌的 ID。

示例

删除过期令牌

从令牌中删除到期日期。

请求：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.update",
    "params": {
        "tokenid": "2",
        "expires_at": "0"
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tokenids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

ui/include/classes/api/services/CToken.php 中的 CToken::update()。

生成

描述

`object token.generate(array tokenids)`

此方法允许生成令牌。

> **Note:**
> 只允许 *Super admin(超级管理员)* 用户可以管理其他用户的令牌。

参数

(array) 要生成的令牌的 ID。

返回值

(array) 返回一个对象数组，其中包含 tokenid 属性下生成的令牌的 ID 和 token 属性下生成的授权字符串。

属性	类型	描述
tokenid	string	令牌 ID。
token	string	为此令牌生成的授权字符串。

示例

生成多个令牌

生成两个令牌。

请求：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.generate",
    "params": [
        "1",
        "2"
    ],
    "auth": "3a57200802b24cda67c4e4010b50c065",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "tokenid": "1",
            "token": "bbcfce79a2d95037502f7e9a534906d3466c9a1484beb6ea0f4e7be28e8b8ce2"
        },
        {
            "tokenid": "2",
            "token": "fa1258a83d518eabd87698a96bd7f07e5a6ae8aeb8463cae33d50b91dd21bd6d"
        }
    ],
    "id": 0
}
```

来源

ui/include/classes/api/services/CToken.php 中的 CToken::generate()。

获取

描述

`integer/array token.get(object parameters)`

此方法允许根据给定的参数获取令牌。

> **Note:**
> 只允许 *Super admin(超级管理员)* 用户可以查看其他用户的令牌。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数。

此方法支持以下参数。

参数	类型	描述
tokenids	string/array	仅返回给定 ID 的令牌。
userids	string/array	仅返回为给定用户创建的令牌。
token	string	仅返回为给定身份验证令牌创建的令牌。
valid_at	timestamp	仅返回在给定的日期和时间内是有效(未过期) 的令牌。
expired_at	timestamp	仅返回在给定的日期和时间内是过期(无效) 的令牌。

参数	类型	描述
sortfield	string/array	按给定的属性对结果进行排序。 可用值:`tokenid`，`name`，`lastaccess`，`status`，`expires_at` 和 `created_at`。
countOutput	boolean	这些参数对所有的 `get` 方法是通用的，详情请参阅参考说明 。
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回其中之一：

- 对象数组；
- 如果使用了 countOutput 参数，则检索到对象的数量。

示例

检索令牌

检索 ID 为 “2” 的令牌的所有数据。

请求：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "token.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "tokenids": "2"
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "tokenid": "1",
            "name": "The Token",
            "description": "",
            "userid": "1",
            "lastaccess": "0",
            "status": "0",
            "expires_at": "1609406220",
            "created_at": "1611239454",
```

```
            "creator_userid": "1"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

来源

ui/include/classes/api/services/CToken.php 中的 CToken::get()。

仪表盘

该类专为仪表盘操作而设计。

object 引用：

- 仪表盘
- 仪表板页面
    - 仪表盘部件
        * 仪表盘部件字段
- dashboard-用户组
- 仪表盘用户

可用方法：

- dashboard.create - create 新建仪表盘
- dashboard.delete - delete 仪表盘
- dashboard.get - 检索仪表盘
- dashboard.update - update 仪表盘

仪表板 **object**

以下 objects 与 `dashboard`API 直接相关。

仪表板

仪表板 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
dashboardid	ID	仪表板的 ID. 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
name	string	仪表板的名称. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
userid	ID	仪表板所有者的用户 ID.
private	integer	仪表板共享类型. 可能的值: 0 - 公共仪表板; 1 - *(默认)* 私有仪表板.
display_period	integer	默认页面显示周期 (以秒为单位). 可能的值: 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600. 默认值: 30.
auto_start	integer	自动启动幻灯片播放. 可能的值: 0 - 不自动启动幻灯片播放; 1 - *(默认)* 自动启动幻灯片播放.

仪表板页面

仪表板页面 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
dashboard_pageid	ID	仪表板页面的 ID。 属性行为: - 只读
name	string	仪表板页面名称。 默认值：空 string。
display_period	integer	仪表板页面显示周期（以秒为单位）。 可能的值：0, 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600。 默认值：0（将使用默认页面显示周期）。
widgets	array	array 的仪表板小部件objects。

仪表盘部件

仪表板小部件 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
widgetid	ID	仪表板小部件的 ID。 属性行为: - 只读

属性	数据类型	描述
type	string	仪表板小部件的类型。 可能的值： actionlog - 操作日志； clock - 时钟； discovery - 发现状态； favgraphs - 收藏图表； favmaps - 收藏地图； gauge - 仪表盘； geomap - 地理地图； graph - 图表（经典）； graphprototype - 图表原型； honeycomb - 蜂窝图； hostavail - 主机可用性； hostcard - 主机卡片； hostnavigator - 主机导航器； itemcard - 监控项卡片； itemhistory - 监控项历史； itemnavigator - 监控项导航器； 监控项 - 监控项值； map - 地图； navtree - 地图导航树； piechart - 饼图； problemhosts - 问题主机； problems - 问题； problemsbysv - 按严重程度分类的问题； slareport - SLA 报告； svggraph - 图表； systeminfo - 系统信息； tophosts - Top 主机； topitems - Top 监控项； toptriggers - Top 触发器； trigover - 触发器概览； url - URL； web - 网络监控。 属性行为: - *必填*
name	string	自定义小部件名称。
x	integer	距离仪表板左侧的水平位置。 可能的值范围从 0 到 71。
y	integer	距离仪表板 Top 的垂直位置。 可能的值范围从 0 到 63。
width	integer	小部件宽度。 可能的值范围从 1 到 72。
height	integer	小部件高度。 可能的值范围从 1 到 64。
view_mode	integer	小部件视图模式。 可能的值： 0 - *(默认)* 默认小部件视图； 1 - 隐藏标题；
fields	array	仪表板小部件字段 objects 的 array。 属性行为: - 参见Dashboard widget fields中的各个小部件

仪表盘部件字段

仪表板小部件字段 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
type	integer	小部件字段类型。 可能的值: 0 - integer; 1 - string; 2 - 主机组; 3 - 主机; 4 - 监控项; 5 - 监控项原型; 6 - 图形; 7 - 图形原型; 8 - 地图; 9 - 服务; 10 - SLA; 11 - 用户; 12 - 动作; 13 - 媒体类型。 属性行为: - 必填
name	string	小部件字段名称。 可能的值: 参见Dashboard widget fields. 属性行为: - 必填
value	mixed	根据类型而定的小部件字段值。 可能的值: 参见Dashboard widget fields. 属性行为: - 必填

Dashboard 用户组

基于用户组的仪表板权限列表。具有以下属性。

属性	数据类型	描述
usrgrpid	ID	用户组 ID。 属性行为: - 必填
permission	integer	权限级别类型。 可能的值: 2 - 只读; 3 - 读写。 属性行为: - 必填

仪表盘用户

基于用户的仪表板权限列表。具有以下属性。

属性	数据类型	描述
userid	ID	用户 ID。 属性行为: - 必填
permission	integer	权限级别类型。 可能的值: 2 - 只读; 3 - 读写。 属性行为: - 必填

dashboard.create

描述

`object dashboard.create(object/array dashboards)`

此方法允许 create 新仪表板.

> **Note:**
> 该方法适用于所有用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` 仪表盘以 create.

除了仪表盘, 该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
pages	array	要为仪表盘创建的仪表板页面. 仪表盘页面将按照指定的顺序排列. 参数行为: - 必填
users	array	要在仪表盘上创建的仪表盘用户 共享.
userGroups	array	要在仪表盘上创建的dashboard-用户组 共享.

返回值

`(object)` 返回一个包含所创建仪表板 ID 的 object，这些 ID 存储在 `dashboardids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的仪表板顺序一致。

示例

创建仪表板

创建一个名为"My dashboard" 的仪表板，其中包含一个带有标签的问题部件，并在单个仪表板页面上使用两种共享类型（用户组和用户）。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "problems",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
```

```
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.tag",
                                "value": "service"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.0.operator",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.value",
                                "value": "zabbix_server"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": "7",
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": "4",
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板页面
- 仪表板小部件
- 仪表板小部件字段
- 仪表盘用户
- dashboard-用户组

来源

CDashboard::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php* 文件中.

dashboard.delete

描述

`object dashboard.delete(array dashboardids)`

此方法允许 delete 仪表板.

> **Note:**
> 该方法适用于任何类型的用户. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 需要 delete 的仪表板 ID

返回值

(object) 返回一个包含已删除仪表板 ID 的 object，这些 ID 位于 dashboardids 属性下。

示例

删除多个仪表板

删除两个仪表盘.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.delete",
    "params": [
        "2",
        "3"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2",
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CDashboard::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php* 文件中.

dashboard.get

描述

`integer/array dashboard.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索仪表板

> **Note:**
> 该方法适用于所有类型的用户. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(object) 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
dashboardids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的仪表板.
selectPages	query	返回包含仪表板页面的pages属性，并按正确顺序排列.
selectUsers	query	返回包含仪表板共享用户的users属性.
selectUserGroups	query	返回包含仪表板共享用户组的userGroups属性.
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序. 可能的值: dashboardid.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

按 ID 获取仪表板

获取仪表板"1" 和"2" 的所有数据

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectPages": "extend",
        "selectUsers": "extend",
        "selectUserGroups": "extend",
        "dashboardids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "dashboardid": "1",
            "name": "Dashboard",
            "userid": "1",
            "private": "0",
            "display_period": "30",
            "auto_start": "1",
            "users": [],
            "userGroups": [],
            "pages": [
```

```
        {
            "dashboard_pageid": "1",
            "name": "",
            "display_period": "0",
            "widgets": [
                {
                    "widgetid": "9",
                    "type": "systeminfo",
                    "name": "",
                    "x": "12",
                    "y": "8",
                    "width": "12",
                    "height": "5",
                    "view_mode": "0",
                    "fields": []
                },
                {
                    "widgetid": "8",
                    "type": "problemsbysv",
                    "name": "",
                    "x": "12",
                    "y": "4",
                    "width": "12",
                    "height": "4",
                    "view_mode": "0",
                    "fields": []
                },
                {
                    "widgetid": "7",
                    "type": "problemhosts",
                    "name": "",
                    "x": "12",
                    "y": "0",
                    "width": "12",
                    "height": "4",
                    "view_mode": "0",
                    "fields": []
                },
                {
                    "widgetid": "6",
                    "type": "discovery",
                    "name": "",
                    "x": "6",
                    "y": "9",
                    "width": "18",
                    "height": "4",
                    "view_mode": "0",
                    "fields": []
                },
                {
                    "widgetid": "5",
                    "type": "web",
                    "name": "",
                    "x": "0",
                    "y": "9",
                    "width": "18",
                    "height": "4",
                    "view_mode": "0",
                    "fields": []
                },
                {
                    "widgetid": "4",
```

```
                        "type": "problems",
                        "name": "",
                        "x": "0",
                        "y": "3",
                        "width": "12",
                        "height": "6",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": []
                    },
                    {
                        "widgetid": "3",
                        "type": "favmaps",
                        "name": "",
                        "x": "8",
                        "y": "0",
                        "width": "12",
                        "height": "3",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": []
                    },
                    {
                        "widgetid": "1",
                        "type": "favgraphs",
                        "name": "",
                        "x": "0",
                        "y": "0",
                        "width": "12",
                        "height": "3",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": []
                    }
                ]
            },
            {
                "dashboard_pageid": "2",
                "name": "",
                "display_period": "0",
                "widgets": []
            },
            {
                "dashboard_pageid": "3",
                "name": "Custom page name",
                "display_period": "60",
                "widgets": []
            }
        ]
    },
    {
        "dashboardid": "2",
        "name": "My dashboard",
        "userid": "1",
        "private": "1",
        "display_period": "60",
        "auto_start": "1",
        "users": [
            {
                "userid": "4",
                "permission": "3"
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
```

```
                    "usrgrpid": "7",
                    "permission": "2"
                }
            ],
            "pages": [
                {
                    "dashboard_pageid": "4",
                    "name": "",
                    "display_period": "0",
                    "widgets": [
                        {
                            "widgetid": "10",
                            "type": "problems",
                            "name": "",
                            "x": "0",
                            "y": "0",
                            "width": "12",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "2",
                                    "name": "groupids",
                                    "value": "4"
                                }
                            ]
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 仪表板页面
- 仪表板小部件
- 仪表板小部件字段
- 仪表盘用户
- dashboard-用户组

来源

CDashboard::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php* 文件中。

dashboard.update

描述

`object dashboard.update(object/array dashboards)`

此方法允许 update 现有仪表板.

> **Note:**
> 该方法适用于所有类型的用户. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` 需要更新的仪表板属性.

每个仪表板必须定义 `dashboardid` 属性，其他所有属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除了仪表盘 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
pages	array	用于替换现有仪表板页面的仪表板页面。 仪表板页面通过 dashboard_pageid 属性进行更新。对于没有 dashboard_pageid 属性的 objects 将创建新的仪表板页面，未重用的现有仪表板页面将被删除。仪表板页面将按照指定的顺序排序。仅更新仪表板页面的指定属性。
users	array	用于替换现有元素的仪表盘用户 共享。
userGroups	array	用于替换现有元素的dashboard-用户组 共享。

返回值

（object）返回一个包含更新后仪表板 ID 的 object 对象，该对象位于 dashboardids 属性下。

示例

重命名仪表板

将仪表板重命名为"SQL server 状态".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "2",
        "name": "SQL server status"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新仪表板页面

重命名第一个仪表板页面，替换第二个仪表板页面上的部件，并添加一个新页面作为第三个页面。删除所有其他仪表板页面。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "2",
        "pages": [
            {
                "dashboard_pageid": 1,
                "name": "Renamed Page"
            },
            {
                "dashboard_pageid": 2,
                "widgets": [
                    {
                        "type": "clock",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
```

```
                        "width": 12,
                        "height": 3
                    }
                ]
            },
            {
                "display_period": 60
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更改仪表盘所有者

仅限管理员和超级管理员使用。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "2",
        "userid": "1"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板页面
- 仪表板小部件
- 仪表板小部件字段
- 仪表盘用户
- dashboard-用户组

来源

CDashboard::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDashboard.php* 文件中.

仪表板小部件字段

本页面包含仪表板小部件参数的导航链接以及对应仪表板小部件字段objects 的可能属性值

要查看每个小部件的参数和属性值，请访问以下独立小部件页面：

- Action log
- Clock
- Discovery status
- Favorite graphs
- Favorite maps
- Gauge
- Geomap
- Graph
- Graph (classic)
- Graph prototype
- Honeycomb
- Host availability
- Host card
- Host navigator
- Item card
- Item history
- Item navigator
- Item value
- Map
- Map navigation tree
- Pie chart
- Problem hosts
- Problems
- SLA report
- System information
- Problems by severity
- Top hosts
- Top items
- Top triggers
- Trigger overview
- URL
- Web monitoring

> **Attention:**
> 已弃用的小部件将在即将发布的主要版本中被移除。

1 操作日志

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值，允许通过 `dashboard.create` 和 `dashboard.update` 方法配置*Action log*小组件。

> **Attention:**
> 小组件 `fields` 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保成功创建或 update 操作日志小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

操作日志小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(默认)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Recipients	11	userids.0	User ID. 注意: 要配置多个用户，create 仪表板小部件字段 object 为每个用户在属性名称中使用递增数字.
Actions	12	actionids.0	Action ID. 注意: 要配置多个操作，create 仪表板小部件字段 object 为每个操作在属性名称中使用递增数字.
Media types	13	mediatypeids.0	Media type ID. 注意: 要配置多个媒介类型，create 仪表板小部件字段 object 为每个媒介类型在属性名称中使用递增数字.
Status	0	statuses.0	0 - 进行中; 1 - 已发送/已执行; 2 - 失败. 注意: 要配置多个值，create 仪表板小部件字段 object 为每个值在属性名称中使用递增数字.
Search string	1	message	任何 string 值.
Time period	1	time_period._reference	`DASHBOARD._timeperiod` - 将*Time period* selector 设置为数据源; `ABCDE._timeperiod` - 设置部件兼容性 (其参考参数设置为"ABCDE") 作为数据源. 默认: `DASHBOARD._timeperiod`
从	1	time_period.from	或者，您可以在从和到参数中仅设置时间段. 有效时间 string 使用绝对时间 (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) 或relative 时间语法 (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, 等). 参数行为: - 支持如果时间段未设置
到	1	time_period.to	有效时间 string 使用绝对时间 (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) 或relative 时间语法 (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, 等). 参数行为: - 支持如果时间段未设置
Sort entries by	0	sort_triggers	3 - 时间 (升序); 4 - *(默认)* 时间 (降序); 5 - 类型 (升序); 6 - 类型 (降序); 7 - 状态 (升序); 8 - 状态 (降序); 11 - 接收者 (升序); 12 - 接收者 (降序).

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Show lines	0	show_lines	可能值范围为 1-100. 默认: 25.

示例

以下示例仅描述操作日志小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 操作日志部件

配置一个显示 10 条操作详情记录的动作日志小部件，按时间升序排列。此外，仅显示那些尝试向用户"1" 发送电子邮件但未成功的操作详情。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "actionlog",
                        "name": "Action log",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_lines",
                                "value": 10
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sort_triggers",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 11,
                                "name": "userids.0",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 13,
                                "name": "mediatypeids.0",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
```

```
                                "name": "statuses.0",
                                "value": 2
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

2 时钟

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值可用于配置 dashboard.create 和 dashboard.update 方法中的*Clock*部件

Attention:
仪表板 fields 小部件的属性在创建或 update 过程中不会被验证。这允许用户修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小部件的风险。为确保成功创建或 update *Clock* 小部件，请参考以下表格中概述的参数行为。

参数

Clock 小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - *(默认)* 15 分钟.
Time type	0	time_type	0 - *(默认)* 本地时间; 1 - 服务器时间; 2 - 主机时间.
Clock type	0	clock_type	0 - *(默认)* 模拟; 1 - 数字.

如果时间类型设置为” 主机时间”，则支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Item	4	itemid.0	Item ID. 参数行为: - 必填

如果时钟类型设置为” 数字”，则支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Show	0	show.0	1 - 日期; 2 - *(默认)* 时间; 3 - 时区. 注意: 如需配置多个值, 请为每个值 create 一个仪表板小部件字段 object, 并在属性名称中使用递增数字.

高级配置

如果时钟类型设置为” 数字”，则支持以下高级配置参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Background color	1	bg_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认值："" （空）。

日期

若时钟类型设置为” 数字” 且显示设置为” 日期”，则支持以下高级配置参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	取值
Bold	0	date_bold	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用。
Color	1	date_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000)。 默认: "" (空)。

时间

如果时钟类型设置为" 数字" 且显示设置为" 时间"，则支持以下高级配置参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Bold	0	time_bold	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用。
Color	1	time_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000). 默认: "" (空).
Seconds	0	time_sec	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用。
Format	0	time_format	0 - *(默认)* 24 小时制; 1 - 12 小时制。

时区

若时钟类型设置为" 数字" 且显示设置为" 时区"，则支持以下高级配置参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	取值
Bold	0	tzone_bold	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用.
Color	1	tzone_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000). 默认: "" (空).
Time zone	1	tzone_timezone	有效时区 string (例如 `Europe/Riga`, `system`, `UTC` 等). 完整支持的时区列表请参阅PHP documentation. 默认: `local`.
Format	0	tzone_format	参数行为: - 支持当时间类型设置为" 本地时间" 或" 服务器时间" 时 0 - *(默认)* 简短; 1 - 完整. 参数行为: - 支持当时间类型设置为" 本地时间" 或" 服务器时间" 时

示例

以下示例仅描述时钟小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置时钟部件

配置一个显示本地日期、时间和时区的自定义数字时钟的时钟小部件。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "clock",
                        "name": "Clock",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "clock_type",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.0",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.1",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.2",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "date_color",
                                "value": "E1E1E1"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "time_bold",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tzone_color",
                                "value": "E1E1E1"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tzone_timezone",
                                "value": "Europe/Riga"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tzone_format",
```

```
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

3 发现状态

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值允许在 dashboard.create 和 dashboard.update 方法中配置*Discovery status*小部件.

参数

发现状态小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(默认)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟。

示例

以下示例仅描述发现状态小工具的仪表板小工具字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 发现状态部件

配置一个发现状态小部件并将刷新间隔设置为 15 分钟

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "discovery",
                        "name": "Discovery status",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "rf_rate",
                                "value": 900
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
```

```
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

4 常用图形

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值允许在 dashboard.create 和 dashboard.update 方法中配置*Favorite graphs*小部件.

参数

以下参数适用于收藏图表小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - *(*默认*)* 15 分钟。

示例

以下示例仅针对收藏图表小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置进行说明。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 收藏图表小部件

配置一个刷新间隔设置为 10 分钟的收藏图表小部件。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
```

```
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "favgraphs",
                        "name": "Favorite graphs",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "rf_rate",
                                "value": 600
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

5 常用地图

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值允许在 `dashboard.create` 和 `dashboard.update` 方法中配置*Favorite maps*小部件

参数

收藏地图小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - *(默认)* 15 分钟。

示例

以下示例仅描述收藏地图小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置 收藏地图部件

配置一个收藏地图小部件，并将刷新间隔设置为 10 分钟。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "favmaps",
                        "name": "Favorite maps",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "rf_rate",
                                "value": 600
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
```

```
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

6 仪表盘

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Gauge*小组件.

Attention:
小组件 fields 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会进行验证. 这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets, 但也存在错误创建或更新小组件的风险. 为确保 *Gauge* 小组件成功创建或 update, 请参考下文表格中列出的参数行为规范.

参数

仪表盘小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(*默认*)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Item	4	itemid.0	Item ID。 参数行为: - 必需如果未设置 监控项 *(小部件)*
监控项 *(小部件)*	1	itemid._reference	替代Item ID: `ABCDE._itemid` - 设置一个部件兼容性 (其参考参数设置为"ABCDE")作为监控项的数据源。 参数行为: - 必需如果未设置 监控项
Min	1	min	任何数值。支持Suffixes (例如"1d", "2w", "4K", "8G")。 默认: "0"。
Max	1	max	任何数值。支持Suffixes (例如"1d", "2w", "4K", "8G")。 默认: "100"。
Value arc	1	value_arc_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000)。 默认: "" (空)。
Arc background	1	empty_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000)。 默认: "" (空)。
Background	1	bg_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000)。 默认: "" (空)。
Show	0	show.0	1 - 描述; 2 - 值; 3 - 指针; 4 - 刻度; 5 - 值弧。 注意: 要配置多个值，create 仪表盘小部件字段 object 为每个值在属性名称中递增数字。 默认: 1, 2, 4, 5。 如果同时满足以下条件，不支持" 指针" 和" 刻度" 值: - 未设置 显示值为" 值弧" 的仪表盘小部件字段 object; - 显示弧高级配置 参数设置为" 禁用"。
Override host	1	override_hostid._reference	如果未设置具有相应值的仪表盘小部件字段 objects，则不支持 显示选项的高级配置参数。 `ABCDE._hostid` - 设置一个部件兼容性 (其参考参数设置为"ABCDE")作为主机的数据源; `DASHBOARD._hostid` - 设置仪表盘覆盖主机 作为主机的数据源。 如果在template dashboard 上配置小部件，则不支持此参数。

高级配置

Gauge 小部件支持以下高级配置参数。

Note:
Thresholds 属性名称中的数字（例如 thresholds.0.color）引用按升序排序的阈值列表中的位置。但是，如果阈值以不同顺序配置，在 Zabbix 前端更新小部件配置后，这些值将按升序重新排序（例如 `"thresholds.0.threshold":"5"` → `"thresholds.0.threshold":"1"`；`"thresholds.1.threshold":"1"` → `"thresholds.1.threshold": "5"`）。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Angle	0	angle	可能值：180 *(默认)* 或 270。
Description			
Description	1	description	任意 string 值，包括宏。 支持的宏：{主机.*}, {监控项.*}、{INVENTORY.*}、用户宏。 默认：{ITEM.NAME}。
Size	0	desc_size	可能值范围 1-100。 默认：15。
Vertical position	0	desc_v_pos	0 - Top; 1 - *(默认)* 底部。
Bold	0	desc_bold	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用。
Color	1	desc_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认：""（空）。
Value			
Decimal places	0	decimal_places	可能值范围 1-10。 默认：2。
Size	0	value_size	可能值范围 1-100。 默认：25。
Bold	0	value_bold	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用。
Color	1	value_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认：""（空）。
Units			
Units (checkbox)	0	units_show	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用。
Units (value)	1	units	任意 string 值。 参数行为: - 支持当单位（复选框）设为" 启用" 时
Size	0	units_size	可能值范围 1-100。 默认：25。 参数行为: - 支持当单位（复选框）设为" 启用" 时
Bold	0	units_bold	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用。 参数行为: - 支持当单位（复选框）设为" 启用" 时

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Position	0	units_pos	0 - 值前; 1 - 值上; 2 - *(默认)* 值后; 3 - 值下。 参数行为: - 支持当单位（复选框）设为” 启用” 时 当设置为以下配置 之一时忽略此参数：unixtime、uptime、s。
Color	1	units_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认："" （空）。
Value arc			
Arc size	0	value_arc_size	可能值范围 1-100。 默认：20。
Needle			
Color	1	needle_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认："" （空）。 参数行为: - 支持当仪表板小部件字段 object 中显示设为” 值弧” 或显示弧设为” 启用” 时
Scale			
Show units	0	scale_show_units	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用。 参数行为: - 支持当单位设为” 启用” 且仪表板小部件字段 object 中显示设为” 值弧” 或显示弧设为” 启用” 时
Size	0	scale_size	可能值范围 1-100。 默认：15。 参数行为: - 支持当仪表板小部件字段 object 中显示设为” 值弧” 或显示弧设为” 启用” 时
Decimal places	0	scale_decimal_places	可能值范围 1-10。 默认：0。 参数行为: - 支持当仪表板小部件字段 object 中显示设为” 值弧” 或显示弧设为” 启用” 时
Thresholds			
Color	1	thresholds.0.color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。
Threshold	1	thresholds.0.threshold	任意数值。支持Suffixes（例如”1d”、”2w”、”4K”、”8G”）。
Show labels	0	th_show_labels	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用。 参数行为: - 支持当设置阈值且仪表板小部件字段 object 中显示设为” 值弧” 或显示弧设为” 启用” 时

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Show arc	0	th_show_arc	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用。 参数行为: - 支持当设置阈值时
Arc size	0	th_arc_size	可能值范围 1-100。 默认：5。 参数行为: - 支持当显示弧设为" 启用" 时

示例

以下示例仅针对仪表盘小部件的配置字段 objects 进行说明。有关仪表盘配置的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置 *Gauge* 小部件

配置一个显示监控项"44474"（接口 enp0s3：发送比特数）的监控项值的仪表盘部件。此外，通过包括阈值在内的多个高级选项对部件进行视觉微调。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "gauge",
                        "name": "Gauge",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 4,
                                "name": "itemid.0",
                                "value": 44474
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "min",
                                "value": "100000"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "max",
                                "value": "1000000"
```

```
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "show.0",
                "value": 1
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "show.1",
                "value": 2
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "show.2",
                "value": 3
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "show.4",
                "value": 4
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "show.5",
                "value": 5
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "angle",
                "value": 270
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "desc_size",
                "value": 10
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "desc_bold",
                "value": 1
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "decimal_places",
                "value": 0
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "value_bold",
                "value": 1
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "units_size",
                "value": 15
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "units_pos",
                "value": 3
            },
            {
```

```
                            "type": 1,
                            "name": "needle_color",
                            "value": "3C3C3C"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.0.color",
                            "value": "FF465C"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.0.threshold",
                            "value": "700000"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.1.color",
                            "value": "FFD54F"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.1.threshold",
                            "value": "500000"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.2.color",
                            "value": "0EC9AC"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.2.threshold",
                            "value": "100000"
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "th_show_labels",
                            "value": 1
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "th_show_arc",
                            "value": 1
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "th_arc_size",
                            "value": 15
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "userGroups": [
        {
            "usrgrpid": 7,
            "permission": 2
        }
    ],
    "users": [
        {
```

```
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

7 地理地图

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Geomap*小组件。

Attention:
仪表板创建或 update 过程中不会验证 fields 小组件的属性。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保成功创建或 update 地理地图小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

Geomap 部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - (默认) 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意: 要配置多个主机组，请 create 一个仪表板部件字段 object，为每个主机组在属性名称中递增编号. 如果在template dashboard上配置部件，则不支持此参数.

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	主机 *groups (Widget)*	1	groupids._reference	替代Host group ID: ABCDE._hostgroupids - 设置一个部件兼容性（其 *Reference* 参数设置为"ABCDE"）作为主机组的数据源. 如果在template dashboard上配置部件，则不支持此参数.
Hosts		3	hostids.0	Host ID. 注意: 要配置多个主机，请 create 一个仪表板部件字段 object，为每个主机在属性名称中递增编号. 对于多个主机，参数主机 *groups* 必须完全不配置或至少配置一个包含所配置主机的主机组.
	主机 *(Widget/Dashboard)*	1	hostids._reference	如果在template dashboard上配置部件，则不支持此参数. 替代Host ID: DASHBOARD.hostids - 设置覆盖主机作为主机的数据源; ABCDE._hostids - 设置一个部件兼容性（其 *Reference* 参数设置为"ABCDE"）作为主机的数据源.
Tags				如果在template dashboard上配置部件，则不支持此参数.
	Evaluation type	0	evaltype	0 - *(默认)* And/Or; 2 - Or.
	Tag name	1	tags.0.tag	如果在template dashboard上配置部件，则不支持此参数. 任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置 *Tags*
	Operator	0	tags.0.operator	如果在template dashboard上配置部件，则不支持此参数. 0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置 *Tags*
	Tag value	1	tags.0.value	如果在template dashboard上配置部件，则不支持此参数. 任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置 *Tags*
Initial view		1	default_view	如果在template dashboard上配置部件，则不支持此参数. 逗号分隔的纬度、经度、缩放级别（可选，可能值范围为 0-30）. 示例: 40.6892494,-74.0466891,10.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Reference	1	reference	任何由 5 个字符组成的 string 值（例如 ABCDE 或 JBPNL）. 此值在部件所属的仪表板中必须唯一. 参数行为: - 必需

示例

以下示例仅描述地理地图小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 *Geomap* 部件

配置一个显示来自主机组”2” 和”22” 的主机的地理地图部件，基于以下标签配置：标签名称为”component” 包含值”node”，且标签名称为”location” 等于值”New York”。此外，将地图初始视图设置为坐标”40.6892494”（纬度），”-74.0466891”（经度），缩放级别为”10”。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "geomap",
                        "name": "Geomap",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 22
                            },
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.1",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "default_view",
                                "value": "40.6892494,-74.0466891,10"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "evaltype",
                                "value": 2
                            },
```

```
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.tag",
                                "value": "component"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.0.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.value",
                                "value": "node"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.1.tag",
                                "value": "location"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.1.operator",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.1.value",
                                "value": "New York"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

8 图形

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许在 dashboard.create 和 dashboard.update 方法中配置*Graph*小组件。

Attention:
小组件 fields 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保成功创建或 update*Graph* 小组件，请参考下表中列出的参数行为规范。

参数

Graph 部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(*默认*)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Reference	1	reference	由 5 个字符组成的任意 string 值（例如 ABCDE 或 JBPNL）。该值在部件所属的仪表板中必须唯一。 参数行为: - 必填

数据集

以下参数可用于配置数据集。

Note:
属性名称中的第一个数字（例如 ds.0. 主机.0, ds.0. 监控项.0）表示特定数据集，而第二个数字（如果存在）表示配置的主机或监控项。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Dataset type	0	ds.0.dataset_type	0 - 监控项列表; 1 - (默认) 监控项模式。

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	监控项	4	ds.0.itemids.0	Item ID。 在template dashboard上配置小部件时，只能设置模板上配置的监控项。 注意：要配置多个监控项，需为每个监控项 create 一个仪表板小部件字段 object，并在属性名称中递增数字。 参数行为: - 必需如果数据集类型设置为" 监控项列表" 且未设置监控项 *(小部件)*
	监控项 *(小部件)*	1	ds.0.itemids.0._reference	替代Item ID： `ABCDE._itemid` - 将部件兼容性（其参考参数设置为"ABCDE"）设置为监控项的数据源。 注意：要配置多个小部件，需为每个小部件 create 一个仪表板小部件字段 object，并在属性名称中递增数字。 参数行为: - 必需如果数据集类型设置为" 监控项列表" 且未设置监控项
	颜色	1	ds.0.color.0	十六进制颜色代码（例如 `FF0000`）。 参数行为: - 必需如果数据集类型设置为" 监控项列表"
	主机模式	1	ds.0.hosts.0	Host名称或模式（例如"Zabbix*"）。 参数行为: - 必需如果数据集类型设置为" 监控项模式"
	监控项模式	1	ds.0.items.0	在template dashboard上配置小部件时不支持此参数。 Item名称或模式（例如"*: 每秒处理的 * 值数量"）。 在template dashboard上配置小部件时，只能设置模板上配置的监控项的模式。 参数行为: - 必需如果数据集类型设置为" 监控项模式"
	颜色	1	ds.0.color	十六进制颜色代码（例如 `FF0000`）。 默认：`FF465C`。 参数行为: - 支持如果数据集类型设置为" 监控项模式"
Draw		0	ds.0.type	0 - *(默认)* 线; 1 - 点; 2 - 阶梯; 3 - 柱状。
Stacked		0	ds.0.stacked	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用。 参数行为: - 支持如果绘制设置为" 线"、" 阶梯" 或" 柱状"

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Width	0	ds.0.width	可能值范围为 1-10。 默认：1。 参数行为: - 支持如果绘制设置为" 线" 或" 阶梯"
Point size	0	ds.0.pointsize	可能值范围为 1-10。 默认：3。 参数行为: - 支持如果绘制设置为" 点"
Transparency	0	ds.0.transparency	可能值范围为 1-10。 默认：5。
Fill	0	ds.0.fill	可能值范围为 1-10。 默认：3。 参数行为: - 支持如果绘制设置为" 线" 或" 阶梯"
Missing data	0	ds.0.missingdatafunc	0 - (默认) 无; 1 - 连接; 2 - 视为 0; 3 - 最后已知。 参数行为: - 支持如果绘制设置为" 线" 或" 阶梯"
Override host	1	ds.0.override_hostid.ABCDE_hostid	ABCDE - 将兼容小部件（其" 参考" 参数设置为"ABCDE"）设置为主机的数据源; DASHBOARD._hostid - 将仪表板主机选择器设置为主机的数据源。 在template dashboard上配置小部件时不支持此参数。
Y-axis	0	ds.0.axisy	0 - (默认) 左; 1 - 右。
Time shift	1	ds.0.timeshift	有效时间 string（例如 3600, 1h 等）。 可以使用时间后缀。也允许负值。 默认：""（空）。
Aggregation func-tion	0	ds.0.aggregate_function	0 - (默认) 未使用; 1 - 最小; 2 - 最大; 3 - 平均; 4 - 计数; 5 - 总和; 6 - 第一个; 7 - 最后一个。
Aggregation in-ter-val	1	ds.0.aggregate_interval	有效时间 string（例如 3600, 1h 等）。 可以使用时间后缀。 默认：1h。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Aggregate	0	ds.0.aggregate_grouping	0 - (默认) 每个监控项; 1 - 数据集。 参数行为: - 支持如果聚合函数设置为” 最小”、” 最大”、” 平均”、” 计数”、” 总和”、” 第一个” 或” 最后一个”
Approximation	0	ds.0.approximation	1 - 最小; 2 - (默认) 平均; 4 - 最大; 7 - 全部。
Data set label	1	ds.0.data_set_label	任何 string 值。 默认："" (空)。

显示选项

以下参数可用于配置显示选项.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
History data selection	0	source	0 - (默认) 自动; 1 - 历史数据; 2 - 趋势数据.
Simple triggers	0	simple_triggers	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
Working time	0	working_time	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
Percentile line (left)			
状态	0	percentile_left	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用. 参数行为: - 支持当 *Y* 轴 (在数据集配置中) 设置为” 左侧” 时
值	0	percentile_left_value	取值范围 1-100. 参数行为: - 支持当 *Y* 轴 (在数据集配置中) 设置为” 左侧” 时
Percentile line (right)			

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	状态	0	percentile_right	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用. 参数行为: - 支持当 *Y* 轴 (在数据集配置中) 设置为" 右侧" 时
	值	0	percentile_right_value	取值范围 1-100. 参数行为: - 支持当 *Y* 轴 (在数据集配置中) 设置为" 右侧" 时

时间段

以下参数可用于配置时间段.

参数		仪表板小部件字段	名称	值
Time period		1	time_period._reference	DASHBOARD._timeperiod - 将*Time period* selector设为数据源; ABCDE._timeperiod - 将部件兼容性（其 *Reference* 参数设为"ABCDE"）设为数据源. 默认值: DASHBOARD._timeperiod
	From	1	time_period.from	或者，您也可以仅在 *From* 和 *To* 参数中设置时间段. 有效的时间 string，采用绝对时间语法 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w, 等). 参数行为: - 当时间段未设置时支持
	To	1	time_period.to	有效的时间 string，采用绝对时间语法 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w, 等). 参数行为: - 当时间段未设置时支持

坐标轴

以下参数可用于配置坐标轴。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Left Y	0	lefty	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用. 参数行为: - 支持当 *Y* 轴 (在数据集配置中) 设置为" 左侧" 时
Right Y	0	righty	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用. 参数行为: - 支持当 *Y* 轴 (在数据集配置中) 设置为" 右侧" 时
Scale	0	lefty_scale righty_scale	0 - *(默认)* 线性; 1 - 对数.
Min	1	lefty_min righty_min	任意数值. 默认: "" (空).
Max	1	lefty_max righty_max	任意数值. 默认: "" (空).
Units (type)	0	lefty_units righty_units	0 - *(默认)* 自动; 1 - 静态.
Units (value)	1	lefty_static_units righty_static_units	任意 string 值. 默认: "" (空).
X-Axis	0	xaxis	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.

图例

以下参数可用于配置图例.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Show legend	0	legend	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用. 参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 时
Display min/avg/max	0	legend_statistic	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用. 参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 时

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Show aggregation function	0	legend_aggregation	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用.
Rows	0	legend_lines_mode	参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 时 0 - *(默认)* 固定; 1 - 可变.
Number of rows/ Maximum number of rows	0	legend_lines	参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 时 取值范围 1-10. 默认: 1.
Number of columns	0	legend_columns	参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 时 取值范围 1-4. 默认: 4.
			参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 且显示最小/平均/最大值设置为" 禁用" 时

问题

支持以下参数用于配置问题。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Show problems	0	show_problems	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用.
Selected items only	0	graph_item_problems	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
Problem hosts	1	problemhosts.0	Host 名称. 注意: 属性名称中的数字引用已配置的主机. 要配置多个主机, create 仪表板小部件字段 object 用于每个主机, 并在属性名称中使用递增数字. 如果在template dashboard 上配置小部件, 则不支持此参数.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Severity	0	severities.0	0 - 未分类; 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般; 4 - 高; 5 - 灾难. 默认值: 空 (全部启用). 注意: 要配置多个值, create 仪表板小部件字段 object 为每个值在属性名称中使用递增数字.
Problem	1	problem_name	问题配置 (不区分大小写，完整名称或部分名称).
Problem tags			
评估类型	0	evaltype	0 - (默认) 与/或; 2 - 或.
标签名称	1	tags.0.tag	任意 string 值。 注意：属性名称中的数字对应标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 配置问题标签时为必填项
Operator	0	tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 配置问题标签时为必填项
标签值	1	tags.0.value	任意 string 值。 注意：属性名称中的数字对应标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 配置问题标签时为必填项

覆盖规则

以下参数可用于配置覆盖项。

Note:
属性名称中的第一个数字（例如 or.0. 主机.0, or.0. 监控项.0）表示特定数据集，而第二个数字（如果存在）表示配置的主机或监控项。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Host patterns	1	or.0.hosts.0	Host名称或模式（例如 `Zabbix*`）。 在template dashboard上配置小部件时不支持此参数。 参数行为: - 配置覆盖项时为必填
Item patterns	1	or.0.items.0	Item名称或模式（例如 `*: Number of processed *values per second`）。 在template dashboard上配置小部件时，只应设置模板上配置的监控项模式。 参数行为: - 配置覆盖项时为必填
Base color	1	or.0.color	十六进制颜色代码（例如 `FF0000`）。
Width	0	or.0.width	取值范围为 1-10。
Draw	0	or.0.type	0 - 线型; 1 - 点型; 2 - 阶梯型; 3 - 柱型。
Transparency	0	or.0.transparency	取值范围为 1-10。
Fill	0	or.0.fill	取值范围为 1-10。
Point size	0	or.0.pointsize	取值范围为 1-10。
Missing data	0	or.0.missingdatafunc	0 - 无; 1 - 连接; 2 - 视为 0; 3 - 最后已知值。
Y-axis	0	or.0.axisy	0 - 左; 1 - 右。
Time shift	1	or.0.timeshift	有效时间 string（例如 `3600`, `1h` 等）。 可使用时间后缀。允许负值。

示例

以下示例仅描述图形小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置 图形部件

按以下方式配置图形部件:

- 2 个数据集共 9 个监控项显示在 1 个主机上
- 第一个数据集类型为" 监控项列表"，包含 3 个监控项，用不同颜色但相同宽度、透明度和填充的线条表示
- 第二个数据集类型为" 监控项模式"，包含 6 个监控项，配置了聚合功能，并用自定义颜色、宽度、透明度和填充的线条表示
- 第二个数据集还配置了自定义数据集标签
- 图表数据显示最近 3 小时的时间段
- 图表中仅显示已配置监控项的问题
- 图表有两个 Y 轴，其中右侧 Y 轴仅显示第二个数据集的值
- 图表图例在 4 行中显示已配置的监控项，以及数据集的最小值、最大值和平均值

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
```

```
{
    "widgets": [
        {
            "type": "svggraph",
            "name": "Graph",
            "x": 0,
            "y": 0,
            "width": 36,
            "height": 5,
            "view_mode": 0,
            "fields": [
                {
                    "type": 0,
                    "name": "ds.0.dataset_type",
                    "value": 0
                },
                {
                    "type": 4,
                    "name": "ds.0.itemids.1",
                    "value": 23264
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "ds.0.color.1",
                    "value": "FF0000"
                },
                {
                    "type": 4,
                    "name": "ds.0.itemids.2",
                    "value": 23269
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "ds.0.color.2",
                    "value": "BF00FF"
                },
                {
                    "type": 4,
                    "name": "ds.0.itemids.3",
                    "value": 23257
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "ds.0.color.3",
                    "value": "0040FF"
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "ds.0.width",
                    "value": 3
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "ds.0.transparency",
                    "value": 3
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "ds.0.fill",
                    "value": 1
                },
                {
```

```
                "type": 1,
                "name": "ds.1.hosts.0",
                "value": "Zabbix server"
            },
            {
                "type": 1,
                "name": "ds.1.items.0",
                "value": "*: Number of processed *values per second"
            },
            {
                "type": 1,
                "name": "ds.1.color",
                "value": "000000"
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "ds.1.transparency",
                "value": 0
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "ds.1.fill",
                "value": 0
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "ds.1.axisy",
                "value": 1
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "ds.1.aggregate_function",
                "value": 3
            },
            {
                "type": 1,
                "name": "ds.1.aggregate_interval",
                "value": "1m"
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "ds.1.aggregate_grouping",
                "value": 1
            },
            {
                "type": 1,
                "name": "ds.1.data_set_label",
                "value": "Number of processed values per second"
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "graph_time",
                "value": 1
            },
            {
                "type": 1,
                "name": "time_period.from",
                "value": "now-3h"
            },
            {
                "type": 0,
                "name": "legend_statistic",
```

```
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "legend_lines",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_problems",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "YZABC"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

9 图形（经典）

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值，允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Graph (classic)*小组件。

Attention:
小组件 `fields` 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会进行验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保成功创建或 update 经典图形小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

以下参数支持图表 *(经典)* 小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(默认)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Source	0	source_type	0 - *(默认)* 图表; 1 - 简单图表.
Graph	6	graphid.0	Graph ID.
图表 *(小部件)*	1	graphid._reference	参数行为: - 必填当数据源设置为" 图表" 时 替代Graph ID: `ABCDE._graphid` - 设置部件兼容性(其引用参数设为"ABCDE") 作为图表数据源.
Item	4	itemid.0	参数行为: - 必填当数据源设为" 简单图表" 且未设置图表时 Item ID.
监控项 *(小部件)*	1	itemid._reference	参数行为: - 必填当数据源设为" 简单图表" 且未设置监控项 *(小部件)* 时 替代Item ID: `ABCDE._itemid` - 设置部件兼容性(其引用参数设为"ABCDE") 作为监控项数据源.
Time period	1	time_period._reference	参数行为: - 必填当数据源设为" 简单图表" 且未设置监控项时 `DASHBOARD._timeperiod` - 设置*Time period* selector为数据源; `ABCDE._timeperiod` - 设置部件兼容性(其引用参数设为"ABCDE") 为数据源. 默认: `DASHBOARD._timeperiod`
起始时间	1	time_period.from	也可仅在起始时间和结束时间参数中设置时间段. 有效时间 string，使用绝对时间格式 (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) 或relative时间语法 (`now`, `now/d`, `now/w-1w` 等). 参数行为: - 支持当未设置时间段时

参数	仪表板小部件字段	名称	值
结束时间	1	time_period.to	有效时间 string，使用绝对时间格式 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w 等). 参数行为: - 支持当未设置时间段时
Show legend	0	show_legend	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
Override host	1	override_hostid._reference	ABCDE._hostid - 设置部件兼容性(其引用参数设为"ABCDE") 作为主机数据源; DASHBOARD._hostid - 设置仪表板覆盖主机作为主机数据源.
Reference	1	reference	在template dashboard上配置小部件时不支持此参数. 任意 5 字符 string 值 (如 ABCDE 或 JBPNL). 该值在所属仪表板中必须唯一. 参数行为: - 必填

示例

以下示例仅描述图表 *(经典)* 小工具的仪表板小工具字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 *Graph (classic)* 部件

配置一个 *Graph (classic)* 小部件，用于显示监控项"42269" 的简单图形。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "graph",
                        "name": "Graph (classic)",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "source_type",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 4,
                                "name": "itemid.0",
```

```
                                "value": 42269
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "RSTUV"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

10 图形原型

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Graph prototype*小组件。

Attention:
小组件 fields 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会进行验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保成功创建或 update 图形原型小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

图形原型部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(默认)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Source	0	source_type	2 - *(默认)* 图形原型; 3 - 简单图形原型.
Graph prototype	7	graphid.0	Graph prototype ID. 参数行为: - 必填如果数据源设置为" 图形原型"
Item prototype	5	itemid.0	Item prototype ID. 参数行为: - 必填如果数据源设置为" 简单图形原型"
Time period	1	time_period._reference	`DASHBOARD._timeperiod` - 将*Time period* selector设置为数据源; `ABCDE._timeperiod` - 将部件兼容性(其引用参数设置为"ABCDE") 设置为数据源. 默认: `DASHBOARD._timeperiod`
从	1	time_period.from	或者，您可以在从和到参数中仅设置时间段. 有效的 string，使用绝对 (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) 或relative时间语法 (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, 等). 参数行为: - 支持如果时间段未设置
到	1	time_period.to	有效的 string，使用绝对 (`YYYY-MM-DD hh:mm:ss`) 或relative时间语法 (`now`, `now/d`, `now/w-1w`, 等). 参数行为: - 支持如果时间段未设置
Show legend	0	show_legend	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
Override host	1	override_hostid._reference	`ABCDE._hostid` - 将部件兼容性(其引用参数设置为"ABCDE") 设置为主机的数据源; `DASHBOARD._hostid` - 将仪表板覆盖主机设置为主机的数据源. 如果在template dashboard上配置部件，则不支持此参数.
Columns	0	columns	可能的值范围为 1-24. 默认: 2.
Rows	0	rows	可能的值范围为 1-16. 默认: 1.
Reference	1	reference	任何由 5 个字符组成的 string 值 (例如 `ABCDE` 或 `JBPNL`). 此值在部件所属的仪表板中必须唯一. 参数行为: - 必填

示例

以下示例仅描述图形原型小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 图形原型部件

配置一个图形原型小部件，显示由低级发现创建的监控项原型（ID："42316"）生成的 3 个图形网格（3 列，1 行）。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "graphprototype",
                        "name": "Graph prototype",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 48,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "source_type",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 5,
                                "name": "itemid.0",
                                "value": 42316
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "columns",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "OPQWX"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

11 蜂窝图

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值，允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Honeycomb*小组件。

Attention:
仪表板创建或 update 过程中不会验证 fields 小组件的属性。
这允许用户修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。
为确保 *Honeycomb* 小组件成功创建或 update，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

Honeycomb 小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - (默认) 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意：如需配置多个主机组，需为每个主机组在属性名中使用递增数字 create 仪表板小部件字段 object。 若在template dashboard上配置该小部件，则不支持此参数。

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	主机组 *(小部件)*	1	groupids._reference	替代使用Host group ID: ABCDE._hostgroupids - 将部件兼容性 (其 *Reference* 参数设置为"ABCDE") 设为主机组的数据源. 如果在template dashboard 上配置此小部件, 则不支持此参数.
Hosts		3	hostids.0	Host ID. 注意：如需配置多个主机，需为每个主机在属性名称中使用递增数字 create 仪表板小部件字段 object。对于多个主机，参数主机组必须完全不配置，或至少配置一个包含所配置主机的主机组。 在template dashboard上配置该小部件时，此参数不受支持。
	主机 *(小部件/仪表盘)*	1	hostids._reference	替代使用Host ID: DASHBOARD.hostids - 将覆盖主机设置为主机的数据源; ABCDE._hostids - 设置一个部件兼容性 (其 *Reference* 参数设为"ABCDE") 作为主机的数据源. 如果在template dashboard上配置该小部件，则不支持此参数.
Host tags				
	评估类型	0	evaltype_host	0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或.
	标签名称	1	host_tags.0.tag	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. 任意 string 值。 注意：属性名称中的数字对应标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 配置主机标签时为必填项
	运算符	0	host_tags.0.operator	在template dashboard上配置该部件时不支持此参数。 0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置 主机标签
	标签值	1	host_tags.0.value	如果在template dashboard 上配置小部件，则不支持此参数. 任意 string 值。 注意：属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 必填如果配置主机标签 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Item pat-terns	1	items.0	Item 名称或模式. 注意: 如需配置多个监控项模式, create 仪表板小部件字段 object 为每个监控项模式在属性名称中使用递增数字. 参数行为: - 必填
Item tags			
评估类型	0	evaltype_item	0 - (默认) 与/或; 2 - 或.
标签名称	1	item_tags.0.tag	任意 string 值。 注意：属性名称中的数字对应标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 配置监控项标签时为必填项
运算符	0	item_tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必填如果配置 监控项标签
标签值	1	item_tags.0.value	任意 string 值。 注意：属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 必填（当配置监控项标签时）
Show hosts in main-te-nance	0	maintenance	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
Show	0	show.0	1 - 主标签; 2 - 次标签. 注意: 要配置多个值, 请 create 仪表板小部件字段 object, 为每个值在属性名称中使用递增数字. 默认值: 1, 2.
Reference	1	reference	任何由 5 个字符组成的 string 值（例如 `ABCDE` 或 `JBPNL`）。该值在仪表板所属的小部件中必须唯一。 参数行为: - 必填

高级配置

以下为 *Honeycomb* 小部件支持的高级配置参数.

Note:
Thresholds 属性名称中的数字 (例如 thresholds.0.color) 引用的是按升序排序的阈值列表位置. 但如果阈值以不同顺序配置，在 Zabbix 前端更新小部件配置后，这些值将按升序重新排序 (例如"thresholds.0.threshold":"5" → "thresholds.0.threshold":"1"; "thresholds.1.threshold":"1" → "thresholds.1.threshold": "5").

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Primary label			
Type	0	primary_label_type	0 - *(默认)* 文本; 1 - 数值.
Text	1	primary_label	任意 string 值，包括宏. 支持的宏: {主机.*}, {监控项.*}, {INVENTORY.*}, 用户宏. 默认: {HOST.NAME} 参数行为: - 当 *Type* 设为”Text” 时支持
Decimal places	0	primary_label_decimal_places	取值范围 0-6. 默认: 2. 参数行为: - 当 *Type* 设为”Value” 时支持
Size (type)	0	primary_label_size_type	0 - *(默认)* 自动; 1 - 自定义.
Size	0	primary_label_size	取值范围 1-100. 默认: 20. 参数行为: - 当 *Size*(类型) 设为”Custom” 时支持
Bold	0	primary_label_bold	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用.
Color	1	primary_label_color	十六进制颜色代码 (如 FF0000). 默认: 基于设置和User object的 theme: 1F2C33 对应”blue-theme” 或”hc-light”; EEEEEE 对应”dark-theme” 或”hc-dark”.
Units (checkbox)	0	primary_label_units_show	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用. 参数行为: - 当 *Type* 设为”Value” 时支持
Units (value)	1	primary_label_units	任意 string 值. ""(空值) 参数行为: - 当 *Type* 设为”Value” 且 *Units*(复选框) 设为”Enabled” 时支持

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Position	0	primary_label_units_pos	0 - 数值前; 1 - *(*默认*)* 数值后. 参数行为: - 当 *Type* 设为”Value” 且 *Units*(复选框) 设为”Enabled” 时支持 当设置为以下配置之一时此参数将被忽略: unixtime, uptime, s.
Secondary label			
Type	0	secondary_label_type	0 - 文本; 1 - *(*默认*)* 数值.
Text	1	secondary_label	任意 string 值，包括宏. 支持的宏: {主机.*}, {监控项.*}, {INVENTORY.*}, 用户宏. 默认: {{ITEM.LASTVALUE}.fmtnum(2)} 参数行为: - 当 *Type* 设为”Text” 时支持
Decimal places	0	secondary_label_decimal_places	取值范围 0-6. 默认: 2. 参数行为: - 当 *Type* 设为”Value” 时支持
Size (type)	0	secondary_label_size_type	0 - *(*默认*)* 自动; 1 - 自定义.
Size	0	secondary_label_size	取值范围 1-100. 默认: 30. 参数行为: - 当 *Size*(类型) 设为”Custom” 时支持
Bold	0	secondary_label_bold	0 - 禁用; 1 - *(*默认*)* 启用.
Color	1	secondary_label_color	十六进制颜色代码 (如 FF0000). 默认: 基于设置和User object的 `theme`: 1F2C33 对应”blue-theme” 或”hc-light”; EEEEEE 对应”dark-theme” 或”hc-dark”.
Units (checkbox)	0	secondary_label_units_show	0 - 禁用; 1 - *(*默认*)* 启用. 参数行为: - 当 *Type* 设为”Value” 时支持
Units (value)	1	secondary_label_units	任意 string 值. ""(空值) 参数行为: - 当 *Type* 设为”Value” 且 *Units*(复选框) 设为”Enabled” 时支持

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Position	0	secondary_label_position	0 - 数值前; 1 - *(默认)* 数值后. 参数行为: - 当 *Type* 设为”Value” 且 *Units*(复选框) 设为”Enabled” 时支持 当设置为以下配置之一时此参数将被忽略: unixtime, uptime, s.
Background color			
Background color	1	bg_color	十六进制颜色代码 (如 `FF0000`). 默认: 基于设置和User object的 `theme`: `D9E7ED` 对应”blue-theme”; `3D5059` 对应”dark-theme”; `AAD7E9` 对应”hc-light”; `335463` 对应”hc-dark”.
Thresholds			
Color interpolation	0	interpolation	0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
Color	1	thresholds.0.color	十六进制颜色代码 (如 `FF0000`).
Threshold	1	thresholds.0.threshold	任意数值. 支持Suffixes(如”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”).

示例

以下示例仅描述 *Honeycomb* 仪表板小部件的字段 objects 配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置 *Honeycomb* 小组件

配置一个显示 Zabbix server 进程利用率的 *Honeycomb* 部件。此外，修改蜂窝单元的主标签并通过阈值对部件进行视觉微调。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": "30",
        "auto_start": "1",
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "honeycomb",
                        "name": "Honeycomb",
                        "x": "0",
                        "y": "0",
                        "width": "24",
                        "height": "5",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 4
                            },
```

```
                        {
                            "type": 3,
                            "name": "hostids.0",
                            "value": 10084
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "items.0",
                            "value": "Zabbix server: Utilization*"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "primary_label",
                            "value": "{ITEM.NAME}"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.0.color",
                            "value": "0EC9AC"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.0.threshold",
                            "value": "0"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.1.color",
                            "value": "FFD54F"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.1.threshold",
                            "value": "70"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.2.color",
                            "value": "FF465C"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "thresholds.2.threshold",
                            "value": "90"
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "reference",
                            "value": "KSTMQ"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "userGroups": [
        {
            "usrgrpid": 7,
            "permission": 2
        }
    ],
    "users": [
```

```
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

12 主机可用性

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值允许在 dashboard.create 和 dashboard.update 方法中配置*Host availability*小部件

参数

以下参数适用于主机可用性小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - (默认) 15 分钟.
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意: 要配置多个主机组，请 create 一个仪表板小部件字段 object，每个主机组的属性名称中递增数字. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
主机组 (小部件)	1	groupids._reference	替代Host group ID: ABCDE._hostgroupids - 设置一个部件兼容性（其引用参数设置为"ABCDE"）作为主机组的数据源. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Interface type	0	interface_type.0	0 - 无; 1 - Zabbix agent (被动检查); 2 - SNMP; 3 - IPMI; 4 - JMX; 5 - Zabbix agent (主动检查). 默认: 1, 2, 3, 4, 5 (全部启用). 注意: 要配置多个值，请 create 一个仪表板小部件字段 object，每个值的属性名称中递增数字.
Layout	0	layout	0 - (默认) 水平; 1 - 垂直.
Show hosts in maintenance	0	maintenance	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
Show only totals	0	only_totals	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.

示例

以下示例仅描述仪表板小部件字段 objects 针对主机可用性小部件的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 主机可用性部件

配置一个主机可用性部件，以垂直布局显示主机组 “4” 中配置了 “Zabbix agent” 和 “SNMP” 接口的主机的可用性信息。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "hostavail",
                        "name": "Host availability",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
```

```
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "interface_type",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "interface_type",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "layout",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

13 主机卡片

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Host card*小组件。

Attention:
小组件 `fields` 属性在仪表板创建或 update 过程中不会进行验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保成功创建或 update 主机卡片小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

以下参数支持主机卡片部件

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(默认)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Host	3	hostid.0	Host ID. 参数行为: - 必填如果未设置主机 *(部件/仪表盘)*
主机 *(部件/仪表盘)*	1	hostid._reference	在template dashboard上配置部件时不支持此参数. 替代Host ID: `DASHBOARD.hostid` - 将覆盖主机设置为主机的数据源; `ABCDE._hostid` - 将部件兼容性 (其引用参数设置为"ABCDE") 作为主机的数据源. 参数行为: - 必填如果未设置主机 在template dashboard上配置部件时不支持此参数.
Show suppressed problems	0	show_suppressed	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用.
Show	0	sections.0	0 - 主机分组; 1 - 描述; 2 - 监控; 3 - 可用性; 4 - 监控方; 5 - 模板; 6 - 资产清单; 7 - 标签. 注意: 属性名称中的数字对应章节列表中的顺序. 要配置多个章节, 请 create 仪表盘部件字段 object, 并在属性名称中递增数字.

当显示设置为" 资产清单" 时支持以下参数

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Inventory fields	0	inventory.0	主机资产清单 ID. 注意: 要配置多个资产清单字段, 请 create 仪表盘部件字段 object, 并在属性名称中递增数字.

示例

以下示例仅描述主机卡片组件中仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置主机卡片部件

配置一个显示以下部分的主机卡片部件："Monitoring", "Availability", "Monitored by", "Inventory", 和"Tags".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "hostcard",
                        "name": "Host card",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 14,
                        "height": 7,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 3,
                                "name": "hostid.0",
                                "value": 10084
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_suppressed",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.1",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
```

```
                                "name": "sections.2",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.3",
                                "value": 6
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.4",
                                "value": 7
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "inventory.0",
                                "value": 25
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "inventory.1",
                                "value": 26
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

14 主机导航器

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许在 `dashboard.create` 和 `dashboard.update` 方法中配置*Host navigator*小组件。

Attention:
小组件 `fields` 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保成功创建或 update 主机导航器小组件，请参考下表中列出的参数行为。

参数

以下参数支持用于主机导航器小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(默认)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意: 要配置多个主机组，create 仪表板小部件字段 object 为每个主机组在属性名称中递增数字.
主机组 *(小部件)*	1	groupids._reference	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. 替代Host group ID: `ABCDE._hostgroupids` - 设置部件兼容性(其引用参数设置为"ABCDE") 作为主机组的数据源.
Host patterns	1	hosts.0	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. Host名称或模式. 注意: 要配置多个主机模式，create 仪表板小部件字段 object 为每个主机模式在属性名称中递增数字. 对于多个主机模式，参数主机组必须完全不配置或至少配置一个主机组，匹配配置的主机模式的主机属于.
Host status	0	status	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. -1 - *(默认)* 任意; 0 - 启用; 1 - 禁用.
Host tags			如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
评估类型	0	host_tags_evaltype	0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	标签名称	1	host_tags.0.tag	任意 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机标签 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
	运算符	0	host_tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机标签 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
	标签值	1	host_tags.0.value	任意 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机标签 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Severity		0	severities.0	0 - 未分类; 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般; 4 - 严重; 5 - 灾难. 默认: 空 (全部启用). 注意: 要配置多个值，create 仪表板小部件字段 object 为每个值在属性名称中递增数字.
Show hosts in maintenance		0	maintenance	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
Show problems		0	show_problems	0 - 全部; 1 - (默认) 未抑制; 2 - 无.
Group by				

参数	仪表板小部件字段	名称	值
属性	0	group_by.0.attribute	0 - 主机组; 1 - 标签值; 2 - 严重性. 注意: 属性名称中的数字引用分组属性列表中的属性顺序. 参数行为: - 必需如果配置按组分组
值	1	group_by.0.tag_name	任意 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用属性参数中设置的分组属性. 参数行为: - 必需如果配置按组分组且属性设置为" 标签值"
Host limit	0	show_lines	可能值范围为 1-9999. 默认: 100.
Reference	1	reference	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. 任意由 5 个字符组成的 string 值 (例如 `ABCDE` 或 `JBPNL`). 此值在小部件所属的仪表板中必须唯一. 参数行为: - 必需

示例

以下示例仅描述主机导航器小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置主机导航器部件

配置一个主机导航器部件，该部件显示按主机组分组、再按"city" 标签值分组的主机。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": "30",
        "auto_start": "1",
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "hostnavigator",
                        "name": "Host navigator",
                        "x": "0",
                        "y": "0",
                        "width": "12",
                        "height": "5",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
```

```
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.1",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "group_by.0.attribute",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "group_by.1.attribute",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "group_by.1.tag_name",
                                "value": "city"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "SWKLB"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 仪表板小部件字段

- dashboard.create
- dashboard.update

15 监控项卡片

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值允许在 dashboard.create 和 dashboard.update 方法中配置*Item card*小部件

Attention:
小部件 fields 属性在仪表板创建或 update 过程中不会进行验证这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小部件的风险为确保成功创建或 update 监控项卡片小部件，请参考下表中描述的参数行为

参数

监控项卡片部件支持以下参数.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - (默认) 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Item	4	itemid.0	Item ID. 参数行为: - 必填如果未设置监控项 *(部件)*
监控项 *(部件)*	1	itemid._reference	替代Item ID: ABCDE._itemid - 将部件兼容性 (其引用参数设置为"ABCDE") 设置为监控项的数据源. 参数行为: - 必填如果未设置监控项
Show	0	sections.0	0 - 描述; 1 - 错误文本; 2 - 指标; 3 - 最新数据; 4 - 信息类型; 5 - 触发器; 6 - 主机接口; 7 - 类型; 8 - 主机资产清单; 9 - 标签. 注意: 属性名称中的数字引用部分在部分列表中的顺序. 要配置多个部分, 为每个部分 create 一个仪表板部件字段 object, 并在属性名称中使用递增的数字.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Override host	1	override_hostid._reference	ABCDE._hostid - 将部件兼容性 (其引用参数设置为"ABCDE") 设置为主机的数据源; DASHBOARD._hostid - 将仪表板覆盖主机设置为主机的数据源. 默认: "" (空) 如果在template dashboard上配置部件, 则不支持此参数.

微线图

如果显示设置为" 最新数据"，则支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Width	0	sparkline.width	取值范围 0-10。 默认值: 1.
Fill	0	sparkline.fill	取值范围 0-10。 默认值: 3.
Color	1	sparkline.color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000)。 默认值: 42A5F5.
Time period	1	sparkline.time_period._reference	DASHBOARD._timeperiod - 将*Time period* selector设置为数据源; ABCDE._timeperiod - 将部件兼容性(其 reference 参数等于 ABCDE) 设置为数据源。 默认值: "" (空) 或者，您也可以仅在从和到参数中设置时间段。
从	1	sparkline.time_period.from	有效的 string 时间，使用绝对时间语法 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w 等)。 默认值: now-1h. 参数行为: - 当时间段未设置时支持
到	1	sparkline.time_period.to	有效的 string 时间，使用绝对时间语法 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w 等)。 默认值: now. 参数行为: - 当时间段未设置时支持
History data	0	sparkline.history	0 - (默认) 自动; 1 - 历史数据; 2 - 趋势数据。

示例

以下示例仅描述监控项卡片小部件中仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置监控项卡片部件

配置一个显示以下部分的监控项卡片部件: ” 描述”, ” 最新数据”, ” 触发器” 和” 标签”.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "itemcard",
                        "name": "Item card",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 14,
                        "height": 7,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 4,
                                "name": "itemid.0",
                                "value": 42257
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.0",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.1",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.2",
                                "value": 5
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "sections.3",
                                "value": 9
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
```

```
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

16 监控项历史

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许在 dashboard.create 和 dashboard.update 方法中配置*Item history*小组件

Attention:
小组件 fields 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险为确保成功创建或 update 监控项历史小组件，请参考下表中描述的参数行为

参数

以下参数适用于监控项历史小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(默认)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Layout	0	layout	0 - *(默认)* 水平; 1 - 垂直.
Columns (see below)			

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Show lines	0	show_lines	取值范围为 1-100. 默认: 25.
Override host	1	override_hostid._reference	ABCDE._hostid - 将部件兼容性(其 *Reference* 参数设置为"ABCDE") 作为主机的数据源; DASHBOARD._hostid - 将仪表板覆盖主机作为主机的数据源. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Advanced configuration (see below)			
Reference	1	reference	任何由 5 个字符组成的 string 值 (例如 ABCDE 或 JBPNL). 此值在所属仪表板中必须唯一. 参数行为: - 必填

列

列具有通用参数以及根据监控项参数配置而定的附加参数.

> **Note:**
> 对于所有与列相关的参数，属性名称中的数字（例如 columns.0.name）指向该参数所配置的列.

所有列均支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Name	1	columns.0.name	任意 string 值。 参数行为: - 必填
Item	4	columns.0.itemid	Item ID。 在template dashboard上配置部件时，仅应设置模板上配置的监控项。 参数行为: - 必填
Base color	1	columns.0.base_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认值："" （空）。

如果配置的监控项是数值类型监控项，则支持以下列参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Display	0	columns.0.display	1 - (默认) 原样显示; 2 - 条形图; 3 - 指示器.
Min	1	columns.0.min	任意数值. 参数行为: - 支持当显示设置为” 条形图” 或” 指示器” 时
Max	1	columns.0.max	任意数值. 参数行为: - 支持当显示设置为” 条形图” 或” 指示器” 时
Thresholds			
颜色	1	columns.0.thresholds.0.color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000).
阈值	1	columns.0.thresholds.0.threshold	任意数值. [Suffixes](#) (例如”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”) 支持.
History data	0	columns.0.history	0 - (默认) 自动; 1 - 历史数据; 2 - 趋势数据.

如果配置的监控项为字符、文本或日志类型监控项，则支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Highlights			
高亮	1	columns.0.highlights.0.color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。
阈值	1	columns.0.highlights.0.pattern	任意正则表达式。
Display	0	columns.0.display	1 - （默认）原样显示； 4 - HTML； 5 - 单行。
单行	0	columns.0.max_length	取值范围 1-500。 默认值：100。 参数行为: - 支持当显示设置为” 单行” 时
Use monospace font	0	columns.0.monospace_font	0 -（默认）使用默认字体； 1 - 使用等宽字体。
Display local time	0	columns.0.local_time	0 -（默认）显示时间戳； 1 - 显示本地时间。 参数行为: - 支持当监控项设置为日志类型监控项，且显示时间戳设置为” 启用” 时

如果配置的监控项是二进制类型监控项，则支持以下列参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Show thumbnail	1	columns.0.show_thumbnail	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用。

高级配置

以下高级配置参数适用于监控项历史小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
New values	0	sortorder	0 - (默认) Top; 1 - 底部.
Show timestamp	0	show_timestamp	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
Show column header	0	show_column_header	0 - 关闭; 1 - 水平; 2 - (默认) 垂直.
Time period	1	time_period._reference	DASHBOARD._timeperiod - 将*Time period* selector设置为数据源; ABCDE._timeperiod - 将部件兼容性（其参考参数设置为"ABCDE"）设置为数据源. 默认: DASHBOARD._timeperiod
从	1	time_period.from	或者，您也可以仅在从和到参数中设置时间段. 有效的绝对时间 string（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now, now/d, now/w-1w, 等）。 参数行为: - 支持如果时间段未设置
到	1	time_period.to	有效的绝对时间 string（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now, now/d, now/w-1w, 等）。 参数行为: - 支持如果时间段未设置

示例

以下示例仅描述监控项历史小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置监控项历史记录小部件

配置一个显示两个数值型监控项"42269" 和"42270" 最新数据的监控项历史部件。此外，将监控项列配置为垂直显示，列名水平显示；将数据显示限制为 15 行，并包含单独的时间戳列。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
```

```
        {
            "widgets": [
                {
                    "type": "itemhistory",
                    "name": "Item history",
                    "x": "0",
                    "y": "0",
                    "width": "18",
                    "height": "6",
                    "view_mode": "0",
                    "fields": [
                        {
                            "type": "0",
                            "name": "layout",
                            "value": "1"
                        },
                        {
                            "type": "1",
                            "name": "columns.0.name",
                            "value": "CPU utilization"
                        },
                        {
                            "type": "4",
                            "name": "columns.0.itemid",
                            "value": "42269"
                        },
                        {
                            "type": "1",
                            "name": "columns.1.name",
                            "value": "Memory utilization"
                        },
                        {
                            "type": "4",
                            "name": "columns.1.itemid",
                            "value": "42270"
                        },
                        {
                            "type": "0",
                            "name": "show_lines",
                            "value": "15"
                        },
                        {
                            "type": "0",
                            "name": "show_timestamp",
                            "value": "1"
                        },
                        {
                            "type": "0",
                            "name": "show_column_header",
                            "value": "1"
                        },
                        {
                            "type": "1",
                            "name": "reference",
                            "value": "KIVKD"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "userGroups": [
```

```
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

17 监控项导航器

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许在 dashboard.create 和 dashboard.update 方法中配置*Item navigator*小组件

Attention:
小组件 fields 属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险为确保成功创建或 update 监控项导航器小组件，请参考下表中列出的参数行为

参数

以下参数支持用于监控项导航器小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - (默认) 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意: 要配置多个主机组，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个主机组在属性名称中使用递增数字. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
主机组 *(小部件)*	1	groupids._reference	替代Host group ID: ABCDE._hostgroupids - 设置一个部件兼容性（其引用参数设置为"ABCDE"）作为主机组的数据源.
Hosts	3	hostids.0	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. Host ID. 注意: 要配置多个主机，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个主机在属性名称中使用递增数字. 对于多个主机，参数主机组必须完全不配置或至少配置一个包含所配置主机的主机组. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
主机 *(小部件/仪表板)*	1	hostids._reference	替代Host ID: DASHBOARD.hostid - 设置覆盖主机作为主机的数据源; ABCDE._hostid - 设置一个部件兼容性（其引用参数设置为"ABCDE"）作为主机的数据源.
Host tags			如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
评估类型	0	host_tags_evaltype	0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或.
标签名称	1	host_tags.0.tag	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. 任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机标签
运算符	0	host_tags.0.operator	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. 0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机标签 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	标签值	1	host_tags.0.value	任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机标签 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Item patterns		1	items.0	Item名称或模式. 注意: 要配置多个监控项模式，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个监控项模式在属性名称中使用递增数字.
Item tags				
	评估类型	0	item_tags_evaltype	0 - (默认) 与/或; 2 - 或.
	标签名称	1	item_tags.0.tag	任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置监控项标签
	运算符	0	item_tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置监控项标签
	标签值	1	item_tags.0.value	任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置监控项标签
State		0	state	-1 - (默认) 全部; 0 - 正常; 1 - 不支持.
Show problems		0	show_problems	0 - 全部; 1 - (默认) 未抑制; 2 - 无.
Group by				

参数	仪表板小部件字段	名称	值
属性	0	group_by.0.attribute	0 - 主机组; 1 - 主机名; 2 - 主机标签值; 3 - 监控项标签值. 注意: 属性名称中的数字引用分组属性列表中的属性顺序. 参数行为: - 必需如果配置按组分组
值	1	group_by.0.tag_name	任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用属性参数中设置的分组属性. 参数行为: - 必需如果配置按组分组且属性设置为" 主机标签值" 或" 监控项标签值"
Item limit	0	show_lines	可能的值范围为 1-9999. 默认: 100.
Reference	1	reference	任何由 5 个字符组成的 string 值（例如 ABCDE 或 JBPNL）. 此值在小部件所属的仪表板中必须唯一. 参数行为: - 必需

示例

以下示例仅描述监控项导航器小部件中仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 监控项导航器小部件

配置一个监控项导航器小部件，用于显示最多 1000 个按主机分组、再按"component" 监控项标签值分组的监控项。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": "30",
        "auto_start": "1",
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "itemnavigator",
                        "name": "Item navigator",
                        "x": "0",
                        "y": "0",
                        "width": "12",
                        "height": "5",
                        "view_mode": "0",
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "group_by.0.attribute",
```

```
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "group_by.1.attribute",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "group_by.1.tag_name",
                                "value": "component"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_lines",
                                "value": 1000
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "DFNLK"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

18 监控项值

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许通过 `dashboard.create` 和 `dashboard.update` 方法配置*Item value*小组件。

Attention:
小组件 `fields` 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会进行验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保成功创建或 update 监控项值小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

以下参数支持用于监控项值部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(默认)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Item	4	itemid.0	Item ID. 参数行为: - 必填如果未设置监控项 *(部件)*
监控项 *(部件)*	1	itemid._reference	替代Item ID: `ABCDE._itemid` - 设置一个部件兼容性 (其引用参数设置为"ABCDE")作为监控项的数据源.
Show	0	show.0	参数行为: - 必填如果未设置监控项 1 - 描述; 2 - 值; 3 - 时间; 4 - 变更指示器; 5 - 迷你图. 默认: 1, 2, 3, 4. 注意: 要配置多个值, 为每个值 create 一个仪表板部件字段 object, 并在属性名称中使用递增数字.
Override host	1	override_hostid._reference	`ABCDE._hostid` - 设置一个部件兼容性 (其引用参数设置为"ABCDE")作为主机的数据源; `DASHBOARD._hostid` - 设置仪表板覆盖主机作为主机的数据源. 如果在template dashboard上配置部件, 则不支持此参数.

高级配置

以下高级配置参数支持监控项值部件。

Note:
Thresholds 属性名称中的数字（例如 thresholds.0.color）引用按升序排序的阈值在列表中的位置。但是，如果阈值以不同顺序配置，在 Zabbix 前端更新部件配置后，值将按升序排序（例如`"thresholds.0.threshold":"5"` → `"thresholds.0.threshold":"1"`；`"thresholds.1.threshold":"1"` → `"thresholds.1.threshold": "5"`）。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Background color	1	bg_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认："（空）。
Thresholds			
颜色	1	thresholds.0.color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。
阈值	1	thresholds.0.threshold	任何 string 值。
Aggregation function	0	aggregate_function	0 - （默认）未使用； 1 - 最小值； 2 - 最大值； 3 - 平均值； 4 - 计数； 5 - 总和； 6 - 第一个； 7 - 最后一个。
Time period	1	time_period._reference	DASHBOARD._timeperiod - 将*Time period* selector设置为数据源； ABCDE._timeperiod - 将部件兼容性（其 reference 参数等于 ABCDE）设置为数据源。 默认：DASHBOARD._timeperiod 或者，您可以在 *From* 和 *To* 参数中仅设置时间段。 参数行为: - 支持如果聚合函数设置为"min"、"max"、"avg"、"count"、"sum"、"first"、"last"
From	1	time_period.from	有效的 string 时间，使用绝对时间语法（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now、now/d、now/w-1w 等）。 参数行为: - 支持如果 *Time period* 未设置且聚合函数设置为"min"、"max"、"avg"、"count"、"sum"、"first"、"last"
To	1	time_period.to	有效的 string 时间，使用绝对时间语法（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now、now/d、now/w-1w 等）。 参数行为: - 支持如果 *Time period* 未设置且聚合函数设置为"min"、"max"、"avg"、"count"、"sum"、"first"、"last"
History data	0	history	0 - （默认）自动； 1 - 历史数据； 2 - 趋势数据。

描述

如果显示设置为" 描述"，则支持以下高级配置参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Description	1	description	任意 string 值，包括宏。 支持的宏：{主机.*}, {监控项.*}、{INVENTORY.*}、用户宏。 默认值：{ITEM.NAME}。
Horizontal position	0	desc_h_pos	0 - 左对齐； 1 - *(*默认*)* 居中； 2 - 右对齐。
Vertical position	0	desc_v_pos	两个或多个元素（描述、值、时间）不能共享相同的水平位置和垂直位置。 0 - Top； 1 - 中间； 2 - *(*默认*)* 底部。
Size	0	desc_size	两个或多个元素（描述、值、时间）不能共享相同的水平位置和垂直位置。 取值范围 1-100。 默认值：15。
Bold	0	desc_bold	0 - *(*默认*)* 禁用； 1 - 启用。
Color	1	desc_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认值："（空）。

值

当显示设置为” 值” 时支持以下高级配置参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Decimal places			
小数位数	0	decimal_places	取值范围 1-10。 默认值: 2.
大小	0	decimal_size	取值范围 1-100。 默认值: 35.
Position			
水平位置	0	value_h_pos	0 - 左对齐; 1 - *(*默认*)* 居中; 2 - 右对齐。
垂直位置	0	value_v_pos	两个或多个元素 (描述、值、时间) 不能共享相同的水平位置和垂直位置。 0 - Top; 1 - *(*默认*)* 中间; 2 - 底部。 两个或多个元素 (描述、值、时间) 不能共享相同的水平位置和垂直位置。

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	大小	0	value_size	取值范围 1-100。 默认值: 45.
	粗体	0	value_bold	0 - 禁用; 1 - (默认) 启用。
	颜色	1	value_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000)。 默认值: "" (空)。
Units				
	单位 (复选框)	0	units_show	0 - 禁用; 1 - (默认) 启用。
	单位 (值)	1	units	任意 string 值。
	位置	0	units_pos	0 - 值前; 1 - 值上; 2 - (默认) 值后; 3 - 值下。
	大小	0	units_size	取值范围 1-100。 默认值: 35.
	粗体	0	units_bold	0 - 禁用; 1 - (默认) 启用。
	颜色	1	units_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000)。 默认值: "" (空)。

时间

如果显示设置为” 时间”，则支持以下高级配置参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Horizontal position	0	time_h_pos	0 - 左对齐; 1 - (默认) 居中; 2 - 右对齐. 两个或多个元素 (描述、值、时间) 不能共享相同的水平位置和垂直位置.
Vertical position	0	time_v_pos	0 - (默认) Top; 1 - 中间; 2 - 底部. 两个或多个元素 (描述、值、时间) 不能共享相同的水平位置和垂直位置.
Size	0	time_size	取值范围 1-100. 默认值: 15.
Bold	0	time_bold	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Color	1	time_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000). 默认值: "" (空).

变化指示器

如果显示设置为” 变更指示器”，则支持以下高级配置参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Change indicator ↑ color	1	up_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认值："" （空）。
Change indicator ↓ color	1	down_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认值："" （空）。
Change indicator ↕ color	1	updown_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认值："" （空）。

迷你图

若显示设置为”Sparkline”，则支持以下高级配置参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Width	0	sparkline.width	取值范围 0-10。 默认值: 1.
Fill	0	sparkline.fill	取值范围 0-10。 默认值: 3.
Color	1	sparkline.color	十六进制颜色代码 (如 FF0000)。 默认值: 42A5F5.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Time period	1	sparkline.time_period.reference	DASHBOARD._timeperiod - 将*Time period* selector设为数据源； ABCDE._timeperiod - 将部件兼容性(其 reference 参数等于 ABCDE) 设为数据源。 默认值: DASHBOARD._timeperiod 或者，您也可以仅在 *From* 和 *To* 参数中设置时间段。
From	1	sparkline.time_period.from	有效的 string，采用绝对时间语法 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w 等)。
To	1	sparkline.time_period.to	有效的 string，采用绝对时间语法 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w 等)。
History data	0	sparkline.history	0 - (默认) 自动； 1 - 历史数据； 2 - 趋势数据。

示例

以下示例仅描述仪表板小部件字段 objects 针对监控项值小部件的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 监控项值部件

配置一个显示监控项"42266"(Zabbix agent 可用性) 的监控项值的监控项值部件。此外，通过多项高级选项对部件进行视觉微调，包括根据 Zabbix agent 可用性状态变化的动态背景色。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "item",
                        "name": "Item value",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 4,
                                "name": "itemid.0",
                                "value": 42266
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show.0",
                                "value": 1
                            },
                            {
```

```
            "type": 0,
            "name": "show.1",
            "value": 2
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "show.2",
            "value": 3
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "description",
            "value": "Agent status"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "desc_h_pos",
            "value": 0
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "desc_v_pos",
            "value": 0
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "desc_bold",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "desc_color",
            "value": "F06291"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "value_h_pos",
            "value": 0
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "value_size",
            "value": 25
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "value_color",
            "value": "FFFF00"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "units_show",
            "value": 0
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "time_h_pos",
            "value": 2
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "time_v_pos",
```

```
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "time_size",
                                "value": 10
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "time_bold",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "time_color",
                                "value": "9FA8DA"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "thresholds.0.color",
                                "value": "E1E1E1"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "thresholds.0.threshold",
                                "value": "0"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "thresholds.1.color",
                                "value": "D1C4E9"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "thresholds.1.threshold",
                                "value": "1"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
```

```
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

19 地图

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Map*小部件。

Attention:
小部件 fields 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小部件的风险。为确保成功创建或 update 地图小部件，请参考下方表格中列出的参数行为规范。

参数

地图小部件支持以下参数.

参数		仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval		0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - (默认) 15 分钟.
Map		8	sysmapid.0	Map ID. 参数行为: - 必填如果未设置地图 *(小部件)*
	地图 *(小部件)*	1	sysmapid._reference	ABCDE._mapid - 设置一个*Map navigation tree*小部件 (其引用参数设置为"ABCDE") 作为地图的数据源. 参数行为: - 必填如果未设置地图
Reference		1	reference	任何由 5 个字符组成的 string 值 (例如 ABCDE 或 JBPNL). 该值在所属仪表板中必须唯一. 参数行为: - 必填

示例

以下示例仅描述地图小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 地图部件

配置一个显示地图"1" 的地图部件。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "map",
                        "name": "Map",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 54,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 8,
                                "name": "sysmapid.0",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

配置关联的 *Map* 部件

配置一个与配置-地图导航树-部件部件联动的地图部件.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "map",
                        "name": "Map",
                        "x": 0,
                        "y": 5,
                        "width": 54,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "sysmapid._reference",
                                "value": "ABCDE._mapid"
                            }
                        ]
                    },
                    {
                        "type": "navtree",
                        "name": "Map navigation tree",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.1.name",
                                "value": "Element A"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.2.name",
                                "value": "Element B"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.3.name",
                                "value": "Element C"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.4.name",
                                "value": "Element A1"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.5.name",
                                "value": "Element A2"
                            },
                            {
```

```
            "type": 1,
            "name": "navtree.6.name",
            "value": "Element B1"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "navtree.7.name",
            "value": "Element B2"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.4.parent",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.5.parent",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.6.parent",
            "value": 2
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.7.parent",
            "value": 2
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.1.order",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.2.order",
            "value": 2
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.3.order",
            "value": 3
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.4.order",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.5.order",
            "value": 2
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.6.order",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "navtree.7.order",
```

```
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 8,
                                "name": "navtree.6.sysmapid",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "reference",
                                "value": "ABCDE"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update
- Map navigation tree

20 地图导航树

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值，允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Map navigation tree*小部件。

Attention:
小部件 `fields` 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会进行验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小部件的风险。为确保成功创建或 update 地图导航树小部件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

以下参数支持用于地图导航树小部件配置

参数	仪表板小部件字段	名称	取值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - *(默认)* 15 分钟
Show unavailable maps	1	show_unavailable	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用
Reference	1	reference	任意 5 字符的 string 值 (例如 `ABCDE` 或 `JBPNL`)。该值在所属仪表板中必须唯一 参数行为: - 必填

以下参数支持用于配置地图导航树元素

参数	仪表板小部件字段	名称	取值
Name	1	navtree.1.name	任意 string 值
Linked map	8	navtree.1.sysmapid	注: 属性名中的数字表示元素编号 Map ID
Parameters for creating element hierarchy	0	navtree.1.parent	注: 属性名中的数字表示关联地图的元素编号 父元素编号
	0	navtree.1.order	注: 属性名中的数字表示子元素编号，属性值表示父元素编号 元素在地图导航树中的位置 注: 属性名中的数字表示元素编号，属性值表示元素在导航树中的位置。父元素位置在整个导航树中确定，子元素位置在父元素范围内确定

示例

以下示例仅描述地图导航树小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置 地图导航树部件

配置一个显示以下地图导航树的地图导航树小部件:

- Element A
  - Element A1
  - Element A2
- Element B
  - Element B1 (包含可显示在配置关联的-map-部件中的链接地图"1")
  - Element B2
- Element C

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "navtree",
                        "name": "Map navigation tree",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.1.name",
                                "value": "Element A"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.2.name",
                                "value": "Element B"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.3.name",
                                "value": "Element C"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.4.name",
                                "value": "Element A1"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.5.name",
                                "value": "Element A2"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.6.name",
                                "value": "Element B1"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "navtree.7.name",
                                "value": "Element B2"
                            },
```

```
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.4.parent",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.5.parent",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.6.parent",
                    "value": 2
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.7.parent",
                    "value": 2
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.1.order",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.2.order",
                    "value": 2
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.3.order",
                    "value": 3
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.4.order",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.5.order",
                    "value": 2
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.6.order",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "navtree.7.order",
                    "value": 2
                },
                {
                    "type": 8,
                    "name": "navtree.6.sysmapid",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 1,
```

```
                                "name": "reference",
                                "value": "HJQXF"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update
- Map

21 饼图

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值，允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Pie chart*小组件。

Attention:
仪表板创建或 update 过程中不会验证 fields 小组件的属性。
这虽然允许用户修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。
为确保成功创建或 update 饼图小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

饼图小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(默认)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟。

数据集

以下参数可用于配置数据集.

Note:
属性名称中的第一个数字 (例如 ds.0. 主机.0, ds.0. 监控项.0) 表示特定数据集, 而第二个数字 (如果存在) 表示配置的主机或监控项.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Dataset type	0	ds.0.dataset_type	0 - 监控项列表; 1 - *(默认)* 监控项模式.
监控项	4	ds.0.itemids.0	Item ID. 在template dashboard上配置小部件时, 只能设置模板上配置的监控项. 注意: 要配置多个监控项, 需要 create 仪表板小部件字段 object, 每个监控项的属性名称中数字递增. 参数行为: - 必需如果数据集类型设置为" 监控项列表" 且未设置监控项 *(小部件)*
监控项 *(小部件)*	1	ds.0.itemids.0._reference	替代Item ID: `ABCDE._itemid` - 将部件兼容性(其引用参数设置为"ABCDE") 设置为监控项的数据源. 注意: 要配置多个小部件, 需要 create 仪表板小部件字段 object, 每个小部件的属性名称中数字递增. 参数行为: - 必需如果数据集类型设置为" 监控项列表" 且未设置监控项
颜色	1	ds.0.color.0	十六进制颜色代码 (例如 `FF0000`). 参数行为: - 支持如果数据集类型设置为" 监控项列表"

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	监控项类型	0	ds.0.type.0	0 - (默认) 普通; 1 - 总计. 值" 总计" 只能在整个图表中的一个监控项上设置. 参数行为: - 支持如果数据集类型设置为" 监控项列表"
	主机模式	1	ds.0.hosts.0	Host名称或模式 (例如"Zabbix*"). 参数行为: - 必需如果数据集类型设置为" 监控项模式"
	监控项模式	1	ds.0.items.0	在template dashboard上配置小部件时不支持此参数. Item名称或模式 (例如"*: 每秒处理的 * 值数量"). 在template dashboard上配置小部件时, 只能设置模板上配置的监控项的模式. 参数行为: - 必需如果数据集类型设置为" 监控项模式"
	颜色	1	ds.0.color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000). 参数行为: - 支持如果数据集类型设置为" 监控项模式"
Aggregation function		0	ds.0.aggregate_function	1 - 最小; 2 - 最大; 3 - 平均; 4 - 计数; 5 - 求和; 6 - 第一个; 7 - (默认) 最后一个.
Dataset aggregation		0	ds.0.dataset_aggregation	0 - (默认) 无; 1 - 最小; 2 - 最大; 3 - 平均; 4 - 计数; 5 - 求和. 参数行为: - 支持如果监控项类型设置为" 总计"
Dataset label		1	ds.0.data_set_label	任意 string 值. 默认: "" (空).

显示选项

以下参数可用于配置显示选项。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
History data selection	0	source	0 - (默认) 自动; 1 - 历史数据; 2 - 趋势数据.
Draw	0	draw_type	0 - (默认) 饼图; 1 - 环形图.
宽度	0	width	20 - 半径的 20%; 30 - 半径的 30%; 40 - 半径的 40%; 50 - (默认) 半径的 50%.
描边宽度	0	stroke	参数行为: - 支持当绘制类型设为" 环形图" 时 取值范围 0-10. 默认: 0.
显示总值	0	total_show	参数行为: - 支持当绘制类型设为" 环形图" 时 0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
大小	0	value_size_type	参数行为: - 支持当绘制类型设为" 环形图" 时 0 - (默认) 自动; 1 - 自定义.
大小 (自定义尺寸值)	0	value_size	参数行为: - 支持当显示总值设为" 启用" 时 取值范围 1-100. 默认: 20.
小数位数	0	decimal_places	参数行为: - 支持当显示总值设为" 启用" 时 取值范围 0-6. 默认: 2.
单位 (复选框)	0	units_show	参数行为: - 支持当显示总值设为" 启用" 时 0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
单位 (值)	1	units	参数行为: - 支持当显示总值设为" 启用" 时 任意 string 值. 参数行为: - 支持当单位 (复选框) 设为" 启用" 时

参数	仪表板小部件字段	名称	值
粗体	0	value_bold	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用. 参数行为: - 支持当显示总值设为" 启用" 时
颜色	1	value_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000). 参数行为: - 支持当显示总值设为" 启用" 时
Space between sectors	0	space	取值范围 0-10. 默认: 1.
Merge sectors smaller than N% (checkbox)	0	merge	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
Merge sectors smaller than N% (value)	0	merge_percent	取值范围 1-10. 默认: 1. 参数行为: - 支持当合并小于 *N%* 的扇区 (复选框) 设为" 启用" 时
Merge sectors smaller than N% (color)	1	merge_color	十六进制颜色代码 (例如 FF0000). 参数行为: - 支持当合并小于 *N%* 的扇区 (复选框) 设为" 启用" 时

时间段

以下参数可用于配置时间段.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Time period	1	time_period._reference	DASHBOARD._timeperiod - 将*Time period* selector设为数据源; ABCDE._timeperiod - 将部件兼容性（其 *Reference* 参数设置为"ABCDE"）设为数据源. 默认值: DASHBOARD._timeperiod
From	1	time_period.from	或者，您也可以仅在 *From* 和 *To* 参数中设置时间段. 有效的 string，使用绝对时间语法 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w, 等). 参数行为: - 当时间段未设置时支持
To	1	time_period.to	有效的 string，使用绝对时间语法 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w, 等). 参数行为: - 当时间段未设置时支持

图例

以下参数可用于配置图例.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Show legend	0	legend	0 - 禁用; 1 - *(*默认*)* 启用.
Show value	0	legend_value	0 - *(*默认*)* 禁用; 1 - 启用. 参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 时
Show aggregation function	0	legend_aggregation	0 - *(*默认*)* 禁用; 1 - 启用. 参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 时
Rows	0	legend_lines_mode	0 - *(*默认*)* 固定; 1 - 可变. 参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 时
Number of rows/ Maximum number of rows	0	legend_lines	取值范围 1-10. 默认: 1. 参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 时

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Number of columns	0	legend_columns	取值范围 1-4. 默认: 4. 参数行为: - 支持当显示图例设置为" 启用" 且显示值设置为" 禁用" 时

示例

以下示例仅描述饼图小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置饼图小部件

按以下方式配置饼图部件:

- 2 个数据集共包含 9 个监控项分布在 1 个主机上
- 第一个数据集类型为" 监控项列表"，包含 3 个类型均为"Normal" 的监控项，每个用不同颜色表示
- 第二个数据集类型为" 监控项模式"，包含 6 个监控项，每个监控项都配置了聚合，并使用自定义颜色表示
- 第二个数据集还配置了自定义数据集标签
- 饼图数据以环形图形式显示，带有自定义宽度和带单位的中心总值
- 饼图数据显示并聚合最近 3 小时的自定义时间段数据
- 饼图图例以 4 行显示配置的监控项

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "piechart",
                        "name": "Pie chart",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 24,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "ds.0.dataset_type",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 4,
                                "name": "ds.0.itemids.1",
                                "value": 23264
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "ds.0.color.1",
```

```
            "value": "FF0000"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "ds.0.type.1",
            "value": 0
        },
        {
            "type": 4,
            "name": "ds.0.itemids.2",
            "value": 23269
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "ds.0.color.2",
            "value": "BF00FF"
        },
        {
          "type": 0,
          "name": "ds.0.type.2",
          "value": 0
        },
        {
            "type": 4,
            "name": "ds.0.itemids.3",
            "value": 23257
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "ds.0.color.3",
            "value": "0040FF"
        },
        {
          "type": 0,
          "name": "ds.0.type.3",
          "value": 0
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "ds.1.hosts.0",
            "value": "Zabbix server"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "ds.1.items.0",
            "value": "*: Number of processed *values per second"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "ds.1.color",
            "value": "000000"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "ds.1.aggregate_function",
            "value": 3
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "ds.1.data_set_label",
            "value": "Number of processed values per second"
        },
```

```
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "draw_type",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "width",
                                "value": 30
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "total_show",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "units_show",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "graph_time",
                                "value": 1
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "time_period.from",
                                "value": "now-3h"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "legend_lines",
                                "value": 4
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

22 问题主机

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Problem hosts*小部件。

Attention:
小部件 fields 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小部件的风险。为确保成功创建或 update 问题主机小部件，请参考下方表格中列出的参数行为规范。

参数

问题主机小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - (默认) 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟。
Host groups	2	groupids.0	Host group ID。 注意：要配置多个主机组，请为每个主机组 create 一个仪表板小部件字段 object，并在属性名称中使用递增的数字。 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。
主机组 *(小部件)*	1	groupids._reference	替代Host group ID： ABCDE._hostgroupids - 将部件兼容性(其 *Reference* 参数设置为"ABCDE") 设置为主机组的数据源。
Exclude host groups	2	exclude_groupids.0	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。 Host group ID。 注意：要排除多个主机组，请为每个主机组 create 一个仪表板小部件字段 object，并在属性名称中使用递增的数字。 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Hosts	3	hostids.0	Host ID。 注意：要配置多个主机，请为每个主机 create 一个仪表板小部件字段 object，并在属性名称中使用递增的数字。对于多个主机，参数主机组必须完全不配置或配置为至少包含一个配置的主机所属的主机组。
主机 *(小部件/仪表板)*	1	hostids._reference	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。 替代Host ID： `DASHBOARD.hostids` - 将覆盖主机设置为主机的数据源； `ABCDE._hostids` - 将部件兼容性(其 *Reference* 参数设置为"ABCDE")设置为主机的数据源。
Problem	1	problem	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。 问题配置(不区分大小写，完整名称或部分名称)。
Severity	0	severities.0	0 - 未分类; 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般; 4 - 严重; 5 - 灾难。 默认：空 (全部启用)。 注意：要配置多个值，请为每个值 create 一个仪表板小部件字段 object，并在属性名称中使用递增的数字。
Problem tags			
评估类型	0	evaltype	0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或。
标签名称	1	tags.0.tag	任何 string 值。 注意：属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 必需如果配置问题标签
操作符	0	tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在。 注意：属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 必需如果配置问题标签
标签值	1	tags.0.value	任何 string 值。 注意：属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 必需如果配置问题标签

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Show suppressed problems	0	show_suppressed	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用。
Hide groups without problems	0	hide_empty_groups	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用。 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。
Problem display	0	ext_ack	0 - (默认) 全部; 1 - 仅未确认; 2 - 分开。
Reference	1	reference	任何由 5 个字符组成的 string 值 (例如 ABCDE 或 JBPNL)。此值在小部件所属的仪表板中必须唯一。 参数行为: - 必需

示例

以下示例仅针对问题主机小部件的仪表板小部件字段 objects 配置进行说明。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 问题主机部件

配置一个显示来自主机组”2” 和”4” 中主机的问题主机部件这些问题的名称包含 string”CPU” 且具有以下严重级别：” 警告”、” 一般”、” 严重”、” 灾难”

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "problemhosts",
                        "name": "Problem hosts",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
```

```
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.1",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "problem",
                                "value": "cpu"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.1",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.2",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.3",
                                "value": 5
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

23 问题

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许在 dashboard.create 和 dashboard.update 方法中配置*Problems*小组件.

Attention:
小组件 fields 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证. 这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets, 但也存在错误创建或更新小组件的风险. 为确保问题小组件的成功创建或 update, 请参考下方表格中列出的参数行为.

参数

问题小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(*默认*)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟。
Show	0	show	1 - *(*默认*)* 最近问题; 2 - 历史记录; 3 - 问题。
Host groups	2	groupids.0	Host group ID。 注意：要配置多个主机组，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个主机组在属性名称中递增数字。 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。
主机组 *(*小部件*)*	1	groupids._reference	代替Host group ID： ABCDE._hostgroupids - 将部件兼容性（其参考参数设置为"ABCDE"）设置为主机组的数据源。
Exclude host groups	2	exclude_groupids.0	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。 Host group ID。 注意：要排除多个主机组，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个主机组在属性名称中递增数字。
Hosts	3	hostids.0	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。 Host ID。 注意：要配置多个主机，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个主机在属性名称中递增数字。对于多个主机，参数主机组必须完全不配置或至少配置一个主机组，其中包含配置的主机。 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	主机 *(小部件/仪表板)*	1	hostids._reference	代替Host ID： `DASHBOARD.hostids` - 将覆盖主机设置为主机的数据源； `ABCDE._hostids` - 将部件兼容性（其参考参数设置为"ABCDE"）设置为主机的数据源。 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数。
Problem		1	problem	问题配置（不区分大小写，全名或部分名称）。
Severity		0	severities.0	0 - 未分类; 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般; 4 - 严重; 5 - 灾难。 默认：空（全部启用）。 注意：要配置多个值，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个值在属性名称中递增数字。
Problem tags				
	评估类型	0	evaltype	0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或。
	标签名称	1	tags.0.tag	任何 string 值。 注意：属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 必需如果配置问题标签
	操作符	0	tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在。 注意：属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 必需如果配置问题标签
	标签值	1	tags.0.value	任何 string 值。 注意：属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 必需如果配置问题标签
Show tags		0	show_tags	0 - *(默认)* 无; 1 - 1; 2 - 2; 3 - 3。
Tag name (format)		0	tag_name_format	0 - *(默认)* 完整; 1 - 缩短; 2 - 无。 参数行为: - 支持如果显示标签设置为"1"、"2" 或"3"

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Tag display priority	1	tag_priority	逗号分隔的标签列表。 参数行为: - 支持如果显示标签设置为”1”、”2” 或”3”
Show operational data	0	show_opdata	0 - (默认) 无; 1 - 单独; 2 - 与问题名称一起。
Show suppressed problems	0	show_suppressed	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用。
Acknowledgement status	0	acknowledgement_status	0 - (默认) 全部; 1 - 未确认; 2 - 已确认。
By me	0	acknowledged_by_me	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用。
Sort entries by	0	sort_triggers	1 - 严重性（降序）; 2 - 主机（升序）; 3 - 时间（升序）; 4 - (默认) 时间（降序）; 13 - 严重性（升序）; 14 - 主机（降序）; 15 - 问题（升序）; 16 - 问题（降序）。 对于除” 时间（降序）” 和” 时间（升序）” 之外的所有值，显示时间线参数必须设置为” 禁用”。 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持” 主机（升序）” 和” 主机（降序）” 值。
Show timeline	0	show_timeline	0 - 禁用; 1 - (默认) 启用。 参数行为: - 支持如果按条目排序设置为” 时间（降序）” 或” 时间（升序）”
Show lines	0	show_lines	可能的值范围为 1-100。 默认：25。
Reference	1	reference	任何由 5 个字符组成的 string 值（例如 `ABCDE` 或 `JBPNL`）。此值在小部件所属的仪表板中必须唯一。 参数行为: - 必需

示例

以下示例仅针对问题小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置进行说明。有关配置仪表板的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置 问题部件

配置一个显示主机组”4” 满足以下条件问题的问题小部件:

- 具有名为”scope” 标签且包含值”performance”、”availability” 或”capacity” 的问题
- 具有以下严重程度的问题: ”Warning”、”Average”、”High”、”Disaster”

此外，配置该小部件以显示标签和操作数据。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "problems",
                        "name": "Problems",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.tag",
                                "value": "scope"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.0.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.value",
                                "value": "performance"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.1.tag",
                                "value": "scope"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.1.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.1.value",
                                "value": "availability"
                            },
                            {
                                "type": 1,
```

```
                            "name": "tags.2.tag",
                            "value": "scope"
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "tags.2.operator",
                            "value": 0
                        },
                        {
                            "type": 1,
                            "name": "tags.2.value",
                            "value": "capacity"
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "severities.0",
                            "value": 2
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "severities.1",
                            "value": 3
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "severities.2",
                            "value": 4
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "severities.3",
                            "value": 5
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "show_tags",
                            "value": 1
                        },
                        {
                            "type": 0,
                            "name": "show_opdata",
                            "value": 1
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "userGroups": [
        {
            "usrgrpid": 7,
            "permission": 2
        }
    ],
    "users": [
        {
            "userid": 1,
            "permission": 3
        }
    ]
},
"id": 1
```

```
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

24 按严重程度分类的问题

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值，允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Problems by severity*小组件。

Attention:
仪表板创建或 update 过程中不会验证 fields 小组件的属性。
这虽然允许用户修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。
为确保成功创建或 update 按严重程度分类的问题小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

按严重程度显示问题小部件支持以下参数.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - (默认) 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意: 要配置多个主机组，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个主机组在属性名称中使用递增数字. 如果在template dashboard上配置此小部件，则不支持此参数.
主机 *groups (Widget)*	1	groupids._reference	替代Host group ID: ABCDE._hostgroupids - 设置一个部件兼容性（其 *Reference* 参数设置为"ABCDE"）作为主机组的数据源. 如果在template dashboard上配置此小部件，则不支持此参数.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Exclude host groups	2	exclude_groupids.0	Host group ID. 注意: 要排除多个主机组，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个主机组在属性名称中使用递增数字. 如果在template dashboard上配置此小部件，则不支持此参数.
Hosts	3	hostids.0	Host ID. 注意: 要配置多个主机，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个主机在属性名称中使用递增数字. 对于多个主机，参数主机 *groups* 必须完全不配置或至少配置一个主机组，该组包含所配置的主机. 如果在template dashboard上配置此小部件，则不支持此参数.
主机 *(Widget/Dashboard)*	1	hostids._reference	替代Host ID: `DASHBOARD.hostids` - 设置覆盖主机作为主机的数据源; `ABCDE._hostids` - 设置一个部件兼容性（其 *Reference* 参数设置为"ABCDE"）作为主机的数据源.
Problem	1	problem	如果在template dashboard上配置此小部件，则不支持此参数. 问题配置（不区分大小写，全名或部分名称）.
Severity	0	severities.0	0 - 未分类; 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般严重; 4 - 严重; 5 - 灾难. 默认: 空（全部启用）. 注意: 要配置多个值，请 create 一个仪表板小部件字段 object，为每个值在属性名称中使用递增数字.
Problem tags			
Evaluation type	0	evaltype	0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或.
Tag name	1	tags.0.tag	任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置 *Problem tags*
Operator	0	tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置 *Problem tags*

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Tag value	1	tags.0.value	任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置 *Problem tags*
Show	0	show_type	0 - (默认) 主机 groups; 1 - 总计. 如果在template dashboard上配置此小部件，则不支持此参数，默认设置为”Totals”.
Layout	0	layout	0 - (默认) 水平; 1 - 垂直. 参数行为: - 支持如果 *Show* 设置为”Totals”
Show operational data	0	show_opdata	0 - (默认) 无; 1 - 单独; 2 - 带问题名称.
Show suppressed problems	0	show_suppressed	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
Hide groups without problems	0	hide_empty_groups	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用. 参数行为: - 支持如果 *Show* 设置为” 主机 groups” 如果在template dashboard上配置此小部件，则不支持此参数.
Problem display	0	ext_ack	0 - (默认) 全部; 1 - 仅未确认; 2 - 分开.
Show timeline	0	show_timeline	0 - 禁用; 1 - (默认) 启用.
Reference	1	reference	任何由 5 个字符组成的 string 值（例如 `ABCDE` 或 `JBPNL`）. 此值在小部件所属的仪表板中必须唯一. 参数行为: - 必需

示例

以下示例仅描述按严重程度分类的问题仪表板小部件的字段 objects 配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置 按严重程度分类的问题部件

配置一个按严重程度显示问题的小部件，用于展示所有主机组的问题总数。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "problemsbysv",
                        "name": "Problems by severity",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_type",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

25 SLA 报告

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许通过 `dashboard.create` 和 `dashboard.update` 方法配置*SLA report*小组件。

Attention:
小组件 `fields` 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保成功创建或 update*SLA* 报告小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

SLA 报告小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - *(默认)* 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
SLA	10	slaid.0	SLA ID. 参数行为: - 必填
Service	9	serviceid.0	Service ID.
Show periods	0	show_periods	取值范围 1-100. 默认: 20.
From	1	date_from	有效日期 string，格式为 `YYYY-MM-DD`. 支持Relative dates及修饰符 `d`, `w`, `M`, `y` (例如 `now`, `now/d`, `now/w-1w` 等).
To	1	date_to	有效日期 string，格式为 `YYYY-MM-DD`. 支持Relative dates及修饰符 `d`, `w`, `M`, `y` (例如 `now`, `now/d`, `now/w-1w` 等).

示例

以下示例仅描述 *SLA* 报告小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置 *SLA* 报告小部件

配置一个 *SLA* 报告小部件，用于显示 SLA"4" 服务"2" 在过去 30 天期间的 SLA 报告。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
```

```
                    {
                        "type": "slareport",
                        "name": "SLA report",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 10,
                                "name": "slaid.0",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 9,
                                "name": "serviceid.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "date_from",
                                "value": "now-30d"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "date_to",
                                "value": "now"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

26 系统信息

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值，可用于配置 dashboard.create 和 dashboard.update 方法中的*System Information*小组件。

Attention:
小组件 fields 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保系统信息小组件成功创建或 update，请参考下表中列出的参数行为规范。

参数

系统信息小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - *(默认)* 15 分钟.
Show	0	info_type	0 - *(默认)* 系统统计; 1 - 高可用节点.
Show software update check details	0	show_software_update_check_details	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用. 参数行为: - 支持如果AllowSoftwareUpdateCheck在 Zabbix server 配置中启用且显示设置为" 系统统计"

示例

以下示例仅描述系统信息小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 系统信息部件

配置一个系统信息小部件，以 10 分钟刷新间隔显示系统统计信息，并启用软件 update 检查功能。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
```

```
                "widgets": [
                    {
                        "type": "systeminfo",
                        "name": "System information",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "rf_rate",
                                "value": 600
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_software_update_check_details",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

27 Top 主机

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值允许在 `dashboard.create` 和 `dashboard.update` 方法中配置*Top hosts*小组件

Attention:
小组件 `fields` 属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险为确保成功创建或 update*Top* 主机小组件，请参考下表中列出的参数行为说明

参数

以下参数支持用于 *Top* 主机小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - (默认) 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意: 要配置多个主机组，请 create 仪表板小部件字段 object，为每个主机组在属性名称中使用递增数字. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
主机 *groups (Widget)*	1	groupids._reference	替代Host group ID: `ABCDE._hostgroupids` - 设置部件兼容性（其 *Reference* 参数设置为"ABCDE"）作为主机组的数据源.
Hosts	3	hostids.0	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. Host ID. 注意: 要配置多个主机，请 create 仪表板小部件字段 object，为每个主机在属性名称中使用递增数字. 对于多个主机，参数主机 *groups* 必须完全不配置或至少配置一个包含所配置主机的主机组.
主机 *(Widget/Dashboard)*	1	hostids._reference	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. 替代Host ID: `DASHBOARD.hostids` - 设置覆盖主机作为主机的数据源; `ABCDE._hostids` - 设置部件兼容性（其 *Reference* 参数设置为"ABCDE"）作为主机的数据源.
Host tags			如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Evaluation type	0	evaltype	0 - (默认) And/Or; 2 - Or. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Tag name	1	tags.0.tag	任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机 *tags* 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Operator	0	tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机 *tags* 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Tag value	1	tags.0.value	任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机 *tags* 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Show hosts in maintenance	0	maintenance	0 - (默认) 禁用; 1 - 启用.
Columns (see below)			
Order by	0	column	从配置的列中获取的列数值.
Order	0	order	2 - (默认) Top N; 3 - Bottom N.
Host limit	0	show_lines	可能的值范围为 1-1000. 默认: 10. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.

列

列具有通用参数和根据数据参数配置而定的附加参数。

Note:
所有与列相关的参数中，属性名称中的数字（例如 columns.0.name）表示该参数所配置的列。

所有列均支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Name	1	columns.0.name	任意 string 值。 参数行为: - 必填
Data	0	columns.0.data	1 - 监控项值； 2 - 主机名； 3 - 文本。 参数行为: - 必填
Base color	1	columns.0.base_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 参数行为: - 必填

监控项值

如果数据设置为”监控项值”，则支持以下参数。

Note:
Thresholds 属性名称中的第一个数字（例如 columnsthresholds.0.color.0）引用配置阈值的列，而第二个数字引用按升序排序的阈值位置。但是，如果以不同顺序配置阈值，在 Zabbix 前端更新小部件配置后，值将按升序排序（例如"threshold.0.threshold":"5" → "threshold.0.threshold":"1"；"threshold.1.threshold":"1" → "threshold.1.threshold": "5"）。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Item	1	columns.0.item	有效的监控项名称。 在template dashboard上配置小部件时，只应设置模板上配置的监控项。
Display item value as	0	columns.0.display_value_as	0 - （默认）数值； 1 - 文本； 2 - 二进制。
Display	0	columns.0.display	1 - （默认）原样； 2 - 条形图； 3 - 指示器； 6 - 迷你图。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为”数值”
Min	1	columns.0.min	任何数值。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为”数值”且显示设置为”条形图”或”指示器”

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Max	1	columns.0.max	任何数值。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为”数值”且显示设置为”条形图”或”指示器”
Decimal places	0	columns.0.decimal_places	可能的值范围为 0-10。 默认：2。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为”数值”
Sparkline			
宽度	0	columns.0.sparkline.width	可能的值范围为 0-10。 默认：1。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为”数值”且显示设置为”迷你图”
填充	0	columns.0.sparkline.fill	可能的值范围为 0-10。 默认：3。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为”数值”且显示设置为”迷你图”
颜色	1	columns.0.sparkline.color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认：42A5F5。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为”数值”且显示设置为”迷你图”
时间段	1	columns.0.sparkline.time_period	DASHBOARD._timeperiod - 将*Time period* selector设置为数据源；ABCDE._timeperiod - 将部件兼容性（其 reference 参数等于 ABCDE）设置为数据源。 默认：DASHBOARD._timeperiod 或者，您可以在从和到参数中仅设置时间段。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为”数值”且显示设置为”迷你图”
从	1	columns.0.sparkline.time_period.from	有效的*absolute*时间，使用绝对时间语法（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now、now/d、now/w-1w 等）。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为”数值”且显示设置为”迷你图”
到	1	columns.0.sparkline.time_period.to	有效的*absolute*时间，使用绝对时间语法（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now、now/d、now/w-1w 等）。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为”数值”且显示设置为”迷你图”

参数	仪表板小部件字段	名称	值
历史数据	0	columns.0.sparkline.history	0 - （默认）自动； 1 - 历史； 2 - 趋势。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为” 数值” 且显示设置为” 迷你图”
Thresholds			
颜色	1	columnsthresholds.0.color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为” 数值”
阈值	1	columnsthresholds.0.threshold	任何 string 值。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为” 数值”
Highlights			
颜色	1	columns.0.highlights.0.color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为” 文本”
模式	1	columns.0.highlights.0.pattern	任何 string 值。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为” 文本”
Show thumbnail	0	columns.0.show_thumbnail	0 - （默认）禁用； 1 - 启用。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为” 二进制”
Aggregation function	0	columns.0.aggregate_function	0 - （默认）未使用； 1 - 最小； 2 - 最大； 3 - 平均； 4 - 计数； 5 - 总和； 6 - 第一个； 7 - 最后一个。
Time period	1	columns.0.time_period.reference	DASHBOARD._timeperiod - 将*Time period* selector设置为数据源； ABCDE._timeperiod - 将部件兼容性（其 reference 参数等于 ABCDE）设置为数据源。 默认：DASHBOARD._timeperiod 或者，您可以在从和到参数中仅设置时间段。 参数行为: - 支持如果聚合函数设置为” 最小”、” 最大”、” 平均”、” 计数”、” 总和”、” 第一个”、” 最后一个”
从	1	columns.0.time_period.from	有效的 string 时间，使用绝对时间语法（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now、now/d、now/w-1w 等）。 参数行为: - 支持如果时间段未设置且聚合函数设置为” 最小”、” 最大”、” 平均”、” 计数”、” 总和”、” 第一个”、” 最后一个”

参数	仪表板小部件字段	名称	值
到	1	columns.0.time_period.to	有效的 string 时间，使用绝对时间语法（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now、now/d、now/w-1w 等）。 参数行为: - 支持如果时间段未设置且聚合函数设置为” 最小”、” 最大”、” 平均”、” 计数”、” 总和”、” 第一个”、” 最后一个”
History data	0	columns.0.history	0 - （默认）自动； 1 - 历史； 2 - 趋势。 参数行为: - 支持如果显示监控项值设置为” 数值”
Reference	1	reference	任何由 5 个字符组成的 string 值（例如 ABCDE 或 JBPNL）。此值在小部件所属的仪表板中必须唯一。 参数行为: - 必需

文本

如果 *Data* 设置为”Text”，则支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Text	1	columns.0.text	任何 string 值，包括宏。 支持的宏：{主机.*}、{INVENTORY.*}。 参数行为: - 当 *Data* 设置为”Text” 时必填

示例

以下示例仅描述 *Top* 主机小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 *Top* 主机部件

配置一个显示 Top 主机的 *Top* 主机部件，按 CPU 使用率在主机组”4” 中展示。此外，配置以下自定义列：” 主机名”、”CPU 使用率 (%)”、”1 分钟平均值”、”5 分钟平均值”、”15 分钟平均值”、” 进程数”。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
```

```
{
    "widgets": [
        {
            "type": "tophosts",
            "name": "Top hosts",
            "x": 0,
            "y": 0,
            "width": 36,
            "height": 5,
            "view_mode": 0,
            "fields": [
                {
                    "type": 2,
                    "name": "groupids.0",
                    "value": 4
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "columns.0.name",
                    "value": "Host"
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "columns.0.data",
                    "value": 2
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "columns.0.base_color",
                    "value": "FFFFFF"
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "columns.1.name",
                    "value": "CPU utilization in %"
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "columns.1.data",
                    "value": 1
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "columns.1.base_color",
                    "value": "4CAF50"
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "columns.1.item",
                    "value": "CPU utilization"
                },
                {
                    "type": 0,
                    "name": "columns.1.display",
                    "value": 3
                },
                {
                    "type": 1,
                    "name": "columns.1.min",
                    "value": "0"
                },
                {
```

```
            "type": 1,
            "name": "columns.1.max",
            "value": "100"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.color.0",
            "value": "FFFF00"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.threshold.0",
            "value": "50"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.color.1",
            "value": "FF8000"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.threshold.1",
            "value": "80"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.color.2",
            "value": "FF4000"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columnsthresholds.1.threshold.2",
            "value": "90"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.2.name",
            "value": "1m avg"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "columns.2.data",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.2.base_color",
            "value": "FFFFFF"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.2.item",
            "value": "Load average (1m avg)"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.3.name",
            "value": "5m avg"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "columns.3.data",
```

```
            "value": 1
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.3.base_color",
            "value": "FFFFFF"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.3.item",
            "value": "Load average (5m avg)"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.4.name",
            "value": "15m avg"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "columns.4.data",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.4.base_color",
            "value": "FFFFFF"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.4.item",
            "value": "Load average (15m avg)"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.5.name",
            "value": "Processes"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "columns.5.data",
            "value": 1
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.5.base_color",
            "value": "FFFFFF"
        },
        {
            "type": 1,
            "name": "columns.5.item",
            "value": "Number of processes"
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "columns.5.decimal_places",
            "value": 0
        },
        {
            "type": 0,
            "name": "column",
            "value": 1
        }
```

```
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

28 Top 监控项

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值，允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Top items*部件。

Attention:
小部件 fields 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会进行验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新部件的风险。为确保成功创建或 update*Top* 监控项部件，请参考下文表格中列出的参数行为。

参数

以下参数支持用于 *Top* 监控项小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(默认)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意: 要配置多个主机组，create 一个仪表板小部件字段 object，为每个主机组在属性名称中使用递增数字. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
主机 *groups (Widget)*	1	groupids._reference	替代Host group ID: `ABCDE._hostgroupids` - 设置一个部件兼容性（其 *Reference* 参数设置为"ABCDE"）作为主机组的数据源. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Hosts	3	hostids.0	Host ID. 注意: 要配置多个主机，create 一个仪表板小部件字段 object，为每个主机在属性名称中使用递增数字. 对于多个主机，参数主机 *groups* 必须完全不配置或至少配置一个主机组，其中包含配置的主机. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
主机 *(Widget/Dashboard)*	1	hostids._reference	替代Host ID: `DASHBOARD.hostids` - 设置覆盖主机作为主机的数据源; `ABCDE._hostids` - 设置一个部件兼容性（其 *Reference* 参数设置为"ABCDE"）作为主机的数据源. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Host tags			
Evaluation type	0	host_tags_evaltype	0 - *(默认)* And/Or; 2 - Or.
Tag name	1	host_tags.0.tag	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. 任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机 *tags* 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Operator	0	host_tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机 *tags* 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Tag value	1	host_tags.0.value	任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置主机 *tags* 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Layout	0	layout	0 - (默认) 水平; 1 - 垂直.
Show problems	0	show_problems	0 - 全部; 1 - (默认) 未抑制; 2 - 无.
Items (see below)			

高级配置

以下为 *Top* 监控项小部件支持的高级配置参数.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Host ordering			
Order by	0	host_ordering_order_by	0 - (默认) 主机名; 3 - 监控项值.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
监控项模式	1	host_ordering_item.0	Item 名称或模式 (例如"*: 每秒处理的 * 值数量"). 注意: 要配置多个监控项模式，需为每个监控项模式 create 一个仪表板小部件字段 object，并在属性名称中使用递增数字. 在template dashboard上配置小部件时，只应设置模板上配置的监控项的模式. 参数行为: - 必填如果排序依据设置为" 监控项值"
Order	0	host_ordering_order	2 - (默认) Top N; 3 - 底部 N.
Limit	0	host_ordering_limit	有效值范围为 1-100. 默认: 10.
Item ordering			
Order by	0	item_ordering_order_by	1 - 主机; 2 - 监控项名称; 3 - (默认) 监控项值.
主机模式	1	item_ordering_host.0	Host 名称或模式. 注意: 要配置多个主机模式，需为每个主机模式 create 一个仪表板小部件字段 object，并在属性名称中使用递增数字. 参数行为: - 必填如果排序依据设置为" 主机"
Order	0	item_ordering_order	2 - (默认) Top N; 3 - 底部 N.
Limit	0	item_ordering_limit	有效值范围为 1-100. 默认: 10.

列

Note:
属性名称中的第一个数字（例如 columns.0. 监控项.0, columns.0.item_tags_evaltype）表示特定列，而第二个数字（如果存在）表示配置的实体（例如监控项模式，标签）。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Item patterns	1	columns.0.items.0	Item名称或模式（例如”*: 每秒处理的 * 值数量”）。 注意：要配置多个监控项模式，create 为每个监控项模式创建一个仪表板小部件字段 object，并在属性名称中递增第二个数字。 在template dashboard上配置小部件时，只应设置模板上配置的监控项的模式。 参数行为: - 必填
Item tags			
评估类型	0	columns.0.item_tags_evaltype	0 - (默认) 与/或; 2 - 或。
标签名称	1	columns.0.item_tags.0.tag	任何 string 值。 注意：属性名称中的第二个数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 如果配置监控项标签则为必填
运算符	0	columns.0.item_tags.0.operator	0 - (默认) 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在。 注意：属性名称中的第二个数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 如果配置监控项标签则为必填
标签值	1	columns.0.item_tags.0.value	任何 string 值。 注意：属性名称中的第二个数字引用标签评估列表中的标签顺序。 参数行为: - 如果配置监控项标签则为必填
Base color	1	columns.0.base_color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。
Display value as	0	columns.0.display_value_as	1 - (默认) 数字; 2 - 文本。
Display	0	columns.0.display	1 - (默认) 原样; 2 - 条形图; 3 - 指示器; 6 - 迷你图。
Min	1	columns.0.min	任何数值。支持Suffixes（例如”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”）。 参数行为: - 如果显示值类型设置为” 数字” 且显示设置为” 条形图” 或” 指示器” 则为支持

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Max	1	columns.0.max	任何数值。支持Suffixes（例如”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”）。 参数行为: - 如果显示值类型设置为” 数字” 且显示设置为” 条形图” 或” 指示器” 则为支持
Sparkline			
宽度	0	columns.0.sparkline.width	可能的值范围为 0-10。 默认：1。 参数行为: - 如果显示设置为” 迷你图” 则为支持
填充	0	columns.0.sparkline.fill	可能的值范围为 0-10。 默认：3。 参数行为: - 如果显示设置为” 迷你图” 则为支持
颜色	1	columns.0.sparkline.color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 默认：42A5F5。 参数行为: - 如果显示设置为” 迷你图” 则为支持
时间段	1	columns.0.sparkline.time_period	DASHBOARD._timeperiod - 将*Time period* selector设置为数据源; ABCDE._timeperiod - 将部件兼容性（其 reference 参数等于 ABCDE）设置为数据源。 默认：DASHBOARD._timeperiod 或者，您可以在从和到参数中仅设置时间段。 参数行为: - 如果显示设置为” 迷你图” 则为支持
从	1	columns.0.sparkline.time_period.from	有效的绝对时间 string（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now, now/d, now/w-1w 等）。 参数行为: - 如果显示设置为” 迷你图” 则为支持
到	1	columns.0.sparkline.time_period.to	有效的绝对时间 string（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now, now/d, now/w-1w 等）。 参数行为: - 如果显示设置为” 迷你图” 则为支持
历史数据	0	columns.0.sparkline.history	0 - (默认) 自动; 1 - 历史; 2 - 趋势。 参数行为: - 如果显示设置为” 迷你图” 则为支持
Thresholds			
颜色	1	columns.0.thresholds.color	十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 参数行为: - 如果显示值类型设置为” 数字” 则为支持

参数	仪表板小部件字段	名称	值
阈值	1	columns.0.thresholds.threshold	任何数值。支持Suffixes（例如”1d”, ”2w”, ”4K”, ”8G”）。 参数行为: - 如果显示值类型设置为” 数字” 则为支持
Highlights 高亮	1	columns.0.highlights.color	6 个十六进制颜色代码（例如 FF0000）。 参数行为: - 如果显示值类型设置为” 文本” 则为支持
阈值	1	columns.0.highlights.pattern	任何正则表达式。 参数行为: - 如果显示值类型设置为” 文本” 则为支持
Decimal places	0	columns.0.decimal_places	可能的值范围为 0-10。 默认：2。
Advanced configuration			
Aggregation function	0	columns.0.aggregate_function	如果显示值类型设置为” 数字”: 0 - *(默认)* 未使用; 1 - 最小值; 2 - 最大值; 3 - 平均值; 4 - 计数; 5 - 总和; 6 - 第一个; 7 - 最后一个。 如果显示值类型设置为” 文本”: 0 - *(默认)* 未使用; 4 - 计数; 6 - 第一个; 7 - 最后一个。
Time period	1	columns.0.time_period.reference	DASHBOARD._timeperiod - 将*Time period* selector设置为数据源; ABCDE._timeperiod - 将部件兼容性（其 reference 参数等于 ABCDE）设置为数据源。 默认：DASHBOARD._timeperiod 或者，您可以在从和到参数中仅设置时间段。 参数行为: - 如果聚合函数设置为” 最小值”, ” 最大值”, ” 平均值”, ” 计数”, ” 总和”, ” 第一个”, ” 最后一个” 则为支持
从	1	columns.0.time_period.from	有效的绝对时间 string（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now, now/d, now/w-1w 等）。 参数行为: - 如果时间段未设置且聚合函数设置为” 最小值”, ” 最大值”, ” 平均值”, ” 计数”, ” 总和”, ” 第一个”, ” 最后一个” 则为支持

参数	仪表板小部件字段	名称	值
到	1	columns.0.time_period.to	有效的绝对时间 string（YYYY-MM-DD hh:mm:ss）或relative时间语法（now, now/d, now/w-1w 等）。 参数行为: - 如果时间段未设置且聚合函数设置为” 最小值”, ” 最大值”, ” 平均值”, ” 计数”, ” 总和”, ” 第一个”, ” 最后一个” 则为支持
History data	0	columns.0.history	0 - (默认) 自动; 1 - 历史; 2 - 趋势。 参数行为: - 如果显示值类型设置为” 数字” 则为支持

示例

以下示例仅描述 *Top* 监控项小工具中仪表板小工具字段 objects 的配置. 有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create.

配置顶部监控项部件

配置一个 *Top* 监控项小部件，用于显示主机”10084” 的数据，且仅显示标签名称为”component” 且包含值”cpu” 的监控项。此外，使用位于 Top 的主机显示数据，并采用彩色计量条进行单元格展示。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "topitems",
                        "name": "Top items",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 3,
                                "name": "hostids.0",
                                "value": 10084
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "columns.0.items.0",
                                "value": "*"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "columns.0.item_tags.0.tag",
```

```
                                "value": "component"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "columns.0.item_tags.0.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "columns.0.item_tags.0.value",
                                "value": "cpu"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "columns.0.display",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "layout",
                                "value": 1
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

29 Top 触发器

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值允许通过 `dashboard.create` 和 `dashboard.update` 方法配置*Top triggers*小部件。

Attention:
小部件 `fields` 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小部件的风险。为确保成功创建或 update*Top* 触发器小部件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

以下参数支持 *Top* 触发器小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - (默认) 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意: 要配置多个主机组，create 仪表板小部件字段 object 为每个主机组在属性名称中递增编号. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Hosts	3	hostids.0	Host ID. 注意: 要配置多个主机，create 仪表板小部件字段 object 为每个主机在属性名称中递增编号. 对于多个主机，参数主机组必须完全不配置或至少配置一个主机组，该组属于配置的主机. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Problem	1	problem	问题配置 (不区分大小写，全名或部分名称).
Severity	0	severities.0	触发器严重性. 0 - 未分类; 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般; 4 - 严重; 5 - 灾难. 默认: 空 (全部启用). 注意: 要配置多个值，create 仪表板小部件字段 object 为每个值在属性名称中递增编号.
Problem tags			
评估类型	0	evaltype	0 - (默认) 与/或; 2 - 或.

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	标签名称	1	tags.0.tag	任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序.
	操作符	0	tags.0.operator	参数行为: - 必需如果配置问题标签 0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序.
	标签值	1	tags.0.value	参数行为: - 必需如果配置问题标签 任何 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序.
Time period		1	time_period._referenceDASHBOARD._timeperiod	参数行为: - 必需如果配置问题标签 DASHBOARD._timeperiod - 设置*Time period* selector为数据源; ABCDE._timeperiod - 设置部件兼容性 (其参考参数设置为"ABCDE") 为数据源. 默认: DASHBOARD._timeperiod
	从	1	time_period.from	或者，您可以在从和到参数中仅设置时间段. 有效时间 string，使用绝对 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w, 等).
	到	1	time_period.to	参数行为: - 支持如果时间段未设置 有效时间 string，使用绝对 (YYYY-MM-DD hh:mm:ss) 或relative时间语法 (now, now/d, now/w-1w, 等).
Trigger limit		0	show_lines	参数行为: - 支持如果时间段未设置 可能的值范围为 1-100. 默认: 10.

示例

以下示例仅描述 *Top* 触发器小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 *Top* 触发器小部件

配置一个 *Top* 触发器小部件，用于显示主机组"4" 的前 5 个 Top 触发器及其对应的问题总数。该小部件仅显示严重级别为"Warning"、"Average"、"High" 或"Disaster" 的触发器，以及带有名为"scope" 标签且包含值"performance"、"availability" 或"capacity" 的问题。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "toptriggers",
                        "name": "Top triggers",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.0",
                                "value": 2
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.1",
                                "value": 3
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.2",
                                "value": 4
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "severities.3",
                                "value": 5
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.tag",
                                "value": "scope"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.0.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.value",
                                "value": "performance"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.1.tag",
```

```
                                "value": "scope"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.1.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.1.value",
                                "value": "availability"
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.2.tag",
                                "value": "scope"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.2.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.2.value",
                                "value": "capacity"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "show_lines",
                                "value": 5
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
```

```
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- `dashboard.create`
- `dashboard.update`

30 触发器概览

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值，允许通过 `dashboard.create` 和 `dashboard.update` 方法配置*Trigger overview*小组件。

Attention:
仪表板创建或 update 过程中不会验证 `fields` 小组件的属性。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。为确保成功创建或 update 触发器概览小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

触发器概览小部件支持以下参数。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - (默认) 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Show	0	show	1 - (默认) 最近问题; 2 - 任意; 3 - 问题.
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意: 要配置多个主机组，请 create 仪表板小部件字段 object，为每个主机组在属性名称中递增编号. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
主机组 *(小部件)*	1	groupids._reference	替代Host group ID: `ABCDE._hostgroupids` - 将部件兼容性(其引用参数设置为"ABCDE")设置为主机组的数据源.
Hosts	3	hostids.0	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. Host ID. 注意: 要配置多个主机，请 create 仪表板小部件字段 object，为每个主机在属性名称中递增编号. 对于多个主机，参数主机组必须完全不配置或至少配置一个包含所配置主机的主机组. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	主机 *(小部件/仪表板)*	1	hostids._reference	替代Host ID: DASHBOARD.hostids - 将覆盖主机设置为主机的数据源; ABCDE._hostids - 将部件兼容性(其引用参数设置为"ABCDE") 设置为主机的数据源. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
Problem tags				
	评估类型	0	evaltype	0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或.
	标签名称	1	tags.0.tag	任意 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置问题标签
	运算符	0	tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置问题标签
	标签值	1	tags.0.value	任意 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置问题标签
Show suppressed problems		0	show_suppressed	0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用.
Layout		0	layout	0 - *(默认)* 水平; 1 - 垂直.

示例

以下示例仅描述触发器概览小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 *Trigger overview* 部件

配置一个触发器概览部件，用于显示所有主机组中触发器的状态，这些触发器需带有名为"scope" 且值为"availability" 的标签。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
```

```
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "trigover",
                        "name": "Trigger overview",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.tag",
                                "value": "scope"
                            },
                            {
                                "type": 0,
                                "name": "tags.0.operator",
                                "value": 0
                            },
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "tags.0.value",
                                "value": "availability"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

31 URL

描述

这些参数及对应仪表板小组件字段 objects 的可选属性值，允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*URL*小组件。

Attention:
仪表板创建或 update 过程中不会验证 fields 小组件的属性。
这虽然允许用户修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小组件的风险。
为确保成功创建或 update*URL* 小组件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

以下参数支持用于 *URL* 小部件。

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - *(默认)* 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
URL	1	url	有效的 URL string. 参数行为: - 必填
Override host	1	override_hostid._reference	ABCDE._hostid - 设置一个部件兼容性 (其 *Reference* 参数设置为"ABCDE") 作为主机的数据源; DASHBOARD._hostid - 设置仪表板覆盖主机作为主机的数据源. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.

示例

以下示例仅描述 *URL* 小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置。有关配置仪表板的更多信息，请参阅dashboard.create。

配置 *URL* 部件

配置一个显示 Zabbix 手册首页的 *URL* 部件。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
```

```
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "url",
                        "name": "URL",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 36,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 1,
                                "name": "url",
                                "value": "https://www.zabbix.com/documentation/7.4/en"
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

32 Web 监控

描述

这些参数及对应仪表板小部件字段 objects 的可选属性值允许通过 dashboard.create 和 dashboard.update 方法配置*Web monitoring*小部件。

Attention:
小部件 `fields` 的属性在仪表板创建或 update 过程中不会被验证。这使得用户可以修改built-in widgets和 createcustom widgets，但也存在错误创建或更新小部件的风险。为确保成功创建或 update*Web* 监控小部件，请参考下文表格中列出的参数行为规范。

参数

以下参数适用于 *Web* 监控小部件.

参数	仪表板小部件字段	名称	值
Refresh interval	0	rf_rate	0 - 不刷新; 10 - 10 秒; 30 - 30 秒; 60 - *(*默认*)* 1 分钟; 120 - 2 分钟; 600 - 10 分钟; 900 - 15 分钟.
Host groups	2	groupids.0	Host group ID. 注意: 要配置多个主机组，请 create 仪表板小部件字段 object，为每个主机组在属性名称中使用递增数字. 如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
主机 *groups (*小部件*)*	1	groupids._reference	替代Host group ID: `ABCDE._hostgroupids` - 设置部件兼容性(其 *Reference* 参数设置为"ABCDE") 作为主机组的数据源.
Exclude host groups	2	exclude_groupids.0	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. Host group ID. 注意: 要排除多个主机组，请 create 仪表板小部件字段 object，为每个主机组在属性名称中使用递增数字.
Hosts	3	hostids.0	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. Host ID. 注意: 要配置多个主机，请 create 仪表板小部件字段 object，为每个主机在属性名称中使用递增数字. 对于多个主机，参数主机 *groups* 必须完全不配置或至少配置一个包含所配置主机的主机组.
主机 *(*小部件/仪表板*)*	1	hostids._reference	如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数. 替代Host ID: `DASHBOARD.hostids` - 设置覆盖主机作为主机的数据源; `ABCDE._hostids` - 设置部件兼容性(其 *Reference* 参数设置为"ABCDE") 作为主机的数据源.
Scenario tags			如果在template dashboard上配置小部件，则不支持此参数.
评估类型	0	evaltype	0 - *(*默认*)* 与/或; 2 - 或.

参数		仪表板小部件字段	名称	值
	标签名称	1	tags.0.tag	任意 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置场景标签
	运算符	0	tags.0.operator	0 - 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置场景标签
	标签值	1	tags.0.value	任意 string 值. 注意: 属性名称中的数字引用标签评估列表中的标签顺序. 参数行为: - 必需如果配置场景标签
	Show hosts in maintenance	0	maintenance	0 - 禁用; 1 - (默认) 启用.
	Reference	1	reference	由 5 个字符组成的任意 string 值 (例如 `ABCDE` 或 `JBPNL`). 此值在小部件所属的仪表板中必须唯一. 参数行为: - 必需

示例

以下示例仅针对 *Web* 监控小部件的仪表板小部件字段 objects 的配置进行说明。有关配置仪表板的更多信息，请参阅`dashboard.create`。

配置 *Web* 监控小组件

配置一个 *Web* 监测小部件，用于显示主机组"4" 的活动 Web 监测场景状态摘要。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dashboard.create",
    "params": {
        "name": "My dashboard",
        "display_period": 30,
        "auto_start": 1,
        "pages": [
            {
                "widgets": [
```

```
                    {
                        "type": "web",
                        "name": "Web monitoring",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 18,
                        "height": 3,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 2,
                                "name": "groupids.0",
                                "value": 4
                            }
                        ]
                    }
                ]
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": 7,
                "permission": 2
            }
        ],
        "users": [
            {
                "userid": 1,
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 仪表板小部件字段
- dashboard.create
- dashboard.update

任务

该类设计用于处理任务（例如检查项目或低级发现规则，无需重新加载配置）。

参考对象:

- 任务
- '立即执行' 请求对象
- '刷新代理配置' 请求对象
- '诊断信息' 请求对象
- 统计请求对象
- 统计结果对象

可以使用的方法:

- task.create - 创建新的任务
- task.get - 获取任务

任务对象

以下 objects 与 `task`API 直接相关.

任务

任务 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
taskid	ID	任务 ID. 属性行为: - 只读
type	integer	任务类型. 可能值: 1 - 诊断信息; 2 - 刷新 proxy 配置; 6 - 立即执行. 属性行为: - 必填
status	integer	任务状态. 可能值: 1 - 新任务; 2 - 任务进行中; 3 - 任务已完成; 4 - 任务已过期. 属性行为: - 只读
clock	timestamp	任务创建时间. 属性行为: - 只读
ttl	integer	任务过期时间 (秒). 属性行为: - 只读
proxyid	ID	收集诊断信息统计的 proxyID. 属性行为: - 当 `type` 设置为" 诊断信息" 或" 刷新 proxy 配置" 时支持
request	object	根据任务类型的任务请求 object: ' 立即执行' 任务的 object 是立即检查请求-object; ' 刷新 proxy 配置' 任务的 object 是described in detail below; ' 诊断信息' 任务的 object 是诊断信息请求-object. 属性行为: - 必填
result	object	诊断信息任务的结果 object. 如果结果尚未就绪可能包含 NULL. 结果 object 是统计结果-object. 属性行为: - 只读

’ 立即执行’ 请求对象

’ 立即执行’ 任务请求 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
itemid	ID	监控项和低级发现规则的 ID.

’ 刷新 proxy 配置’ 请求对象

’ 刷新 proxy 配置’ 任务请求 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
proxyids	array	Proxy ID.

’ 诊断信息’ 请求对象

诊断信息任务请求 object 具有以下属性。所有类型属性的统计请求 object 是统计请求-object。

属性	数据类型	描述
historycache	object	history cache 统计请求。可在服务器和 proxy 上使用。
valuecache	object	监控项缓存统计请求。可在服务器上使用。
preprocessing	object	预处理管理器统计请求。可在服务器和 proxy 上使用。
alerting	object	告警管理器统计请求。可在服务器上使用。
lld	object	LLD 管理器统计请求。可在服务器上使用。

统计请求对象

统计请求 object 用于定义应收集关于 server/proxy 内部进程的何种类型信息。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
stats	query	待返回的统计 object 属性。 每种诊断信息统计类型的可用字段列表见每种诊断信息请求类型可用的统计字段列表。 默认值：`extend` 将返回所有可用统计字段。
top	object	用于排序和限制返回统计值的 object。 每种诊断信息统计类型的可用字段列表见每种诊断信息请求类型可用的排序字段列表。 示例：{ ”source.alerts”: 10 }

每种诊断信息请求可用的统计字段列表

每种诊断信息请求属性可获取的统计字段如下

诊断类型	可用字段	描述
historycache	监控项	缓存的监控项数量
	values	缓存值的数量
	memory	共享 memory 统计（空闲空间、已用块数、空闲块数、最大空闲块大小）
	memory.data	历史数据缓存共享 memory 统计
	memory.index	历史 index cache 共享 memory 统计
valuecache	监控项	缓存的监控项数量
	values	缓存值的数量
	memory	共享 memory 统计（空闲空间、已用块数、空闲块数、最大空闲块大小）
	mode	value cache 模式
preprocessing	values	排队值的数量
	preproc.values	带预处理步骤的排队值数量
alerting	alerts	排队告警数量
lld	rules	排队规则数量

诊断类型	可用字段	描述
	values	排队值的数量

每种诊断信息请求可用的排序字段列表

以下统计字段可用于排序和限制请求的信息。

诊断类型	可用字段	数据类型
historycache	values	integer
valuecache	values	integer
	request.values	integer
preprocessing	values	integer
alerting	media.alerts	integer
	source.alerts	integer
lld	values	integer

统计结果对象

统计结果 object 通过任务 object 的 `result` 字段获取.

属性	数据类型	描述
status	integer	任务结果状态. 可能取值: -1 - 任务执行过程中发生错误; 0 - 任务结果已创建. 属性行为: - 只读
data	string/object	特定诊断信息任务的统计请求 object 结果. 若任务执行过程中发生错误，则包含错误消息 string.

task.create

描述

`object task.create(object/array tasks)`

此方法允许 create 新任务（例如收集诊断数据或检查监控项或无需重新加载配置的低级发现规则）。

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。参见User roles 获取更多信息。

参数

`(object/array)` 一个用于 create 的任务.

该方法接受具有任务对象的任务.

请注意’ 立即执行’ 任务只能为以下类型的监控项/发现规则创建:

- Zabbix agent
- SNMPv1/v2/v3 agent
- 简单检查
- 内部检查
- 外部检查
- 数据库监控
- HTTP agent
- IPMI agent
- SSH agent
- TELNET agent
- 计算检查

- JMX agent
- 依赖监控项

返回值

(object) 返回一个包含所创建任务 ID 的 object 存储在 taskids 属性下。每个监控项和低级发现规则都会创建一个任务。返回的 ID 顺序与传入的 itemids 顺序相匹配。

示例

创建任务

为两个监控项创建任务 Execute now。一个是监控项，另一个是低级发现规则。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.create",
    "params": [
        {
            "type": 6,
            "request": {
                "itemid": "10092"
            }
        },
        {
            "type": 6,
            "request": {
                "itemid": "10093"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "taskids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

为两个 proxies 创建任务 Refresh proxy configuration。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.create",
    "params": [
        {
            "type": 2,
            "request": {
                "proxyids": ["10459", "10460"]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "taskids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建任务 diagnostic information。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.create",
    "params": [
        {
            "type": 1,
            "request": {
                "alerting": {
                    "stats": [
                        "alerts"
                    ],
                    "top": {
                        "media.alerts": 10
                    }
                },
                "lld": {
                    "stats": "extend",
                    "top": {
                        "values": 5
                    }
                }
            },
            "proxyid": 0
        }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "taskids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- Task
- ' 立即执行' 请求 object
- 诊断信息请求对象
- 统计请求对象

来源

CTask::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CTask.php* 文件中.

task.get

描述

`integer/array task.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索任务。该方法仅返回关于" 诊断信息" 任务的详细信息。

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。有关更多信息，请参阅User roles

参数

(object) 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
taskids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的任务.
output	query	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
preservekeys	boolean	

返回值

(integer/array) 返回一个 array 的 objects。

示例

按 ID 检索任务

获取 ID 为"1" 的任务的所有数据

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "task.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "taskids": "1"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "taskid": "1",
            "type": "7",
            "status": "3",
            "clock": "1601039076",
            "ttl": "3600",
            "proxyid": null,
            "request": {
                "alerting": {
                    "stats": [
                        "alerts"
                    ],
                    "top": {
                        "media.alerts": 10
                    }
                },
                "lld": {
                    "stats": "extend",
```

```
                    "top": {
                        "values": 5
                    }
                }
            },
            "result": {
                "data": {
                    "alerting": {
                        "alerts": 0,
                        "top": {
                            "media.alerts": []
                        },
                        "time": 0.000663
                    },
                    "lld": {
                        "rules": 0,
                        "values": 0,
                        "top": {
                            "values": []
                        },
                        "time": 0.000442
                    }
                },
                "status": "0"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- Task
- 统计结果-object

来源

CTask::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CTask.php* 文件中。

值映射

此类旨在与值映射配合使用。

对象引用：

- 值映射
- 值映射

可用方法：

- valuemap.create - 创建新值映射
- valuemap.delete - 删除值映射
- valuemap.get - 检索值映射
- valuemap.update - 更新值映射

值映射对象

以下对象与 `valuemap` API 直接相关。

值映射

值映射对象具有以下属性。

属性	类型	说明
valuemapid	ID	值映射的 ID。 属性行为: - 只读 - 更新操作所需
hostid	ID	值映射所属主机或模板的 ID。 属性行为: - 常量 - 创建操作所需
name	string	值映射的名称。 属性行为: - 创建操作所需
mappings	array	当前值映射的值映射。映射对象在下文详细描述。 属性行为: - 创建操作所需
uuid	string	通用唯一标识符，用于将导入的值映射链接到已经存在的值映射。如果未指定，则自动生成。 属性行为: - 如果值映射属于模板，则支持

值映射

值映射对象定义值映射的值映射。具有以下属性。

属性	类型	说明
type	integer	映射匹配类型。 可能的值： 0 - 如果值相等，则应用（默认）映射； 1 - 如果值大于或等于，则应用映射[1]； 2 - 如果值小于或等于，则应用映射[1]； 3 - 如果值在范围内，则应用映射（范围包括在内；可以定义多个范围，用逗号分隔）[1]； 4 - 如果值与正则表达式匹配，则应用映射[2]； 5 - 如果未找到匹配项，则不应用映射，并使用默认值。 如果 `type` 设置为 “0”、“1”、“2”、“3”、“4”，则 `value` 不能为空。 如果 `type` 设置为 “5”，则 `value` 必须为空。
value	string	原始值。 属性行为: - 如果 `type` 设置为 “1”、“2”、“3”、“4”，则 必需 - 如果 `type` 设置为 “5”，则 支持
newvalue	string	原始值映射到的值。 属性行为: - 必需

[1] 仅支持值类型为 “无符号数字”、“浮点数字” 的项目。

[2] 仅支持值类型为 “字符” 的项目。

创建

描述

`object valuemap.create(object/array valuemaps)`

此方法允许创建新的值映射。

> **Note:**
> 此方法只有 *Super admin(超级管理员)* 用户可用。可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限。更多信息请查看用户角色。

参数

(object/array) 要创建的值映射。

该方法接受具有标准值映射属性 的值映射。

返回值

(object) 返回一个对象，其中包含 valuemapids 属性所创建值映射的 ID。返回 ID 的顺序与传递的值映射的顺序相匹配。

示例

创建一个值映射

创建一个包含两个映射的值映射。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.create",
    "params": {
        "hostid": "50009",
        "name": "Service state",
        "mappings": [
            {
                "type": "1",
                "value": "1",
                "newvalue": "Up"
            },
            {
                "type": "5",
                "newvalue": "Down"
            }
        ]
    },
    "auth": "57562fd409b3b3b9a4d916d45207bbcb",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "valuemapids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

源码

ui/include/classes/api/services/CValueMap.php 中的 CValueMap::create()。

删除

描述

`object valuemap.delete(array valuemapids)`

此方法允许删除值映射。

> **Note:**
> 此方法只有 *Super admin(超级管理员)* 用户可用。可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限。更多信息请查看用户角色。

参数

(array) 需要删除的值映射的 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除的值映射 ID 的对象，ID 在 `valuemapids` 属性下。

示例

删除多个值映射

删除两个值映射。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.delete",
    "params": [
        "1",
        "2"
    ],
    "auth": "57562fd409b3b3b9a4d916d45207bbcb",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "valuemapids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

源码

ui/include/classes/api/services/CValueMap.php 中的 CValueMap::delete()。

更新

描述

`object valuemap.update(object/array valuemaps)`

此方法允许更新已存在的值映射。

> **Note:**
> 此方法只有 *Super admin(超级管理员)* 用户可用。可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限。更多信息请查看用户角色。

参数

(object/array) Value map properties 更新。

每个值映射必须要定义 `valuemapid` 属性，其他属性都是可选的。只会更新传递的属性，其他的属性保持不变。

返回值

(object) 返回一个对象，包含被更新的值映射的 ID，ID 在 valuemapids 属性下。

示例

更新值映射名称

将值映射名称更新为 “Device status”。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.update",
    "params": {
        "valuemapid": "2",
        "name": "Device status"
    },
    "auth": "57562fd409b3b3b9a4d916d45207bbcb",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "valuemapids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更改一个值映射的映射。

请求:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "valuemap.update",
"params": {
"valuemapid": "2",
"mappings": [
{
"type": "0",
"value": "0",
"newvalue": "Online"
},
{
"type": "0",
"value": "1",
"newvalue": "Offline"
}
]
},
"id": 1
}
```

响应:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": {
"valuemapids": [
"2"
]
},
"id": 1
```

```
}
```

源码

ui/include/classes/api/services/CValueMap.php 中的 CValueMap::update()。

获取

描述

`integer/array valuemap.get(object parameters)`

此方法允许根据给出的参数检索值映射。

> **Note:**
> 此方法对于任何用户可用。可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限。更多信息请查看用户角色。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数。

此方法支持以下参数。

参数	类型	描述
valuemapids	string/array	仅返回给定 ID 的值映射。
selectMappings	query	返回mappings 属性中当前值映射的值映射关系。 支持 `count`。
sortfield	string/array	按照给定的属性对结果进行排序。 可用值：`valuemapid`，`name`。
countOutput	boolean	这些参数对所有 `get` 方法是公共的，详细描述请参见参考说明 。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下其中一种结果：

- 一个数组对象；
- 如果使用了参数 `countOutput`，则返回检索到的对象的数量。

示例

检索值映射

检索所有配置的值映射。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "auth": "57562fd409b3b3b9a4d916d45207bbcb",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "valuemapid": "4",
            "name": "APC Battery Replacement Status"
        },
        {
            "valuemapid": "5",
            "name": "APC Battery Status"
        },
        {
            "valuemapid": "7",
            "name": "Dell Open Manage System Status"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

根据映射关系，检索一个值映射。

请求：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "valuemap.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectMappings": "extend",
        "valuemapids": ["4"]
    },
    "auth": "57562fd409b3b3b9a4d916d45207bbcb",
    "id": 1
}
```

响应：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "valuemapid": "4",
            "name": "APC Battery Replacement Status",
            "mappings": [
                {
                    "type": "0",
                    "value": "1",
                    "newvalue": "unknown"
                },
                {
                    "type": "0",
                    "value": "2",
                    "newvalue": "notInstalled"
                },
                {
                    "type": "0",
                    "value": "3",
                    "newvalue": "ok"
                },
                {
                    "type": "0",
                    "value": "4",
                    "newvalue": "failed"
                },
```

```
                {
                    "type": "0",
                    "value": "5",
                    "newvalue": "highTemperature"
                },
                {
                    "type": "0",
                    "value": "6",
                    "newvalue": "replaceImmediately"
                },
                {
                    "type": "0",
                    "value": "7",
                    "newvalue": "lowCapacity"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

源码

ui/include/classes/api/services/CValueMap.php 中的 CValueMap::get()。

关联

该类设计用于处理关联关系。

object 参考:

- 关联
- 关联操作
- 关联过滤器
  - Correlation filter condition

可用方法:

- correlation.create - create 新建关联
- correlation.delete - delete 关联关系
- correlation.get - 检索关联
- correlation.update - update 关联关系

相关性 **object**

以下 objects 与 `correlation` API 直接相关。

关联

关联 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
correlationid	ID	关联的 ID。 属性行为: - 只读 - update 操作中必填
name	string	关联的名称。 属性行为: - create 操作中必填
description	string	关联的描述。

属性	数据类型	描述
status	integer	关联是否启用或禁用。 可能的值: 0 - *(默认)* 启用; 1 - 禁用。

关联操作

关联操作 object 定义了执行关联时将执行的操作。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
type	integer	操作类型。 可能的值: 0 - 关闭旧事件; 1 - 关闭新事件。 属性行为: - 必填

关联过滤器

关联过滤器 object 定义了一组必须满足的条件才能执行配置的关联操作. 它具有以下属性.

属性	数据类型	描述
conditions	array	用于过滤结果的过滤条件集合. 条件将按其公式中放置的顺序进行排序. 属性行为: - 必填
evaltype	integer	过滤条件评估方法. 可能的值: 0 - 与/或; 1 - 与; 2 - 或; 3 - 自定义表达式. 属性行为: - 必填
eval_formula	string	用于评估过滤条件的生成表达式. 该表达式包含通过 `formulaid` 引用特定过滤条件的 ID. 对于具有自定义表达式的过滤器,`eval_formula` 的值等于 `formula` 的值. 属性行为: - 只读
formula	string	用于评估具有自定义表达式的过滤器条件的用户定义表达式. 该表达式必须包含通过 `formulaid` 引用特定过滤条件的 ID. 表达式中使用的 ID 必须与过滤条件中定义的 ID 完全匹配: 不能有任何条件未被使用或遗漏. 属性行为: - 必填如果 `evaltype` 设置为" 自定义表达式"

关联过滤条件

关联过滤器条件 object 定义了在执行关联操作前必须检查的特定条件。

属性	数据类型	描述
type	integer	条件类型。 可选值: 0 - 旧事件标签; 1 - 新事件标签; 2 - 新事件主机组; 3 - 事件标签对; 4 - 旧事件标签值; 5 - 新事件标签值。 属性行为: - 必填
tag	string	事件标签 (旧或新)。 属性行为: - 必填如果 type 设置为" 旧事件标签"、" 新事件标签"、" 旧事件标签值" 或" 新事件标签值"
groupid	ID	主机组 ID。 属性行为: - 必填如果 type 设置为" 新事件主机组"
oldtag	string	旧事件标签。 属性行为: - 必填如果 type 设置为" 事件标签对"
newtag	string	旧事件标签。 属性行为: - 必填如果 type 设置为" 事件标签对"
value	string	事件标签 (旧或新) 值。 属性行为: - 必填如果 type 设置为" 旧事件标签值" 或" 新事件标签值"
formulaid	string	用于从自定义表达式引用该条件的任意唯一 ID。只能包含大写字母。修改过滤条件时必须由用户定义该 ID，但在后续请求时会重新生成。
operator	integer	条件运算符。 属性行为: - 必填如果 type 设置为" 新事件主机组"、" 旧事件标签值" 或" 新事件标签值"

Note:
要更好地理解如何将过滤器与各种表达式类型配合使用，请参阅correlation.get和correlation.create方法页面上的示例。

以下列出了每种条件类型支持的运算符和值。

条件	条件名称	支持的运算符	期望值
2	Host group	=, <>	主机组 ID。
4	Old event tag value	=, <>, like, not like	string
5	New event tag value	=, <>, like, not like	string

correlation.create

描述

`object correlation.create(object/array correlations)`

此方法允许 create 新的关联关系.

Note:
此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 详情请参阅User roles

参数

(object/array) 关联到 create.

除了关联 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
operations	array	关联操作 到 create 的关联。 参数行为: - 必填
filter	object	关联过滤器 object 用于关联。 参数行为: - 必填

返回值

(object) 返回一个包含所创建关联 ID 的 object，这些 ID 位于 correlationids 属性下。返回的 ID 顺序与传入的关联顺序相匹配。

示例

创建新的事件标签关联

使用评估方法 AND/OR 创建一个包含一个条件和一个操作的关联规则。默认情况下该关联规则将处于启用状态。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "correlation.create",
    "params": {
        "name": "new event tag correlation",
        "filter": {
            "evaltype": 0,
            "conditions": [
                {
                    "type": 1,
                    "tag": "ok"
                }
            ]
        },
        "operations": [
            {
                "type": 0
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "correlationids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

使用自定义表达式过滤器

创建一个使用自定义过滤条件的关联规则。公式 ID"A" 或"B" 是任意选择的。条件类型为" 主机组"，运算符为"<>"。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "correlation.create",
    "params": {
        "name": "new host group correlation",
        "description": "a custom description",
        "status": 0,
        "filter": {
            "evaltype": 3,
            "formula": "A or B",
            "conditions": [
                {
                    "type": 2,
                    "operator": 1,
                    "formulaid": "A"
                },
                {
                    "type": 2,
                    "operator": 1,
                    "formulaid": "B"
                }
            ]
        },
        "operations": [
            {
                "type": 1
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "correlationids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 关联过滤器
- 关联操作

来源

CCorrelation::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php* 文件中.

correlation.delete

描述

`object correlation.delete(array correlationids)`

此方法允许 delete 关联关系.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 详见User roles 获取更多信息.

参数

(array) 要 delete 的关联 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除关联 ID 的 object，这些 ID 位于 correlationids 属性下。

示例

删除多个关联

删除两条关联关系。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "correlation.delete",
    "params": [
        "1",
        "2"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "correlationids": [
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CCorrelation::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php* 文件中.

correlation.get

描述

integer/array correlation.get(object parameters)

该方法允许根据给定参数检索关联关系。

> **Note:**
> 该方法对所有类型的用户可用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
correlationids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的关联.
selectFilter	query	返回一个包含关联条件的filter属性.
selectOperations	query	返回一个包含关联操作的operations属性.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可能值: correlationid, name, status.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	

参数	数据类型	描述
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

检索关联

获取所有已配置的关联规则及其关联条件与操作。过滤器采用" 与/或" 评估类型，因此 formula 属性为空且 eval_formula 为自动生成。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "correlation.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectOperations": "extend",
        "selectFilter": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "correlationid": "1",
            "name": "Correlation 1",
            "description": "",
            "status": "0",
            "filter": {
                "evaltype": "0",
                "formula": "",
                "conditions": [
                    {
                        "type": "3",
                        "oldtag": "error",
                        "newtag": "ok",
                        "formulaid": "A"
                    }
                ],
                "eval_formula": "A"
            },
            "operations": [
                {
                    "type": "0"
                }
            ]
```

```
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 关联过滤器
- 关联操作

来源

CCorrelation::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php* 文件中.

correlation.update

描述

`object correlation.update(object/array correlations)`

此方法允许 update 现有关联性.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(object/array) 待更新的关联属性.

每个关联必须定义 `correlationid` 属性，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除关联 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
filter	object	关联过滤器 object 用于替换当前过滤器。
operations	array	关联操作 用于替换现有操作。

返回值

(object) 返回一个包含更新后关联 ID 的 object 对象，该对象位于 `correlationids` 属性下。

示例

禁用关联

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "correlation.update",
    "params": {
        "correlationid": "1",
        "status": "1"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "correlationids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

替换条件但保留评估方法

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "correlation.update",
    "params": {
        "correlationid": "1",
        "filter": {
            "conditions": [
                {
                    "type": 3,
                    "oldtag": "error",
                    "newtag": "ok"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "correlationids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 关联过滤器
- 关联操作

来源

CCorrelation::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CCorrelation.php* 文件中.

动作

该类设计用于处理动作。

object 参考：

- 动作
- action-操作
  - action-操作消息
  - action-操作条件
- action-恢复操作
- Action update operation
- 操作过滤器
  - Action filter condition

可用方法：

- action.create - create 新动作
- action.delete - delete 动作
- action.get - 检索动作
- action.update - update 动作

动作 **object**

以下 objects 与 `actionAPI` 直接相关。

动作

操作 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
actionid	ID	操作的 ID. 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
esc_period	string	默认操作步骤持续时间. 必须至少为 60 秒. 接受秒数、带后缀的时间单位或用户宏. 属性行为: - 当 `eventsource` 设置为” 触发器创建的事件”、” 内部事件” 或” 服务状态 update 创建的事件” 时支持
eventsource	integer	操作将处理的事件类型. 参考event `source` property 获取支持的事件类型列表. 属性行为: - 常量 - 进行 create 操作时必填
name	string	操作的名称. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
status	integer	操作是否启用或禁用. 可能的值: 0 - *(默认)* 启用; 1 - 禁用.
pause_symptoms	integer	当事件是症状事件时是否暂停升级. 可能的值: 0 - 不暂停症状问题的升级; 1 - *(默认)* 暂停症状问题的升级. 属性行为: - 当 `eventsource` 设置为” 触发器创建的事件” 时支持
pause_suppressed	integer	在维护期间是否暂停升级. 可能的值: 0 - 不暂停升级; 1 - *(默认)* 暂停升级. 属性行为: - 当 `eventsource` 设置为” 触发器创建的事件” 时支持
notify_if_canceled	integer	当升级取消时是否通知. 可能的值: 0 - 升级取消时不通知; 1 - *(默认)* 升级取消时通知. 属性行为: - 当 `eventsource` 设置为” 触发器创建的事件” 时支持

Action 操作

动作操作 object 定义了当动作执行时将执行的操作。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
operationtype	integer	操作类型。 可能的值: 0 - 发送消息; 1 - 全局脚本; 2 - 添加主机; 3 - 移除主机; 4 - 添加到主机组; 5 - 从主机组移除; 6 - 链接模板; 7 - 取消链接模板; 8 - 启用主机; 9 - 禁用主机; 10 - 设置主机资产清单模式; 13 - 添加主机标签; 14 - 移除主机标签。 如果动作 object的 `eventsource` 设置为” 触发器创建的事件” 或” 服务状态 update 创建的事件” 时的可能值: 0 - ” 发送消息”; 1 - ” 全局脚本”。 如果动作 object的 `eventsource` 设置为” 内部事件” 时的可能值: 0 - ” 发送消息”。 属性行为: - 必填
esc_period	string	升级步骤的持续时间 (秒)。必须大于 60 秒。接受秒数、带后缀的时间单位或用户宏。如果设置为 0 或 0s，将使用默认动作升级周期。 默认值: 0s。 属性行为: - 支持如果动作 object的 `eventsource` 设置为” 触发器创建的事件”、” 内部事件” 或” 服务状态 update 创建的事件”
esc_step_from	integer	开始升级的步骤。 默认值: 1。 属性行为: - 支持如果动作 object的 `eventsource` 设置为” 触发器创建的事件”、” 内部事件” 或” 服务状态 update 创建的事件”
esc_step_to	integer	结束升级的步骤。 默认值: 1。 属性行为: - 支持如果动作 object的 `eventsource` 设置为” 触发器创建的事件”、” 内部事件” 或” 服务状态 update 创建的事件”
evaltype	integer	操作条件评估方法。 可能的值: 0 - *(默认)* AND/OR; 1 - AND; 2 - OR。

属性	数据类型	描述
opcommand	object	要 execute 的全局脚本。 全局脚本必须定义 `scriptid` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 全局脚本"
opcommand_grp	array	要 run 全局脚本的主机组。 主机组必须定义 `groupid` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 全局脚本" 且 `opcommand_hst` 未设置
opcommand_hst	array	要 run 全局脚本的主机。 主机必须定义 `hostid` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 全局脚本" 且 `opcommand_grp` 未设置
opconditions	array	用于触发器动作的操作条件。 操作条件 object 是action-操作条件。
opgroup	array	要添加主机的主机组。 主机组必须定义 `groupid` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 添加到主机组" 或" 从主机组移除"
opmessage	object	包含操作发送消息数据的 object。 操作消息 object 是action-操作消息。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 发送消息"
opmessage_grp	array	要发送消息的用户组。 用户组必须定义 `usrgrpid` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 发送消息" 且 `opmessage_usr` 未设置
opmessage_usr	array	要发送消息的用户。 用户必须定义 `userid` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 发送消息" 且 `opmessage_grp` 未设置
optemplate	array	要链接到主机的模板。 模板必须定义 `templateid` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 链接模板" 或" 取消链接模板"
opinventory	object	设置主机的资产清单模式。 资产清单必须定义 `inventory_mode` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 设置主机资产清单模式"

属性	数据类型	描述
optag	array	要添加或移除的主机标签。 标签必须定义 `tag` 属性。 `value` 属性是可选的。 属性行为: - 支持如果 `operationtype` 设置为" 添加主机标签" 或" 移除主机标签"。

Action 操作消息

操作消息 object 包含有关该操作将发送消息的数据. 它具有以下属性.

属性	数据类型	描述
default_msg	integer	是否使用默认动作消息文本和主题. 可能值: 0 - 使用操作中的数据; 1 - (默认) 使用媒介类型中的数据.
mediatypeid	ID	用于发送消息的媒介类型 ID. 属性行为: - 支持如果动作操作 object, 动作恢复操作 object, 或动作 update 操作 object的 `operationtype` 设置为" 发送消息", 或者如果动作 update 操作 object的 `operationtype` 设置为" 通知所有相关人员"
message	string	操作消息文本. 属性行为: - 支持如果 `default_msg` 设置为" 使用操作中的数据"
subject	string	操作消息主题. 属性行为: - 支持如果 `default_msg` 设置为" 使用操作中的数据"

Action 操作条件

操作条件 object 定义了执行当前操作必须满足的条件。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
conditiontype	integer	条件类型。 可能取值: 14 - 事件已确认。 属性行为: - 必填
value	string	用于比较的值。 属性行为: - 必填
operator	integer	条件运算符。 可能取值: 0 - (默认) =

每种操作条件类型支持的运算符和值如下。

条件	条件名称	支持的运算符	预期值
14	Event acknowledged	=	事件是否已确认。 可能取值: 0 - 未确认; 1 - 已确认。

Action 恢复操作

动作恢复操作 object 定义了当问题解决时将执行的操作。恢复操作仅适用于触发器、内部和服务动作。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
operationtype	integer	操作类型。 如果动作 object的 `eventsource` 设置为" 由触发器创建的事件" 或" 服务状态 update 创建的事件" 时的可能值： 0 - 发送消息； 1 - 全局脚本； 11 - 通知所有相关人员。 如果动作 object的 `eventsource` 设置为" 内部事件" 时的可能值： 0 - 发送消息； 11 - 通知所有相关人员。 属性行为: - 必填
opcommand	object	要 execute 的全局脚本。 全局脚本必须定义 `scriptid` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 全局脚本"
opcommand_grp	array	要 run 全局脚本的主机组。 主机组必须定义 `groupid` 属性。 属性行为: - 必填如果动作 object的 `eventsource` 设置为" 由触发器创建的事件"，且 `operationtype` 设置为" 全局脚本"，且 `opcommand_hst` 未设置
opcommand_hst	array	要 run 全局脚本的主机。 主机必须定义 `hostid` 属性。 属性行为: - 必填如果动作 object的 `eventsource` 设置为" 由触发器创建的事件"，且 `operationtype` 设置为" 全局脚本"，且 `opcommand_grp` 未设置
opmessage	object	包含恢复操作发送的消息数据的 object。 操作消息 object 是action-操作消息。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 发送消息"
opmessage_grp	array	要发送消息的用户组。 用户组必须定义 `usrgrpid` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 发送消息" 且 `opmessage_usr` 未设置

属性	数据类型	描述
opmessage_usr	array	要发送消息的用户。 用户必须定义 `userid` 属性。 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 发送消息" 且 `opmessage_grp` 未设置

Action 更新操作

操作 update 操作 object 定义了在问题更新时将执行的操作 (评论、确认、严重性更改或手动关闭). 更新操作仅适用于触发器和服务动作. 它具有以下属性.

属性	数据类型	描述
operationtype	integer	操作类型. 可能的值: 0 - 发送消息; 1 - 全局脚本; 12 - 通知所有相关人员. 属性行为: - 必填
opcommand	object	要 execute 的全局脚本. 全局脚本必须定义 `scriptid` 属性. 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 全局脚本"
opcommand_grp	array	要 run 全局脚本的主机组. 主机组必须定义 `groupid` 属性. 属性行为: - 必填如果操作 object的 `eventsource` 设置为" 触发器创建的事件", 且 `operationtype` 设置为" 全局脚本", 且 `opcommand_hst` 未设置
opcommand_hst	array	要 run 全局脚本的主机. 主机必须定义 `hostid` 属性. 属性行为: - 必填如果操作 object的 `eventsource` 设置为" 触发器创建的事件", 且 `operationtype` 设置为" 全局脚本", 且 `opcommand_grp` 未设置
opmessage	object	包含 update 操作发送的消息数据的 object. 操作消息 object 是action-操作消息.
opmessage_grp	array	要发送消息的用户组. 用户组必须定义 `usrgrpid` 属性. 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 发送消息" 且 `opmessage_usr` 未设置
opmessage_usr	array	要发送消息的用户. 用户必须定义 `userid` 属性. 属性行为: - 必填如果 `operationtype` 设置为" 发送消息" 且 `opmessage_grp` 未设置

操作过滤器

动作过滤器 object 定义了一组必须满足的条件才能执行配置的动作操作。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
conditions	array	用于过滤结果的过滤器条件集合。条件将按其公式中的放置顺序排序。 属性行为: - 必填
evaltype	integer	过滤器条件评估方法。 可能的值: 0 - 与/或; 1 - 与; 2 - 或; 3 - 自定义表达式。 属性行为: - 必填
eval_formula	string	用于评估过滤器条件的生成表达式。该表达式包含通过 `formulaid` 引用特定过滤器条件的 ID。对于具有自定义表达式的过滤器，`eval_formula` 的值等于 `formula` 的值。 属性行为: - 只读
formula	string	用于评估具有自定义表达式的过滤器条件的用户定义表达式。该表达式必须包含通过 `formulaid` 引用特定过滤器条件的 ID。表达式中使用的 ID 必须与过滤器条件中定义的完全匹配：不能有任何条件未被使用或遗漏。 属性行为: - 必填如果 `evaltype` 设置为" 自定义表达式"

Action 过滤条件

操作过滤器条件 object 定义了特定条件必须在执行操作前进行检查。

属性	数据类型	描述
conditiontype	integer	条件类型. 当动作 object的 `eventsource` 设置为" 由触发器创建的事件" 时的可能取值: 0 - 主机组; 1 - 主机; 2 - 触发器; 3 - 事件名称; 4 - 触发器严重性; 6 - 时间段; 13 - 主机模板; 16 - 问题被抑制; 25 - 事件标签; 26 - 事件标签值. 当动作 object的 `eventsource` 设置为" 由发现规则创建的事件" 时的可能取值: 7 - 主机 IP; 8 - 发现的服务类型; 9 - 发现的服务端口; 10 - 发现状态; 11 - 运行时间或停机时长; 12 - 接收值; 18 - 发现规则; 19 - 发现检查; 20 - proxy; 21 - 发现 object. 当动作 object的 `eventsource` 设置为" 由主动 agent 自动注册创建的事件" 时的可能取值: 20 - proxy; 22 - 主机名; 24 - 主机元数据. 当动作 object的 `eventsource` 设置为" 内部事件" 时的可能取值: 0 - 主机组; 1 - 主机; 13 - 主机模板; 23 - 事件类型; 25 - 事件标签; 26 - 事件标签值. 当动作 object的 `eventsource` 设置为" 服务状态 update 创建的事件" 时的可能取值: 25 - 事件标签; 26 - 事件标签值; 27 - 服务; 28 - 服务名称. 属性行为: - 必填
value	string	用于比较的值。 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
value2	string	用于比较的次要值. 属性行为: - 必填如果动作 object的 `eventsource` 设置为" 由触发器创建的事件", `conditiontype` 设置为触发器动作的任何可能值, 且条件类型 (见下文) 为"26" - 必填如果动作 object的 `eventsource` 设置为" 内部事件", `conditiontype` 设置为内部动作的任何可能值, 且条件类型 (见下文) 为"26" - 必填如果动作 object的 `eventsource` 设置为" 服务状态 update 上创建的事件", `conditiontype` 设置为服务动作的任何可能值, 且条件类型 (见下文) 为"26"
formulaid	string	用于在自定义表达式中引用该条件的任意唯一标识符。仅允许包含大写字母。修改过滤条件时必须由用户定义该 ID，但在后续请求时系统会重新生成新 ID。
operator	integer	条件运算符. 可选值: 0 - *(默认)* 等于; 1 - 不等于; 2 - 包含; 3 - 不包含; 4 - 在范围内; 5 - 大于或等于; 6 - 小于或等于; 7 - 不在范围内; 8 - 匹配; 9 - 不匹配; 10 - 是; 11 - 否.

Note:
为了更好地理解如何在不同情况下使用过滤器表达式类型，请参阅示例action.get 和action.create 方法页面

每个条件支持以下运算符和值类型.

条件	条件名称	支持的运算符	预期值
0	Host group	equals, does not equal	主机组 ID.
1	Host	equals, does not equal	主机 ID.
2	Trigger	equals, does not equal	触发器 ID.
3	Event name	contains, does not contain	事件名称.
4	Trigger severity	equals, does not equal, is greater than or equals, is less than or equals	触发器严重级别。参考trigger `severity` property获取支持的触发器严重级别列表。
5	Trigger value	equals	触发器值。参考trigger `value` property获取支持的触发器值列表。
6	Time period	in, not in	事件触发时间（以time period格式记录）。
7	Host IP	equals, does not equal	要检查的一个或多个 IP 范围，以逗号分隔。有关支持的 IP 范围格式的更多信息，请参阅network discovery configuration部分。
8	Discovered service type	equals, does not equal	发现服务的类型。服务类型与用于检测服务的发现检查类型相匹配。有关支持类型的列表，请参阅discovery check `type` property。

条件	条件名称	支持的运算符	预期值
9	Discovered service port	equals, does not equal	一个或多个端口范围，以逗号分隔。
10	Discovery status	equals	已发现 object 的状态. 可能的值: 0 - 主机或服务运行中; 1 - 主机或服务停止; 2 - 主机或服务已发现; 3 - 主机或服务丢失.
11	Uptime or downtime duration	is greater than or equals, is less than or equals	表示已发现的 object 保持当前状态时长的秒数。
12	Received values	equals, does not equal, is greater than or equals, is less than or equals, contains, does not contain	执行 Zabbix agent、SNMPv1、SNMPv2 或 SNMPv3 发现检查时返回的值。
13	Host template	equals, does not equal	关联模板 ID.
16	Problem is suppressed	Yes, No	无需设置值: 使用”Yes” 运算符表示必须抑制问题, ”No” 表示不抑制.
18	Discovery rule	equals, does not equal	发现规则的 ID.
19	Discovery check	equals, does not equal	发现检查的 ID.
20	Proxy	equals, does not equal	proxy 的 ID.
21	Discovery object	equals	触发发现事件的 object 类型. 可能取值: 1 - 发现的主机; 2 - 发现的服务.
22	Host name	contains, does not contain, matches, does not match	主机名. 在自动注册条件中，对于操作符匹配和不匹配支持使用正则表达式。
23	Event type	equals	特定内部事件. 可能取值: 0 - 监控项处于” 不支持” 状态; 1 - 监控项处于” 正常” 状态; 2 - LLD 规则处于” 不支持” 状态; 3 - LLD 规则处于” 正常” 状态; 4 - 触发器处于” 未知” 状态; 5 - 触发器处于” 正常” 状态.
24	Host metadata	contains, does not contain, matches, does not match	自动注册主机的元数据. 对于操作符 *matches* 和 *does not match* 支持使用正则表达式.
25	Tag	equals, does not equal, contains, does not contain	事件标签.
26	Tag value	equals, does not equal, contains, does not contain	事件标签值.

条件	条件名称	支持的运算符	预期值
27	Service	equals, does not equal	服务 ID.
28	Service name	equals, does not equal	服务名称.

action.create

描述

`object action.create(object/array actions)`

该方法允许 create 新动作.

Note:
此方法仅对管理员和超级管理员用户类型可用. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) 对 create 的操作.

除了动作 之外, 该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
filter	object	操作过滤器 该操作的 object.
operations	array	action-操作 对该操作 create.
recovery_operations	array	action-恢复操作 对该操作 create.
update_operations	array	Action update operations 对该操作 create.

返回值

(object) 返回一个包含所创建动作 ID 的 object，这些 ID 位于 `actionids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的动作顺序相匹配。

示例

创建触发器动作

创建一个触发器动作，当来自主机"10084" 的触发器（名称中包含"memory" 字样）进入 PROBLEM 状态时触发。该动作将配置 4 个操作。第一个即时操作将通过媒介类型"1" 向用户组"7" 中的所有用户发送消息。如果事件在 30 分钟内未解决，第二个操作将在组"2" 中的所有主机上 run配置全局脚本"5"（作用域为"Action operation" 的脚本）。如果事件得到解决，恢复操作将通知所有收到过该问题相关消息的用户。如果事件更新，acknowledge/update 操作将以自定义主题和消息通知所有收到过该问题相关消息的用户。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.create",
    "params": {
        "name": "Trigger action",
        "eventsource": 0,
        "esc_period": "30m",
        "filter": {
            "evaltype": 0,
            "conditions": [
                {
                    "conditiontype": 1,
                    "operator": 0,
                    "value": "10084"
                },
                {
                    "conditiontype": 3,
                    "operator": 2,
                    "value": "memory"
                }
```

```
            ]
        },
        "operations": [
            {
                "operationtype": 0,
                "esc_step_from": 1,
                "esc_step_to": 1,
                "opmessage_grp": [
                    {
                        "usrgrpid": "7"
                    }
                ],
                "opmessage": {
                    "default_msg": 1,
                    "mediatypeid": "1"
                }
            },
            {
                "operationtype": 1,
                "esc_step_from": 2,
                "esc_step_to": 2,
                "opconditions": [
                    {
                        "conditiontype": 14,
                        "operator": 0,
                        "value": "0"
                    }
                ],
                "opcommand_grp": [
                    {
                        "groupid": "2"
                    }
                ],
                "opcommand": {
                    "scriptid": "5"
                }
            }
        ],
        "recovery_operations": [
            {
                "operationtype": "11",
                "opmessage": {
                    "default_msg": 1
                }
            }
        ],
        "update_operations": [
            {
                "operationtype": "12",
                "opmessage": {
                    "default_msg": 0,
                    "message": "Custom update operation message body",
                    "subject": "Custom update operation message subject"
                }
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            "17"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建发现动作

创建一个发现动作，将模板”10001” 关联到被发现的主机。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.create",
    "params": {
        "name": "Discovery action",
        "eventsource": 1,
        "filter": {
            "evaltype": 0,
            "conditions": [
                {
                    "conditiontype": 21,
                    "operator": 0,
                    "value": "1"
                },
                {
                    "conditiontype": 10,
                    "operator": 0,
                    "value": "2"
                }
            ]
        },
        "operations": [
            {
                "operationtype": 6,
                "optemplate": [
                    {
                        "templateid": "10001"
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            "18"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

使用自定义表达式过滤器

创建一个使用自定义表达式”A and (B or C)” 来评估动作条件的触发器动作。当来自主机”10084” 或主机”10106” 且严重性大于等

于”Warning” 的触发器进入 PROBLEM 状态时，该动作将通过媒介类型”1” 向用户组”7” 中的所有用户发送消息。公式 ID”A”、”B” 和”C” 是任意选择的。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.create",
    "params": {
        "name": "Trigger action",
        "eventsource": 0,
        "esc_period": "15m",
        "filter": {
            "evaltype": 3,
            "formula": "A and (B or C)",
            "conditions": [
                {
                    "conditiontype": 4,
                    "operator": 5,
                    "value": "2",
                    "formulaid": "A"
                },
                {
                    "conditiontype": 1,
                    "operator": 0,
                    "value": "10084",
                    "formulaid": "B"
                },
                {
                    "conditiontype": 1,
                    "operator": 0,
                    "value": "10106",
                    "formulaid": "C"
                }
            ]
        },
        "operations": [
            {
                "operationtype": 0,
                "esc_step_from": 1,
                "esc_step_to": 1,
                "opmessage_grp": [
                    {
                        "usrgrpid": "7"
                    }
                ],
                "opmessage": {
                    "default_msg": 1,
                    "mediatypeid": "1"
                }
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            "18"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

创建 agent 自动注册规则

创建一个自动注册动作，当主机名称包含”SRV” 或元数据包含”AlmaLinux” 时，将一个主机添加到主机组”2” 中。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.create",
    "params": {
        "name": "Register Linux servers",
        "eventsource": "2",
        "filter": {
            "evaltype": "2",
            "conditions": [
                {
                    "conditiontype": "22",
                    "operator": "2",
                    "value": "SRV"
                },
                {
                    "conditiontype": "24",
                    "operator": "2",
                    "value": "AlmaLinux"
                }
            ]
        },
        "operations": [
            {
                "operationtype": "4",
                "opgroup": [
                    {
                        "groupid": "2"
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            19
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建带主机标签的 Agent 自动注册规则

创建一个自动注册动作，将一个主机添加到主机组”2” 并添加两个主机标签。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.create",
    "params": {
        "name": "Register Linux servers with tags",
```

```
        "eventsource": "2",
        "operations": [
            {
                "operationtype": "4",
                "opgroup": [
                    {
                        "groupid": "2"
                    }
                ]
            },
            {
                "operationtype": "13",
                "optag": [
                    {
                        "tag": "location",
                        "value": "office"
                    },
                    {
                        "tag": "city",
                        "value": "Riga"
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            20
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 操作过滤器
- action-操作
- Script

来源

CAction::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAction.php* 文件中。

action.delete

描述

`object action.delete(array actionIds)`

此方法允许 delete 操作.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(`array`) 要 delete 的动作 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除动作 ID 的 object 存储在 `actionids` 属性下

示例

删除多个动作

删除两个动作。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.delete",
    "params": [
        "17",
        "18"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            "17",
            "18"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CAction::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAction.php* 文件中。

action.get

描述

`integer/array action.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索动作。

> **Note:**
> 此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
actionids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的动作.
groupids	ID/array	仅返回在动作条件中使用指定主机组的动作.
hostids	ID/array	仅返回在动作条件中使用指定主机的动作.
triggerids	ID/array	仅返回在动作条件中使用指定触发器的动作.
mediatypeids	ID/array	仅返回使用指定媒介类型发送消息的动作.
usrgrpids	ID/array	仅返回配置为向指定用户组发送消息的动作.
userids	ID/array	仅返回配置为向指定用户发送消息的动作.
scriptids	ID/array	仅返回配置为 run 指定脚本的动作.
selectFilter	query	返回包含动作条件过滤器的`filter`属性.
selectOperations	query	返回包含动作操作的`operations`属性.
selectRecoveryOperations	query	返回包含动作恢复操作的`recovery_operations`属性.
selectUpdateOperations	query	返回包含动作 update 操作的`update_operations`属性.

参数	数据类型	描述
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序. 可能的值: `actionid`, `name`, `status`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

获取触发器动作

获取所有已配置的触发器动作及其关联的动作条件和操作

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectOperations": "extend",
        "selectRecoveryOperations": "extend",
        "selectUpdateOperations": "extend",
        "selectFilter": "extend",
        "filter": {
            "eventsource": 0
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "actionid": "3",
            "name": "Report problems to Zabbix administrators",
            "eventsource": "0",
            "status": "1",
            "esc_period": "1h",
            "pause_suppressed": "1",
            "filter": {
                "evaltype": "0",
                "formula": "",
                "conditions": [],
                "eval_formula": ""
            },
            "operations": [
                {
```

```
                "operationid": "3",
                "actionid": "3",
                "operationtype": "0",
                "esc_period": "0",
                "esc_step_from": "1",
                "esc_step_to": "1",
                "evaltype": "0",
                "opconditions": [],
                "opmessage": [
                    {
                        "default_msg": "1",
                        "subject": "",
                        "message": "",
                        "mediatypeid" => "0"
                    }
                ],
                "opmessage_grp": [
                    {
                        "usrgrpid": "7"
                    }
                ]
            }
        ],
        "recovery_operations": [
            {
                "operationid": "7",
                "actionid": "3",
                "operationtype": "11",
                "evaltype": "0",
                "opconditions": [],
                "opmessage": {
                    "default_msg": "0",
                    "subject": "{TRIGGER.STATUS}: {TRIGGER.NAME}",
                    "message": "Trigger: {TRIGGER.NAME}\r\nTrigger status: {TRIGGER.STATUS}\r\nTrigger
                    "mediatypeid": "0"
                }
            }
        ],
        "update_operations": [
            {
                "operationid": "31",
                "operationtype": "12",
                "evaltype": "0",
                "opmessage": {
                    "default_msg": "1",
                    "subject": "",
                    "message": "",
                    "mediatypeid": "0"
                }
            },
            {
                "operationid": "32",
                "operationtype": "0",
                "evaltype": "0",
                "opmessage": {
                    "default_msg": "0",
                    "subject": "Updated: {TRIGGER.NAME}",
                    "message": "{USER.FULLNAME} updated problem at {EVENT.UPDATE.DATE} {EVENT.UPDATE.T
                    "mediatypeid": "1"
                },
                "opmessage_grp": [
                    {
```

```
                            "usrgrpid": "7"
                        }
                    ],
                    "opmessage_usr": []
                },
                {
                    "operationid": "33",
                    "operationtype": "1",
                    "evaltype": "0",
                    "opcommand": {
                        "scriptid": "3"
                    },
                    "opcommand_hst": [
                        {
                            "hostid": "10084"
                        }
                    ],
                    "opcommand_grp": []
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

检索发现动作

检索所有已配置的发现动作及其关联的动作条件和操作。该过滤器采用" 与" 评估类型，因此 `formula` 属性为空且 `eval_formula` 是自动生成的。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectOperations": "extend",
        "selectFilter": "extend",
        "filter": {
            "eventsource": 1
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "actionid": "2",
            "name": "Auto discovery. Linux servers.",
            "eventsource": "1",
            "status": "1",
            "esc_period": "0s",
            "pause_suppressed": "1",
            "filter": {
                "evaltype": "0",
                "formula": "",
                "conditions": [
                    {
                        "conditiontype": "10",
                        "operator": "0",
```

```
                        "value": "0",
                        "value2": "",
                        "formulaid": "B"
                    },
                    {
                        "conditiontype": "8",
                        "operator": "0",
                        "value": "9",
                        "value2": "",
                        "formulaid": "C"
                    },
                    {
                        "conditiontype": "12",
                        "operator": "2",
                        "value": "Linux",
                        "value2": "",
                        "formulaid": "A"
                    }
                ],
                "eval_formula": "A and B and C"
            },
            "operations": [
                {
                    "operationid": "1",
                    "actionid": "2",
                    "operationtype": "6",
                    "esc_period": "0s",
                    "esc_step_from": "1",
                    "esc_step_to": "1",
                    "evaltype": "0",
                    "opconditions": [],
                    "optemplate": [
                        {
                            "templateid": "10001"
                        }
                    ]
                },
                {
                    "operationid": "2",
                    "actionid": "2",
                    "operationtype": "4",
                    "esc_period": "0s",
                    "esc_step_from": "1",
                    "esc_step_to": "1",
                    "evaltype": "0",
                    "opconditions": [],
                    "opgroup": [
                        {
                            "groupid": "2"
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 操作过滤器
- action-操作

来源

CAction::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAction.php* 文件中。

action.update

描述

`object action.update(object/array actions)`

此方法允许 update 现有操作.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(object/array) 需要更新的动作属性.

每个动作必须定义 actionid 属性，其他所有属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除了动作 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
filter	object	操作过滤器 object 用于替换当前过滤器。
operations	array	action-操作 用于替换现有操作。
recovery_operations	array	action-恢复操作 用于替换现有恢复操作。
update_operations	array	参数行为: - 支持当动作 的 eventsource 设置为" 触发器创建的事件"、" 内部事件" 或" 服务状态 update 创建的事件" 时 Action update operations 用于替换现有 update 操作。 参数行为: - 支持当动作 的 eventsource 设置为" 触发器创建的事件" 或" 服务状态 update 创建的事件" 时

返回值

(object) 返回一个包含更新操作 ID 的 object 该 ID 位于 actionids 属性下

示例

禁用动作

禁用某个动作，即将其状态设置为"1"。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "action.update",
    "params": {
        "actionid": "2",
        "status": "1"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "actionids": [
            "2"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 操作过滤器
- action-操作

来源

CAction::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAction.php* 文件中.

历史数据

该类设计用于处理历史数据。

object 引用：

- float-历史记录
- 历史数据
- string-历史数据
- 文本历史
- 日志历史

可用方法：

- history.clear - clear 历史数据
- history.get - 检索历史数据
- history.push - 将历史数据发送至 Zabbix server

历史 **object**

以下 objects 与 `history`API 直接相关.

Note:
历史 objects 因监控项的信息类型而异. 它们由 Zabbix server 创建且无法通过 API 修改.

float 历史记录

float 历史 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
clock	timestamp	接收该值的时间.
itemid	ID	相关监控项的 ID.
ns	integer	接收该值的纳秒时间.
value	float	接收到的值.

历史数据

integer 历史 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
clock	timestamp	接收该值的时间.
itemid	ID	相关监控项的 ID.
ns	integer	接收该值的纳秒时间.
value	integer	接收到的值.

string 历史数据

string 历史记录 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
clock	timestamp	该值被接收的时间.
itemid	ID	相关监控项的 ID.
ns	integer	值被接收时的纳秒数.
value	string	接收到的值.

文本历史

文本历史记录 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
id	ID	历史条目的 ID.
clock	timestamp	接收该值的时间.
itemid	ID	相关监控项的 ID.
ns	integer	接收该值的纳秒时间.
value	text	接收到的值.

日志历史

日志历史记录 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
id	ID	历史记录条目的 ID.
clock	timestamp	接收该值的时间.
itemid	ID	相关监控项的 ID.
logeventid	integer	Windows 事件日志条目 ID.
ns	integer	接收该值的纳秒时间.
severity	integer	Windows 事件日志条目级别.
source	string	Windows 事件日志条目来源.
timestamp	timestamp	Windows 事件日志条目时间.
value	text	接收到的值.

history.clear

描述

`object history.clear(array itemids)`

此方法允许 clear 监控项历史记录.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 需要 clear 的监控项 ID 列表.

返回值

(object) 返回一个包含已清除 objectID 的监控项数组该数组位于 `itemids` 属性下

示例

清除历史记录

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "history.clear",
    "params": [
        "10325",
        "13205"
```

```
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "10325",
            "13205"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CHistory::clear() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHistory.php* 文件中.

history.get

描述

`integer/array history.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索历史数据。

Attention:
如果管家程序尚未清除相关数据，该方法可能返回已删除实体的历史数据。

Note:
该方法对所有类型用户开放。调用权限可通过用户角色设置进行撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
history	integer	要返回的历史 object 类型. 可能值: 0 - 数值型 float; 1 - 字符型; 2 - 日志型; 3 - *(默认)* 无符号数值型; 4 - 文本型; 5 - 二进制型.
hostids	ID/array	仅返回来自指定主机的历史数据.
itemids	ID/array	仅返回来自指定监控项的历史数据.
time_from	timestamp	仅返回在指定时间之后或等于该时间接收的值.
time_till	timestamp	仅返回在指定时间之前或等于该时间接收的值.
sortfield	string/array	按指定属性排序结果. 可能值: `itemid`, `clock`, `ns`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	

参数	数据类型	描述
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量，如果使用了 countOutput 参数

示例

检索监控项历史数据

返回从数值型 (float) 监控项接收的最近 10 个值.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "history.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "history": 0,
        "itemids": "23296",
        "sortfield": "clock",
        "sortorder": "DESC",
        "limit": 10
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090996",
            "value": "0.085",
            "ns": "563157632"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090936",
            "value": "0.16",
            "ns": "549216402"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090876",
            "value": "0.18",
            "ns": "537418114"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090816",
            "value": "0.21",
            "ns": "522659528"
        },
        {
```

```
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090756",
            "value": "0.215",
            "ns": "507809457"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090696",
            "value": "0.255",
            "ns": "495509699"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090636",
            "value": "0.36",
            "ns": "477708209"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090576",
            "value": "0.375",
            "ns": "463251343"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090516",
            "value": "0.315",
            "ns": "447947017"
        },
        {
            "itemid": "23296",
            "clock": "1351090456",
            "value": "0.275",
            "ns": "435307141"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


来源

CHistory::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHistory.php* 文件中。

历史记录. 推送

描述

`object history.push(object/array itemHistoryData)`

该方法允许将监控项历史数据发送至 Zabbix server.

> **Note:**
> 该方法对所有类型用户开放. 调用权限可通过用户角色设置进行撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` 监控项历史数据发送.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
itemid	ID	关联监控项的 ID. 参数行为: - 必填如果未设置 `host` 和 `key`

参数	数据类型	描述
host	string	主机的技术名称. 参数行为: - 必填如果未设置 `itemid`
key	string	监控项键. 参数行为: - 必填如果未设置 `itemid`
value	mixed	监控项值. 参数行为: - 必填
clock	timestamp	值接收时间.
ns	integer	值接收时的纳秒数.

返回值

(object) 返回数据发送操作的结果。

示例

发送监控项历史数据

发送监控项历史数据到 Zabbix server 用于监控项"10600", "10601", 和"999999".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "history.push",
    "params": [
        {
            "itemid": 10600,
            "value": 0.5,
            "clock": 1690891294,
            "ns": 45440940
        },
        {
            "itemid": 10600,
            "value": 0.6,
            "clock": 1690891295,
            "ns": 312431
        },
        {
            "itemid": 10601,
            "value": "[Tue Aug 01 15:01:35 2023] [error] [client 1.2.3.4] File does not exist: /var/www/ht
        },
        {
            "itemid": 999999,
            "value": 123
        }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "response": "success",
        "data": [
            {
                "itemid": "10600"
            },
            {
                "itemid": "10600"
```

```
            },
            {
                "itemid": "10601",
                "error": "Item is disabled."
            },
            {
                "error": "No permissions to referred object or it does not exist."
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 发送数据
- HTTP agent 监控项
- 主机
- 监控项

Source

CHistory::push() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHistory.php* 文件中。

发现检查

该类设计用于处理发现检查。

object 引用:

- 发现检查

可用方法:

- dcheck.get - 获取发现检查

发现检查 **object**

以下 objects 与 dcheckAPI 直接相关.

发现检查

发现检查 object 定义了由网络发现规则执行的特定检查。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
dcheckid	ID	发现检查的 ID。
druleid	ID	检查所属的发现规则 ID。
key_	string	监控项键（如果 type 设置为”Zabbix agent”）或 SNMP OID（如果 type 设置为”SNMPv1 agent”、”SNMPv2 agent” 或”SNMPv3 agent”）。 属性行为: - 必填如果 type 设置为”Zabbix agent”、”SNMPv1 agent”、”SNMPv2 agent” 或”SNMPv3 agent”
ports	string	一个或多个要检查的端口范围，用逗号分隔。 默认值: 0. 属性行为: - 支持如果 type 设置为”SSH” (0)、”LDAP” (1)、”SMTP” (2)、”FTP” (3)、”HTTP” (4)、”POP” (5)、”NNTP” (6)、”IMAP” (7)、”TCP” (8)、”Zabbix agent” (9)、”SNMPv1 agent” (10)、”SNMPv2 agent” (11)、”SNMPv3 agent” (13)、”HTTPS” (14) 或”Telnet” (15)
snmp_community	string	SNMP community。 属性行为: - 必填如果 type 设置为”SNMPv1 agent” 或”SNMPv2 agent”

属性	数据类型	描述
snmpv3_authpassphrase	string	认证密码。 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”SNMPv3 agent” 且 `snmpv3_securitylevel` 设置为”authNoPriv” 或”authPriv”
snmpv3_authprotocol	integer	认证协议。 可能值: 0 - *(默认)* MD5; 1 - SHA1; 2 - SHA224; 3 - SHA256; 4 - SHA384; 5 - SHA512. 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”SNMPv3 agent” 且 `snmpv3_securitylevel` 设置为”authNoPriv” 或”authPriv”
snmpv3_contextname	string	SNMPv3 上下文名称。 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”SNMPv3 agent”
snmpv3_privpassphrase	string	隐私密码。 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”SNMPv3 agent” 且 `snmpv3_securitylevel` 设置为”authPriv”
snmpv3_privprotocol	integer	隐私协议。 可能值: 0 - *(默认)* DES; 1 - AES128; 2 - AES192; 3 - AES256; 4 - AES192C; 5 - AES256C. 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”SNMPv3 agent” 且 `snmpv3_securitylevel` 设置为”authPriv”
snmpv3_securitylevel	string	安全级别。 可能值: 0 - noAuthNoPriv; 1 - authNoPriv; 2 - authPriv. 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”SNMPv3 agent”
snmpv3_securityname	string	安全名称。 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”SNMPv3 agent”

属性	数据类型	描述
type	integer	检查类型。 可能值: 0 - SSH; 1 - LDAP; 2 - SMTP; 3 - FTP; 4 - HTTP; 5 - POP; 6 - NNTP; 7 - IMAP; 8 - TCP; 9 - Zabbix agent; 10 - SNMPv1 agent; 11 - SNMPv2 agent; 12 - ICMP ping; 13 - SNMPv3 agent; 14 - HTTPS; 15 - Telnet. 属性行为: - 必填
uniq	integer	是否将此检查用作设备唯一性标准。每个发现规则只能配置一个唯一检查。 可能值: 0 - *(默认)* 不使用此检查作为唯一性标准; 1 - 使用此检查作为唯一性标准。 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”Zabbix agent”、”SNMPv1 agent”、”SNMPv2 agent” 或”SNMPv3 agent”
host_source	integer	主机名的来源。 可能值: 1 - *(默认)* DNS; 2 - IP; 3 - 此检查的发现值。
name_source	integer	可见名称的来源。 可能值: 0 - *(默认)* 未指定; 1 - DNS; 2 - IP; 3 - 此检查的发现值。
allow_redirect	integer	允许 ICMP ping 目标从不同 IP 地址响应的情况。 可能值: 0 - *(默认)* 将重定向响应视为目标主机已关闭（失败）; 1 - 将重定向响应视为目标主机已启动（成功）。 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”ICMP ping”

dcheck.get

描述

`integer/array dcheck.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索发现检查项

Note:
该方法对所有类型用户可用。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles

参数

(object) 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
dcheckids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的发现检查.
druleids	ID/array	仅返回属于给定发现规则的发现检查.
dserviceids	ID/array	仅返回检测到给定发现服务的发现检查.
selectDRules	query	返回与发现检查相关的发现规则.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可能值: dcheckid, druleid.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用 countOutput 参数时）

示例

获取发现规则的发现检查

获取发现规则"6" 使用的所有发现检查项

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dcheck.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "dcheckids": "6"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "dcheckid": "6",
            "druleid": "4",
            "type": "3",
            "key_": "",
            "snmp_community": "",
            "ports": "21",
```

```
            "snmpv3_securityname": "",
            "snmpv3_securitylevel": "0",
            "snmpv3_authpassphrase": "",
            "snmpv3_privpassphrase": "",
            "uniq": "0",
            "snmpv3_authprotocol": "0",
            "snmpv3_privprotocol": "0",
            "snmpv3_contextname": "",
            "host_source": "1",
            "name_source": "0",
            "allow_redirect": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

来源

CDCheck::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDCheck.php* 文件中。

发现规则

该类设计用于处理网络发现规则。

Note:
此 API 用于处理网络发现规则。关于低级发现规则，请参阅LLD rule API。

object 参考：

- 发现规则

可用方法：

- drule.create - create 新建网络发现规则
- drule.delete - delete 网络发现规则
- drule.get - 检索网络发现规则
- drule.update - update 网络发现规则

发现规则 **object**

以下 objects 与 `drule` API 直接相关。

发现规则

发现规则 object 定义了网络发现规则. 它具有以下属性.

属性	数据类型	描述
druleid	ID	发现规则的 ID. 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时 必填
iprange	string	要检查的一个或多个 IP 范围, 用逗号分隔. 有关支持的 IP 范围格式的更多信息, 请参阅network discovery configuration 部分. 属性行为: - 进行 create 操作时 必填
name	string	发现规则的名称. 属性行为: - 进行 create 操作时 必填

属性	数据类型	描述
delay	string	发现规则的执行间隔. 接受秒数或带后缀的时间单位 (例如 30s, 1m, 2h, 1d), 或用户宏. 默认值: 1h.
proxyid	ID	用于发现的 proxy 的 ID.
status	integer	发现规则是否启用. 可能的值: 0 - *(默认)* 启用; 1 - 禁用.
concurrency_max	integer	每个发现规则的最大并发检查数. 可能的值: 0 - *(默认)* 无限制检查数; 1 - 一个检查; 2-999 - 自定义检查数.
error	string	执行发现规则时出现任何问题时的错误文本. 属性行为: - 只读

drule.create

描述

`object drule.create(object/array discoveryRules)`

该方法允许 create 新的发现规则.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

`(object/array)` 用于 create 的发现规则.

除了发现规则之外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
dchecks	array	发现规则 create 的Discovery checks. 参数行为: - 必填

返回值

`(object)` 返回一个包含所创建发现规则 ID 的 object，这些 ID 存储在 `druleids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的发现规则顺序一致。

示例

创建发现规则

创建一条发现规则用于在本地网络中查找运行 Zabbix agent 的机器。该规则必须在 10050 端口上使用单一的 Zabbix agent 检查。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "drule.create",
    "params": {
        "name": "Zabbix agent discovery",
        "iprange": "192.168.1.1-255",
        "concurrency_max": "10",
```

```
        "dchecks": [
            {
                "type": "9",
                "key_": "system.uname",
                "ports": "10050",
                "uniq": "0"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "druleids": [
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 发现检查

来源

CDRule::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDRule.php* 文件中。

drule.delete

描述

`object drule.delete(array discoveryRuleIds)`

该方法允许 delete 发现规则.

Note:
此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 要 delete 的发现规则 ID。

返回值

(object) 返回一个包含已删除发现规则 ID 的 object，这些 ID 位于 druleids 属性下。

示例

删除多条发现规则

删除两条发现规则。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "drule.delete",
    "params": [
        "4",
        "6"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "druleids": [
            "4",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CDRule::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDRule.php* 文件中。

drule.get

描述

`integer/array drule.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索发现规则。

Note:
此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。有关更多信息，请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义所需输出的参数

该方法支持以下参数。

参数	数据类型	描述
dhostids	ID/array	仅返回创建了指定已发现主机的发现规则。
druleids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的发现规则。
dserviceids	ID/array	仅返回创建了指定发现服务的发现规则
selectDChecks	query	返回一个包含发现规则所使用的发现检查的`dchecks`属性。 支持 `count`。
selectDHosts	query	返回一个由发现规则创建的`dhosts`属性与发现的主机. 支持 `count`.
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数量. 适用于以下子查询类型: `selectDChecks` - 结果将按 `dcheckid` 排序; `selectDHosts` - 结果将按 `dhostsid` 排序.
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序。 可选值: `druleid`, `name`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有详细描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

获取所有发现规则

获取所有已配置的发现规则及其使用的发现检查项

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "drule.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectDChecks": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "druleid": "2",
            "proxyid": "0",
            "name": "Local network",
            "iprange": "192.168.3.1-255",
            "delay": "5s",
            "status": "0",
            "concurrency_max": "0",
            "error": "",
            "dchecks": [
                {
                    "dcheckid": "7",
                    "druleid": "2",
                    "type": "3",
                    "key_": "",
                    "snmp_community": "",
                    "ports": "21",
                    "snmpv3_securityname": "",
                    "snmpv3_securitylevel": "0",
                    "snmpv3_authpassphrase": "",
                    "snmpv3_privpassphrase": "",
                    "uniq": "0",
                    "snmpv3_authprotocol": "0",
                    "snmpv3_privprotocol": "0",
                    "snmpv3_contextname": "",
                    "host_source": "1",
                    "name_source": "0",
                    "allow_redirect": "0"
                },
                {
                    "dcheckid": "8",
                    "druleid": "2",
                    "type": "4",
                    "key_": "",
                    "snmp_community": "",
                    "ports": "80",
                    "snmpv3_securityname": "",
                    "snmpv3_securitylevel": "0",
                    "snmpv3_authpassphrase": "",
```

```
                    "snmpv3_privpassphrase": "",
                    "uniq": "0",
                    "snmpv3_authprotocol": "0",
                    "snmpv3_privprotocol": "0",
                    "snmpv3_contextname": "",
                    "host_source": "1",
                    "name_source": "0",
                    "allow_redirect": "0"
                }
            ]
        },
        {
            "druleid": "6",
            "proxyid": "0",
            "name": "Zabbix agent discovery",
            "iprange": "192.168.1.1-255",
            "delay": "1h",
            "status": "0",
            "concurrency_max": "10",
            "error": "",
            "dchecks": [
                {
                    "dcheckid": "10",
                    "druleid": "6",
                    "type": "9",
                    "key_": "system.uname",
                    "snmp_community": "",
                    "ports": "10050",
                    "snmpv3_securityname": "",
                    "snmpv3_securitylevel": "0",
                    "snmpv3_authpassphrase": "",
                    "snmpv3_privpassphrase": "",
                    "uniq": "0",
                    "snmpv3_authprotocol": "0",
                    "snmpv3_privprotocol": "0",
                    "snmpv3_contextname": "",
                    "host_source": "2",
                    "name_source": "3",
                    "allow_redirect": "0"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 已发现主机
- 发现检查

来源

CDRule::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDRule.php* 文件中。

drule.update

描述

`object drule.update(object/array discoveryRules)`

此方法允许 update 现有的发现规则.

Note:
此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(object/array) 需要更新的发现规则属性。

每个发现规则必须定义 druleid 属性，其他所有属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除了发现规则外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
dchecks	array	用于替换现有检查的Discovery checks。

返回值

(object) 返回一个包含已更新发现规则 ID 的 object，这些 ID 位于 druleids 属性下。

示例

修改发现规则的 IP 范围

将发现规则的 IP 范围修改为"192.168.2.1-255".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "drule.update",
    "params": {
        "druleid": "6",
        "iprange": "192.168.2.1-255"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "druleids": [
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 发现检查

来源

CDRule::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDRule.php* 文件中。

告警

该类用于处理告警。

object 引用：

- 告警

可用方法：

- alert.get - 获取告警

告警 **object**

以下 objects 与 `alert` API 直接相关.

告警

> **Note:**
> 告警由 Zabbix server 创建，无法通过 API 修改。

告警 object 包含有关特定操作是否成功执行的信息。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
alertid	ID	告警 ID。
actionid	ID	生成告警的动作 ID。
alerttype	integer	告警类型。 可能的值： 0 - 消息； 1 - 远程命令。
clock	timestamp	告警生成时间。
error	string	发送消息或运行命令时出现问题的错误文本。
esc_step	integer	生成告警时的动作升级步骤。
eventid	ID	触发动作的事件 ID。
mediatypeid	ID	用于发送消息的媒介类型 ID。
message	text	消息文本。 属性行为: - 支持如果 `alerttype` 设置为”message”
retries	integer	Zabbix 尝试发送消息的次数。
sendto	string	收件人的地址、用户名或其他标识符。 属性行为: - 支持如果 `alerttype` 设置为”message”
status	integer	指示操作是否成功执行的状态。 如果 `alerttype` 设置为”message” 时的可能值： 0 - 消息未发送； 1 - 消息已发送； 2 - 多次重试后失败； 3 - 新告警尚未由告警管理器处理。 如果 `alerttype` 设置为”remote command” 时的可能值： 0 - 命令未 run； 1 - 命令 run； 2 - 尝试在 Zabbix agent 上 run 命令，但不可用。
subject	string	消息主题。 属性行为: - 支持如果 `alerttype` 设置为”message”
userid	ID	消息发送到的用户 ID。
p_eventid	ID	生成告警的问题事件 ID。
acknowledgeid	ID	生成告警的确认 ID。

alert.get

描述

`integer/array alert.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索告警信息。

Note:
该方法对所有类型用户开放。调用权限可通过用户角色设置进行撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 定义期望输出的参数。

该方法支持以下参数。

参数	数据类型	描述
alertids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的告警。
actionids	ID/array	仅返回由指定操作生成的告警。
eventids	ID/array	仅返回由指定事件生成的告警。
groupids	ID/array	仅返回由 objects 从指定主机组生成的告警。
hostids	ID/array	仅返回由 objects 从指定主机生成的告警。
mediatypeids	ID/array	仅返回使用指定媒介类型的消息告警。
objectids	ID/array	仅返回由指定 objects 生成的告警。
userids	ID/array	仅返回发送给指定用户的消息告警。
eventobject	integer	仅返回由与指定类型的 objects 相关的事件生成的告警。 有关支持的 object 类型列表，请参阅事件object。 默认值：0 - 触发器。
eventsource	integer	仅返回由指定类型的事件生成的告警。 有关支持的事件类型列表，请参阅事件source。 默认值：0 - 触发器事件。
time_from	timestamp	仅返回在指定时间之后生成的告警。
time_till	timestamp	仅返回在指定时间之前生成的告警。
selectHosts	query	返回一个hosts属性，包含触发操作执行的主机数据。
selectMediatypes	query	返回一个mediatypes属性，包含用于消息告警的媒介类型的 array。 有关基于用户类型的限制，请参阅mediatype.get。
selectUsers	query	返回一个users属性，包含消息发送目标用户的 array。 有关基于用户类型的限制，请参阅user.get。
sortfield	string/array	按指定属性对结果进行排序。 可能的值：alertid, clock, eventid, mediatypeid, sendto, status。
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

按动作 ID 检索告警

获取由动作"3" 生成的所有告警

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "alert.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "actionids": "3"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "alertid": "1",
            "actionid": "3",
            "eventid": "21243",
            "userid": "1",
            "clock": "1362128008",
            "mediatypeid": "1",
            "sendto": "support@company.com",
            "subject": "PROBLEM: Zabbix agent on Linux server is unreachable for 5 minutes: ",
            "message": "Trigger: Zabbix agent on Linux server is unreachable for 5 minutes: \nTrigger stat
            "status": "0",
            "retries": "3",
            "error": "",
            "esc_step": "1",
            "alerttype": "0",
            "p_eventid": "0",
            "acknowledgeid": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 主机
- 媒介类型
- 用户

来源

CAlert::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAlert.php* 文件中。

图像

此类专为处理图像而设计。

object 引用:

- 图像

可用方法：

- image.create - create 新图像
- image.delete - delete 镜像
- image.get - 获取图像
- image.update - update 镜像

图像 **object**

以下 objects 与 image API 直接相关.

图像

该 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
imageid	ID	图像的 ID. 属性行为: - 只读 - update 操作中为必填项
name	string	图像的名称. 属性行为: - create 操作中为必填项
imagetype	integer	图像类型. 可选值: 1 - *(默认)* 图标; 2 - 背景图像. 属性行为: - 常量 - create 操作中为必填项
image	string	Base64 编码的图像. 编码后图像的最大尺寸为 1 MB. 可通过修改 ZBX_MAX_IMAGE_SIZE 常量值调整最大尺寸. 支持的图像格式: PNG, JPEG, GIF. 属性行为: - create 操作中为必填项

image.create

描述

`object image.create(object/array images)`

此方法允许 create 新图像.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

`(object/array)` 用于 create 的镜像.

该方法接受具有图像的镜像.

返回值

`(object)` 返回一个包含所创建图像 ID 的 object 对象该对象存储在 imageids 属性下。返回的 ID 顺序与传入图像的顺序保持一致。

示例

创建图像

创建云图标.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.create",
    "params": {
        "imagetype": 1,
```

```
        "name": "Cloud_(24)",
        "image": "iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAABgAAAANCAYAAACzbK7QAAAABHNCSVQICAgIfAhkiAAAAAlwSFlzAAACmAAAApgB
    },
    "id": 1
}
```


响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "imageids": [
            "188"
        ]
    },
    "id": 1
}
```


来源

CImage::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CImage.php* 文件中。

image.delete

描述

`object image.delete(array imageIds)`

此方法允许 delete 图像.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(array) 要 delete 的镜像 ID

返回值

(object) 返回一个包含被删除镜像 ID 的 object 该 ID 位于 imageids 属性下

示例

删除多张图片

删除两张图片。

执行请求:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.delete",
    "params": [
        "188",
        "192"
    ],
    "id": 1
}
```


响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "imageids": [
            "188",
            "192"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

来源

CImage::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CImage.php* 文件中。

image.get

描述

`integer/array image.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索图像。

> **Note:**
> 此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。有关更多信息，请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
imageids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的图片.
sysmapids	ID/array	返回在指定地图上使用的图片.
select_image	flag	返回带有 Base64 编码图片的 `image` 属性.
sortfield	string/array	按指定属性排序结果. 可能值: `imageid`, `name`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

获取图像

获取 ID 为”2” 的图像的所有数据。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "select_image": true,
        "imageids": "2"
    },
```

```
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "imageid": "2",
            "imagetype": "1",
            "name": "Cloud_(24)",
            "image": "iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAABgAAAANCAYAAACzbK7QAAAABHNCSVQICAgIfAhkiAAAAAlwSFlzAAACmAAA
        }
    ],
    "id": 1
}
```

来源

CImage::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CImage.php* 文件中。

image.update

描述

`object image.update(object/array images)`

此方法允许 update 现有镜像.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 详见User roles 获取更多信息.

参数

(object/array) 需要更新的图像属性.

imageid 属性必须为每个图像定义，所有其他属性都是可选的。只有传递的属性会被更新，其他所有属性将保持不变。

该方法接受具有图像的图像。

返回值

(object) 返回一个包含更新图像 ID 的 object，这些 ID 位于 imageids 属性下。

示例

重命名图像

将图片重命名为" 云图标".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "image.update",
    "params": {
        "imageid": "2",
        "name": "Cloud icon"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "imageids": [
            "2"
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CImage::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CImage.php* 文件中。

图标映射

此类专为处理图标映射而设计。

object 引用:

- 图标映射
- 图标映射

可用方法：

- iconmap.create - create 新增图标映射
- iconmap.delete - delete 图标映射
- iconmap.get - 获取图标映射
- iconmap.update - update 图标映射

图标映射 **object**

以下 objects 与 `iconmap` API 直接相关.

图标映射

图标映射 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
iconmapid	ID	图标映射的 ID. 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
default_iconid	ID	默认图标的 ID. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
name	string	图标映射的名称. 属性行为: - 进行 create 操作时必填

图标映射

图标映射 object 定义了用于具有特定资产字段值的主机的特定图标。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
iconid	ID	图标映射使用的图标 ID。 属性行为: - 必填
expression	string	用于匹配资产字段的表达式。 属性行为: - 必填
inventory_link	integer	主机资产字段的 ID。 支持的资产字段列表请参考主机资产清单。 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
sortorder	integer	图标映射在图标映射表中的位置。 属性行为: - 只读

iconmap.create

描述

`object iconmap.create(object/array iconMaps)`

此方法允许 create 新的图标映射.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(object/array) 图标映射到 create.

除了图标映射 之外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
mappings	array	要为图标映射创建的图标映射. 参数行为: - 必填

返回值

(object) 返回一个包含所创建图标映射 ID 的 object，这些 ID 存储在 `iconmapids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的图标映射顺序一致。

示例

创建图标映射

创建图标映射以显示不同类型的主机.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.create",
    "params": {
        "name": "Type icons",
        "default_iconid": "2",
        "mappings": [
            {
                "inventory_link": 1,
                "expression": "server",
                "iconid": "3"
            },
            {
                "inventory_link": 1,
                "expression": "switch",
                "iconid": "4"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "iconmapids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 图标映射

来源

CIconMap::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php* 文件中.

iconmap.delete

描述

`object iconmap.delete(array iconMapIds)`

此方法允许 delete 图标映射.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(array) 图标映射的 ID 到 delete。

返回值

(object) 返回一个包含被删除图标映射 ID 的 object，该 ID 位于 `iconmapids` 属性下。

示例

删除多个图标映射

删除两个图标映射。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.delete",
    "params": [
        "2",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "iconmapids": [
            "2",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CIconMap::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php* 文件中.

iconmap.get

描述

`integer/array iconmap.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索图标映射。

> **Note:**
> 该方法对所有类型的用户可用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
iconmapids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的图标映射.
sysmapids	ID/array	仅返回在指定地图中使用的图标映射.
selectMappings	query	返回包含所用图标映射的`mappings`属性.
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序. 可能的值: `iconmapid`, `name`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

获取图标映射

获取图标映射"3" 的所有数据。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.get",
    "params": {
        "iconmapids": "3",
        "output": "extend",
        "selectMappings": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "mappings": [
                {
                    "iconmappingid": "3",
                    "iconmapid": "3",
                    "iconid": "6",
                    "inventory_link": "1",
                    "expression": "server",
                    "sortorder": "0"
                },
                {
                    "iconmappingid": "4",
                    "iconmapid": "3",
                    "iconid": "10",
                    "inventory_link": "1",
                    "expression": "switch",
                    "sortorder": "1"
                }
            ],
            "iconmapid": "3",
            "name": "Host type icons",
            "default_iconid": "2"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 图标映射

来源

CIconMap::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php* 文件中。

iconmap.update

描述

`object iconmap.update(object/array iconMaps)`

此方法允许 update 现有的图标映射.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 详见User roles 获取更多信息.

参数

(object/array) 要更新的图标映射属性.

每个图标映射必须定义 iconmapid 属性，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变.

除了图标映射 外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
mappings	array	用于替换现有图标映射的图标映射.

返回值

(object) 返回一个包含更新后图标映射 ID 的 object，这些 ID 位于 iconmapids 属性下。

示例

重命名图标映射

将图标映射重命名为"OS 图标".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "iconmap.update",
    "params": {
        "iconmapid": "1",
        "name": "OS icons"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "iconmapids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 图标映射

来源

CIconMap::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CIconMap.php* 文件中。

图表

该类专为处理图形而设计。

object 引用：

- 图表

可用方法：

- graph.create - create 新建图形
- graph.delete - delete 图形
- graph.get - 检索图形
- graph.update - update 图形

图表 **object**

以下 objects 与 `graph` API 直接相关。

图表

图表 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
graphid	ID	图表的 ID. 属性行为: - 只读 - 对 update 操作是必填的

属性	数据类型	描述
height	integer	图表的高度 (像素). 属性行为: - 对 create 操作是必填的
name	string	图表的名称. 属性行为: - 对 create 操作是必填的
width	integer	图表的宽度 (像素). 属性行为: - 对 create 操作是必填的
flags	integer	图表的来源. 可能值: 0 - *(默认)* 普通图表; 4 - 发现的图表. 属性行为: - 只读
graphtype	integer	图表的布局类型. 可能值: 0 - *(默认)* 普通; 1 - 堆叠; 2 - 饼图; 3 - 爆炸图.
percent_left	float	左侧百分比. 默认: 0.
percent_right	float	右侧百分比. 默认: 0.
show_3d	integer	是否以 3D 形式显示饼图和爆炸图. 可能值: 0 - *(默认)* 2D 显示; 1 - 3D 显示.
show_legend	integer	是否在图表上显示图例. 可能值: 0 - 隐藏; 1 - *(默认)* 显示.
show_work_period	integer	是否在图表上显示工作时间. 可能值: 0 - 隐藏; 1 - *(默认)* 显示.
show_triggers	integer	是否在图表上显示触发器线. 可能值: 0 - 隐藏; 1 - *(默认)* 显示.
templateid	ID	父模板图表的 ID. 属性行为: - 只读
yaxismax	float	Y 轴的固定最大值. 默认: 100.

属性	数据类型	描述
yaxismin	float	Y 轴的固定最小值. 默认: 0.
ymax_itemid	ID	用作 Y 轴最大值的监控项的 ID. 如果用户无权访问指定的监控项, 图表将按照 ymax_type 设置为"calculated" 的方式渲染.
ymax_type	integer	Y 轴最大值的计算方法. 可能值: 0 - (默认) 计算; 1 - 固定; 2 - 监控项.
ymin_itemid	ID	用作 Y 轴最小值的监控项的 ID. 如果用户无权访问指定的监控项, 图表将按照 ymin_type 设置为"calculated" 的方式渲染.
ymin_type	integer	Y 轴最小值的计算方法. 可能值: 0 - (默认) 计算; 1 - 固定; 2 - 监控项.
uuid	string	通用唯一标识符, 用于将导入的图表链接到已存在的图表. 如果未提供则自动生成. 属性行为: - 支持如果图表属于模板

graph.create

描述

`object graph.create(object/array graphs)`

该方法允许 create 新图表.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(`object/array`) 图表至 create.

除图表 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
gitems	array	为图表创建的Graph items。 参数行为: - 必填

返回值

(`object`) 返回一个包含所创建图形 ID 的 object，这些 ID 存储在 `graphids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的图形顺序一致。

示例

创建图表

创建包含两个监控项的图表.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graph.create",
    "params": {
        "name": "MySQL bandwidth",
        "width": 900,
        "height": 200,
        "gitems": [
            {
                "itemid": "22828",
                "color": "00AA00"
            },
            {
                "itemid": "22829",
                "color": "3333FF"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 图表-监控项

来源

CGraph::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CGraph.php* 文件中。

graph.delete

描述

`object graph.delete(array graphIds)`

此方法允许 delete 图表.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 要 delete 的图形 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除图形 ID 的 object，该 ID 位于 graphids 属性下。

示例

删除多个图形

删除两个图形。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graph.delete",
    "params": [
        "652",
        "653"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652",
            "653"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CGraph::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CGraph.php* 文件中。

graph.get

描述

`integer/array graph.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索图表。

Note:
该方法对所有类型的用户可用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义所需输出的参数

该方法支持以下参数。

参数	数据类型	描述
graphids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的图形。
groupids	ID/array	仅返回属于指定主机或模板组中主机组或模板组的图形。
templateids	ID/array	仅返回属于指定模板的图形
hostids	ID/array	仅返回属于指定主机的图形
itemids	ID/array	仅返回包含指定监控项的图表。
templated	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回属于模板的图形.
inherited	boolean	若设置为 `true` 则仅返回从模板继承的图形
expandName	flag	展开图表名称中的宏.
selectDiscoveryData	query	返回包含图表发现 object 数据的 `discoveryData` 属性。图表发现 object 将发现的图表与其来源的图表原型建立关联。 该属性具有以下字段: `parent_graphid` - 生成该图表的原型图表 `(ID)`ID； `lastcheck` - 图表最后一次被发现时的 `(timestamp)` 时间戳； `status` - 图表发现状态 `(int)`: 0 - (默认) 图表处于被发现状态， 1 - 图表不再被发现； `ts_delete` - 不再被发现的图表将被删除的 `(timestamp)` 时间戳。
selectDiscoveryRule	query	返回包含创建该图形的低级发现规则的`discoveryRule`属性。

参数	数据类型	描述
selectDiscoveryRulePrototype	query	返回一个discoveryRulePrototype属性，该属性包含创建该图形的父级 LLD 规则原型。
selectHostGroups	query	返回包含图表所属hostgroups属性及主机分组的对象。
selectTemplateGroups	query	返回一个包含图表所属模板组的templategroups属性。
selectTemplates	query	返回包含图表所属模板的templates属性。
selectHosts	query	返回一个hosts属性，包含该图表所属的主机。
selectItems	query	返回包含图表中使用的items属性的监控项。
selectGraphDiscovery	query	返回带有图形发现 object 的 graphDiscovery 属性. 图形发现 objects 将图形链接到创建它的图形原型.
		此 query 已弃用, 请改用 selectDiscoveryData.
selectGraphItems	query	返回包含图表中使用的gitems属性的监控项。
filter	object	仅返回与给定筛选条件完全匹配的结果。
		接受一个 object，其中键为属性名称，值为单个值或用于匹配的 array。
		不支持 text 类型的属性数据类型。
		支持附加属性： host - 图表所属主机的技术名称； hostid - 图表所属主机的 ID。
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序.
		可选值: graphid, name, graphtype.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有详细描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个由 array 组成的 objects 数组
- 若使用了 countOutput 参数，则返回检索到的 objects 数量

示例

从主机检索图表

从主机"10107" 中检索所有图表并按名称排序.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graph.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": 10107,
        "sortfield": "name"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "graphid": "612",
            "name": "CPU jumps",
            "width": "900",
            "height": "200",
            "yaxismin": "0",
            "yaxismax": "100",
            "templateid": "439",
            "show_work_period": "1",
            "show_triggers": "1",
            "graphtype": "0",
            "show_legend": "1",
            "show_3d": "0",
            "percent_left": "0",
            "percent_right": "0",
            "ymin_type": "0",
            "ymax_type": "0",
            "ymin_itemid": "0",
            "ymax_itemid": "0",
            "flags": "0"
        },
        {
            "graphid": "613",
            "name": "CPU load",
            "width": "900",
            "height": "200",
            "yaxismin": "0",
            "yaxismax": "100",
            "templateid": "433",
            "show_work_period": "1",
            "show_triggers": "1",
            "graphtype": "0",
            "show_legend": "1",
            "show_3d": "0",
            "percent_left": "0",
            "percent_right": "0",
            "ymin_type": "1",
            "ymax_type": "0",
            "ymin_itemid": "0",
            "ymax_itemid": "0",
            "flags": "0"
        },
        {
            "graphid": "614",
            "name": "CPU utilization",
            "width": "900",
            "height": "200",
            "yaxismin": "0",
            "yaxismax": "100",
            "templateid": "387",
            "show_work_period": "1",
            "show_triggers": "0",
            "graphtype": "1",
            "show_legend": "1",
            "show_3d": "0",
            "percent_left": "0",
            "percent_right": "0",
            "ymin_type": "1",
            "ymax_type": "1",
```

```
            "ymin_itemid": "0",
            "ymax_itemid": "0",
            "flags": "0"
        },
        {
            "graphid": "645",
            "name": "Disk space usage /",
            "width": "600",
            "height": "340",
            "yaxismin": "0",
            "yaxismax": "0",
            "templateid": "0",
            "show_work_period": "0",
            "show_triggers": "0",
            "graphtype": "2",
            "show_legend": "1",
            "show_3d": "1",
            "percent_left": "0",
            "percent_right": "0",
            "ymin_type": "0",
            "ymax_type": "0",
            "ymin_itemid": "0",
            "ymax_itemid": "0",
            "flags": "4"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 发现规则
- 图表-监控项
- 监控项
- 主机
- 主机组
- 模板
- 模板组

来源

CGraph::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CGraph.php* 文件中。

graph.update

描述

`object graph.update(object/array graphs)`

此方法允许 update 现有图表.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(`object/array`) 需要更新的图表属性。

每个图表必须定义 `graphid` 属性，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除了图表 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
gitems	array	Graph items 用于替换现有图表监控项。如果图表监控项已定义 `gitemid` 属性，则会被更新，否则将创建新的图表监控项。

返回值

(object) 返回一个包含更新图表 ID 的 object，该 ID 位于 graphids 属性下。

示例

设置 Y 轴刻度最大值

将 Y 轴最大刻度设置为固定值 100.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graph.update",
    "params": {
        "graphid": "439",
        "ymax_type": 1,
        "yaxismax": 100
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "439"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CGraph::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CGraph.php* 文件中。

图表原型

该类专用于处理图形原型.

object 引用:

- 图表原型

可用方法:

- graphprototype.create - create 新建图形原型
- graphprototype.delete - delete 图形原型
- graphprototype.get - 检索图形原型
- graphprototype.update - update 图形原型

图原型 **object**

以下 objects 与 graphprototypeAPI 直接相关.

图形原型

图形原型 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
graphid	ID	图形原型的 ID. 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填

属性	数据类型	描述
height	integer	图形原型的高度 (像素). 属性行为: - 进行 create 操作时必填
name	string	图形原型的名称. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
width	integer	图形原型的宽度 (像素). 属性行为: - 进行 create 操作时必填
graphtype	integer	图形原型的布局类型. 可选值: 0 - *(默认)* 普通; 1 - 堆叠; 2 - 饼图; 3 - 爆炸图.
percent_left	float	左侧百分比. 默认值: 0.
percent_right	float	右侧百分比. 默认值: 0.
show_3d	integer	是否以 3D 形式显示发现的饼图和爆炸图. 可选值: 0 - *(默认)* 2D 显示; 1 - 3D 显示.
show_legend	integer	是否在发现的图形上显示图例. 可选值: 0 - 隐藏; 1 - *(默认)* 显示.
show_work_period	integer	是否在发现的图形上显示工作时间. 可选值: 0 - 隐藏; 1 - *(默认)* 显示.
templateid	ID	父模板图形原型的 ID. 属性行为: - 只读
yaxismax	float	Y 轴的固定最大值.
yaxismin	float	Y 轴的固定最小值.
ymax_itemid	ID	用作 Y 轴最大值的监控项的 ID. 如果用户无权访问指定的监控项, 图形将按照 `ymax_type` 设置为"calculated" 的方式渲染.
ymax_type	integer	Y 轴最大值的计算方法. 可选值: 0 - *(默认)* 计算; 1 - 固定; 2 - 监控项.
ymin_itemid	ID	用作 Y 轴最小值的监控项的 ID. 如果用户无权访问指定的监控项, 图形将按照 `ymin_type` 设置为"calculated" 的方式渲染.

属性	数据类型	描述
ymin_type	integer	Y 轴最小值的计算方法. 可选值: 0 - *(默认)* 计算; 1 - 固定; 2 - 监控项.
discover	integer	图形原型的发现状态. 可选值: 0 - *(默认)* 将发现新图形; 1 - 不会发现新图形且现有图形将被标记为丢失.
uuid	string	通用唯一标识符, 用于将导入的图形原型与已存在的原型关联. 如果未提供则自动生成. 属性行为: - 当图形原型属于模板时支持

graphprototype.create

描述

`object graphprototype.create(object/array graphPrototypes)`

此方法允许 create 新的图形原型。

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。有关更多信息，请参阅User roles。

参数

`(object/array)` 图表原型到 create.

除了图表原型 之外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
gitems	array	为图表原型创建的Graph items。图表监控项可以引用监控项和监控项原型，但必须至少存在一个监控项原型。 参数行为: - 必填

返回值

`(object)` 返回一个包含所创建图形原型 ID 的 object，存储在 `graphids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的图形原型顺序一致。

示例

创建图形原型

创建包含两个监控项的图形原型.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphprototype.create",
    "params": {
        "name": "Disk space usage {#FSNAME}",
        "width": 900,
        "height": 200,
        "gitems": [
            {
                "itemid": "22828",
```

```
                "color": "00AA00"
            },
            {
                "itemid": "22829",
                "color": "3333FF"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 图表-监控项

来源

CGraphPrototype::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php* 文件中.

graphprototype.delete

描述

`object graphprototype.delete(array graphPrototypeIds)`

此方法允许 delete 图形原型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(array) 要 delete 的图形原型 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除图形原型 ID 的 object，这些 ID 位于 graphids 属性下。

示例

删除多个图形原型

删除两个图形原型

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphprototype.delete",
    "params": [
        "652",
        "653"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "652",
            "653"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CGraphPrototype::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php* 文件中.

graphprototype.get

描述

`integer/array graphprototype.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索图形原型。

Note:
此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参见User roles。

参数

`(object)` 定义所需输出的参数

该方法支持以下参数。

参数	数据类型	描述
discoveryids	ID/array	仅返回属于指定发现规则的图形原型。
graphids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的图形原型。
groupids	ID/array	仅返回属于指定主机或模板组主机的图形原型。
hostids	ID/array	仅返回属于给定主机的图形原型。
inherited	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回从模板继承的图形原型.
itemids	ID/array	仅返回包含指定监控项原型的图形原型。
templated	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回属于模板的图形原型.
templateids	ID/array	仅返回属于指定模板的图形原型。
selectDiscoveryRule	query	返回图形原型所属的 LLD 规则的`discoveryRule`属性。
selectDiscoveryRulePrototype	query	返回一个`discoveryRulePrototype`属性，其中包含该图形原型所属的父级 LLD 规则原型。
selectGraphItems	query	返回一个包含图表原型中所用图表监控项的`gitems`属性
selectHostGroups	query	返回包含图表原型所属`hostgroups`属性的主机分组。
selectHosts	query	返回一个`hosts`属性，包含图表原型所属的主机。
selectItems	query	返回一个包含图表原型中使用的items和item prototypes的 `items` 属性
selectTemplateGroups	query	返回一个`templategroups`属性，包含该图形原型所属的模板组。
selectTemplates	query	返回一个包含图表原型所属模板的`templates`属性。
filter	object	仅返回与给定筛选条件完全匹配的结果。 接受一个 object，其中键为属性名称，值为单个值或用于匹配的 array。 不支持 `text` 类型的属性数据类型。 支持附加属性： `host` - 图形原型所属主机的技术名称； `hostid` - 图形原型所属主机的 ID。
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序。 可选值: `graphid`, `name`, `graphtype`, `discovered`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有详细描述。
editable	boolean	

参数	数据类型	描述
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

从 LLD 规则检索图形原型

从 LLD 规则中获取所有图形原型

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "discoveryids": "27426"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "graphid": "1017",
            "name": "Disk space usage {#FSNAME}",
            "width": "600",
            "height": "340",
            "yaxismin": "0.0000",
            "yaxismax": "0.0000",
            "templateid": "442",
            "show_work_period": "0",
            "show_triggers": "0",
            "graphtype": "2",
            "show_legend": "1",
            "show_3d": "1",
            "percent_left": "0.0000",
            "percent_right": "0.0000",
            "ymin_type": "0",
            "ymax_type": "0",
            "ymin_itemid": "0",
            "ymax_itemid": "0",
            "discover": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 发现规则
- 图表-监控项
- 监控项
- 主机
- 主机组
- 模板
- 模板组

来源

CGraphPrototype::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php* 文件中.

graphprototype.update

描述

`object graphprototype.update(object/array graphPrototypes)`

此方法允许 update 现有的图形原型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) 需要更新的图表原型属性。

每个图表原型必须定义 graphid 属性，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除了图表原型 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
gitems	array	Graph items 用于替换现有图表监控项。如果图表监控项已定义 gitemid 属性，则会被更新，否则将创建新的图表监控项。

返回值

(object) 返回一个包含更新后的图形原型 ID 的 object，这些 ID 位于 graphids 属性下。

示例

修改图形原型大小

将图形原型尺寸修改为 1100x400 像素

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphprototype.update",
    "params": {
        "graphid": "439",
        "width": 1100,
        "height": 400
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "graphids": [
            "439"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

来源

CGraphPrototype::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CGraphPrototype.php* 文件中.

图表监控项

该类设计用于处理图形监控项.

object 引用:

- 图表-监控项

可用方法:

- graphitem.get - 获取图形监控项

图表监控项 **object**

以下 objects 与 `graphitem`API 直接相关.

图表监控项

> **Note:**
> 图表监控项只能通过 `graph`API 进行修改.

图表监控项 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
gitemid	ID	图表监控项的 ID. 属性行为: - 只读
color	string	图表监控项的绘制颜色 (十六进制颜色代码).
itemid	ID	属性行为: - create 操作时必填 监控项的 ID.
calc_fnc	integer	属性行为: - create 操作时必填 将显示的监控项值. 可能值: 1 - 最小值; 2 - (默认) 平均值; 4 - 最大值; 7 - 所有值; 9 - 最后值 (仅用于饼图和爆炸图).
drawtype	integer	图表监控项的绘制样式. 可能值: 0 - (默认) 线条; 1 - 填充区域; 2 - 粗线; 3 - 点; 4 - 虚线; 5 - 渐变线.
graphid	ID	图表监控项所属图表的 ID.

属性	数据类型	描述
sortorder	integer	监控项在图表中的位置. 默认: 从"0" 开始, 每增加一个条目递增 1.
type	integer	图表监控项的类型. 可能值: 0 - *(默认)* 简单类型; 2 - 图表总和 (仅用于饼图和爆炸图).
yaxisside	integer	绘制图表监控项 Y 轴比例的图表侧边. 可能值: 0 - *(默认)* 左侧; 1 - 右侧.

graphitem.get

描述

`integer/array graphitem.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索图形监控项。

Note:
此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
graphids	ID/array	仅返回属于指定图形的图形监控项.
itemids	ID/array	仅返回具有指定监控项 ID 的图形监控项.
type	integer	仅返回指定类型的图形监控项. 支持的图形监控项类型列表请参考图表-监控项.
selectGraphs	query	返回包含图形所属监控项的 array 的`graphs`属性.
sortfield	string/array	按指定属性排序结果. 可能的值: `gitemid`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
sortorder	string/array	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 如果使用了 `countOutput` 参数，则返回检索到的 objects 数量

示例

从图表中检索图表监控项

获取图表中使用的所有图形监控项，并包含有关监控项和主机的附加信息

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "graphitem.get",
```

```
    "params": {
        "output": "extend",
        "graphids": "387"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "gitemid": "1242",
            "graphid": "387",
            "itemid": "22665",
            "drawtype": "1",
            "sortorder": "1",
            "color": "FF5555",
            "yaxisside": "0",
            "calc_fnc": "2",
            "type": "0"
        },
        {
            "gitemid": "1243",
            "graphid": "387",
            "itemid": "22668",
            "drawtype": "1",
            "sortorder": "2",
            "color": "55FF55",
            "yaxisside": "0",
            "calc_fnc": "2",
            "type": "0"
        },
        {
            "gitemid": "1244",
            "graphid": "387",
            "itemid": "22671",
            "drawtype": "1",
            "sortorder": "3",
            "color": "009999",
            "yaxisside": "0",
            "calc_fnc": "2",
            "type": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 图表

来源

CGraphItem::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CGraphItem.php* 文件中。

地图

该类设计用于处理地图。

object 引用：

- 地图
- 地图元素
    - 地图元素-主机

    - 地图元素-主机组
    - 地图元素-地图
    - map-元素触发器
    - 地图元素标签
    - 地图元素-url
- 地图链接
    - 地图链接触发器
    - 地图链接指示器
- 地图-url
- 地图用户
- 映射用户组
- 地图形状
- 地图连线

可用方法：

- map.create - create 新建地图
- map.delete - delete 地图
- map.get - 检索地图
- map.update - update 地图

映射 **object**

以下 objects 与 mapAPI 直接相关.

拓扑图

地图 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
sysmapid	ID	地图的 ID. 属性行为: - 只读 - 必需用于 update 操作
height	integer	地图的高度 (像素). 属性行为: - 必需用于 create 操作
name	string	地图名称. 属性行为: - 必需用于 create 操作
width	integer	地图的宽度 (像素). 属性行为: - 必需用于 create 操作
backgroundid	ID	用作地图背景的图片 ID.
background_scale	integer	是否启用背景图片按比例缩放. 可能值: 0 - 禁用缩放; 1 - (默认) 启用图片缩放.
expand_macros	integer	配置地图时是否在标签中展开宏. 可能值: 0 - (默认) 不展开宏; 1 - 展开宏.
expandproblem	integer	是否对只有一个问题的元素显示问题触发器. 可能值: 0 - 始终显示问题数量; 1 - (默认) 如果只有一个问题则显示问题触发器.

属性	数据类型	描述
grid_align	integer	是否启用网格对齐. 可能值: 0 - 禁用网格对齐; 1 - *(默认)* 启用网格对齐.
grid_show	integer	是否在地图上显示网格. 可能值: 0 - 不显示网格; 1 - *(默认)* 显示网格.
grid_size	integer	地图网格大小 (像素). 支持值: 20, 40, 50, 75 和 100. 默认: 50.
highlight	integer	是否启用图标高亮. 可能值: 0 - 禁用高亮; 1 - *(默认)* 启用高亮.
iconmapid	ID	地图上使用的图标映射 ID.
label_format	integer	是否启用高级标签. 可能值: 0 - *(默认)* 禁用高级标签; 1 - 启用高级标签.
label_location	integer	地图元素标签位置. 可能值: 0 - *(默认)* 底部; 1 - 左侧; 2 - 右侧; 3 - Top.
label_string_host	string	主机元素的自定义标签. 属性行为: - 必需当 `label_type_host` 设置为”custom” 时
label_string_hostgroup	string	主机组元素的自定义标签. 属性行为: - 必需当 `label_type_hostgroup` 设置为”custom” 时
label_string_image	string	图片元素的自定义标签. 属性行为: - 必需当 `label_type_image` 设置为”custom” 时
label_string_map	string	地图元素的自定义标签. 属性行为: - 必需当 `label_type_map` 设置为”custom” 时
label_string_trigger	string	触发器元素的自定义标签. 属性行为: - 必需当 `label_type_trigger` 设置为”custom” 时
label_type	integer	地图元素标签类型. 可能值: 0 - 标签; 1 - IP 地址; 2 - *(默认)* 元素名称; 3 - 仅状态; 4 - 无.

属性	数据类型	描述
label_type_host	integer	主机元素的标签类型. 可能值: 0 - 标签; 1 - IP 地址; 2 - *(默认)* 元素名称; 3 - 仅状态; 4 - 无; 5 - 自定义.
label_type_hostgroup	integer	主机组元素的标签类型. 可能值: 0 - 标签; 2 - *(默认)* 元素名称; 3 - 仅状态; 4 - 无; 5 - 自定义.
label_type_image	integer	主机组元素的标签类型. 可能值: 0 - 标签; 2 - *(默认)* 元素名称; 4 - 无; 5 - 自定义.
label_type_map	integer	地图元素的标签类型. 可能值: 0 - 标签; 2 - *(默认)* 元素名称; 3 - 仅状态; 4 - 无; 5 - 自定义.
label_type_trigger	integer	触发器元素的标签类型. 可能值: 0 - 标签; 2 - *(默认)* 元素名称; 3 - 仅状态; 4 - 无; 5 - 自定义.
markelements	integer	是否高亮显示最近改变状态的地图元素. 可能值: 0 - *(默认)* 不高亮元素; 1 - 高亮元素.
severity_min	integer	将在地图上显示的触发器的最小严重性. 参考trigger `severity` property 获取支持的触发器严重性列表.
show_element_label	integer	默认如何显示元素标签. 可能值: 0 - 始终显示; 1 - *(默认)* 自动隐藏.
show_link_label	integer	默认如何显示链接标签. 可能值: 0 - 始终显示; 1 - *(默认)* 自动隐藏.

属性	数据类型	描述
show_unack	integer	问题应如何显示. 可能值: 0 - (默认) 显示所有问题计数; 1 - 仅显示未确认问题计数; 2 - 分别显示已确认和未确认问题计数.
userid	ID	地图所有者的用户 ID.
private	integer	地图共享类型. 可能值: 0 - 公共地图; 1 - (默认) 私有地图.
show_suppressed	integer	是否显示被抑制的问题. 可能值: 0 - (默认) 隐藏被抑制的问题; 1 - 显示被抑制的问题.

地图元素

地图元素 object 定义了在地图上显示的 object。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
selementid	ID	地图元素的 ID。 属性行为: - 只读
elements	array	元素 数据 object. 属性行为: - 必需如果 `elementtype` 设置为” 主机”、”map”、”trigger” 或” 主机组”
elementtype	integer	地图元素的类型。 可能的值: 0 - 主机; 1 - map; 2 - trigger; 3 - 主机组; 4 - image.
iconid_off	ID	用于在默认状态下显示元素的图像的 ID。 属性行为: - 必需
areatype	integer	如何显示单独的主机组主机. 可能的值: 0 - (默认) 主机组元素将占据整个地图; 1 - 主机组元素将具有固定大小。
elementsubtype	integer	如何在地图上显示一个主机组元素。 可能的值: 0 - (默认) 将主机组显示为单个元素; 1 - 分别显示组中的每个主机。

属性	数据类型	描述
evaltype	integer	地图元素标签过滤条件评估方法。 可能的值: 0 - *(默认)* AND / OR; 2 - OR.
height	integer	固定大小的主机组元素的高度（像素）。 默认: 200.
iconid_disabled	ID	用于显示禁用地图元素的图像的 ID。 属性行为: - 支持如果 `elementtype` 设置为” 主机”、”map”、”trigger” 或” 主机组”
iconid_maintenance	ID	用于显示处于维护状态的地图元素的图像的 ID。 属性行为: - 支持如果 `elementtype` 设置为” 主机”、”map”、”trigger” 或” 主机组”
iconid_on	ID	用于显示有问题地图元素的图像的 ID。 属性行为: - 支持如果 `elementtype` 设置为” 主机”、”map”、”trigger” 或” 主机组”
label	string	元素的标签。
label_location	integer	地图元素标签的位置。 可能的值: -1 - *(默认)* 默认位置; 0 - 底部; 1 - 左侧; 2 - 右侧; 3 - Top.
permission	integer	权限级别类型。 可能的值: -1 - 无; 2 - 只读; 3 - 读写。
show_label	integer	如何显示元素标签。 可能的值: -1 - *(默认)* 地图默认; 0 - 始终显示; 1 - 自动隐藏。
sysmapid	ID	元素所属的地图的 ID。 属性行为: - 只读
urls	array	地图元素 URL。 地图元素 URL object 是地图元素-url.
use_iconmap	integer	是否必须对主机元素使用图标映射。 可能的值: 0 - 不使用图标映射; 1 - *(默认)* 使用图标映射。
viewtype	integer	主机组元素放置算法。 可能的值: 0 - *(默认)* 网格。
width	integer	固定大小的主机组元素的宽度（像素）。 默认: 200.

属性	数据类型	描述
x	integer	元素的 X 坐标（像素）。 默认: 0.
y	integer	元素的 Y 坐标（像素）。 默认: 0.
zindex	integer	用于排序地图元素的值（z-index）。 默认: 0.

地图元素主机

地图元素主机 object 定义一个主机元素.

属性	数据类型	描述
hostid	ID	主机的 ID.

地图元素主机组

地图元素主机组 object 定义一个主机组元素.

属性	数据类型	描述
groupid	ID	主机组的 ID.

地图元素地图

地图元素 Map object 定义一个地图元素.

属性	数据类型	描述
sysmapid	ID	地图的 ID.

Map 元素触发器

地图元素触发器 object 定义一个或多个触发器元素.

属性	数据类型	描述
triggerid	ID	触发器的 ID.

地图元素标签

地图元素标签 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
tag	string	地图元素标签名称. 属性行为: - 必填
operator	integer	地图元素标签条件运算符. 可选值: 0 - *(默认)* 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在.

属性	数据类型	描述
value	string	地图元素标签值.

地图元素 URL

地图元素 URL object 定义了可用于特定地图元素的可点击链接。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
sysmapelementurlid	ID	地图元素 URL 的 ID。 属性行为: - 只读
name	string	链接标题。 属性行为: - 必填
url	string	链接 URL。 属性行为: - 必填
selementid	ID	URL 所属的地图元素的 ID。

地图链接

地图链接 object 定义了两个地图元素之间的连接。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
linkid	ID	地图链接的 ID。 属性行为: - 只读
sysmapid	ID	链接所属地图的 ID。
selementid1	ID	一端连接的第一个地图元素的 ID。 属性行为: - 必填
selementid2	ID	另一端连接的第二个地图元素的 ID。 属性行为: - 必填
drawtype	integer	链接线条绘制样式。 可能的值: 0 - *(默认)* 实线; 2 - 粗线; 3 - 点线; 4 - 虚线。
color	string	线条颜色，十六进制颜色代码。 默认: 000000.
label	string	链接标签。
show_label	integer	如何显示链接标签。 可能的值: -1 - *(默认)* 地图默认; 0 - 始终显示; 1 - 自动隐藏。
indicator_type	integer	选择链接指示器类型。 可能的值: 0 - *(默认)* 静态链接; 1 - 触发器; 2 - 监控项值。

属性	数据类型	描述
linktriggers	array	用作链接状态指示器的地图链接触发器。 地图链接触发器 object 是地图链接触发器.
itemid	ID	属性行为: - 必填如果 `indicator_type` 设置为”trigger” (1)。 监控项的 ID。
highlights	array	属性行为: - 必填如果 `indicator_type` 设置为” 监控项 value” (2)。 用作链接状态指示器的地图链接高亮。 地图链接指示器 object 是地图链接指示器.
thresholds	array	属性行为: - 必填如果 `indicator_type` 设置为” 监控项 value” (2)。 用作链接状态指示器的地图链接阈值。 地图链接指示器 object 是地图链接指示器.
permission	integer	属性行为: - 必填如果 `indicator_type` 设置为” 监控项 value” (2)。 权限级别类型。 可能的值: -1 - 无; 2 - 只读; 3 - 读写。

地图链接触发器

地图链接触发器 object 基于触发器状态定义地图链接状态指示器。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
triggerid	ID	用作链接指示器的触发器 ID。 属性行为: - 必填
color	string	指示器颜色（十六进制颜色代码）。 默认值: DD0000.
drawtype	integer	指示器绘制样式。 可选值: 0 - *(默认)* 实线; 2 - 粗线; 3 - 点线; 4 - 虚线。

地图链接指示器

地图链接指示器 object 基于监控项值定义地图链接状态指示器. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
pattern	string	用于匹配的正则表达式. 仅适用于高亮显示.
sortorder	integer	用于定义高亮显示排序顺序. 仅适用于高亮显示.
threshold	string	用于匹配的数值. 仅适用于阈值.

属性	数据类型	描述
drawtype	integer	指示器绘制样式. 可能的值: 0 - (默认) 线条; 2 - 粗线; 3 - 点线; 4 - 虚线.
color	string	指示器颜色 (十六进制颜色代码). 默认: DD0000. 属性行为: - 必填

地图 URL

地图 URL object 定义了可点击链接，该链接将在地图上特定类型的所有元素上可用。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
sysmapurlid	ID	地图 URL 的 ID。 属性行为: - 只读
name	string	链接标题。 属性行为: - 必填
url	string	链接 URL。 属性行为: - 必填
elementtype	integer	URL 将可用的地图元素类型。 参考map element type property获取支持的类型列表。 默认值: 0.
sysmapid	ID	URL 所属地图的 ID。

地图用户

基于用户的网络地图权限列表。该列表具有以下属性：

属性	数据类型	描述
sysmapuserid	ID	地图用户的 ID。 属性行为: - 只读
userid	ID	用户 ID。 属性行为: - 必填
permission	integer	权限级别类型。 可能的值： 2 - 只读； 3 - 读写。 属性行为: - 必填

映射用户组

基于用户组的地图权限列表。具有以下属性：

属性	数据类型	描述
sysmapusrgrpid	ID	地图用户组的 ID。 属性行为: - 只读
usrgrpid	ID	用户组的 ID。 属性行为: - 必填
permission	integer	权限级别类型。 可能的值： 2 - 只读； 3 - 读写。 属性行为: - 必填

地图形状

地图形状 object 定义了在地图上显示的几何形状（可带或不带文本）。它具有以下属性：

属性	数据类型	描述
sysmap_shapeid	ID	地图形状元素的 ID。 属性行为: - 只读
type	integer	地图形状元素的类型。 可选值： 0 - 矩形； 1 - 椭圆。 创建新形状时该属性为必填项。 属性行为: - 必填
x	integer	形状的 X 坐标（像素单位）。 默认值：0。
y	integer	形状的 Y 坐标（像素单位）。 默认值：0。
width	integer	形状的宽度（像素单位）。 默认值：200。
height	integer	形状的高度（像素单位）。 默认值：200。
text	string	形状内的文本内容。

属性	数据类型	描述
font	integer	形状内文本的字体。 可选值： 0 - Georgia, serif 1 - “Palatino Linotype”, “Book Antiqua”, Palatino, serif 2 - “Times New Roman”, Times, serif 3 - Arial, Helvetica, sans-serif 4 - “Arial Black”, Gadget, sans-serif 5 - “Comic Sans MS”, cursive, sans-serif 6 - Impact, Charcoal, sans-serif 7 - “Lucida Sans Unicode”, “Lucida Grande”, sans-serif 8 - Tahoma, Geneva, sans-serif 9 - “Trebuchet MS”, Helvetica, sans-serif 10 - Verdana, Geneva, sans-serif 11 - “Courier New”, Courier, monospace 12 - “Lucida Console”, Monaco, monospace 默认值：9。
font_size	integer	字体大小（像素单位）。 默认值：11。
font_color	string	字体颜色。 默认值：000000。
text_halign	integer	文本水平对齐方式。 可选值： 0 - 居中； 1 - 左对齐； 2 - 右对齐。 默认值：0。
text_valign	integer	文本垂直对齐方式。 可选值： 0 - 垂直居中； 1 - Top； 2 - 底部对齐。 默认值：0。
border_type	integer	边框类型。 可选值： 0 - 无边框； 1 - ——————； 2 - ┅； 3 - – – –。 默认值：0。
border_width	integer	边框宽度（像素单位）。 默认值：0。
border_color	string	边框颜色。 默认值：000000。
background_color	string	背景颜色（填充色）。 默认值：(empty)。
zindex	integer	用于排序所有形状和线条的值（z-index）。 默认值：0。

地图连线

地图线条 object 定义了在地图上显示的线条. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
sysmap_shapeid	ID	地图形状元素的 ID. 属性行为: - 只读
x1	integer	线条点 1 的 X 坐标 (像素单位). 默认值: 0.
y1	integer	线条点 1 的 Y 坐标 (像素单位). 默认值: 0.
x2	integer	线条点 2 的 X 坐标 (像素单位). 默认值: 200.
y2	integer	线条点 2 的 Y 坐标 (像素单位). 默认值: 200.
line_type	integer	线条类型. 可选值: 0 - 无; 1 - ————; 2 - ┅; 3 - – – –. 默认值: 0.
line_width	integer	线条宽度 (像素单位). 默认值: 0.
line_color	string	线条颜色. 默认值: 000000.
zindex	integer	用于排序所有形状和线条的值 (z-index). 默认值: 0.

map.create

描述

`object map.create(object/array maps)`

此方法允许 create 新地图.

> **Note:**
> 此方法适用于所有类型的用户. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` 映射到 create.

除了地图 之外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
links	array	要在地图上创建的地图链接.
selements	array	要在地图上创建的地图元素.
urls	array	要在地图上创建的地图-url.
users	array	要在地图上创建的地图用户 共享.
userGroups	array	要在地图上创建的映射用户组 共享.

参数	数据类型	描述
shapes	array	要在地图上创建的地图形状.
lines	array	要在地图上创建的地图连线.

Note:
要 create 地图链接，您需要将地图元素 `selementid` 设置为任意值，然后使用该值在链接的 `selementid1` 或 `selementid2` 属性中引用此元素. 当元素创建时，该值将被替换为由 Zabbix 生成的正确 ID. See example.

返回值

(object) 返回一个包含所创建地图 ID 的 object，这些 ID 位于 `sysmapids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的地图顺序相匹配。

示例

创建空白地图

创建一个没有元素的地图.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Map",
        "width": 600,
        "height": 600
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "8"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建主机地图

创建包含两个主机元素及其间连接的地图. 注意在地图连接 object 中使用临时值"selementid1" 和"selementid2" 来引用地图元素.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Host map",
        "width": 600,
        "height": 600,
        "selements": [
            {
                "selementid": "1",
                "elements": [
                    {"hostid": "1033"}
                ],
                "elementtype": 0,
                "iconid_off": "2"
            },
```

```
            {
                "selementid": "2",
                "elements": [
                    {"hostid": "1037"}
                ],
                "elementtype": 0,
                "iconid_off": "2"
            }
        ],
        "links": [
            {
                "selementid1": "1",
                "selementid2": "2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建触发器映射

创建一个包含触发器元素的地图，该元素包含两个触发器。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Trigger map",
        "width": 600,
        "height": 600,
        "selements": [
            {
                "elements": [
                    {"triggerid": "12345"},
                    {"triggerid": "67890"}
                ],
                "elementtype": 2,
                "iconid_off": "2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "10"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

地图共享

创建包含两种共享类型（用户和用户组）的地图。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Map sharing",
        "width": 600,
        "height": 600,
        "users": [
            {
                "userid": "4",
                "permission": "3"
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "usrgrpid": "7",
                "permission": "2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

地图形状

创建带有地图名称标题的地图。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Host map",
        "width": 600,
        "height": 600,
        "shapes": [
            {
                "type": 0,
                "x": 0,
                "y": 0,
                "width": 600,
                "height": 11,
                "text": "{MAP.NAME}"
            }
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "10"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

地图连线

创建地图连线.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.create",
    "params": {
        "name": "Map API lines",
        "width": 500,
        "height": 500,
        "lines": [
            {
                "x1": 30,
                "y1": 10,
                "x2": 100,
                "y2": 50,
                "line_type": 1,
                "line_width": 10,
                "line_color": "009900"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "11"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 地图元素
- 地图链接
- 地图-url
- 地图用户
- 映射用户组
- 地图形状
- 地图连线

来源

CMap::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMap.php* 文件中。

map.delete

描述

`object map.delete(array mapIds)`

此方法允许 delete 映射.

> **Note:**
> 该方法对所有类型用户可用. 调用该方法的权限可通过用户角色设置进行撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 要 delete 的地图 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除地图 ID 的 object，存储在 sysmapids 属性下。

示例

删除多个拓扑图

删除两张地图.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.delete",
    "params": [
        "12",
        "34"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "12",
            "34"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CMap::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMap.php* 文件中。

map.get

描述

`integer/array map.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索地图。

> **Note:**
> 此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
sysmapids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的地图.
userids	ID/array	仅返回属于指定用户 ID 的地图.
expandUrls	flag	为对应的地图元素添加全局地图 URL 并在所有地图元素 URL 中展开宏.
selectIconMap	query	返回包含地图所用图标映射的`iconmap`属性.
selectLinks	query	返回包含地图元素间链接的`links`属性.
selectSelements	query	返回包含地图元素的`selements`属性.
selectUrls	query	返回包含地图 URL 的`urls`属性.
selectUsers	query	返回包含地图共享用户的`users`属性.
selectUserGroups	query	返回包含地图共享用户组的`userGroups`属性.
selectShapes	query	返回包含地图形状的`shapes`属性.
selectLines	query	返回包含地图线条的`lines`属性.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可能值: `name`, `width`, `height`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

检索地图

获取地图"3" 的所有数据

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectSelements": "extend",
        "selectLinks": "extend",
        "selectUsers": "extend",
        "selectUserGroups": "extend",
        "selectShapes": "extend",
        "selectLines": "extend",
        "sysmapids": "3"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "selements": [
                {
                    "selementid": "10",
                    "sysmapid": "3",
                    "elementtype": "4",
                    "evaltype": "0",
                    "iconid_off": "1",
                    "iconid_on": "0",
                    "label": "Zabbix server",
                    "label_location": "3",
                    "x": "11",
                    "y": "141",
                    "iconid_disabled": "0",
                    "iconid_maintenance": "0",
                    "elementsubtype": "0",
                    "areatype": "0",
                    "width": "200",
                    "height": "200",
                    "viewtype": "0",
                    "use_iconmap": "1",
                    "show_label": "-1",
                    "zindex":"0",
                    "elements": [],
                    "urls": [],
                    "tags": [
                        {
                            "tag": "service",
                            "value": "mysqld",
                            "operator": "0"
                        }
                    ]
                },
                {
                    "selementid": "11",
                    "sysmapid": "3",
                    "elementtype": "4",
                    "evaltype": "0",
                    "iconid_off": "1",
                    "iconid_on": "0",
                    "label": "Web server",
                    "label_location": "3",
                    "x": "211",
                    "y": "191",
                    "iconid_disabled": "0",
                    "iconid_maintenance": "0",
                    "elementsubtype": "0",
                    "areatype": "0",
                    "width": "200",
                    "height": "200",
                    "viewtype": "0",
                    "use_iconmap": "1",
                    "show_label": "0",
                    "zindex":"0",
                    "elements": [],
                    "urls": [],
                    "tags": []
                },
                {
```

```
                "selementid": "12",
                "sysmapid": "3",
                "elementtype": "0",
                "evaltype": "0",
                "iconid_off": "185",
                "iconid_on": "0",
                "label": "{HOST.NAME}\r\n{HOST.CONN}",
                "label_location": "0",
                "x": "111",
                "y": "61",
                "iconid_disabled": "0",
                "iconid_maintenance": "0",
                "elementsubtype": "0",
                "areatype": "0",
                "width": "200",
                "height": "200",
                "viewtype": "0",
                "use_iconmap": "0",
                "show_label": "1",
                "zindex":"0",
                "elements": [
                    {
                        "hostid": "10084"
                    }
                ],
                "urls": [],
                "tags": []
            }
        ],
        "links": [
            {
                "linkid": "23",
                "sysmapid": "3",
                "selementid1": "10",
                "selementid2": "11",
                "drawtype": "0",
                "color": "00CC00",
                "label": "",
                "show_label": "1",
                "indicator_type": "0",
                "itemid": "0",
                "linktriggers": [],
                "thresholds": [],
                "highlights": []
            }
        ],
        "users": [
            {
                "sysmapuserid": "1",
                "userid": "2",
                "permission": "2"
            }
        ],
        "userGroups": [
            {
                "sysmapusrgrpid": "1",
                "usrgrpid": "7",
                "permission": "2"
            }
        ],
        "shapes":[
            {
```

```
                "sysmap_shapeid":"1",
                "type":"0",
                "x":"0",
                "y":"0",
                "width":"680",
                "height":"15",
                "text":"{MAP.NAME}",
                "font":"9",
                "font_size":"11",
                "font_color":"000000",
                "text_halign":"0",
                "text_valign":"0",
                "border_type":"0",
                "border_width":"0",
                "border_color":"000000",
                "background_color":"",
                "zindex":"0"
            }
        ],
        "lines":[
            {
                "sysmap_shapeid":"2",
                "x1": 30,
                "y1": 10,
                "x2": 100,
                "y2": 50,
                "line_type": 1,
                "line_width": 10,
                "line_color": "009900",
                "zindex":"1"
            }
        ],
        "sysmapid": "3",
        "name": "Local network",
        "width": "400",
        "height": "400",
        "backgroundid": "0",
        "background_scale": "1",
        "label_type": "2",
        "label_location": "3",
        "show_element_label": "0",
        "show_link_label": "1",
        "highlight": "1",
        "expandproblem": "1",
        "markelements": "0",
        "show_unack": "0",
        "grid_size": "50",
        "grid_show": "1",
        "grid_align": "1",
        "label_format": "0",
        "label_type_host": "2",
        "label_type_hostgroup": "2",
        "label_type_trigger": "2",
        "label_type_map": "2",
        "label_type_image": "2",
        "label_string_host": "",
        "label_string_hostgroup": "",
        "label_string_trigger": "",
        "label_string_map": "",
        "label_string_image": "",
        "iconmapid": "0",
        "expand_macros": "0",
```

```
            "severity_min": "0",
            "userid": "1",
            "private": "1",
            "show_suppressed": "1"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 图标映射
- 地图元素
- 地图链接
- 地图-url
- 地图用户
- 映射用户组
- 地图形状
- 地图连线

来源

CMap::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMap.php* 文件中。

map.update

描述

`object map.update(object/array maps)`

此方法允许 update 现有地图.

> **Note:**
> 此方法适用于所有类型的用户. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` 需要更新的地图属性.

每个地图必须定义 `mapid` 属性，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除了地图 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
links	array	用于替换现有链接的地图链接。
selements	array	用于替换现有元素的地图元素。
urls	array	用于替换现有 URL 的地图-url。
users	array	用于替换现有元素的地图用户 共享。
userGroups	array	用于替换现有元素的映射用户组 共享。
shapes	array	用于替换现有形状的地图形状。
lines	array	用于替换现有线条的地图连线。

> **Note:**
> 要在新地图元素之间 create 地图链接，您需要将元素的 `selementid` 设置为任意值，然后使用该值在链接的 `selementid1` 或 `selementid2` 属性中引用此元素。当元素创建时，该值将被 Zabbix 生成的正确 ID 替换。See example for map.create.

返回值

`(object)` 返回一个包含更新地图 ID 的 object，该 ID 位于 `sysmapids` 属性下。

示例

调整地图尺寸

将地图尺寸调整为 1200x1200 像素

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.update",
    "params": {
        "sysmapid": "8",
        "width": 1200,
        "height": 1200
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "8"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更改地图所有者

仅限管理员和超级管理员使用.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "map.update",
    "params": {
        "sysmapid": "9",
        "userid": "1"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "sysmapids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 地图元素
- 地图链接
- 地图-url
- 地图用户
- 映射用户组
- 地图形状
- 地图连线

来源

CMap::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMap.php* 文件中。

媒介类型

该类用于处理媒介类型

object 参考文档:

- 媒介类型
  - webhook 参数
  - 脚本参数
- 消息模板

可用方法:

- mediatype.create - create 新建媒介类型
- mediatype.delete - delete 媒介类型
- mediatype.get - 获取媒介类型
- mediatype.update - update 媒介类型

媒介类型 **object**

以下 objects 与 `mediatype` API 直接相关。

媒介类型

媒体类型 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
mediatypeid	ID	媒体类型的 ID. 属性行为: - 只读 - 必需用于 update 操作
name	string	媒体类型的名称.
type	integer	属性行为: - 必需用于 create 操作 媒体类型使用的传输方式. 可能的值: 0 - 电子邮件; 1 - 脚本; 2 - 短信; 4 - Webhook.
exec_path	string	属性行为: - 必需用于 create 操作 脚本 file 的名称 (例如, notification.sh), 该脚本位于告警脚本路径 服务器配置参数指定的目录中.
gsm_modem	string	属性行为: - 必需如果 `type` 设置为”Script” GSM 调制解调器的串行设备名称.
passwd	string	属性行为: - 必需如果 `type` 设置为”SMS” 认证密码.
provider	integer	属性行为: - 支持如果 `smtp_authentication` 设置为” 普通密码” 电子邮件提供商. 可能的值: 0 - (默认) 通用 SMTP; 1 - Gmail; 2 - Gmail 中继; 3 - Office365; 4 - Office365 中继.

属性	数据类型	描述
smtp_email	string	发送通知的电子邮件地址. 属性行为: - 必需如果 type 设置为”Email”
smtp_helo	string	SMTP HELO. 属性行为: - 支持如果 type 设置为”Email”
smtp_server	string	SMTP 服务器. 属性行为: - 必需如果 type 设置为”Email”
smtp_port	integer	连接的 SMTP 服务器端口. 默认: 25. 属性行为: - 支持如果 type 设置为”Email”
smtp_security	integer	使用的 SMTP 连接安全级别. 可能的值: 0 - *(*默认*)* 无; 1 - STARTTLS; 2 - SSL/TLS. 属性行为: - 支持如果 type 设置为”Email”
smtp_verify_host	integer	SMTP 的 SSL 验证主机. 可能的值: 0 - *(*默认*)* 否; 1 - 是. 属性行为: - 支持如果 smtp_security 设置为”STARTTLS” 或”SSL/TLS”
smtp_verify_peer	integer	SMTP 的 SSL 验证对等端. 可能的值: 0 - *(*默认*)* 否; 1 - 是. 属性行为: - 支持如果 smtp_security 设置为”STARTTLS” 或”SSL/TLS”
smtp_authentication	integer	使用的 SMTP 认证方法. 可能的值: 0 - *(*默认*)* 无; 1 - 普通密码; 2 - OAuth 令牌. OAuth 认证不允许用于 *Office365* 中继电子邮件提供商. 属性行为: - 支持如果 type 设置为”Email”
redirection_url	string	用于重定向 OAuth 授权的 Zabbix 前端 URL. 默认: API 设置属性 url 的值, 部分 zabbix.php?action=oauth.authorize 属性行为: - 必需如果 smtp_authentication 设置为”OAuth 令牌”

属性	数据类型	描述
client_id	string	在 OAuth 授权服务器中注册的客户端标识符. 属性行为: - 必需如果 `smtp_authentication` 设置为”OAuth 令牌”
client_secret	string	在 OAuth 授权服务器中注册的客户端密钥. 仅超级管理员类型的用户可以访问. 属性行为: - 必需如果 `smtp_authentication` 设置为”OAuth 令牌”
authorization_url	string	OAuth URL, 带参数, 用于 get 访问和刷新令牌. 属性行为: - 必需如果 `smtp_authentication` 设置为”OAuth 令牌”
token_url	string	OAuth URL, 用于将授权令牌交换为访问和刷新令牌. 此 URL 也由服务器用于刷新无效的访问令牌. 属性行为: - 必需如果 `smtp_authentication` 设置为”OAuth 令牌”
tokens_status	integer	令牌状态的位掩码. 可能的值: 0 - (默认) 两个令牌都包含无效值 1 - 访问令牌包含有效值 2 - 刷新令牌包含有效值 3 - 两个令牌都包含有效值. 属性行为: - 必需如果 `smtp_authentication` 设置为”OAuth 令牌”
access_token	string	OAuth 访问令牌值. 属性行为: - 必需如果 `smtp_authentication` 设置为”OAuth 令牌”
access_token_updated	timestamp	服务器在刷新 `refresh_token` 或 API 令牌更改时对 `access_token` 的最后修改时间戳. 属性行为: - 必需如果 `smtp_authentication` 设置为”OAuth 令牌”
access_expires_in	integer	`access_token` 将过时并需要向 `refresh_url` 发出请求的时间 (秒). 由 Zabbix server 在 `access_token` 刷新或 API 在令牌更改时设置. 时间戳通过添加 `access_token_updated` 的值计算. 属性行为: - 必需如果 `smtp_authentication` 设置为”OAuth 令牌”
refresh_token	string	OAuth 刷新令牌值. 属性行为: - 必需如果 `smtp_authentication` 设置为”OAuth 令牌”
status	integer	媒体类型是否启用. 可能的值: 0 - (默认) 启用; 1 - 禁用.
username	string	用户名. 属性行为: - 必需如果 `smtp_authentication` 设置为” 普通密码”

属性	数据类型	描述
maxsessions	integer	可以并行处理的最大警报数. 如果 type 设置为”SMS” 时的可能值: 1. 如果 type 设置为”Email”, ”Script”, 或”Webhook” 时的可能值: 0-100. 默认: 1.
maxattempts	integer	发送警报的最大尝试次数. 可能的值: 1-100. 默认: 3.
attempt_interval	string	重试尝试之间的间隔. 接受带后缀的秒和时间单位. 可能的值: 0-1h. 默认: 10s.
message_format	integer	消息格式. 可能的值: 0 - 纯文本; 1 - *(默认)* HTML. 属性行为: - 支持如果 type 设置为”Email”
script	text	Webhook 脚本主体 (JavaScript). 属性行为: - 必需如果 type 设置为”Webhook”
timeout	string	Webhook 脚本超时. 接受带后缀的秒和时间单位. 可能的值: 1-60s. 默认: 30s. 属性行为: - 支持如果 type 设置为”Webhook”
process_tags	integer	将 Webhook 脚本响应中的 JSON 属性值作为标签处理. 这些标签会添加到任何现有问题标签中. 可能的值: 0 - *(默认)* 忽略 webhook 脚本响应; 1 - 将 webhook 脚本响应作为标签处理. 属性行为: - 支持如果 type 设置为”Webhook”
show_event_menu	integer	在event menu 中包含一个链接到自定义 URL 的条目. 同时将 urls 属性添加到problem.get 和event.get 的输出中. 可能的值: 0 - *(默认)* 不包含事件菜单条目或 urls 属性; 1 - 包含事件菜单条目和 urls 属性. 属性行为: - 支持如果 type 设置为”Webhook”
event_menu_url	string	用于event menu 条目以及problem.get 和event.get 返回的 urls 属性中的 URL. 属性行为: - 支持如果 show_event_menu 设置为” 包含事件菜单条目和 urls 属性”

属性	数据类型	描述
event_menu_name	string	用于event menu 条目以及problem.get 和event.get 返回的 `urls` 属性中的名称. 属性行为: - 支持如果 `show_event_menu` 设置为” 包含事件菜单条目和 `urls` 属性”
parameters	array	Webhook 或脚本 参数. 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为”Webhook” 或”Script”
description	text	媒体类型描述.

Webhook 参数

Webhook 参数具有以下属性.

属性	数据类型	描述
name	string	参数名称. 属性行为: - 必填
value	string	参数值，支持宏. 支持的宏在Supported macros页面有详细说明.

脚本参数

脚本参数具有以下属性。

属性	数据类型	描述
sortorder	integer	参数值将作为命令行参数传递给脚本的顺序，从 0 开始作为第一个参数。 属性行为: - 必填
value	string	参数值，支持宏。 支持的宏在Supported macros页面有描述。

消息模板

消息模板 object 定义了将用作默认消息的模板，用于动作操作发送通知。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
eventsource	integer	事件来源。 可能值: 0 - 触发器; 1 - 发现; 2 - 自动注册; 3 - 内部; 4 - 服务。 属性行为: - 必填
recovery	integer	操作模式。 可能值: 0 - 操作; 1 - 恢复操作; 2 - 更新操作。 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
subject	string	消息主题。
message	string	消息文本。

mediatype.create

描述

`object mediatype.create(object/array mediaTypes)`

此方法允许 create 新的媒介类型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 详见User roles 获取更多信息.

参数

(object/array) 媒体类型以 create.

除了媒介类型之外, 该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
message_templates	array	要为媒体类型创建的消息模板.

返回值

(object) 返回一个包含所创建媒介类型 ID 的 object，这些 ID 存储在 mediatypeids 属性下。返回的 ID 顺序与传入的媒介类型顺序一致。

示例

创建电子邮件媒介类型

创建一个带有自定义 SMTP 端口和消息模板的新邮件媒介类型

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.create",
    "params": {
        "type": "0",
        "name": "Email",
        "smtp_server": "mail.example.com",
        "smtp_helo": "example.com",
        "smtp_email": "zabbix@example.com",
        "smtp_port": "587",
        "message_format": "1",
        "message_templates": [
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "0",
                "subject": "Problem: {EVENT.NAME}",
                "message": "Problem \"{EVENT.NAME}\" on host \"{HOST.NAME}\" started at {EVENT.TIME}."
            },
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "1",
                "subject": "Resolved in {EVENT.DURATION}: {EVENT.NAME}",
                "message": "Problem \"{EVENT.NAME}\" on host \"{HOST.NAME}\" has been resolved at {EVENT.R
            },
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "2",
```

```
                "subject": "Updated problem in {EVENT.AGE}: {EVENT.NAME}",
                "message": "{USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problem \"{EVENT.NAME}\" on host \"{HOST
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "7"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建脚本媒介类型

创建一个新的脚本媒介类型，自定义尝试次数及其间隔时间。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.create",
    "params": {
        "type": "1",
        "name": "Push notifications",
        "exec_path": "push-notification.sh",
        "maxattempts": "5",
        "attempt_interval": "11s",
        "parameters": [
            {
                "sortorder": "0",
                "value": "{ALERT.SENDTO}"
            },
            {
                "sortorder": "1",
                "value": "{ALERT.SUBJECT}"
            },
            {
                "sortorder": "2",
                "value": "{ALERT.MESSAGE}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "8"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建 Webhook 媒介类型

创建新的 webhook 媒介类型

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.create",
    "params": {
        "type": "4",
        "name": "Webhook",
        "script": "var Webhook = {\r\n    token: null,\r\n    to: null,\r\n    subject: null,\r\n    messa
        "parameters": [
            {
                "name": "Message",
                "value": "{ALERT.MESSAGE}"
            },
            {
                "name": "Subject",
                "value": "{ALERT.SUBJECT}"
            },
            {
                "name": "To",
                "value": "{ALERT.SENDTO}"
            },
            {
                "name": "Token",
                "value": "<Token>"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "9"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CMediaType::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php* 文件中.

mediatype.delete

描述

`object mediatype.delete(array mediaTypeIds)`

此方法允许 delete 媒体类型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(`array`) 要 delete 的媒介类型 ID。

返回值

(`object`) 返回一个包含被删除媒介类型 ID 的 object，这些 ID 位于 `mediatypeids` 属性下。

示例

删除多个媒介类型

删除两种媒体类型.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.delete",
    "params": [
        "3",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "3",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CMediaType::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php* 文件中.

mediatype.get

描述

`integer/array mediatype.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索媒体类型。

> **Note:**
> 该方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义所需输出的参数。

该方法支持以下参数。

> **Note:**
> 当请求与媒介类型相关的用户信息时，*Admin* 和 *User* 类型的用户只能检索关于他们自身用户的数据。示例请参见以 *Admin* 身份检索媒介类型。

参数	数据类型	描述
mediatypeids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的媒介类型。
mediaids	ID/array	仅返回由指定媒介使用的媒介类型。
userids	ID/array	仅返回由指定用户使用的媒介类型。
selectActions	query	返回一个`actions`属性，包含使用该媒介类型的操作。
selectMessageTemplates	query	返回一个`message_templates`属性，包含媒介类型消息的 array。 参数行为: - 对 *Super admin* 类型用户支持

参数	数据类型	描述
selectUsers	query	返回一个users属性，包含使用该媒介类型的用户。 关于基于用户类型的限制，请参见user.get。
sortfield	string/array	按指定属性对结果进行排序。 可能的值: mediatypeid。
filter	object	仅返回与给定过滤器完全匹配的结果。 接受一个 object，其中键为属性名，值为单个值或用于匹配的 array。 不支持 text 类型的数据类型属性。
output	query	*Admin* 和 *User* 类型用户可用的Media type object属性: mediatypeid, name, type, status, maxattempts。 要返回的Media type object属性。 *Admin* 和 *User* 类型用户只能检索以下属性: mediatypeid, name, type, status, maxattempts, description。示例请参见以 *Admin* 身份检索媒介类型。
search	object	默认: extend。 返回与给定模式匹配的结果（不区分大小写）。 接受一个 object，其中键为属性名，值为要搜索的字符串。如果未提供额外选项，将执行 LIKE "%…%" 搜索。 仅支持 string 和 text 类型的数据类型属性。
countOutput	boolean	*Admin* 和 *User* 类型用户可用的Media type object属性: name, description。 这些参数在通用 get 方法参数中有描述。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
preservekeys	boolean	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

检索媒介类型

获取所有已配置的媒介类型。以下示例返回两种媒介类型：

- 电子邮件媒介类型；
- 短信媒介类型。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectMessageTemplates": "extend"
```

```
    },
    "id": 1
}
```

响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "mediatypeid": "1",
            "type": "0",
            "name": "Email",
            "smtp_server": "mail.example.com",
            "smtp_helo": "example.com",
            "smtp_email": "zabbix@example.com",
            "exec_path": "",
            "gsm_modem": "",
            "username": "",
            "passwd": "",
            "status": "0",
            "smtp_port": "25",
            "smtp_security": "0",
            "smtp_verify_peer": "0",
            "smtp_verify_host": "0",
            "smtp_authentication": "0",
            "maxsessions": "1",
            "maxattempts": "3",
            "attempt_interval": "10s",
            "message_format": "0",
            "script": "",
            "timeout": "30s",
            "process_tags": "0",
            "show_event_menu": "1",
            "event_menu_url": "",
            "event_menu_name": "",
            "description": "",
            "provider": "0",
            "message_templates": [
                {
                    "eventsource": "0",
                    "recovery": "0",
                    "subject": "Problem: {EVENT.NAME}",
                    "message": "Problem started at {EVENT.TIME} on {EVENT.DATE}\r\nProblem name: {EVENT.NA
                },
                {
                    "eventsource": "0",
                    "recovery": "1",
                    "subject": "Resolved: {EVENT.NAME}",
                    "message": "Problem has been resolved at {EVENT.RECOVERY.TIME} on {EVENT.RECOVERY.DATE
                },
                {
                    "eventsource": "0",
                    "recovery": "2",
                    "subject": "Updated problem: {EVENT.NAME}",
                    "message": "{USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problem at {EVENT.UPDATE.DATE} {EVEN
                },
                {
                    "eventsource": "1",
                    "recovery": "0",
                    "subject": "Discovery: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS} {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}",
                    "message": "Discovery rule: {DISCOVERY.RULE.NAME}\r\n\r\nDevice IP: {DISCOVERY.DEVICE.
                },
```

```
            {
                "eventsource": "2",
                "recovery": "0",
                "subject": "Autoregistration: {HOST.HOST}",
                "message": "Host name: {HOST.HOST}\r\nHost IP: {HOST.IP}\r\nAgent port: {HOST.PORT}"
            }
        ],
        "parameters": []
    },
    {
        "mediatypeid": "3",
        "type": "2",
        "name": "SMS",
        "smtp_server": "",
        "smtp_helo": "",
        "smtp_email": "",
        "exec_path": "",
        "gsm_modem": "/dev/ttyS0",
        "username": "",
        "passwd": "",
        "status": "0",
        "smtp_port": "25",
        "smtp_security": "0",
        "smtp_verify_peer": "0",
        "smtp_verify_host": "0",
        "smtp_authentication": "0",
        "maxsessions": "1",
        "maxattempts": "3",
        "attempt_interval": "10s",
        "message_format": "1",
        "script": "",
        "timeout": "30s",
        "process_tags": "0",
        "show_event_menu": "1",
        "event_menu_url": "",
        "event_menu_name": "",
        "description": "",
        "provider": "0",
        "message_templates": [
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "0",
                "subject": "",
                "message": "{EVENT.SEVERITY}: {EVENT.NAME}\r\nHost: {HOST.NAME}\r\n{EVENT.DATE} {EVENT
            },
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "1",
                "subject": "",
                "message": "RESOLVED: {EVENT.NAME}\r\nHost: {HOST.NAME}\r\n{EVENT.DATE} {EVENT.TIME}"
            },
            {
                "eventsource": "0",
                "recovery": "2",
                "subject": "",
                "message": "{USER.FULLNAME} {EVENT.UPDATE.ACTION} problem at {EVENT.UPDATE.DATE} {EVEN
            },
            {
                "eventsource": "1",
                "recovery": "0",
                "subject": "",
                "message": "Discovery: {DISCOVERY.DEVICE.STATUS} {DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}"
```

```
                },
                {
                    "eventsource": "2",
                    "recovery": "0",
                    "subject": "",
                    "message": "Autoregistration: {HOST.HOST}\r\nHost IP: {HOST.IP}\r\nAgent port: {HOST.P
                }
            ],
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

以管理员身份检索媒介类型

以管理员类型用户身份，检索所有已启用的媒介类型及其关联用户。以下示例返回两种媒介类型：

- 电子邮件媒介类型关联一个用户（仅管理员类型用户自身）；
- 短信媒介类型未关联任何用户。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "status": 0
        },
        "selectUsers": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "mediatypeid": "1",
            "type": "0",
            "name": "Email",
            "status": "0",
            "description": "",
            "maxattempts": "3",
            "users": [
                {
                    "userid": "3",
                    "username": "database-admin",
                    "name": "John",
                    "surname": "Doe",
                    "url": "",
                    "autologin": "0",
                    "autologout": "0",
                    "lang": "default",
                    "refresh": "30s",
                    "theme": "default",
                    "attempt_failed": "0",
                    "attempt_ip": "",
                    "attempt_clock": "0",
                    "rows_per_page": "50",
                    "timezone": "default",
                    "roleid": "2",
```

```
                    "provisioned": "0"
                }
            ]
        },
        {
            "mediatypeid": "3",
            "type": "2",
            "name": "SMS",
            "status": "0",
            "description": "",
            "maxattempts": "3",
            "users": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

检索脚本和网络钩子媒介类型

以下示例返回三种媒介类型:

- 带参数的脚本媒介类型;
- 不带参数的脚本媒介类型;
- 带参数的 webhook 媒介类型.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.get",
    "params": {
        "output": ["mediatypeid", "name", "parameters"],
        "filter": {
            "type": [1, 4]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "mediatypeid": "10",
            "name": "Script with parameters",
            "parameters": [
                {
                    "sortorder": "0",
                    "value": "{ALERT.SENDTO}"
                },
                {
                    "sortorder": "1",
                    "value": "{EVENT.NAME}"
                },
                {
                    "sortorder": "2",
                    "value": "{ALERT.MESSAGE}"
                },
                {
                    "sortorder": "3",
                    "value": "Zabbix alert"
                }
            ]
        },
```

```
        {
            "mediatypeid": "13",
            "name": "Script without parameters",
            "parameters": []
        },
        {
            "mediatypeid": "11",
            "name": "Webhook",
            "parameters": [
                {
                    "name": "alert_message",
                    "value": "{ALERT.MESSAGE}"
                },
                {
                    "name": "event_update_message",
                    "value": "{EVENT.UPDATE.MESSAGE}"
                },
                {
                    "name": "host_name",
                    "value": "{HOST.NAME}"
                },
                {
                    "name": "trigger_description",
                    "value": "{TRIGGER.DESCRIPTION}"
                },
                {
                    "name": "trigger_id",
                    "value": "{TRIGGER.ID}"
                },
                {
                    "name": "alert_source",
                    "value": "Zabbix"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 用户

来源

CMediaType::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php* 文件中。

mediatype.update

描述

`object mediatype.update(object/array mediaTypes)`

此方法允许 update 现有媒介类型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

`(object/array)` 待更新的媒介类型属性.

每个媒介类型必须定义 `mediatypeid` 属性，其他所有属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除媒介类型 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
message_templates	array	用于替换当前消息模板的消息模板。

返回值

（object）返回一个包含更新后媒体类型 ID 的 object，这些 ID 位于 `mediatypeids` 属性下。

示例

启用媒介类型

启用媒体类型，即将其状态设置为"0"。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "mediatype.update",
    "params": {
        "mediatypeid": "6",
        "status": "0"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "mediatypeids": [
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CMediaType::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMediaType.php* 文件中.

审计日志

该类用于处理审计日志.

object 引用:

- 审计日志

可用方法:

- auditlog.get - 获取审计日志记录

审计日志 **object**

以下 objects 与 `auditlog`API 直接相关.

审计日志

审计日志 object 包含用户操作的相关信息。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
auditid	ID	审计日志条目 ID。使用 CUID 算法生成。
userid	ID	审计日志条目作者用户 ID。
username	string	审计日志条目作者用户名。
clock	timestamp	审计日志条目创建时间戳。
ip	string	审计日志条目作者 IP 地址。

属性	数据类型	描述
action	integer	审计日志条目操作。 可能值: 0 - 添加; 1 - 更新; 2 - 删除; 4 - 登出; 7 - 执行; 8 - 登录; 9 - 失败的 login; 10 - 历史 clear; 11 - 配置刷新; 12 - 推送。
resourcetype	integer	审计日志条目资源类型。 可能值: 0 - 用户; 3 - 媒介类型; 4 - 主机; 5 - 动作; 6 - 图形; 11 - 用户组; 13 - 触发器; 14 - 主机组; 15 - 监控项; 16 - 图像; 17 - 值映射; 18 - 服务; 19 - 地图; 22 - Web 场景; 23 - 发现规则; 25 - 脚本; 26 - Proxy; 27 - 维护; 28 - 正则表达式; 29 - 宏; 30 - 模板; 31 - 触发器原型; 32 - 图标映射; 33 - 仪表板; 34 - 事件关联; 35 - 图形原型; 36 - 监控项原型; 37 - 主机原型; 38 - 自动注册; 39 - 模块; 40 - 设置; 41 - 数据清理; 42 - 认证; 43 - 模板仪表板; 44 - 用户角色; 45 - API 令牌; 46 - 计划报告; 47 - 高可用节点; 48 - SLA; 49 - 用户目录; 50 - 模板组; 51 - 连接器; 52 - LLD 规则; 53 - 历史。
resourceid	ID	审计日志条目资源标识符。

属性	数据类型	描述
resourcename	string	审计日志条目资源可读名称。
recordsetid	ID	审计日志条目记录集 ID。同一操作期间创建的审计日志记录将具有相同的记录集 ID。使用 CUID 算法生成。
details	text	审计日志条目详情。详情以 JSONobject 格式存储，其中每个属性名是属性或嵌套 object 的路径 (变更发生的位置)，每个值包含该属性或嵌套 object 变更的数据 (以 array 格式)。 可能的值格式: ["add"] - 已添加嵌套 object; ["add", "<value>"] - 添加的 object 属性等于 <value>; ["update"] - 已更新嵌套 object; ["update", "<new value>", "<old value>"] - 更新的 object 属性从 <old value> 更改为 <new value>; ["delete"] - 已删除嵌套 object。

auditlog.get

描述

`integer/array auditlog.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索审计日志记录。

Note:
此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。有关更多信息，请参阅User roles

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
auditids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的审计日志.
userids	ID/array	仅返回由给定用户创建的审计日志.
time_from	timestamp	仅返回在指定时间或之后创建的审计日志条目.
time_till	timestamp	仅返回在指定时间或之前创建的审计日志条目.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可能的值: `auditid`, `userid`, `clock`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

检索审计日志

获取最新的两条审计日志记录

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "auditlog.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "sortfield": "clock",
        "sortorder": "DESC",
        "limit": 2
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "auditid": "cksstgfam0001yhdcc41y20q2",
            "userid": "1",
            "username": "Admin",
            "clock": "1629975715",
            "ip": "127.0.0.1",
            "action": "1",
            "resourcetype": "0",
            "resourceid": "0",
            "resourcename": "Jim",
            "recordsetid": "cksstgfal0000yhdcso67ondl",
            "details": "{\"user.name\":[\"update\",\"Jim\",\"\"],\"user.medias[37]\":[\"add\"],\"user.medi
        },
        {
            "auditid": "ckssofl0p0001yhdcqxclsg8r",
            "userid": "1",
            "username": "Admin",
            "clock": "1629967278",
            "ip": "127.0.0.1",
            "action": "0",
            "resourcetype": "0",
            "resourceid": "20",
            "resourcename": "John",
            "recordsetid": "ckssofl0p0000yhdcpxyo1jgo",
            "details": "{\"user.username\":[\"add\",\"John\"], \"user.userid:\":[\"add\",\"20\"],\"user.us
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- Audit log object

来源

CAuditLog::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAuditLog.php* 文件中。

已发现主机

该类设计用于处理已发现的主机.

object 引用:

- 已发现主机

可用方法:

- dhost.get - 检索已发现的主机

已发现主机 **object**

以下 objects 与 `dhost`API 直接相关。

已发现主机

> **Note:**
> 发现的主机由 Zabbix server 创建，无法通过 API 修改。

发现的主机 object 包含有关网络发现规则发现的一个主机信息。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
dhostid	ID	发现的主机的 ID。
druleid	ID	检测到主机的发现规则的 ID。
lastdown	timestamp	发现的主机最后一次宕机的时间。
lastup	timestamp	发现的主机最后一次恢复的时间。
status	integer	发现的主机是运行还是宕机。如果至少有一个活跃的发现服务，则一个主机为运行状态。 可能的值: 0 - 主机运行; 1 - 主机宕机。

dhost.get

描述

`integer/array dhost.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索发现的主机

> **Note:**
> 此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。有关更多信息，请参阅User roles

参数

`(object)` 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
dhostids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的已发现主机.
druleids	ID/array	仅返回由给定发现规则创建的已发现主机.
dserviceids	ID/array	仅返回运行给定服务的已发现主机.
selectDRules	query	返回一个`drules`属性，包含检测到主机的发现规则的 array.
selectDServices	query	返回一个`dservices`属性，包含在主机上运行的已发现服务. 支持 `count`.
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数. 适用于以下子查询: `selectDServices` - 结果将按 `dserviceid` 排序.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可能值: `dhostid`, `druleid`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	

参数	数据类型	描述
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

通过发现规则检索已发现的主机

获取所有主机及其运行中通过发现规则"4" 检测到的已发现服务。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dhost.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectDServices": "extend",
        "druleids": "4"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "dservices": [
                {
                    "dserviceid": "1",
                    "dhostid": "1",
                    "type": "4",
                    "key_": "",
                    "value": "",
                    "port": "80",
                    "status": "0",
                    "lastup": "1337697227",
                    "lastdown": "0",
                    "dcheckid": "5",
                    "ip": "192.168.1.1",
                    "dns": "station.company.lan"
                }
            ],
            "dhostid": "1",
            "druleid": "4",
            "status": "0",
            "lastup": "1337697227",
            "lastdown": "0"
        },
        {
            "dservices": [
                {
                    "dserviceid": "2",
                    "dhostid": "2",
```

```
                "type": "4",
                "key_": "",
                "value": "",
                "port": "80",
                "status": "0",
                "lastup": "1337697234",
                "lastdown": "0",
                "dcheckid": "5",
                "ip": "192.168.1.4",
                "dns": "john.company.lan"
            }
        ],
        "dhostid": "2",
        "druleid": "4",
        "status": "0",
        "lastup": "1337697234",
        "lastdown": "0"
    },
    {
        "dservices": [
            {
                "dserviceid": "3",
                "dhostid": "3",
                "type": "4",
                "key_": "",
                "value": "",
                "port": "80",
                "status": "0",
                "lastup": "1337697234",
                "lastdown": "0",
                "dcheckid": "5",
                "ip": "192.168.1.26",
                "dns": "printer.company.lan"
            }
        ],
        "dhostid": "3",
        "druleid": "4",
        "status": "0",
        "lastup": "1337697234",
        "lastdown": "0"
    },
    {
        "dservices": [
            {
                "dserviceid": "4",
                "dhostid": "4",
                "type": "4",
                "key_": "",
                "value": "",
                "port": "80",
                "status": "0",
                "lastup": "1337697234",
                "lastdown": "0",
                "dcheckid": "5",
                "ip": "192.168.1.7",
                "dns": "mail.company.lan"
            }
        ],
        "dhostid": "4",
        "druleid": "4",
        "status": "0",
        "lastup": "1337697234",
```

```
            "lastdown": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 已发现服务
- 发现规则

来源

CDHost::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDHost.php* 文件中。

已发现服务

该类专为处理已发现的服务而设计。

object 引用：

- 已发现服务

可用方法：

- dservice.get - 检索已发现的服务

发现的服务 **object**

以下 objects 与 `dserviceAPI` 直接相关。

已发现服务

> **Note:**
> 发现的服务由 Zabbix server 创建且无法通过 API 进行修改.

发现的服务 object 包含有关在一个主机上通过网络发现规则发现的服务信息. 它具有以下属性.

属性	数据类型	描述
dserviceid	ID	发现服务的 ID.
dcheckid	ID	用于检测服务的发现检查 ID.
dhostid	ID	运行服务的已发现主机的 ID.
dns	string	运行服务的主机的 DNS 名称.
ip	string	运行服务的主机的 IP 地址.
lastdown	timestamp	发现服务最后一次宕机的时间.
lastup	timestamp	发现服务最后一次恢复的时间.
port	integer	服务端口号.
status	integer	服务状态. 可能的值: 0 - 服务正常; 1 - 服务宕机.
value	string	执行 Zabbix agent, SNMPv1, SNMPv2 或 SNMPv3 发现检查时服务返回的值.

dservice.get

描述

`integer/array dservice.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索已发现的服务。

> **Note:**
> 此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
dserviceids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的已发现服务.
dhostids	ID/array	仅返回属于指定已发现主机的服务.
dcheckids	ID/array	仅返回由指定发现检查检测到的服务.
druleids	ID/array	仅返回由指定发现规则检测到的服务.
selectDRules	query	返回一个包含检测到该服务的发现规则的 array 的drules属性.
selectDHosts	query	返回一个包含服务所属的已发现主机的 array 的dhosts属性.
selectHosts	query	返回一个包含与服务的 IP 地址和 proxy 相同的主机的hosts属性. 支持 count.
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数. 适用于以下子查询: selectHosts - 结果将按 hostid 排序.
sortfield	string/array	按指定属性排序结果. 可选值: dserviceid, dhostid, ip.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

获取主机上发现的服务

检索在已发现的主机"11" 上检测到的所有发现服务.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "dservice.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "dhostids": "11"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
```

```
            "dserviceid": "12",
            "dhostid": "11",
            "value": "",
            "port": "80",
            "status": "1",
            "lastup": "0",
            "lastdown": "1348650607",
            "dcheckid": "5",
            "ip": "192.168.1.134",
            "dns": "john.local"
        },
        {
            "dserviceid": "13",
            "dhostid": "11",
            "value": "",
            "port": "21",
            "status": "1",
            "lastup": "0",
            "lastdown": "1348650610",
            "dcheckid": "6",
            "ip": "192.168.1.134",
            "dns": "john.local"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 已发现主机
- 发现检查
- 主机

来源

CDService::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CDService.php* 文件中.

报告

该类用于处理计划报告。

object 引用:

- 报告
- 用户
- 用户组

可用方法:

- report.create - create 新建计划报告
- report.delete - delete 计划报告
- report.get - 获取计划报告
- report.update - update 计划报告

报告 **object**

以下 objects 与 `reportAPI` 直接相关.

报告

报告 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
reportid	ID	报告的 ID. 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
userid	ID	创建报告的用户 ID. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
name	string	报告的唯一名称. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
dashboardid	ID	报告所基于的仪表板 ID. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
period	integer	报告生成的时间范围. 可选值: 0 - *(默认)* 前一天; 1 - 前一周; 2 - 前一月; 3 - 前一年.
cycle	integer	报告重复生成的周期. 可选值: 0 - *(默认)* 每天; 1 - 每周; 2 - 每月; 3 - 每年.
start_time	integer	每天生成报告的时间 (以秒为单位). 默认值: 0.
weekdays	integer	发送报告的星期几. 位图可选值: 1 - 周一; 2 - 周二; 4 - 周三; 8 - 周四; 16 - 周五; 32 - 周六; 64 - 周日. 这是一个位掩码字段; 可以接受任何位图值的组合 (例如 21 表示周一、周三和周五). 默认值: 0. 属性行为: - 当 `cycle` 设置为"weekly" 时必填.
active_since	string	开始日期. 可选值: 空 string - *(默认)* 未指定 (存储为 0); YYYY-MM-DD 格式的具体日期 (存储为当天开始时间戳 (00:00:00)).
active_till	string	结束日期. 可选值: 空 string - *(默认)* 未指定 (存储为 0); YYYY-MM-DD 格式的具体日期 (存储为当天结束时间戳 (23:59:59)).

属性	数据类型	描述
subject	string	报告邮件主题.
message	string	报告邮件正文.
status	integer	报告是否启用. 可选值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
description	text	报告描述.
state	integer	报告状态. 可选值: 0 - *(默认)* 报告尚未处理; 1 - 报告已生成并成功发送给所有收件人; 2 - 报告生成失败; "info" 包含错误信息; 3 - 报告已生成，但发送给部分 (或全部) 收件人失败; "info" 包含错误信息. 属性行为: - 只读
lastsent	timestamp	上次成功发送报告的 Unix 时间戳. 属性行为: - 只读
info	string	错误描述或附加信息. 属性行为: - 只读

用户

用户 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
userid	ID	接收报告的用户 ID. 属性行为: - 必填
access_userid	ID	代表其生成报告的用户 ID. 0 - *(默认)* 由接收者生成报告.
exclude	integer	是否从邮件列表中排除该用户. 可选值: 0 - *(默认)* 包含; 1 - 排除.

用户组

用户组 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
usrgrpid	ID	接收报告的用户组 ID. 属性行为: - 必填
access_userid	ID	代表其生成报告的用户 ID. 0 - *(默认)* 由接收者生成报告.

report.create

描述

```
object report.create(object/array reports)
```

此方法允许 create 新的定时报告.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) 计划报告发送至 create.

除了报告 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
users	object/array	发送报告的目标用户. 参数行为: - 如果未设置 user_groups，则必填
user_groups	object/array	发送报告的目标用户组. 参数行为: - 如果未设置 users，则必填

返回值

(object) 返回一个包含所创建计划报告 ID 的 object，这些 ID 存储在 reportids 属性下。返回的 ID 顺序与传入的计划报告顺序一致。

示例

创建定时报告

创建一个每周报告，该报告将在 2021-04-01 至 2021-08-31 期间每周一至周五 12:00 为前一周生成。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.create",
    "params": {
        "userid": "1",
        "name": "Weekly report",
        "dashboardid": "1",
        "period": "1",
        "cycle": "1",
        "start_time": "43200",
        "weekdays": "31",
        "active_since": "2021-04-01",
        "active_till": "2021-08-31",
        "subject": "Weekly report",
        "message": "Report accompanying text",
        "status": "1",
        "description": "Report description",
        "users": [
            {
                "userid": "1",
                "access_userid": "1",
                "exclude": "0"
            },
            {
                "userid": "2",
                "access_userid": "0",
                "exclude": "1"
            }
        ],
        "user_groups": [
            {
                "usrgrpid": "7",
                "access_userid": "0"
```

```
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "reportids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 用户
- 用户组

来源

CReport::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CReport.php* 文件中。

report.delete

描述

`object report.delete(array reportids)`

此方法允许 delete 定时报告.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 要 delete 的定时报告 ID。

返回值

(object) 返回一个包含已删除计划报告 ID 的 object，这些 ID 位于 `reportids` 属性下。

示例

删除多个计划报告

删除两个预定的报告。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.delete",
    "params": [
        "1",
        "2"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "reportids": [
```

```
            "1",
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CReport::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CReport.php* 文件中。

report.get

描述

`integer/array report.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索预定的报告。

> **Note:**
> 此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。有关更多信息，请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
reportids	ID/array	仅返回具有指定报告 ID 的定时报告.
expired	boolean	若设为 `true` 则仅返回已过期的定时报告, 若为 `false` 则仅返回活跃的定时报告.
selectUsers	query	返回包含报告发送目标用户的`users`属性.
selectUserGroups	query	返回包含报告发送目标用户组的`user_groups`属性.
sortfield	string/array	按指定属性排序结果. 可选值: `reportid`, `name`, `status`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有详细说明.
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用 `countOutput` 参数时）

示例

检索报告数据

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.get",
    "params": [
        "output": "extend",
        "selectUsers": "extend",
```

```
        "selectUserGroups": "extend",
        "reportids": ["1", "2"]
    ],
    "id": 1
}
```

响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "reportid": "1",
            "userid": "1",
            "name": "Weekly report",
            "dashboardid": "1",
            "period": "1",
            "cycle": "1",
            "start_time": "43200",
            "weekdays": "31",
            "active_since": "2021-04-01",
            "active_till": "2021-08-31",
            "subject": "Weekly report",
            "message": "Report accompanying text",
            "status": "1",
            "description": "Report description",
            "state": "1",
            "lastsent": "1613563219",
            "info": "",
            "users": [
                {
                    "userid": "1",
                    "access_userid": "1",
                    "exclude": "0"
                },
                {
                    "userid": "2",
                    "access_userid": "0",
                    "exclude": "1"
                }
            ],
            "user_groups": [
                {
                    "usrgrpid": "7",
                    "access_userid": "0"
                }
            ]
        },
        {
            "reportid": "2",
            "userid": "1",
            "name": "Monthly report",
            "dashboardid": "2",
            "period": "2",
            "cycle": "2",
            "start_time": "0",
            "weekdays": "0",
            "active_since": "2021-05-01",
            "active_till": "",
            "subject": "Monthly report",
            "message": "Report accompanying text",
            "status": "1",
            "description": "",
```

```
            "state": "0",
            "lastsent": "0",
            "info": "",
            "users": [
                {
                    "userid": "1",
                    "access_userid": "1",
                    "exclude": "0"
                }
            ],
            "user_groups": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 用户
- 用户组

来源

CReport::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CReport.php* 文件中。

report.update

描述

`object report.update(object/array reports)`

此方法允许 update 现有的定时报告.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(object/array) 待更新的定时报告属性。

reportid 属性必须为每个定时报告定义，所有其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除了报告外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
users	object/array	用户 用于替换当前分配给定时报告的用户。 参数行为: - 必需如果未设置 user_groups
user_groups	object/array	用户组 用于替换当前分配给定时报告的用户组。 参数行为: - 必需如果未设置 users

返回值

(object) 返回一个 object，其中包含已更新计划报告的 ID，这些 ID 位于 reportids 属性下。

示例

禁用定时报告

执行请求:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "report.update",
```

```
    "params": {
        "reportid": "1",
        "status": "0"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "reportids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 用户
- 用户组

来源

CReport::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CReport.php* 文件中.

数据清理

该类设计用于处理 housekeeping 相关操作.

object 引用:

- 数据清理

可用方法:

- housekeeping.get - 获取 housekeeping
- housekeeping.update - update housekeeping

Housekeeping object

以下 objects 与 `housekeeping`API 直接相关.

数据清理

设置 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
hk_events_mode	integer	启用事件和告警的内部维护. 可能值: 0 - 禁用; 1 - (默认) 启用.
hk_events_trigger	string	触发器数据存储周期. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 365d.
hk_events_service	string	服务数据存储周期. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 1d.
hk_events_internal	string	内部数据存储周期. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 1d.

属性	数据类型	描述
hk_events_discovery	string	网络发现数据存储周期. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 1d.
hk_events_autoreg	string	自动注册数据存储周期. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 1d.
hk_services_mode	integer	启用服务的内部维护. 可能值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
hk_services	string	服务数据存储周期. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 365d.
hk_audit_mode	integer	启用审计的内部维护. 可能值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
hk_audit	string	审计数据存储周期. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 31d.
hk_sessions_mode	integer	启用会话的内部维护. 可能值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
hk_sessions	string	会话数据存储周期. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 31d.
hk_history_mode	integer	启用历史的内部维护. 可能值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
hk_history_global	integer	覆盖监控项历史周期. 可能值: 0 - 不覆盖; 1 - *(默认)* 覆盖.
hk_history	string	历史数据存储周期. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 31d.
hk_trends_mode	integer	启用趋势的内部维护. 可能值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
hk_trends_global	integer	覆盖监控项趋势周期. 可能值: 0 - 不覆盖; 1 - *(默认)* 覆盖.
hk_trends	string	趋势数据存储周期. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 365d.
db_extension	string	配置 flag 数据库扩展. 如果此 flag 设置为”timescaledb”，则服务器会更改其维护和监控项删除的行为. 属性行为: - 只读

属性	数据类型	描述
compression_availability	integer	数据库 (或其扩展) 是否支持数据压缩. 可能值: 0 - 不可用; 1 - 可用. 属性行为: - 只读
compression_status	integer	为历史和趋势启用 TimescaleDB 压缩. 可能值: 0 - (默认) 关闭; 1 - 开启.
compress_older	string	压缩早于指定周期的历史和趋势记录. 接受带后缀的秒数和时间单位. 默认: 7d.

housekeeping.get

描述

`object housekeeping.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索 housekeeping object。

Note:
该方法对所有用户类型可用。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 定义期望输出的参数.

该方法仅支持一个参数.

参数	数据类型	描述
output	query	该参数在通用 get 方法参数中有详细说明.

返回值

(object) 返回 housekeeping object。

示例

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "housekeeping.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hk_events_mode": "1",
        "hk_events_trigger": "365d",
        "hk_events_service": "1d",
        "hk_events_internal": "1d",
```

```
        "hk_events_discovery": "1d",
        "hk_events_autoreg": "1d",
        "hk_services_mode": "1",
        "hk_services": "365d",
        "hk_audit_mode": "1",
        "hk_audit": "31d",
        "hk_sessions_mode": "1",
        "hk_sessions": "365d",
        "hk_history_mode": "1",
        "hk_history_global": "0",
        "hk_history": "31d",
        "hk_trends_mode": "1",
        "hk_trends_global": "0",
        "hk_trends": "365d",
        "db_extension": "",
        "compression_status": "0",
        "compress_older": "7d"
    },
    "id": 1
}
```

来源

CHousekeeping ::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHousekeeping.php* 文件中.

housekeeping.update

描述

`object housekeeping.update(object housekeeping)`

此方法允许 update 现有的 housekeeping 设置.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(object) housekeeping 待更新。

返回值

(array) 返回一个包含已更新参数名称的 array。

示例

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "housekeeping.update",
    "params": {
        "hk_events_mode": "1",
        "hk_events_trigger": "200d",
        "hk_events_internal": "2d",
        "hk_events_discovery": "2d"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        "hk_events_mode",
        "hk_events_trigger",
```

```
        "hk_events_internal",
        "hk_events_discovery"
    ],
    "id": 1
}
```

来源

CHousekeeping::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHousekeeping.php* 文件中.

服务

此类专为 IT 基础设施/业务服务运维而设计。

object 引用:

- 服务
- 状态规则
- 服务标签
- 服务告警
- 问题标签

可用方法：

- service.create - create 新增服务
- service.delete - delete 服务
- service.get - 检索服务
- service.update - update 服务

服务 **object**

以下 objects 与 `service`API 直接相关.

服务

服务 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
serviceid	ID	服务的 ID。 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
algorithm	integer	状态计算规则。仅当存在子服务时适用。 可能的值: 0 - 将状态设置为 OK; 1 - 如果所有子服务都有问题，则为最严重状态; 2 - 子服务中最严重的状态。 属性行为: - 进行 create 操作时必填
name	string	服务的名称。 属性行为: - 进行 create 操作时必填
sortorder	integer	用于排序的服务位置。 可能的值: 0-999。 属性行为: - 进行 create 操作时必填

属性	数据类型	描述
weight	integer	服务权重。 可能的值: 0-1000000。 默认值: 0。
propagation_rule	integer	状态传播规则。 可能的值: 0 - (默认) 按原样传播服务状态 - 不做任何更改; 1 - 按给定的 propagation_value 增加传播状态（增加 1 到 5 个严重级别）; 2 - 按给定的 propagation_value 减少传播状态（减少 1 到 5 个严重级别）; 3 - 忽略此服务 - 状态完全不传播到父服务; 4 - 使用给定的 propagation_value 设置固定的服务状态。 属性行为: - 如果设置了 propagation_value 则必填
propagation_value	integer	状态传播值。 如果 propagation_rule 设置为"0" 或"3" 时的可能值: 0 - 未分类。 如果 propagation_rule 设置为"1" 或"2" 时的可能值: 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般; 4 - 高; 5 - 灾难。 如果 propagation_rule 设置为"4" 时的可能值: -1 - OK; 0 - 未分类; 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般; 4 - 高; 5 - 灾难。 属性行为: - 如果设置了 propagation_rule 则必填
status	integer	服务是否处于 OK 或问题状态。 如果服务处于问题状态，status 等于: - 最严重问题的严重级别; - 处于问题状态的子服务的最高状态。 如果服务处于 OK 状态，status 等于: -1。 属性行为: - 只读
description	string	服务的描述。
uuid	string	通用唯一标识符，用于将导入的服务链接到已存在的服务。如果未提供，则自动生成。
created_at	integer	服务创建时的 Unix 时间戳。

属性	数据类型	描述
readonly	boolean	对服务的访问权限。 可能的值: 0 - 读写; 1 - 只读。 属性行为: - 只读

状态规则

状态规则 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
type	integer	设置（新状态）状态的条件。 可能的值： 0 - 如果至少有（N）个子服务具有（状态）状态或更高； 1 - 如果至少有（N%）的子服务具有（状态）状态或更高； 2 - 如果少于（N）个子服务具有（状态）状态或更低； 3 - 如果少于（N%）的子服务具有（状态）状态或更低； 4 - 如果具有（状态）状态或更高的子服务的权重至少为（W）； 5 - 如果具有（状态）状态或更高的子服务的权重至少为（N%）； 6 - 如果具有（状态）状态或更低的子服务的权重少于（W）； 7 - 如果具有（状态）状态或更低的子服务的权重少于（N%）。 其中： - N（W）是 `limit_value`； -（状态）是 `limit_status`； -（新状态）是 `new_status`。 属性行为: - 必填
limit_value	integer	限制值。 可能的值： - 对于 N 和 W：1-100000； - 对于 N%：1-100。 属性行为: - 必填
limit_status	integer	限制状态。 可能的值： -1 - 正常； 0 - 未分类； 1 - 信息； 2 - 警告； 3 - 一般； 4 - 高； 5 - 灾难。 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
new_status	integer	新状态值。 可能的值： 0 - 未分类； 1 - 信息； 2 - 警告； 3 - 一般； 4 - 高； 5 - 灾难。 属性行为: - 必填

服务标签

服务标签 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
tag	string	服务标签名称. 属性行为: - 必填
value	string	服务标签值.

服务告警

Note:
服务告警无法直接通过 Zabbix API 创建、更新或删除。

服务告警 objects 表示服务状态变更，具有以下属性。

属性	数据类型	描述
clock	timestamp	服务状态变更发生的时间。
value	integer	服务状态。 可参考service status property获取可能值的列表。

问题标签

问题标签允许将服务与问题事件关联。问题标签 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
tag	string	问题标签名称。 属性行为: - 必填
operator	integer	映射条件运算符。 可选值: 0 - *(默认)* 等于; 2 - 相似。
value	string	问题标签值。

service.create

描述

`object service.create(object/array services)`

此方法允许 create 新服务.

Note:
该方法对所有类型用户开放. 调用该方法的权限可通过用户角色设置进行撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) 服务以 create.

除了服务 之外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
children	array	要链接到服务的子服务. 子服务必须仅定义 serviceid 属性。
parents	array	要链接到服务的父服务. 父服务必须仅定义 serviceid 属性。
tags	array	要为服务创建的服务标签.
problem_tags	array	要为服务创建的问题标签.
status_rules	array	要为服务创建的状态规则.

返回值

(object) 返回一个包含所创建服务 ID 的 object 这些 ID 存储在 serviceids 属性下。返回的 ID 顺序与传入的服务顺序保持一致。

示例

创建服务

创建一个服务，当至少一个子项出现问题时，该服务将切换至问题状态。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.create",
    "params": {
        "name": "Server 1",
        "algorithm": 1,
        "sortorder": 1
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CService::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CService.php* 文件中。

service.delete

描述

`object service.delete(array serviceIds)`

此方法允许 delete 服务.

Note:
该方法对所有类型用户开放. 调用该方法的权限可通过用户角色设置进行撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 要 delete 的服务 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除服务 ID 的 object 该 ID 位于 `serviceids` 属性下

示例

删除多个服务

删除两个服务.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.delete",
    "params": [
        "4",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "4",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CService::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CService.php* 文件中。

service.get

描述

`integer/array service.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索服务。

> **Note:**
> 该方法对所有类型用户开放。调用权限可通过用户角色设置进行撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object) 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
serviceids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的服务.
parentids	ID/array	仅返回链接到指定父服务的服务.
deep_parentids	flag	返回所有直接和间接子服务. 需与 `parentids` 一起使用.
childids	ID/array	仅返回链接到指定子服务的服务.

参数	数据类型	描述
evaltype	integer	标签搜索规则. 可能值: 0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或.
tags	object/array	仅返回具有指定标签的服务. 根据运算符值对标签值进行精确匹配或大小写敏感/不敏感搜索. 格式: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. 空 array 返回所有服务. 运算符可能值: 0 - *(默认)* 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在.
problem_tags	object/array	仅返回具有指定问题标签的服务. 根据运算符值对标签值进行精确匹配或大小写敏感/不敏感搜索. 格式: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. 空 array 返回所有服务. 运算符可能值: 0 - *(默认)* 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在.
without_problem_tags	flag	仅返回没有问题标签的服务.
slaids	ID/array	仅返回链接到特定 SLA 的服务.
selectChildren	query	返回包含子服务的 `children` 属性. 支持 `count`.
selectParents	query	返回包含父服务的 `parents` 属性. 支持 `count`.
selectTags	query	返回包含服务标签的`tags`属性. 支持 `count`.
selectProblemEvents	query	返回包含问题事件 objectsarray 的 `problem_events` 属性. 问题事件 object 具有以下属性: `eventid` - (`ID`) 事件 ID; `severity` - (`string`) 当前事件严重性; `name` - (`string`) 已解决事件名称. 支持 `count`.
selectProblemTags	query	返回包含问题标签的`problem_tags`属性. 支持 `count`.
selectStatusRules	query	返回包含状态规则的`status_rules`属性. 支持 `count`.

参数	数据类型	描述
selectStatusTimeline	object/array	返回包含指定时间段内服务状态变更的 `status_timeline` 属性. 格式 `[{"period_from": "<period_from>", "period_to": "<period_to>"}, ...]` - `period_from` 为起始日期 (包含; integer 时间戳), `period_to` 为结束日期 (不包含; integer 时间戳). 返回包含 `start_value` 属性和指定时间段内状态变更alarmsarray 的条目 array.
sortfield	string/array	按指定属性排序结果. 可能值: `serviceid`, `name`, `status`, `sortorder`, `created_at`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(`integer/array`) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

检索所有服务

获取所有服务及其依赖关系的完整数据。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectChildren": "extend",
        "selectParents": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "serviceid": "1",
            "name": "My Service - 0001",
            "status": "-1",
            "algorithm": "2",
            "sortorder": "0",
            "weight": "0",
            "propagation_rule": "0",
            "propagation_value": "0",
            "description": "My Service Description 0001.",
```

```
            "uuid": "dfa4daeaea754e3a95c04d6029182681",
            "created_at": "946684800",
            "readonly": false,
            "parents": [],
            "children": []
        },
        {
            "serviceid": "2",
            "name": "My Service - 0002",
            "status": "-1",
            "algorithm": "2",
            "sortorder": "0",
            "weight": "0",
            "propagation_rule": "0",
            "propagation_value": "0",
            "description": "My Service Description 0002.",
            "uuid": "20ea0d85212841219130abeaca28c065",
            "created_at": "946684800",
            "readonly": false,
            "parents": [],
            "children": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


来源

CService::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CService.php* 文件中。

service.update

描述

`object service.update(object/array services)`

此方法允许 update 现有服务.

> **Note:**
> 该方法适用于所有类型的用户. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

要更新的 (object/array) 服务属性.

每个服务必须定义 `serviceid` 属性，其他所有属性都是可选的。只有传递的属性会被更新，其他属性将保持不变。

除了服务之外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
children	array	用于替换当前子服务的子服务. 子服务必须只定义 `serviceid` 属性.
parents	array	用于替换当前父服务的父服务. 父服务必须只定义 `serviceid` 属性.
tags	array	用于替换当前服务标签的服务标签.
problem_tags	array	用于替换当前问题标签的问题标签.
status_rules	array	用于替换当前状态规则的状态规则.

返回值

(object) 返回一个包含更新服务 ID 的 object 这些 ID 位于 `serviceids` 属性下

示例

设置服务的父级

将 ID 为”3” 的服务设置为 ID 为”5” 的服务的父级

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.update",
    "params": {
        "serviceid": "5",
        "parents": [
            {
                "serviceid": "3"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

添加计划停机时间

为 ID 为”4” 的服务添加每周从周一 22:00 至周二 10:00 的维护时段

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "service.update",
    "params": {
        "serviceid": "4",
        "times": [
            {
                "type": "1",
                "ts_from": "165600",
                "ts_to": "201600"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "serviceids": [
            "4"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CService::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CService.php* 文件中.

服务等级协议

此类专为处理 SLA（服务等级协议）objects 而设计，用于评估 IT 基础设施和业务服务的性能。

object 引用:

- sla
- sla 计划
- sla-排除停机时间
- sla-服务标签

可用方法：

- sla.create - create 新建 SLA
- sla.delete - delete 服务等级协议
- sla.get - 获取 SLA
- sla.getsli - 获取服务等级协议 (SLA) 的服务水平指标 (SLI) 数据
- sla.update - update 服务等级协议

SLA object

以下 objects 与 `sla`(服务等级协议)API 直接相关.

SLA

SLA object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
slaid	ID	SLA 的 ID。 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
name	string	SLA 的名称。 属性行为: - 进行 create 操作时必填
period	integer	SLA 的报告周期。 可能的值: 0 - 每日; 1 - 每周; 2 - 每月; 3 - 每季度; 4 - 每年。 属性行为: - 进行 create 操作时必填
slo	float	以百分比表示的最低可接受服务等级目标 (SLO)。如果服务等级指标 (SLI) 低于此值，则 SLA 被视为处于问题/未满足状态。 可能的值: 0-100(最多 4 位小数)。 属性行为: - 进行 create 操作时必填
effective_date	integer	SLA 的生效日期。 可能的值: UTC 时间戳。
timezone	string	报告时区，例如: `Europe/London`, `UTC`。 完整支持的时区列表请参考PHP documentation。 属性行为: - 进行 create 操作时必填

属性	数据类型	描述
status	integer	SLA 的状态。 可能的值: 0 - *(默认)* 禁用 SLA; 1 - 启用 SLA。
description	string	SLA 的描述。

SLA 计划

SLA 时间表 object 定义了所连接服务应处于正常工作状态的时段. 它具有以下属性.

属性	数据类型	描述
period_from	integer	每周循环时间段的起始时间（包含）。 可能的值：秒数（从周日开始计算）。 属性行为: - 必填
period_to	integer	每周循环时间段的结束时间（不包含）。 可能的值：秒数（从周日开始计算）。 属性行为: - 必填

SLA 排除停机时间

排除性停机时间 object 定义了关联服务计划内处于非工作状态的时段，在此期间不会影响 SLI 指标，例如进行计划性维护。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
name	string	排除维护时段的名称. 属性行为: - 必填
period_from	integer	排除维护时段的开始时间 (包含). 可能的值: 时间戳. 属性行为: - 必填
period_to	integer	排除维护时段的结束时间 (不包含). 可能的值: 时间戳. 属性行为: - 必填

SLA 服务标签

SLA 服务标签 object 用于关联需要纳入 SLA 计算的服务. 它具有以下属性.

属性	数据类型	描述
tag	string	SLA 服务标签名称. 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
operator	integer	SLA 服务标签运算符. 可能的值: 0 - *(默认)* 等于; 2 - 包含.
value	string	SLA 服务标签值.

sla.create

描述

`object sla.create(object/array SLAs)`

此方法允许 create 新的 SLA objects.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` SLA objects 到 create.

除了sla 外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
service_tags	array	要为 SLA 创建的sla-服务标签. 参数行为: - 必填
schedule	array	要为 SLA 创建的sla 计划. 指定空参数将被解释为 24x7 时间表. 默认值: 24x7 时间表.
excluded_downtimes	array	要为 SLA 创建的sla-排除停机时间.

返回值

`(object)` 返回一个包含所创建 SLA ID 的 object 存储在 `slaids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的 SLA 顺序一致。

示例

创建 SLA

指示为以下内容 create 一个 SLA 条目: * 跟踪 SQL 引擎相关服务的运行时间; * 自定义排程包含所有工作日但排除周六最后一小时; * 生效日期为 2022 年最后一天; * 包含 7 月 4 日午夜开始持续 1 小时 15 分钟的计划停机时间; * SLA 周报计算功能将开启; * 最低可接受 SLO 标准为 99.9995%.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.create",
    "params": [
        {
            "name": "Database Uptime",
            "slo": "99.9995",
            "period": "1",
            "timezone": "America/Toronto",
            "description": "Provide excellent uptime for main database engines.",
            "effective_date": 1672444800,
            "status": 1,
            "schedule": [
                {
                    "period_from": 0,
                    "period_to": 601200
                }
```

```
            ],
            "service_tags": [
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "mysql"
                },
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "postgresql"
                }
            ],
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Software version upgrade rollout",
                    "period_from": "1648760400",
                    "period_to": "1648764900"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CSla::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CSla.php* 文件中。

sla.delete

描述

`object sla.delete(array slaids)`

此方法允许 delete SLA 条目.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(array) 要 delete 的 SLA ID 列表.

返回值

(object) 返回一个包含已删除 SLA ID 的 object 存储在 `slaids` 属性下

示例

删除多个 SLA

删除两个 SLA 条目。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.delete",
    "params": [
        "4",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "4",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CSla::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CSla.php* 文件中。

sla.get

描述

`integer/array sla.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索 SLA objects。

> **Note:**
> 此方法适用于任何类型的用户。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参见User roles。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
slaids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的 SLAs.
serviceids	ID/array	仅返回匹配特定服务的 SLAs.
selectSchedule	query	返回包含 SLA 时间表的 `schedule` 属性. 支持 `count`.
selectExcludedDowntimes	query	返回包含 SLA 排除停机时间的 `excluded_downtimes` 属性. 支持 `count`.
selectServiceTags	query	返回包含 SLA 服务标签的 `service_tags` 属性. 支持 `count`.
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序. 可能的值: `slaid`, `name`, `period`, `slo`, `effective_date`, `timezone`, `status`, `description`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	

参数	数据类型	描述
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量，如果使用了 countOutput 参数

示例

检索所有 SLA

获取所有 SLA 及其属性的完整数据

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectSchedule": ["period_from", "period_to"],
        "selectExcludedDowntimes": ["name", "period_from", "period_to"],
        "selectServiceTags": ["tag", "operator", "value"],
        "preservekeys": true
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "1": {
            "slaid": "1",
            "name": "Database Uptime",
            "period": "1",
            "slo": "99.9995",
            "effective_date": "1672444800",
            "timezone": "America/Toronto",
            "status": "1",
            "description": "Provide excellent uptime for main SQL database engines.",
            "service_tags": [
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "mysql"
                },
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "postgresql"
                }
            ],
            "schedule": [
                {
                    "period_from": "0",
```

```
                    "period_to": "601200"
                }
            ],
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Software version upgrade rollout",
                    "period_from": "1648760400",
                    "period_to": "1648764900"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```


来源

CSla:get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CSla.php* 文件中。

sla.getsli

描述

`object sla.getsli(object parameters)`

该方法用于计算服务等级协议 (SLA) 中的服务等级指标 (SLI) 数据。

Note:
该方法对所有类型用户开放。调用该方法的权限可通过用户角色设置进行撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 包含 SLA ID、报告周期及可选服务 ID 的参数 - 用于计算 SLI 指标

参数	数据类型	描述
slaid	ID	需返回可用性信息的 SLA ID 参数行为: - 必填
period_from	timestamp	SLI 报告的起始日期 (包含) 可选值: 时间戳
period_to	timestamp	SLI 报告的结束日期 (不包含) 可选值: 时间戳
periods	array	期望的报告周期数 可选值: 1-100
serviceids	ID/array	需返回 SLI 指标的服务 ID

时间段分区

下表展示了基于参数组合返回的时间段切片排列方式。

Note:
返回的时间段不会早于基于 SLA 生效日期的首个可用时间段，也不会超过当前时间段。

参数			描述
period_from	**period_to**	**periods**	
-	-	-	返回最近的 20 个时间段。
-	-	指定	返回由 **periods** 参数指定的最近时间段。
-	指定	-	返回指定 **period_to** 日期之前的最近 20 个时间段。
-	指定	指定	返回指定 **period_to** 日期之前由 **periods** 参数指定的最近时间段。
指定	-	-	返回从指定 **period_from** 日期开始的前 20 个时间段。
指定	-	指定	返回从指定 **period_from** 日期开始由 **periods** 参数指定的时间段。
指定	指定	-	返回指定日期范围内最多 100 个时间段。

参数			描述
指定	指定	指定	返回指定日期范围内由 **periods** 参数指定的时间段。

返回值

(object) 返回计算结果.

属性	数据类型	描述
periods	array	报告周期列表. 每个报告周期以 object 表示，包含: - period_from - 报告周期开始日期 (时间戳). - period_to - 报告周期结束日期 (时间戳). 周期按 period_from 字段升序排列.
serviceids	array	报告周期中的服务 ID 列表. 列表排序顺序未定义. 即使 serviceids 参数已传递给 sla.getsli 方法.
sli	array	每个报告周期和服务的 SLI 数据 (作为二维 **array**). periods 属性的索引用作 sli 属性的第一维度. serviceids 属性的索引用作 sli 属性的第二维度.

SLI 数据

每个报告周期和服务返回的 SLI 数据包含以下内容:

属性	数据类型	描述
uptime	integer	服务在计划运行时间内处于 _OK_ 状态的时间，减去排除的停机时间。
downtime	integer	服务在计划运行时间内处于 _not OK_ 状态的时间，减去排除的停机时间。
sli	float	SLI(占总运行时间的百分比)，基于运行时间和停机时间计算。
error_budget	integer	错误预算 (以秒为单位)，基于 SLI 和 SLO 计算。
excluded_downtimes	array	本报告周期内排除的停机时间的 array。 每个 object 将包含以下参数: - name - 排除的停机时间名称。 - period_from - 排除的停机时间的开始日期和时间 (包含)。 - period_to - 排除的停机时间的结束日期和时间 (不包含)。 排除的停机时间按 period_from 字段升序排序。

示例

Calculating SLI for a daily SLA

Retrieve SLI data for services with IDs "1" and "4" that are linked to the SLA with ID "1". Retrieve data for a single period until "1761861599" (Oct 30 2025 23:59:59 GMT+0200). Since the reporting period of the SLA is daily, SLI data is retrieved from "1761775200" (Oct 30 2025 00:00:00 GMT+0200) to "1761861600" (Oct 31 2025 00:00:00 GMT+0200).

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.getsli",
    "params": {
        "slaid": "1",
        "serviceids": [
            1,
            4
        ],
```

```
        "periods": 1,
        "period_to": 1761861599,
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "periods": [
            {
                "period_from": 1761775200,
                "period_to": 1761861600
            }
        ],
        "serviceids": [
            1,
            4
        ],
        "sli": [
            [
                {
                    "uptime": 43843,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": [
                        {
                            "name": "Maintenance OCT",
                            "period_from": 1761825600,
                            "period_to": 1761829200
                        }
                    ]
                },
                {
                    "uptime": 32225,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": []
                }
            ]
        ]
    },
    "id": 1
}
```

计算 SLI

获取与 ID 为”5” 的 SLA 相关联的 ID 为”50”、”60” 和”70” 的服务的 SLI 数据获取从 2021 年 11 月 1 日开始的 3 个周期的数据

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.getsli",
    "params": {
        "slaid": "5",
        "serviceids": [
            50,
            60,
            70
        ],
```

```
        "periods": 3,
        "period_from": "1635724800"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "periods": [
            {
                "period_from": 1635724800,
                "period_to": 1638316800
            },
            {
                "period_from": 1638316800,
                "period_to": 1640995200
            },
            {
                "period_from": 1640995200,
                "period_to": 1643673600
            }
        ],
        "serviceids": [
            50,
            60,
            70
        ],
        "sli": [
            [
                {
                    "uptime": 1186212,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": [
                        {
                            "name": "Excluded Downtime - 1",
                            "period_from": 1637836212,
                            "period_to": 1638316800
                        }
                    ]
                },
                {
                    "uptime": 1186212,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": [
                        {
                            "name": "Excluded Downtime - 1",
                            "period_from": 1637836212,
                            "period_to": 1638316800
                        }
                    ]
                },
                {
                    "uptime": 1186212,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
```

```
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Excluded Downtime - 1",
                    "period_from": 1637836212,
                    "period_to": 1638316800
                }
            ]
        }
    ],
    [
        {
            "uptime": 1147548,
            "downtime": 0,
            "sli": 100,
            "error_budget": 0,
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Excluded Downtime - 1",
                    "period_from": 1638439200,
                    "period_to": 1639109652
                }
            ]
        },
        {
            "uptime": 1147548,
            "downtime": 0,
            "sli": 100,
            "error_budget": 0,
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Excluded Downtime - 1",
                    "period_from": 1638439200,
                    "period_to": 1639109652
                }
            ]
        },
        {
            "uptime": 1147548,
            "downtime": 0,
            "sli": 100,
            "error_budget": 0,
            "excluded_downtimes": [
                {
                    "name": "Excluded Downtime - 1",
                    "period_from": 1638439200,
                    "period_to": 1639109652
                }
            ]
        }
    ],
    [
        {
            "uptime": 1674000,
            "downtime": 0,
            "sli": 100,
            "error_budget": 0,
            "excluded_downtimes": []
        },
        {
            "uptime": 1674000,
            "downtime": 0,
            "sli": 100,
```

```
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": []
                },
                {
                    "uptime": 1674000,
                    "downtime": 0,
                    "sli": 100,
                    "error_budget": 0,
                    "excluded_downtimes": []
                }
            ]
        ]
    },
    "id": 1
}
```


来源

CSla::getSli() 位于 *ui/include/classes/api/services/CSla.php*

sla.update

描述

`object sla.update(object/array slaids)`

此方法允许 update 现有的 SLA 条目.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(object/array) 需要更新的 SLA 属性。

slaid 属性必须为每个 SLA 定义，其他所有属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除了sla外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
service_tags	array	sla-服务标签 用于替换当前的 SLA 服务标签。
schedule	array	sla 计划 用于替换当前计划。 将该参数指定为空将被解释为 24x7 计划。
excluded_downtimes	array	sla-排除停机时间 用于替换当前规则。

返回值

(object) 返回一个包含更新后 SLA ID 的 object，存储在 slaids 属性下。

示例

更新服务标签

将 ID 为"5" 的 SLA 设置为按月计算 NoSQL 相关服务的可用率，保持其原有排程和排除停机时间不变，并将 SLO 目标值设为 95%。

执行请求:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.update",
    "params": [
        {
            "slaid": "5",
            "name": "NoSQL Database engines",
            "slo": "95",
            "period": 2,
```

```
            "service_tags": [
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "redis"
                },
                {
                    "tag": "database",
                    "operator": "0",
                    "value": "mongodb"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更改 SLA 的计划

将 ID 为”5” 的 SLA 切换至 24x7 全天候排程

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.update",
    "params": {
        "slaid": "5",
        "schedule": []
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更改 SLA 的排除停机时间

在 2022 年 4 月 6 日添加一个计划时长为 4 小时的 RAM 升级维护窗口，同时保留（需重新定义）先前已存在的 7 月 4 日软件升级计划针对 ID 为”5” 的 SLA。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "sla.update",
    "params": {
```

```
        "slaid": "5",
        "excluded_downtimes": [
            {
                "name": "Software version upgrade rollout",
                "period_from": "1648760400",
                "period_to": "1648764900"
            },
            {
                "name": "RAM upgrade",
                "period_from": "1649192400",
                "period_to": "1649206800"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "slaids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CSla::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CSla.php* 文件中。

模块

该类设计用于与前端模块协同工作。

object 引用：

- 模块

可用方法：

- module.create - 安装新模块
- module.delete - 卸载模块
- module.get - 检索模块
- module.update - update 模块

模块 **object**

以下 objects 与 `moduleAPI` 直接相关.

模块

模块 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
moduleid	ID	模块在数据库中存储的 ID. 属性行为: - 只读 - 对于 update 操作是必填项

属性	数据类型	描述
id	string	由开发者在模块的manifest.json file 中定义的唯一模块 ID. 内置模块的可能值: 参见仪表盘部件 中"type" 属性的描述. 属性行为: - 对于 create 操作是必填项
relative_path	string	模块目录相对于 Zabbix 前端目录的路径. 可能的值: `widgets/*` - 用于内置小部件模块; `modules/*` - 用于第三方模块. 属性行为: - 对于 create 操作是必填项
status	integer	模块是否启用或禁用. 可能的值: 0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用.
config	object	Module configuration.

module.delete

描述

`object module.delete(array moduleids)`

此方法允许卸载模块。

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

> **Attention:**
> 模块文件必须手动删除。

参数

`(array)` 要卸载的模块 ID。

返回值

`(object)` 返回一个包含未安装模块 ID 的 object，这些 ID 位于 `moduleids` 属性下。

示例

卸载多个模块

卸载模块"27" 和"28".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.delete",
    "params": [
        "27",
        "28"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "moduleids": [
            "27",
            "28"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CModule::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CModule.php* 文件中。

module.get

描述

`integer/array module.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索模块.

> **Note:**
> 该方法对所有类型用户可用. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object)` 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
moduleids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的模块.
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序. 可能的值: `moduleid`, `relative_path`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

通过 ID 检索模块

获取模块”1”、”2” 和”25” 的所有数据。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.get",
```

```
    "params": {
        "output": "extend",
        "moduleids": [
            "1",
            "2",
            "25"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "moduleid": "1",
            "id": "actionlog",
            "relative_path": "widgets/actionlog",
            "status": "1",
            "config": []
        },
        {
            "moduleid": "2",
            "id": "clock",
            "relative_path": "widgets/clock",
            "status": "1",
            "config": []
        },
        {
            "moduleid": "25",
            "id": "example",
            "relative_path": "modules/example_module",
            "status": "1",
            "config": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 模块
- 仪表盘部件
- Frontend modules

来源

CModule::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CModule.php* 文件中。

module.update

描述

`object module.update(object/array modules)`

此方法允许 update 现有模块.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` 待更新的模块属性.

每个模块必须定义 moduleid 属性，其他属性均为可选. 仅会更新指定的属性.

该方法接受具有模块的模块.

返回值

(object) 返回一个包含更新模块 ID 的 object，这些 ID 位于 moduleids 属性下。

示例

禁用模块

禁用模块"25"。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.update",
    "params": {
        "moduleid": "25",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "moduleids": [
            "25"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 模块
- Frontend modules

来源

CModule::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CModule.php* 文件中.

模块创建

描述

object module.create(object/array modules)

此方法允许安装新的前端模块。

Note:
此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

Attention:
模块文件必须手动解压到正确的子目录中，与模块的 relative_path 属性相匹配。

参数

(object/array) 用于 create 的模块.

该方法接受具有模块的模块.

返回值

(object) 返回一个包含已安装模块 ID 的 object，这些 ID 存储在 moduleids 属性下。返回的 ID 顺序与传入的模块顺序一致。

示例

安装模块

安装状态为" 已启用" 的模块。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "module.create",
    "params": {
        "id": "example_module",
        "relative_path": "modules/example_module",
        "status": 1
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "moduleids": [
            "25"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 模块
- Frontend modules

来源

CModule::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CModule.php* 文件中。

模板组

这个类是为使用模板组而设计的.

对象引用:

- 模板组

可用方法:

- templategroup.create - 创建新模板组
- templategroup.delete - 删除模板组
- templategroup.get - 检索模版组
- templategroup.massadd - 向模板组添加相关对象
- templategroup.massremove - 从模板组中删除相关对象
- templategroup.massupdate - 从模板组中替换或删除相关对象
- templategroup.propagate - 将权限传播到模板组的子组
- templategroup.update - 更新模板组

模板组对象

以下对象都是与 `templategroup` 直接相关的 API.

模板组对象　以下对象都是与 `templategroup` 直接相关的 API.

模板组

模板组对象具有以下属性.

属性	类型	描述
groupid	ID	模板组的 ID. 属性行为: - 只读 - 在更新操作时需要被使用
name	string	模板组的名称. 属性行为: - 在创建操作时需要被使用
uuid	string	通用唯一标识符, 用于将导入的模板组链接到现有模板组. 如果没有给出则自动生成.

传播

描述

`object templategroup.propagate(object parameters)`

此方法允许将权限应用到所有的模板组下的子组中.

Note:
此方法只有 Super admin(超级管理员) 用户可用. 可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限. 更多信息请查看User roles.

参数

`(object)` 定义所需输出的参数.

此方法支持以下参数.

参数	类型	描述
groups	object/array	待下发权限的模板组 . 这些模板组只能定义一个 `groupid` 属性. 属性行为: - 必选
permissions	boolean	如果需要下发权限请设置为 `true`. 属性行为: - 必选

返回值

`(object)` 返回一个对象，该对象包含 `groupids` 属性下已被下发权限的模板组的 ID.

示例

将权限下发到模板组的子组.

将权限下发到模板组的子组.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.propagate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "15"
            }
        ],
        "permissions": true
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "15",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参阅

- templategroup.update
- templategroup.massadd
- Template

来源

CTemplateGroup::propagate() in *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

创建

描述

`object templategroup.create(object/array templateGroups)`

此方法允许创建新模板组.

> **Note:**
> 此方法只有 Super admin(超级管理员) 用户可用. 可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限. 更多信息请查看用户角色.

参数

(object/array) 创建模板组. 此方法接受来自标准模板组属性中的参数.

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 groupids 属性下创建的模板组的 ID. 返回 ID 的顺序与传递模板组的顺序匹配.

示例

创建一个模板组

创建一个名为"Templates/Databases" 的模板组.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.create",
    "params": {
        "name": "Templates/Databases"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "107820"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CTemplateGroup::create() in *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

删除

描述

`object templategroup.delete(array templateGroupIds)`

此方法允许删除模板组.

如果一个模板组中包含的模板仅属于该组，那么该模板组无法被删除.

> **Note:**
> 此方法只有 Super admin(超级管理员) 用户可用. 可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限. 更多信息请查看用户角色.

参数

(array) 需要删除的模板组的 ID.

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 groupids 属性下的被删除的模板组的 ID.

示例

删除多个模板组

删除两个模板组.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.delete",
    "params": [
        "107814",
        "107815"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "107814",
            "107815"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CTemplateGroup::delete() in *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

批量删除

描述

`object templategroup.massremove(object parameters)`

此方法允许从多个模板组删除相关对象.

Note:
此方法只有 admin(管理员) 和 Super admin(超级管理员) 用户可用. 可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限. 更多信息请查看用户角色.

参数

(object) 参数包含要更新的模板组的 ID 和应删除的对象.

参数	类型	描述
groupids	ID/array	要被更新的模板组的 ID. 属性行为: - 必选
templateids	ID/array	要被从模板组中删除的模板的 ID. 属性行为: - 必选

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 groupids 属性下已更新的模板组的 ID.

示例

从模板组中删除模板

从给出的模板组中删除两个模板.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.massremove",
    "params": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ],
        "templateids": [
            "30050",
            "30001"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "5",
            "6"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CTemplateGroup::massRemove() in *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

批量更新

描述

```
object templategroup.massupdate(object parameters)
```

此方法允许在多个模板组中替换指定的模板.

Note:
此方法只有 admin(管理员) 和 Super admin(超级管理员) 用户可用. 可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限. 更多信息请查看用户角色.

参数

(object) 参数包括要更新的模板组的 ID 和应更新的对象.

参数	类型	描述
groups	object/array	要更新的模板组. 这些模板组只能定义一个 groupid 属性. 属性行为: - 必选
templates	object/array	要替换给定模板组中当前模板的新模板. 除了提及的模板之外，所有其他模板都将从模板组中排除. 模板只能定义一个 templateid 属性. 属性行为: - 必选

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 groupids 属性下已更新的模板组的 ID.

示例

在一个模板组中替换模板

将一个模板组中的所有模板替换为一个给定的模板.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.massupdate",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "8"
            }
        ],
        "templates": [
            {
                "templateid": "40050"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "8",
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参阅

- templategroup.update
- templategroup.massadd
- Template

来源

CTemplateGroup::massUpdate() in *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

批量添加

描述

`object templategroup.massadd(object parameters)`

此方法允许同时向给定的模板组添加多个相关对象.

> **Note:**
> 此方法只有 Super admin(超级管理员) 用户可用. 可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限. 更多信息请查看User roles.

参数

`(object)` 参数包含要更新的模板组 ID 和要添加到这些模板组中的对象.

该方法接受以下参数.

参数	类型	描述
groups	object/array	要更新的模板组. 这些模板组只能定义一个 `groupid` 属性. 属性行为: - 必选
templates	object/array	需要被添加到模板组中的模板. 这些模板只能定义一个 `templateid` 属性. 属性行为: - 必选

返回值

`(object)` 返回一个对象，该对象包含 `groupids` 属性下已更新的模板组的 ID.

示例

将模板添加到模板组中

将两个模板添加到 ID 为 12 和 13 的模板组中.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.massadd",
    "params": {
        "groups": [
            {
                "groupid": "12"
            },
            {
                "groupid": "13"
            }
        ],
        "templates": [
            {
```

```
                "templateid": "10486"
            },
            {
                "templateid": "10487"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "12",
            "13"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参阅

- 模板

来源

CTemplateGroup::massAdd() in *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

更新

描述

`object templategroup.update(object/array templateGroups)`

此方法允许更新已有模板组.

Note:
此方法只有 admin(管理员) 和 Super admin(超级管理员) 用户可用. 可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限. 更多信息请查看用户角色.

参数

(object/array) 待更新的模板组属性 .

groupid 属性必须为每一个模板组定义, 其他属性可选. 只有给定的属性会被更新, 其余保持不变.

返回值

(object) 返回一个对象 , 该对象包含 groupids 属性下已更新的模板组的 ID.

示例

重命名一个模板组

将一个模板组重命名为”Templates/Databases”

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.update",
    "params": {
        "groupid": "7",
        "name": "Templates/Databases"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "groupids": [
            "7"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CTemplateGroup::update() in *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

获取

描述

`integer/array templategroup.get(object parameters)`

该方法允许根据给定的参数检索模板组.

Note:
任何类型的用户都可以使用此方法。可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限. 更多信息请查看用户角色.

参数

`(object)` 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	类型	描述
graphids	ID/array	仅返回包含给定图形模板的模板组.
groupids	ID/array	仅返回具有给定模板组 ID 的模板组.
templateids	ID/array	仅返回包含给定模板的模板组.
triggerids	ID/array	仅返回包含给定触发器的模板的模板组.
with_graphs	flag	仅返回包含图形的模板的模板组.
with_graph_prototypes	flag	仅返回包含图形原型的模板的模板组.
with_httptests	flag	仅返回包含网页测试的模板的模板组.
with_items	flag	仅返回包含监控项的模板的模板组. 覆盖 `with_simple_graph_items` 参数.
with_item_prototypes	flag	仅返回包含监控项原型的模板的模板组. 覆盖 `with_simple_graph_item_prototypes` 参数.
with_simple_graph_item_prototypes	flag	仅返回包含启用了创建功能且具有数值类型信息的监控项原型的模板的模板组.
with_simple_graph_items	flag	仅返回包含数值类型监控项的模板的模板组.
with_templates	flag	仅返回包含有模板的模板组.
with_triggers	flag	仅返回包含触发器的模板的模板组.
selectTemplates	query	返回此模板组中的模板`templates` 的属性. 支持 `count`.
limitSelects	integer	限制子选择返回的记录数. 适用于以下子选项: `selectTemplates` - 结果按照 `template` 排序.
sortfield	string/array	根据给定的属性进行排序. 可能的值: `groupid`, `name`.
countOutput	boolean	这些参数对于所有 `get` 方法都是通用的，在参考注释 中有详细描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	

参数	类型	描述
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回两者其一：

- 一个对象数组；
- 如果使用了'countOutput' 参数，则对检索对象进行计数。

示例

按照名字检索模板组

检索名为"Templates/Databases" 和"Templates/Modules" 的两个模板组的数据.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templategroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "name": [
                "Templates/Databases",
                "Templates/Modules"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "groupid": "13",
            "name": "Templates/Databases",
            "uuid": "748ad4d098d447d492bb935c907f652f"
        },
        {
            "groupid": "8",
            "name": "Templates/Modules",
            "uuid": "57b7ae836ca64446ba2c296389c009b7"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

参阅

- 模板

来源

CTemplateGroup::get() in *ui/include/classes/api/services/CTemplateGroup.php*.

模版

这个类是为使用模版而设计的。

对象引用:

- 模版
- 模版标签

可用的方法:

- template.create - 创建新的模版
- template.delete - 删除模版
- template.get - 检索模版
- template.massadd - 将相关的对象添加到模板中
- template.massremove - 从模板中移除相关的对象
- template.massupdate - 替换或从模板中移除相关的对象
- template.update - 更新模版

模版对象

以下对象都是与 `template` 直接相关的 API。

模版

模版对象有下列属性。

属性	类型	描述
templateid	ID	模版的 ID。 属性行为: - 只读 - 必需对于更新操作
host	string	模版的技术名称。 属性行为: - 必需对于创建操作
description	text	模版的描述。
name	string	模板的可见名称。 默认: `host` 属性值。
uuid	string	通用唯一标识符（UUID），用于将导入的模板链接到已存在的模板。如果未提供，则会自动生成。
vendor_name	string	模板的供应商名称。 对于创建操作，`vendor_name` 和 `vendor_version` 应该同时设置或同时留空。对于更新操作，如果数据库中已有值，则可以将 `vendor_version` 留空。
vendor_version	string	模板的供应商版本。 对于创建操作，`vendor_name` 和 `vendor_version` 应该同时设置或同时留空。对于更新操作，如果数据库中已有值，则可以将 `vendor_version` 留空。

模版标签

模版标签对象具有下列属性。

属性	类型	描述
tag	string	模版标签名称。 属性行为: - 必需
value	string	模版标签的值。

创建

描述

`object template.create(object/array templates)`

这个方法可以创建新的模版。

> **Note:**
> 这个方法只有 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型可用。在用户角色设置中可以撤销调用该方法的权限。查看用户角色获取更多信息。

参数

(object/array) 创建模版。

除了标准模版属性, 这个方法还接收如下参数。

参数	类型	描述
groups	object/array	将模版添加到模版组 。 模板组必须只定义了 `groupid` 属性。 参数行为: - 必需
tags	object/array	模版标签.
templates	object/array	要链接到模版的模版 。 模板必须只定义了 `templateid` 属性。
macros	object/array	为模版创建的用户宏 。

返回值

(object) 在 `templateids` 属性下返回一个包含创建的模板的 ID 的对象。返回的 ID 顺序与传入模板的顺序相匹配。

示例

创建一个模版

创建一个带有标签的模板，并将另外两个模板链接到这个模板上。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.create",
    "params": {
        "host": "Linux template",
        "groups": {
            "groupid": 1
        },
        "templates": [
            {
                "templateid": "11115"
            },
            {
                "templateid": "11116"
            }
        ],
        "tags": [
            {
                "tag": "Host name",
                "value": "{HOST.NAME}"
            }
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "11117"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CTemplate::create() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

删除

描述

`object template.delete(array templateIds)`

这个方法可以删除模版。

删除模板将导致删除所有模板实体（监控项、触发器、图形等）。如果要保留模板实体与主机关联，但删除模板本身，请先使用以下方法将模板从必要的主机中取消关联: template.update, template.massupdate, host.update, host.massupdate.

Note:
这个方法只有 管理员和 超级管理员用户可用。在用户角色设置中可用撤销掉用该方法的权限。查看用户角色获取更多信息。

参数

(array) 要删除的模板的 ID。

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 templateids 属性下已删除模板的 ID。

示例

删除多个模版

删除 2 个模版。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.delete",
    "params": [
        "13",
        "32"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "13",
            "32"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

来源

CTemplate::delete() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

批量删除

描述

`object template.massremove(object parameters)`

该方法允许从多个模板中移除相关对象。

Note:
这个方法只有 管理员和 超级管理员用户类型可用。可以在用户角色设置中取消调用该方法的权限。查看用户角色获取更多信息。

参数

`(object)` 参数包含要更新的模版的 ID 以及应该被移除的对象。

参数	类型	描述
templateids	ID/array	要更新的模版 ID 。 参数行为: - 必需
groupids	ID/array	要从中移除给定模版的template groups的 ID。
macros	string/array	要从给定模版中删除的用户宏的 ID。
templateids_clear	ID/array	要从给定模版中取消链接并清除的模版的 ID（upstream）。
templateids_link	ID/array	要从给定模版中取消链接的模版的 ID（upstream）。

返回值

`(object)` 返回一个对象，该对象包含 `templateids` 属性下已更新模板的 ID。

示例

从一个组中移除模版

将两个模版从模版组”2” 中移除。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massremove",
    "params": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ],
        "groupids": "2"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

从主机上取消链接模版

取消模版"10085" 上的链接的模版"10106" 和"10104" 。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massremove",
    "params": {
        "templateids": "10085",
        "templateids_link": [
            "10106",
            "10104"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参阅

- 更新模板
- 用户宏

来源

CTemplate::massRemove() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

批量更新

描述

`object template.massupdate(object parameters)`

该方法允许同时替换或移除相关对象，并更新多个模板的属性。

Note:
这个方法只有 管理员和 超级管理员两个用户类型可用。可以在用户角色设置中取消调用该方法的权限。查看 [用户角色 (/manual/web_interface/frontend_sections/users/user_roles) 获取更多信息。

参数

`(object)` 参数包含要更新的模板的 ID 以及要替换的对象。

这个方法接受下列参数。

参数	类型	描述
templates	object/array	要更新的模版 。 模版必须有已定义的 templateid 属性。 参数行为: - 必需
groups	object/array	要替换模版所属的当前模版组的模版组。 模版组必须有已经定义的 groupid 属性。
macros	object/array	要替换给定模版上所有当前用户宏的用户宏用户宏。
templates_clear	object/array	要从给定模版中取消链接并清除的模版 。 模版必须有已定义的 templateid 属性。
templates_link	object/array	要替换当前链接的模版 。 模版必须有已定义的 templateid 属性。

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 templateids 属性下已更新模板的 ID。

示例

取消模板的链接

从给定的模板中取消链接并清除模板"10091"。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massupdate",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10085"
            },
            {
                "templateid": "10086"
            }
        ],
        "templates_clear": [
            {
                "templateid": "10091"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

替换用户宏

在多个模板上用给定的用户宏替换所有用户宏。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massupdate",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10074"
            },
            {
                "templateid": "10075"
            },
            {
                "templateid": "10076"
            },
            {
                "templateid": "10077"
            }
        ],
        "macros": [
            {
                "macro": "{$AGENT.TIMEOUT}",
                "value": "5m",
                "description": "Timeout after which agent is considered unavailable. Works only for agents
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10074",
            "10075",
            "10076",
            "10077"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参阅

- 更新模板
- 批量添加模板
- 模版组
- 用户宏

来源

CTemplate::massUpdate() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

批量添加

描述

`object template.massadd(object parameters)`

该方法允许同时将多个相关对象添加到给定的模板中。

Note:
这个方法只有 管理员和 超级管理员两个用户类型可用。可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限。查看User roles获取更多信息。

参数

(object) 参数包含要更新的模板的 ID 以及要添加到模板中的对象。

这个方法接受下列参数。

参数	类型	描述
templates	object/array	要更新的模版 这些模板必须只定义了 templateid 属性。 参数行为: - 必需
groups	object/array	将给定的模版添加到模版组。 这些模板必须只定义了 groupid 属性。
macros	object/array	要为给定模板创建的用户宏 。
templates_link	object/array	要链接到给定模版的模版 。 这些模板必须只定义了 templateid 属性。

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 templateids 属性下已更新模板的 ID。

示例

将一个模板组链接到模板

将模板组"2" 添加到两个模板中。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massadd",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10085"
            },
            {
                "templateid": "10086"
            }
        ],
        "groups": [
            {
                "groupid": "2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10085",
            "10086"
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

将两个模板链接到一个模板

将模板”10106” 和”10104” 链接到模板”10073”。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.massadd",
    "params": {
        "templates": [
            {
                "templateid": "10073"
            }
        ],
        "templates_link": [
            {
                "templateid": "10106"
            },
            {
                "templateid": "10104"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10073"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参阅

- 更新
- 主机
- 模版组
- 用户宏

来源

CTemplate::massAdd() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

更新

描述

`object template.update(object/array templates)`

这个方法可以更新已经存在的模版。

> **Note:**
> 这个方法只有 管理员和 超级管理员用户类型可以使用。可以在用户角色设置中取消调用该方法的权限。查看用户角色获取更多信息。

参数

(object/array) 要更新的模版属性。

每个模版必须定义 templateid 属性，其他所有的属性都是可选的。只有给定的属性将被更新，其他所有属性将保持不变。

除了标准模版属性, 这个方法还接受下列参数。

参数	类型	描述
groups	object/array	模版组 用于替换当前模版所属的模版组。 模板组必须只定义 groupid 属性。
tags	object/array	模版标签 用于替换当前模版的标签。
macros	object/array	用户宏用于替换当前给定模版的用户宏。
templates	object/array	模版 用于替换当前链接的模版。未传递的模版将只是取消链接。 模版必需只定义 templateid 属性。
templates_clear	object/array	模版 用于取消链接并清除给定的模版。 模版必须只定义 templateid 属性。

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 templateids 属性下已更新模板的 ID。

示例

Changing the standard template properties

Change the technical name of the template to ”Linux by Zabbix agent Custom”, the visible name to ”My template”, and update the template description.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "host": "Linux by Zabbix agent Custom",
        "name": "My template",
        "description": "This is a custom Linux template."
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Updating template groups

Replace all template groups for the given template with a different one.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
```

```
        "groups": [
            {
                "groupid": "24"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新模版标签

用一个新的标签替换所有模板标签。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "tags": [
            {
                "tag": "Host name",
                "value": "{HOST.NAME}"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Updating template macros

Replace all template macros with a different one.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "macros": [
            {
                "macro": "{$MY_MACRO}",
```

```
                "value": "new_value"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Updating template linked templates

Unlink (without clearing) all templates from the given template and link a different one to it.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "templates": [
            {
                "templateid": "10087"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

Clearing template linked templates

Unlink and clear the given template from a specific linked template.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.update",
    "params": {
        "templateid": "10086",
        "templates_clear": [
            {
                "templateid": "10087"
            }
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templateids": [
            "10086"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CTemplate::update() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

获取

描述

`integer/array template.get(object parameters)`

该方法允许根据给定的参数检索模板。

Note:
这个方法所有用户类型都可以使用。在用户角色设置中可用撤销掉用该方法的权限。查看用户角色获取更多信息。

参数

`(object)` 定义所需输出的参数。

这个方法支持下列参数。

参数	类型	描述
templateids	ID/array	仅返回具有指定模板 ID 的模板。
groupids	ID/array	仅返回属于给定模板组的模板。
parentTemplateids	ID/array	仅返回与给定模板关联的模板。
hostids	ID/array	仅返回与给定主机/模板关联的模板。
graphids	ID/array	仅返回包含给定图形的模板。
itemids	ID/array	仅返回包含给定监控项的模板。
triggerids	ID/array	仅返回包含给定触发器的模板。
with_items	flag	仅返回具有监控项的模板。
with_triggers	flag	仅返回具有触发器的模板。
with_graphs	flag	仅返回具有图形的模板。
with_httptests	flag	仅返回具有 Web 场景的模板。
evaltype	integer	标签搜索的规则。 可能的值: 0 - (默认) And/Or; 2 - Or.

参数	类型	描述
tags	object/array	仅返回具有指定标签的模板。根据操作符的值，可以进行标签值的精确匹配(大小写敏感）或大小写不敏感的搜索。 格式: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. 如果数组为空将返回所有模板。 可能的操作值: 0 - (默认) 包含; 1 - 等于; 2 - 不包含; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在.
selectTags	query	返回模版的标签在tags 属性。
selectHosts	query	返回与模板关联的主机在hosts 属性中。 支持 count。
selectTemplateGroups	query	返回模板组所属的模板在templategroups 属性中。
selectTemplates	query	返回给定模板在templates 属性中链接到的模板。 支持 count。
selectParentTemplates	query	返回链接到给定模板的模板，在 parentTemplates 属性中。 支持 count。
selectHttpTests	query	返回模板中的 Web 场景在httpTests 属性中。 支持 count。
selectItems	query	返回模板中的监控项在items 属性中。 支持 count。
selectDiscoveries	query	返回模板中的低级别发现在 discoveries 属性中。 支持 count。
selectTriggers	query	返回模板中的触发器在triggers 属性中。 支持 count。
selectGraphs	query	返回模板中的图形在graphs 属性中。 支持 count。
selectMacros	query	返回模板中的宏在 macros 属性中。
selectDashboards	query	返回模板中的仪表板在dashboards 属性中。 支持 count。
selectValueMaps	query	返回一个包含模板值映射的valuemaps 属性。
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数。 适用于以下子查询: selectTemplates - 结果将按 name 排序; selectHosts - 按 host 排序; selectParentTemplates - 按 host 排序; selectItems - 按 name 排序; selectDiscoveries - 按 name 排序; selectTriggers - 按 description 排序; selectGraphs - 按 name 排序; selectDashboards - 按 name 排序.
sortfield	string/array	按照给定的属性对结果进行排序。 可能的值: hostid, host, name, status.
countOutput	boolean	这些参数在所有 get 方法中都是通用的，详细描述在参考说明中。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	

参数	类型	描述
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	
selectGroups (已弃用)	query	这个参数已经废弃，请使用 selectTemplateGroups 替换该参数。 返回模板所属的模板组在groups 属性中。

返回值

（integer/array）返回以下二选一:

- 一个对象数组;
- 如果使用了 countOutput 参数，则返回检索到的对象的数量。

示例

按名称检索模板

检索名为”Linux” 和”Windows” 的两个模板的所有数据。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "host": [
                "Linux",
                "Windows"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "proxyid": "0",
            "host": "Linux",
            "status": "3",
            "disable_until": "0",
            "error": "",
            "available": "0",
            "errors_from": "0",
            "lastaccess": "0",
            "ipmi_authtype": "0",
            "ipmi_privilege": "2",
            "ipmi_username": "",
            "ipmi_password": "",
            "ipmi_disable_until": "0",
            "ipmi_available": "0",
            "snmp_disable_until": "0",
            "snmp_available": "0",
            "maintenanceid": "0",
```

```
            "maintenance_status": "0",
            "maintenance_type": "0",
            "maintenance_from": "0",
            "ipmi_errors_from": "0",
            "snmp_errors_from": "0",
            "ipmi_error": "",
            "snmp_error": "",
            "jmx_disable_until": "0",
            "jmx_available": "0",
            "jmx_errors_from": "0",
            "jmx_error": "",
            "name": "Linux",
            "flags": "0",
            "templateid": "10001",
            "description": "",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "tls_psk_identity": "",
            "tls_psk": "",
            "uuid": "282ffe33afc74cccaf1524d9aa9dc502"
        },
        {
            "proxyid": "0",
            "host": "Windows",
            "status": "3",
            "disable_until": "0",
            "error": "",
            "available": "0",
            "errors_from": "0",
            "lastaccess": "0",
            "ipmi_authtype": "0",
            "ipmi_privilege": "2",
            "ipmi_username": "",
            "ipmi_password": "",
            "ipmi_disable_until": "0",
            "ipmi_available": "0",
            "snmp_disable_until": "0",
            "snmp_available": "0",
            "maintenanceid": "0",
            "maintenance_status": "0",
            "maintenance_type": "0",
            "maintenance_from": "0",
            "ipmi_errors_from": "0",
            "snmp_errors_from": "0",
            "ipmi_error": "",
            "snmp_error": "",
            "jmx_disable_until": "0",
            "jmx_available": "0",
            "jmx_errors_from": "0",
            "jmx_error": "",
            "name": "Windows",
            "flags": "0",
            "templateid": "10081",
            "description": "",
            "tls_connect": "1",
            "tls_accept": "1",
            "tls_issuer": "",
            "tls_subject": "",
            "tls_psk_identity": "",
            "tls_psk": "",
```

```
            "uuid": "522d17e1834049be879287b7c0518e5d"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

检索模板组

检索模板"Linux by Zabbix agent" 所属的模板组。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTemplateGroups": "extend",
        "filter": {
            "host": [
                "Linux by Zabbix agent"
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "templateid": "10001",
            "templategroups": [
                {
                    "groupid": "10",
                    "name": "Templates/Operating systems",
                    "uuid": "846977d1dfed4968bc5f8bdb363285bc"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

按模板检索主机

检索已链接到"10001"（即 *Linux by Zabbix agent*）模板的主机。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": "templateid",
        "templateids": "10001",
        "selectHosts": ["hostid", "name"]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
```

```
        {
            "templateid": "10001",
            "hosts": [
                {
                    "hostid": "10084",
                    "name": "Zabbix server"
                },
                {
                    "hostid": "10603",
                    "name": "Host 1"
                },
                {
                    "hostid": "10604",
                    "name": "Host 2"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

按模板标签进行搜索

检索标签”Host name” 等于”{HOST.NAME}” 的模板。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "template.get",
    "params": {
        "output": ["hostid"],
        "selectTags": "extend",
        "evaltype": 0,
        "tags": [
            {
                "tag": "Host name",
                "value": "{HOST.NAME}",
                "operator": 1
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "10402",
            "tags": [
                {
                    "tag": "Host name",
                    "value": "{HOST.NAME}"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

参考

- 模版组

- 模版
- 用户宏
- 主机接口

来源

CTemplate::get() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplate.php*.

模版仪表盘

此类设计用于使用模板仪表盘。

对象引用:

- 模版仪表盘
- 模版仪表盘页面
- 模版仪表盘组件
- 模版仪表盘组件字段

可以使用的方法:

- 创建 - 创建新的模版仪表盘
- 删除 - 删除模版仪表盘
- 获取 - 检索模版仪表盘
- 更新 - 更新模版仪表盘

模版仪表盘对象

以下对象与 `templatedashboard` API 直接相关。

模版仪表盘

模版仪表盘对象有下列属性。

属性	类型	描述
dashboardid	ID	模版仪表板的 ID。 属性行为: - 只读 - 对于更新操作是必需的
name	string	模版仪表盘的名称。 属性行为: - 对于创建操作是必需的
templateid	ID	仪表板所属模板的 ID。 属性行为: - 常量 - 对于创建操作是必需的
display_period	integer	默认页面显示时段 (单位是秒). 可能的值: 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600. 默认: 30.
auto_start	integer	自动开始幻灯片播放. 可能的值: 0 - 关闭自动开始幻灯片播放; 1 - *(默认)* 打开自动开始幻灯片播放。
uuid	string	用于将导入的模板仪表板链接到已有仪表板的通用唯一标识符。如果未提供，将自动生成。

模版仪表盘页面

模板仪表盘页面对象具有以下属性。

属性	类型	描述
dashboard_pageid	ID	仪表盘页面的 ID 。 属性行为: - 只读
name	string	仪表盘页面名称。 默认: 空的字符串。
display_period	integer	仪表盘页面显示时段 (单位是秒)。 可能的值: 0, 10, 30, 60, 120, 600, 1800, 3600. 默认: 0 (会使用页面默认显示时段)。
widgets	array	模版仪表盘组件 对象的数组。

模版仪表盘组件

模板仪表板组件对象具有以下属性。

属性	类型	描述
widgetid	ID	仪表盘组件的 ID 。 属性行为: - 只读
type	string	仪表盘组件的类型。 可能的值: actionlog - 操作日志; clock - 时钟; *(已弃用)* dataover - 数据概览; discovery - 发现状态; favgraphs - 收藏的图表; favmaps - 收藏的拓扑图; gauge - 仪表; graph - 图形 (经典); graphprototype - 图形原型; honeycomb - 蜂窝; hostavail - 主机可用性; hostnavigator - 主机导航; itemnavigator - 监控项导航; item - 监控项的值; map - 地理地图; navtree - 拓扑图导航树; piechart - 饼图; plaintext - 纯文本; problemhosts - 问题主机; problems - 问题; problemsbysv - 问题严重性; slareport - SLA 报告; svggraph - Graph; systeminfo - 系统信息; tophosts - Top 主机; toptriggers - Top 触发器; trigover - 触发器概述; url - 网址; web - Web 监控. 属性行为: - 必需
name	string	自定义组件名称。

属性	类型	描述
x	integer	仪表盘左侧的水平位置。 可能值的范围从 0 到 71。
y	integer	仪表盘顶部的垂直位置。 可能值的范围从 0 到 63。
width	integer	组件的宽度。 可能值的范围从 1 到 72。
height	integer	组件的高度。 可能值的范围从 1 到 64。
view_mode	integer	组件视图模式。 可能的值: 0 - (默认) 默认组件视图; 1 - 隐藏标题;
fields	array	模版仪表盘组件字段 对象的数组。

模版仪表盘组件字段

模版仪表盘组件字段对象有下列属性。

属性	类型	描述
type	integer	组件字段类型。 可能的值: 0 - 整数; 1 - 字符串; 4 - 监控项; 5 - 监控项原型; 6 - 图形; 7 - 图形原型; 8 - 地图; 9 - 服务; 10 - 服务水平协议 SLA; 11 - 用户; 12 - 动作; 13 - 媒介类型。
name	string	属性行为: - 必需 组件字段名称。 可能的值: 查看仪表盘组件字段。请注意，在模版仪表盘上配置组件时，某些与主机相关的参数 (例如，主机组、排除主机组和 主机在问题 组件中，主机组在主机可用性 组件中，等等。) 可能不可用。这是因为模版仪表盘只显示与模版关联的主机的数据。
value	mixed	属性行为: - 必需 组件字段的值取决于类型。 可能的值: 查看仪表盘组件字段。请注意，在模版仪表盘上配置组件时，某些与主机相关的参数 (例如，主机组、排除主机组和 主机在问题 组件中，主机组在主机可用性 组件中，等等。) 可能不可用。这是因为模版仪表盘只显示与模版关联的主机的数据。 属性行为: - 必需

创建

描述

`object templatedashboard.create(object/array templateDashboards)`

这个方法可以创建新的模版仪表盘。

> **Note:**
> 这个方法只有 管理员和 超级管理员用户类型可用。在用户角色设置中可以撤销调用该方法的权限。查看用户角色/manual/web_interface/frontend_sections/users/user_roles) 获取更多信息。

参数

(object/array) 创建模版仪表盘。

除了标准模板仪表盘属性，此方法还接受以下参数。

参数	类型	描述
pages	array	创建用于仪表盘的模板仪表板页面。仪表盘页面将按指定的顺序排序。 参数行为: - 必需

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 dashboardids 属性下创建的模板仪表盘的 ID。返回 ID 的顺序与传递的模板仪表盘的顺序匹配。

示例

创建模版仪表盘

在单个仪表盘页面上使用图形组件创建一个名为 “Graphs” 的模板仪表盘。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.create",
    "params": {
        "templateid": "10318",
        "name": "Graphs",
        "pages": [
            {
                "widgets": [
                    {
                        "type": "graph",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 5,
                        "view_mode": 0,
                        "fields": [
                            {
                                "type": 6,
                                "name": "graphid",
                                "value": "1123"
                            }
                        ]
                    }
                ]

            }
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "32"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参阅

- 模版仪表盘页面
- 模版仪表盘组件
- 模版仪表盘组件字段

来源

CTemplateDashboard::create() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

删除

描述

`object templatedashboard.delete(array templateDashboardIds)`

这个方法可以删除模版仪表盘。

> **Note:**
> 这个方法只有 管理员和 超级管理员用户类型可以使用。在用户角色设置中可以撤销调用该方法的权限。查看用户角色获取更多信息。

参数

(array) 需要删除的模板仪表盘 ID。

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 dashboardids 属性下已删除模板仪表盘的 ID。

示例

删除多个模版仪表盘

删除两个模版仪表盘。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.delete",
    "params": [
        "45",
        "46"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "45",
```

```
            "46"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CTemplateDashboard::delete() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

更新

描述

`object templatedashboard.update(object/array templateDashboards)`

这个方法可以更新已经存在的模版仪表盘。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 管理员和超级管理员用户类型。可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限。查看用户角色获取更多信息。

参数

(object/array) 要更新的模板仪表盘属性。

必须为每个仪表盘指定 dashboardid 属性，其他所有属性都是可选的。只会更新指定的属性。

除了标准模版仪表盘属性, 这个方法还接受下列参数。

参数	类型	描述
pages	array	模版仪表盘页面 以替换现有的仪表盘页面。 仪表盘页面按 dashboard_pageid 属性更新。对于没有 dashboard_pageid 属性的对象，将创建新的仪表盘页面，并且如果没有被重用，现有的仪表盘页面将被删除。仪表盘页面将按指定的顺序排序。仅更新仪表盘页面的指定属性。pages 属性至少需要一个仪表盘页面对象。

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含 dashboardids 属性下更新的模板仪表盘的 ID。

示例

重命名模版仪表盘

将一个模板仪表盘重命名为"Performance graphs"。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "23",
        "name": "Performance graphs"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "23"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

更新模版仪表盘页面

重命名第一个仪表盘页面，替换第二个仪表盘页面上的组件，并添加一个新页面作为第三个页面。删除所有其他仪表盘页面。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.update",
    "params": {
        "dashboardid": "2",
        "pages": [
            {
                "dashboard_pageid": 1,
                "name": "Renamed Page"
            },
            {
                "dashboard_pageid": 2,
                "widgets": [
                    {
                        "type": "clock",
                        "x": 0,
                        "y": 0,
                        "width": 12,
                        "height": 3
                    }
                ]
            },
            {
                "display_period": 60
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "dashboardids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参阅

- 模版仪表盘组件
- 模版仪表盘组件字段

来源

CTemplateDashboard::update() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

获取

描述

`integer/array templatedashboard.get(object parameters)`

该方法允许根据给定的参数检索模板仪表盘。

> **Note:**
> 这个方法任何用户类型都可以使用。在用户角色设置中可以撤销调用该方法的权限。查看用户角色获取更多信息。

参数

(object) 定义所需输出的参数。

这个方法支持下列参数。

参数	类型	描述
dashboardids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的模版仪表盘。
templateids	ID/array	仅返回属于指定模版的模版仪表盘。
selectPages	query	返回一个包含模版仪表盘页面的pages 属性，并按正确的顺序排列。
sortfield	string/array	按照指定的属性对结果进行排序。 可能的值: dashboardid, name.
countOutput	boolean	这些参数在所有 get 方法中都是通用的，在参考说明中有详细描述。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回两者其一：

- 一个对象数组；
- 如果使用了'countOutput' 参数，则对检索对象进行计数。

示例

检索模版仪表盘

检索指定模板的所有带有组件的模板仪表盘。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "templatedashboard.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectPages": "extend",
        "templateids": "10001"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "dashboardid": "23",
            "name": "Docker overview",
            "templateid": "10001",
            "display_period": "30",
            "auto_start": "1",
```

```
            "uuid": "6dfcbe0bc5ad400ea9c1c2dd7649282f",
            "pages": [
                {
                    "dashboard_pageid": "1",
                    "name": "",
                    "display_period": "0",
                    "widgets": [
                        {
                            "widgetid": "220",
                            "type": "graph",
                            "name": "",
                            "x": "0",
                            "y": "0",
                            "width": "36",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "6",
                                    "name": "graphid",
                                    "value": "1125"
                                }
                            ]
                        },
                        {
                            "widgetid": "221",
                            "type": "graph",
                            "name": "",
                            "x": "12",
                            "y": "0",
                            "width": "36",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "6",
                                    "name": "graphid",
                                    "value": "1129"
                                }
                            ]
                        },
                        {
                            "widgetid": "222",
                            "type": "graph",
                            "name": "",
                            "x": "0",
                            "y": "5",
                            "width": "36",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "6",
                                    "name": "graphid",
                                    "value": "1128"
                                }
                            ]
                        },
                        {
                            "widgetid": "223",
                            "type": "graph",
                            "name": "",
```

```
                            "x": "12",
                            "y": "5",
                            "width": "36",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "6",
                                    "name": "graphid",
                                    "value": "1126"
                                }
                            ]
                        },
                        {
                            "widgetid": "224",
                            "type": "graph",
                            "name": "",
                            "x": "0",
                            "y": "10",
                            "width": "36",
                            "height": "5",
                            "view_mode": "0",
                            "fields": [
                                {
                                    "type": "6",
                                    "name": "graphid",
                                    "value": "1127"
                                }
                            ]
                        }
                    ]
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


参阅

- 模版仪表盘页面
- 模版仪表盘组件
- 模版仪表盘组件字段

来源

CTemplateDashboard::get() 在 *ui/include/classes/api/services/CTemplateDashboard.php*.

正则表达式

该类设计用于处理全局正则表达式。

object 参考：

- Regular expression
- 表达式

可用方法：

- regexp.create - create 新增正则表达式
- regexp.delete - delete 正则表达式
- regexp.get - 检索正则表达式
- regexp.update - update 正则表达式

正则表达式 **object**

以下 objects 与 `regexp`API 直接相关.

正则表达式

全局正则表达式 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
regexpid	ID	正则表达式的 ID。 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
name	string	正则表达式的名称。 属性行为: - 进行 create 操作时必填
test_string	string	测试 string。

表达式

表达式 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
expression	string	正则表达式. 属性行为: - 必填
expression_type	integer	正则表达式类型. 可选值: 0 - 包含字符 string; 1 - 包含任意字符 string; 2 - 不包含字符 string; 3 - 结果为 TRUE; 4 - 结果为 FALSE. 属性行为: - 必填
exp_delimiter	string	表达式分隔符. 默认值: `","`. 可选值: `","` 或 `"."`, 或 `"/"`. 属性行为: - 支持当 `expression_type` 设置为” 包含任意字符 string”
case_sensitive	integer	大小写敏感. 默认值: 0. 可选值: 0 - 不区分大小写; 1 - 区分大小写.

regexp.create

描述

`object regexp.create(object/array regularExpressions)`

此方法允许 create 新的全局正则表达式。

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。详见User roles 获取更多信息。

参数

(object/array) 用于 create 的正则表达式.

除了standard properties之外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
expressions	array	表达式选项. 参数行为: - 必填

返回值

(object) 返回一个包含所创建正则表达式 ID 的 object 对象，这些 ID 存储在 regexpids 属性下。

示例

创建新的全局正则表达式

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.create",
    "params": {
      "name": "Storage devices for SNMP discovery",
      "test_string": "/boot",
      "expressions": [
        {
          "expression": "^(Physical memory|Virtual memory|Memory buffers|Cached memory|Swap space)$",
          "expression_type": "4",
          "case_sensitive": "1"
        }
      ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "regexpids": [
            "16"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CRegexp::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php* 文件中。

regexp.delete

描述

`object regexp.delete(array regexpids)`

此方法允许 delete 全局正则表达式.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 详见User roles 获取更多信息.

参数

(array) 用于 delete 的正则表达式 ID

返回值

(object) 返回一个包含被删除正则表达式 ID 的 object，这些 ID 位于 regexpids 属性下。

示例

删除多条全局正则表达式

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.delete",
    "params": [
        "16",
        "17"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "regexpids": [
            "16",
            "17"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CRegexp::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php* 文件中。

regexp.get

描述

`integer/array regexp.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索全局正则表达式

> **Note:**
> 此方法仅限超级管理员使用. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(object) 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
regexpids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的正则表达式.
selectExpressions	query	返回一个expressions属性.
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序. 可能值: regexpid, name.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	

参数	数据类型	描述
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 如果使用了 `countOutput` 参数，则返回检索到的 objects 数量

示例

检索全局正则表达式

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.get",
    "params": {
        "output": ["regexpid", "name"],
        "selectExpressions": ["expression", "expression_type"],
        "regexpids": [1, 2],
        "preservekeys": true
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "result": {
    "1": {
      "regexpid": "1",
      "name": "File systems for discovery",
      "expressions": [
        {
          "expression": "^(btrfs|ext2|ext3|ext4|reiser|xfs|ffs|ufs|jfs|jfs2|vxfs|hfs|apfs|refs|ntfs|fat32|
          "expression_type": "3"
        }
      ]
    },
    "2": {
      "regexpid": "2",
      "name": "Network interfaces for discovery",
      "expressions": [
        {
          "expression": "^Software Loopback Interface",
          "expression_type": "4"
        },
        {
          "expression": "^(In)?[Ll]oop[Bb]ack[0-9._]*$",
          "expression_type": "4"
        },
        {
          "expression": "^NULL[0-9.]*$",
          "expression_type": "4"
        },
        {
          "expression": "^[Ll]o[0-9.]*$",
          "expression_type": "4"
        },
```

```
        {
          "expression": "^[Ss]ystem$",
          "expression_type": "4"
        },
        {
          "expression": "^Nu[0-9.]*$",
          "expression_type": "4"
        }
      ]
    }
  },
  "id": 1
}
```

来源

CRegexp::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php* 文件中.

regexp.update

描述

`object regexp.update(object/array regularExpressions)`

此方法允许 update 现有的全局正则表达式.

Note:
此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(`object/array`) 待更新的正则表达式属性.

必须为每个 object 定义 `regexpid` 属性，其他所有属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变.

除了表达式之外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
expressions	array	表达式 选项.

返回值

(`object`) 返回一个包含更新正则表达式 ID 的 object 对象，该 ID 存储在 `regexpids` 属性下。

示例

更新文件系统发现的全局正则表达式

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "regexp.update",
    "params": {
      "regexpid": "1",
      "name": "File systems for discovery",
      "test_string": "",
      "expressions": [
        {
          "expression": "^(btrfs|ext2|ext3|ext4|reiser|xfs|ffs|ufs|jfs|jfs2|vxfs|hfs|apfs|refs|zfs)$",
          "expression_type": "3",
          "exp_delimiter": ",",
          "case_sensitive": "0"
        },
        {
          "expression": "^(ntfs|fat32|fat16)$",
```

```
            "expression_type": "3",
            "exp_delimiter": ",",
            "case_sensitive": "0"
        }
      ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "regexpids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CRegexp::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CRegexp.php* 文件中。

用户

这个类用于操作用户。

对象属性:

- 用户
- 媒介

可用方法:

- user.checkauthentication -检查并延长用户会话
- user.create - 创建用户
- user.delete - 删除用户
- user.get - 查询用户
- user.login - 登录用户
- user.logout - 注销用户
- user.provision - 设置 LDAP 用户
- user.resettotp - 重置用户 TOTP 密码
- user.unblock - 解锁用户
- user.update - 更新用户

用户对象

以下对象都是与 `user` 相关的 API。

用户

用户对象具有如下属性。

属性	类型	描述
userid	ID	用户 ID。 属性行为: - 只读 - 必填更新操作时

属性	类型	描述
username	string	用户名。 属性行为: - 必填创建操作时 - 只读对于已设置的用户，若其链接到的用户目录中 `userdirectoryid` 设置为非 “0” 的有效值且用户目录对象的 `provision_status` 设置为 “1”，同时满足 LDAP 或 SAML认证对象中 `ldap_jit_status` 或 `saml_jit_status` 设置为 “1”，则属性只读。
passwd	string	用户的密码。 如果用户链接到用户目录，则此参数的值可以是空 string。 属性行为: - 只写
roleid	ID	用户的角色 ID。 请注意，未分配角色的用户仅能通过LDAP 或SAML 认证登录 Zabbix，前提是他们的 LDAP/SAML 信息与 Zabbix 中配置的用户组映射相匹配。
attempt_clock	timestamp	最近一次登录失败时间。 属性行为: - 只读
attempt_failed	integer	最近登录失败尝试次数。 属性行为: - 只读
attempt_ip	string	最近一次登录失败的来源 IP 地址。 属性行为: - 只读
autologin	integer	是否启用自动登录。 可用值: 0 - *(默认)* 自动登录已禁用; 1 - 自动登录已启用。
autologout	string	会话过期时长。接受带有后缀的秒和时间单位。如果设置为 0s，会话将永远不会过期。 默认: 15m。
lang	string	用户语言的语言代码，例如 “en_GB”。 默认: `default` - 系统默认语言。
name	string	用户名。
refresh	string	自动刷新间隔。接受带有后缀的秒或时间单位 (例如，30s、90s、1m、1h)。 默认: 30s。
rows_per_page	integer	每页显示的对象行数。 默认: 50。
surname	string	用户的姓。
theme	string	用户主题。 可用值: `default` - *(默认)* 系统默认主题; `blue-theme` - 蓝色主题; `dark-theme` - 黑色主题。
ts_provisioned	timestamp	最近一次更新配置的时间。 属性行为: - 只读
url	string	登录后将用户重定向到的 URL 页面。

属性	类型	描述
userdirectoryid	ID	用户链接到的用户目录ID。 用于用户配置（创建或更新），以及让链接到用户目录的用户登录。 在执行登录操作时，此属性的值将优先于用户所属用户组 的“userdirectoryid”属性。 默认: 0
timezone	string	属性行为: - 只读 用户的时区，例如, `Europe/London`, `UTC`。 默认: `default` - 系统默认时区。 有关支持时区的完整列表，请参阅 PHP 文档。

媒介

媒介对象具有如下属性。

属性	类型	描述
mediatypeid	ID	被使用的媒介类型 ID。
sendto	string/array	属性行为: - 必填 用户名或者其他接收标识符。 如果媒介类型是邮件, 值被定义为数组。如果媒介类型是其他类型, 值被定义为字符串。
active	integer	属性行为: - 必填 是否启用媒介。 可用值: 0 - *(默认)* 启用 1 - 禁用
severity	integer	触发媒介发送告警的告警级别。 每一位数字代表一个告警级别，并以二进制形式存储。例如, 12 相当于二进制的 1100, 它表示告警级别为警告和一般严重的告警将触发告警媒介。 参阅触发器对象查看告警级别列表。 默认: 63
period	string	时间窗口: 能够发送告警通知的时间段或者以分号分隔的用户宏。 默认: 1-7,00:00-24:00
userdirectory_mediaid	ID	预置媒介的用户目录媒介映射 ID。 属性行为: - 只读

创建

描述

`object user.create(object/array users)`

此方法用于创建新用户。

Note:
此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

Note:
通过认证 API 定义的密码策略规则来验证用户密码的强度。更多信息请查看认证。

参数

(object/array) 用户创建。

除了标准用户属性，该方法还接受以下参数。

参数	类型	描述
usrgrps	array	要将用户添加到的用户组。 用户组必须具有已定义的 usrgrpid 属性。
medias	array	要创建的用户媒介。

返回值

(object) 返回一个包含创建值的 ID 的对象映射 userids 属性，返回的 ID 顺序与传入的用户顺序相匹配。

示例

创建一个用户

创建一个新用户, 并加入用户组同时为其添加用户媒介。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.create",
    "params": {
        "username": "John",
        "passwd": "Doe123",
        "roleid": "5",
        "usrgrps": [
            {
                "usrgrpid": "7"
            }
        ],
        "medias": [
            {
                "mediatypeid": "1",
                "sendto": [
                    "support@company.com"
                ],
                "active": 0,
                "severity": 63,
                "period": "1-7,00:00-24:00"
            }
        ]
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "12"
```

```
            ]
        },
        "id": 1
}
```

参考

- 认证
- 媒介
- 用户组
- 角色

来源

CUser::create() in *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

删除

描述

`object user.delete(array users)`

此方法用于删除用户。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(array) 要删除用户的 ID。

返回值

(object) 返回一个带有 userids 属性（其中包含被删除用户 ID）的对象。

示例

批量删除用户

删除两个用户。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.delete",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUser::delete() in *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

更新

描述

`object user.update(object/array users)`

此方法用于更新已经存在的用户。

> **Note:**
> 此方法适用于任何类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

> **Note:**
> 通过 API 认证定义的密码策略规则来验证用户密码的强度，参阅API 认证获取详情。

参数

(object/array) 要更新的用户属性。

必须为每个用户定义 userid 属性，其他属性可选。只会更新提供的属性，其他属性将保持不变。

除了标准用户属性，该方法还接受以下参数。

参数	类型	描述
current_passwd	string	用户的密码。 如果用户关联到了一个用户目录，此参数的值可以为空字符串。 属性行为: - 只读 - 必填如果用户对象中的 passwd 字段已设置，并且用户更改了自己的用户密码时，则必填。
usrgrps	array	用户组用于替换现有的用户组。 这些用户组必须仅定义了 usrgrpid 属性。
medias	array	用户媒介用于替换现有的、非托管的媒介。在更新媒介时，已托管的媒介可以省略不填。

返回值

(object) 返回一个带有 userids 属性（其中包含被更新用户 ID）的对象。

示例

重命名用户

把用户重命名为 John Doe。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.update",
    "params": {
        "userid": "1",
        "name": "John",
        "surname": "Doe"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1"
```

```
        ]
    },
    "id": 1
}
```

变更用户角色

变更一个用户的角色。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.update",
    "params": {
        "userid": "12",
        "roleid": "6"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "12"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参考

- 认证

来源

CUser::update() in *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

检查认证

描述

`object user.checkAuthentication`

此方法检查并延长用户会话。

> **Attention:**
> 默认情况下，使用参数'sessionid' 调用'user.checkAuthentication' 会延长用户会话。

参数

此方法接受如下参数。

参数	类型	描述
extend	boolean	是否延长用户会话。 默认值: "true"。 将值设置为 "false" 将允许在不延长用户会话的情况下检查该用户会话。 属性行为: - 支持如果设置了 `sessionid`，则支持。

参数	类型	描述
sessionid	string	用户认证令牌。 属性行为: - 必填如果未设置 `token`，则必填。
secret	string	随机 32 个字符的字符串。在用户登录时生成。
token	string	用户API 令牌。 属性行为: - 必填如果未设置 `sessionid`，则必填。

返回值

(`object`) 返回一个包含用户信息的对象。

除了标准用户属性 之外，还返回以下信息。

属性	类型	描述
auth_type	整数	用户的默认身份验证。 有可能的返回值，可参阅认证对象的 `authentication_type` 属性。
debug_mode	整数	是否为用户启用或禁用调试模式。 有可能的返回值，可参阅用户组对象 的 `debug_mode` 属性。
deprovisioned	布尔	用户是否属于已取消配置的用户组。
gui_access	字符串	用户对前端的身份验证方法。 有可能的返回值，可参阅用户组对象的 `gui_access` 属性。
secret	字符串	随机 32 个字符的字符串，在用户登录时生成。 如果使用 API 令牌检查用户会话，则不返回 `secret` 属性。
sessionid	字符串	认证令牌，在后续的 API 请求中必须使用。 如果使用 API 令牌检查用户会话，则不返回 `sessionid` 属性。
type	整数	用户类型。 有可能的返回值，可参阅角色对象的 `type` 属性。
userip	字符串	用户的 IP 地址。

示例

使用认证令牌检查身份验证

使用用户认证令牌检查和延长用户会话，并返回有关用户的其他信息。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.checkAuthentication",
    "params": {
        "sessionid": "673b8ba11562a35da902c66cf5c23fa2"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userid": "1",
        "username": "Admin",
        "name": "Zabbix",
```

```
        "surname": "Administrator",
        "url": "",
        "autologin": "1",
        "autologout": "0",
        "lang": "ru_RU",
        "refresh": "0",
        "theme": "default",
        "attempt_failed": "0",
        "attempt_ip": "127.0.0.1",
        "attempt_clock": "1355919038",
        "rows_per_page": "50",
        "timezone": "Europe/Riga",
        "roleid": "3",
        "userdirectoryid": "0",
        "ts_provisioned": "0",
        "type": 3,
        "userip": "127.0.0.1",
        "debug_mode": 0,
        "gui_access": "0",
        "deprovisioned": false,
        "auth_type": 0,
        "sessionid": "673b8ba11562a35da902c66cf5c23fa2",
        "secret": "0e329b933e46984e49a5c1051ecd0751"
    },
    "id": 1
}
```


使用 API 令牌检查身份验证

使用用户 API 令牌检查用户会话，并返回有关用户的其他信息。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.checkAuthentication",
    "params": {
        "token": "00aff470e07c12d707e50d98cfe39edef9e6ec349c14728dbdfbc8ddc5ea3eae"
    },
    "id": 1
}
```

响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userid": "1",
        "username": "Admin",
        "name": "Zabbix",
        "surname": "Administrator",
        "url": "",
        "autologin": "1",
        "autologout": "0",
        "lang": "ru_RU",
        "refresh": "0",
        "theme": "default",
        "attempt_failed": "0",
        "attempt_ip": "127.0.0.1",
        "attempt_clock": "1355919338",
        "rows_per_page": "50",
        "timezone": "Europe/Riga",
        "roleid": "3",
        "userdirectoryid": "0",
        "ts_provisioned": "0",
```

```
        "type": 3,
        "userip": "127.0.0.1",
        "debug_mode": 0,
        "gui_access": "1",
        "deprovisioned": false,
        "auth_type": 0
    },
    "id": 1
}
```


来源

CUser::checkAuthentication() in *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

注销

描述

`string/object user.logout(array)`

此方法用于用户注销 API 并使当前认证令牌失效。

> **Note:**
> 此方法适用于任何类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(array) 此方法接受一个空数组。

返回值

(boolean) 如果用户成功注销，返回 true。

示例

注销

通过 API 注销。

请求:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.logout",
    "params": [],
    "id": 1
}
```


响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```


参考

- 登录

来源

CUser::login() in *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

登录

描述

`string/object user.login(object parameters)`

此方法用于登录到 API 并生成认证令牌。

Warning:
使用此方法，你同时还需要使用注销操作，以防止产生大量未关闭的会话记录。

Attention:
此方法仅适用于那些尚未进行身份验证，且不属于任何已启用多因素身份验证用户组的用户。必须在 json-rpc 请求中没有 auth 参数的情况下调用此方法。

参数

(object) 包含用户名和密码的参数。

该方法接受以下参数。

参数	类型	描述
password（必填）	string	用户密码
username（必填）	string	用户名
userData	flag	返回关于认证用户的信息

返回值

(string/object) 如果使用 userData 参数，将返回一个包含认证成功用户信息的对象。

除了用户标准信息，其他返回信息如下:

属性	类	描述
auth_type	integer	用户的默认身份验证。 有可能的返回值，请参阅身份验证对象的 authentication_type 属性。
debug_mode	integer	用户是否启用了调试模式。 有可能的返回值，请参阅用户组对象的 debug_mode 属性。
deprovisioned	boolean	用户是否属于已取消配置的用户组。
gui_access	string	前端认证使用的用户身份验证方法。 有可能的返回值，请参阅用户组对象的 gui_access 属性。
mfaid	integer	使用MFA 方式登录时的 ID。 如果全局禁用 MFA 或对用户所属的所有用户组禁用 MFA，则返回 “0”。
secret	string	随机 32 个字符的字符串，在用户登录时生成。
sessionid	string	认证令牌，在后续的 API 请求中必须使用。
type	integer	用户类型。 有可能的返回值，请参阅角色对象的 type 属性。
userip	string	用户的 IP 地址。

Note:
如果一个用户在一次或多次失败的尝试之后成功地进行了身份验证，该方法将返回 attempt_clock、attempt_failed 和 attempt_ip 属性的当前值，然后重新设置它们。

如果不使用 userData 参数，该方法将返回认证令牌。

Note:
所生成的认证令牌请务必保存，并在以下 JSON-RPC 请求的 auth 参数中使用，在使用 HTTP 认证时也需要它。

示例

单用户认证

单用户认证。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.login",
    "params": {
        "username": "Admin",
        "password": "zabbix"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "0424bd59b807674191e7d77572075f33",
    "id": 1
}
```

请求已验证用户的信息

验证并返回有关用户的附加信息。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.login",
    "params": {
        "username": "Admin",
        "password": "zabbix",
        "userData": true
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userid": "1",
        "username": "Admin",
        "name": "Zabbix",
        "surname": "Administrator",
        "url": "",
        "autologin": "1",
        "autologout": "0",
        "lang": "ru_RU",
        "refresh": "0",
        "theme": "default",
        "attempt_failed": "0",
        "attempt_ip": "127.0.0.1",
        "attempt_clock": "1355919038",
        "rows_per_page": "50",
        "timezone": "Europe/Riga",
        "roleid": "3",
        "type": 3,
        "debug_mode": 0,
        "userip": "127.0.0.1",
        "gui_access": "0",
        "sessionid": "5b56eee8be445e98f0bd42b435736e42"
    },
    "id": 1
```

```
}
```

参考

- 注销

来源

CUser::login() in *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

获取

描述

`integer/array user.get(object parameters)`

此方法用于根据给定的参数查询用户。

> **Note:**
> 此方法适用于任何类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

`(object)` 定义需要输出的参数。

此方法支持如下参数。

参数	类型	描述
mediaids	ID/array	仅返回使用了给定媒介的用户。
mediatypeids	ID/array	仅返回使用了给定媒介类型的用户。
userids	ID/array	仅返回给定用户 ID 内的用户。
usrgrpids	ID/array	仅返回属于给定用户组的用户。
getAccess	flag	添加关于用户权限附加信息。 为每个用户添加以下属性: `gui_access` - `(integer)` 用户的前端认证方法。参考 `gui_access` 的属性关于用户组对象可用值列表。 `debug_mode` - `(integer)` 表明是否为用户启用了调试功能。可用值: 0 - 禁用调试模式, 1 - 启用调试模式。 `users_status` - `(integer)` 表明用户是否禁用。可用值: 0 - 启用用户, 1 - 禁用用户。
selectMedias	query	在媒介属性中返回用户使用的媒介。
selectMediatypes	query	在媒介类型属性中返回用户使用的媒介类型。
selectUsrgrps	query	在用户组属性中返回用户所归属的组。
selectRole	query	在角色属性中返回用户的角色。
sortfield	string/array	根据给定的属性对结果进行排序。 可用值: `userid`, `username`。
countOutput	boolean	参考说明中详细描述了所有 `get` 方法的通用参数。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回:

- 一个对象数组；
- 检索对象的计数（使用 countOutput 参数时）。

示例

批量查询用户

查询所有已配置的用户。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "userid": "1",
            "username": "Admin",
            "name": "Zabbix",
            "surname": "Administrator",
            "url": "",
            "autologin": "1",
            "autologout": "0",
            "lang": "en_GB",
            "refresh": "0s",
            "theme": "default",
            "attempt_failed": "0",
            "attempt_ip": "",
            "attempt_clock": "0",
            "rows_per_page": "50",
            "timezone": "default",
            "roleid": "3",
            "userdirectoryid": "0",
            "ts_provisioned": "0"
        },
        {
            "userid": "2",
            "username": "guest",
            "name": "",
            "surname": "",
            "url": "",
            "autologin": "0",
            "autologout": "15m",
            "lang": "default",
            "refresh": "30s",
            "theme": "default",
            "attempt_failed": "0",
            "attempt_ip": "",
            "attempt_clock": "0",
            "rows_per_page": "50",
            "timezone": "default",
            "roleid": "4",
            "userdirectoryid": "0",
            "ts_provisioned": "0"
        },
        {
```

```
            "userid": "3",
            "username": "user",
            "name": "Zabbix",
            "surname": "User",
            "url": "",
            "autologin": "0",
            "autologout": "0",
            "lang": "ru_RU",
            "refresh": "15s",
            "theme": "dark-theme",
            "attempt_failed": "0",
            "attempt_ip": "",
            "attempt_clock": "0",
            "rows_per_page": "100",
            "timezone": "default",
            "roleid": "1",
            "userdirectoryid": "0",
            "ts_provisioned": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


Retrieving users as *Admin*

As an *Admin* type user, retrieve detailed data about your own user and limited data for users in your user group.

Request:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "getAccess": true,
        "selectMedias": "extend",
        "selectMediatypes": "extend",
        "selectUsrgrps": "extend",
        "selectRole": "extend"
    },
    "id": 1
}
```


Response:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "userid": "1",
            "username": "Admin",
            "name": "Zabbix",
            "surname": "Administrator",
            "usrgrps": [
                {
                    "usrgrpid": "7",
                    "name": "Zabbix administrators",
                    "gui_access": "0",
                    "users_status": "0",
                    "debug_mode": "0",
                    "mfa_status": "0"
                }
            ]
        },
        {
```

```
            "userid": "3",
            "username": "database-admin",
            "name": "John",
            "surname": "Doe",
            "url": "",
            "autologin": "0",
            "autologout": "0",
            "lang": "default",
            "refresh": "30s",
            "theme": "default",
            "attempt_failed": "0",
            "attempt_ip": "",
            "attempt_clock": "0",
            "rows_per_page": "50",
            "timezone": "default",
            "roleid": "2",
            "provisioned": "0",
            "gui_access": "0",
            "debug_mode": "0",
            "users_status": "0",
            "usrgrps": [
                {
                    "usrgrpid": "7",
                    "name": "Zabbix administrators",
                    "gui_access": "0",
                    "users_status": "0",
                    "debug_mode": "0",
                    "mfa_status": "0"
                }
            ],
            "medias": [
                {
                    "mediaid": "2",
                    "mediatypeid": "1",
                    "sendto": [
                        "john.doe@example.com"
                    ],
                    "active": "0",
                    "severity": "63",
                    "period": "1-7,00:00-24:00",
                    "provisioned": 0
                }
            ],
            "mediatypes": [
                {
                    "mediatypeid": "1",
                    "type": "0",
                    "name": "Email",
                    "status": "0",
                    "description": "",
                    "maxattempts": "3"
                }
            ],
            "role": {
                "roleid": "2",
                "name": "Admin role",
                "type": "2",
                "readonly": "0"
            }
        }
    ],
    "id": 1
```

```
}
```

查询用户数据

查询用户 ID 是"12" 的用户数据。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.get",
    "params": {
        "output": ["userid", "username"],
        "selectRole": "extend",
        "userids": "12"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "result": [
      {
          "userid": "12",
          "username": "John",
          "role": {
              "roleid": "5",
              "name": "Operator",
              "type": "1",
              "readonly": "0"
          }
      }
  ],
  "id": 1
}
```

参考

- 媒介
- 媒介类型
- 用户组
- 角色

来源

CUser::get() in *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

解锁

描述

`object user.unblock(array userids)`

此方法用于解锁用户。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(array) 需要解锁用户的 ID。

返回值

(object) 返回一个带有 userids 属性（其中包含被解锁用户 ID）的对象。

示例

批量解锁用户

解锁两个用户。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.unblock",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUser::unblock() in *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

配置

描述

`object user.provision(object/array users)`

此方法允许设置 LDAP 用户。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(array) 要设置的用户的 id。

返回值

(object) 在 userids 属性下返回一个包含已配置用户 id 的对象。

示例

配置多用户

创建两个用户账号。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.provision",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUser::provision() in *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

重置 **TOTP**

描述

`object user.resettotp(object/array users)`

此方法允许重置用户 TOTP 密码。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(`array`) 要重置 TOTP 密码的用户的 ID。

> **Note:**
> 指定用户的用户会话也将被删除（发送请求的用户除外）。

返回值

(`object`) 此函数返回一个对象，该对象在其 `userids` 属性下包含了已重置 TOTP 密钥的用户 ID。

示例

批量重置用户 TOTP 密钥

为两个用户重置 TOTP 密钥。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "user.resettotp",
    "params": [
        "1",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userids": [
            "1",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参考

- MFA 对象

来源

CUser::resettotp() in *ui/include/classes/api/services/CUser.php*.

用户宏

该类用于处理主机宏和全局宏。

对象引用:

- 全局宏
- 主机宏

可用方法:

- usermacro.create - 创建主机宏
- usermacro.createglobal - 创建全局宏
- usermacro.delete - 删除主机宏
- usermacro.deleteglobal - 删除全局宏
- usermacro.get - 查询主机宏和全局宏
- usermacro.update - 更新主机宏
- usermacro.updateglobal - 更新全局宏

用户宏对象

以下对象均与 `usermacro` 接口相关。

全局宏

全局宏对象具有以下属性。

属性	类型	描述
globalmacroid	ID	全局宏的 ID。 属性行为: - 只读 - 必填更新操作时
macro	string	宏字符串。 属性行为: - 必填创建操作时
value	string	宏的值。 属性行为: - 只写如果 `type` 设置为”Secret macro” 时，则只写 - 必填创建操作时
type	integer	宏的类型。 可能的值: 0 - *(默认)* 文本宏 1 - 密文宏 2 - 密钥宏
description	string	宏描述信息。

主机宏

主机宏对象定义一个主机或模板上可用的宏. 它具有以下属性。

属性	类型	描述
hostmacroid	ID	主机宏的 ID。 属性行为: - 只读 - 必填更新操作时
hostid	ID	宏所属主机的主机 ID。 属性行为: - 常量 - 必填创建操作时
macro	string	宏名。 属性行为: - 必填创建操作时
value	string	宏值。 属性行为: - 只读如果 `type` 设置为”Secret macro”，则只读 - 必填创建操作时
type	integer	宏的类型。 可能的值: 0 - *(默认)* 文本宏 1 - 密文宏 2 - 密钥宏
description	string	宏的描述信息。
automatic	integer	定义宏是否受发现规则控制。 可能的值: 0 - *(默认)* 宏由用户管理 1 - 宏由发现规则管理 用户不允许创建自动宏。 要更新自动宏，必须将其转换为手动。

Macro configuration

The macro configuration object defines how a macro is displayed in the Host Wizard.

Property	Type	Description
type	integer	Type of macro input field. Possible values: 0 - Macro is not used in Host Wizard; 1 - Textbox; 2 - List; 3 - Checkbox. Property behavior: - *required*
label	string	Label for macro input field. Property behavior: - *required* if `type` is set to ”Textbox”, ”List”, or ”Checkbox”
description	text	Help text displayed alongside macro input field. Supports Markdown formatting.
priority	integer	Macro input field position in the macro list. If `priority` is not set, the macro is added at the end of the ungrouped macro list.

Property	Type	Description
required	integer	Marks the macro as mandatory. Possible values: 0 - Not mandatory; 1 - Mandatory. Property behavior: - *supported* if `type` is set to ”Textbox” or ”List”
regex	string	Regular expression to validate user input in a textbox field. Property behavior: - *supported* if `type` is set to ”Textbox”
section_name	string	Label of the collapsible section where the macro is grouped. If `section_name` is not set, the macro is ungrouped. Ungrouped macros are displayed first; grouped macros are displayed below, ordered by their `priority` within each collapsible section.
options	text	JSON string defining list items or checkbox values. For lists: an array of objects with `value` and `text` properties. Example: `[{"value": "http", "text": "HTTP"}, {"value": "https", "text": "HTTPS"}]` For checkboxes: an object with `checked` and `unchecked` properties. Example: `{"checked": true, "unchecked": false}` Property behavior: - *required* if `type` is set to ”List” or ”Checkbox”

创建

描述

`object usermacro.create(object/array hostMacros)`

此方法用于创建新的主机宏。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin(*管理员*)* 和 *Super admin(*超级管理员*)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

`(object/array)` 要创建主机宏。

此方法接受具有标准主机宏属性的主机宏。

返回值

`(object)` 返回包含 `hostmacroids` 属性（其中包含被创建主机宏的 ID）的对象. 返回的主机宏 ID 顺序与传入的主机宏顺序相同。

示例

创建一个主机宏

为主机”10198” 创建主机宏”{$SNMP_COMMUNITY}” ，值为”public” 。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.create",
    "params": {
        "hostid": "10198",
        "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
```

```
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "11"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUserMacro::create() in *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

创建全局宏

描述

`object usermacro.createglobal(object/array globalMacros)`

此方法用于创建新的全局宏。

Note:
此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(object/array) 需要创建的全局宏。

此方法接受具有标准全局宏属性的全局宏。

返回值

(object) 返回包含 globalmacroids 属性（其中包含被创建全局宏的 ID）的对象，返回的主机宏 ID 顺序与传入的主机宏顺序相同。

示例

创建一个全局宏

创建全局宏"{$SNMP_COMMUNITY}"，值为"public"。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.createglobal",
    "params":  {
        "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "globalmacroids": [
            "6"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

来源

CUserMacro::createGlobal() in *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

删除

描述

`object usermacro.delete(array hostMacroIds)`

此方法用于删除主机宏。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin(管理员)* 和 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(array) 要删除主机宏的 ID。

返回值

(object) 返回包含 hostmacroids 属性（其中包含被删除主机宏的 ID）的对象。

示例

批量删除主机宏

删除两个主机宏。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.delete",
    "params": [
        "32",
        "11"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "32",
            "11"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUserMacro::delete() in *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

删除全局宏

描述

`object usermacro.deleteglobal(array globalMacroIds)`

此方法用于删除全局宏。

Note:
此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(array) 要删除的全局宏 ID。

返回值

(object) 返回包含 globalmacroids 属性（其中包含被删除全局宏的 ID）的对象。

示例

批量删除全局宏

删除两个全局宏。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.deleteglobal",
    "params": [
        "32",
        "11"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "globalmacroids": [
            "32",
            "11"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUserMacro::deleteGlobal() in *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

更新

描述

`object usermacro.update(object/array hostMacros)`

此方法用于更新现有的主机宏。

Note:
此方法仅适用于 *Admin(管理员)* 和 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(object/array) 需要更新的Host macro properties 。

必须为每个主机宏定义 hostmacroid 参数，其他所有参数都是可选的。注意只有给定的属性将被更新，其他所有属性将保持不变。

返回值

(object) 返回包含 hostmacroids 属性（其中包含被更新主机宏的 ID）的对象。

示例

更改一个主机宏的值

更改一个主机宏"public" 的值。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.update",
    "params": {
        "hostmacroid": "1",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更改自动发现规则创建的宏值

将 "automatic" 宏创建的发现规则转换为 "manual"，并将其值更改为 "new-value"。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.update",
    "params": {
        "hostmacroid": "1",
        "value": "new-value",
        "automatic": "0"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "hostmacroids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUserMacro::update() in *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

更新全局宏

描述

`object usermacro.updateglobal(object/array globalMacros)`

此方法用于更新现有的全局宏。

Note:
此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(object/array) 需要更新的Global macro properties 。

必须为每个全局宏定义 globalmacroid 参数，其他所有参数都是可选的。注意只有给定的参数将被更新，其他所有参数将保持不变。

返回值

(object) 返回包含 globalmacroids 属性（其中包含被更新全局宏的 ID）的对象。

示例

变更一个全局宏的值

变更全局宏"public" 的值。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.updateglobal",
    "params": {
        "globalmacroid": "1",
        "value": "public"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "globalmacroids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUserMacro::updateGlobal() in *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

获取

描述

integer/array usermacro.get(object parameters)

此方法用于根据给定参数查询主机宏和全局宏。

Note:
此方法适用于任何类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(object) 定义所需输出的参数。

该方法支持以下参数。

参数	类型	描述
globalmacro	flag	返回全局宏而不是主机宏。
globalmacroids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的全局宏。
groupids	ID/array	根据给定主机群组仅返回属于主机或模板的主机宏。
hostids	ID/array	仅返回属于给定主机或模板的宏。

参数	类型	描述
hostmacroids	ID/array	仅返回给定主机宏 ID 的主机宏。
inherited	boolean	如果设置为 `true` 仅返回从模板继承过来的主机原型的宏。
selectHostGroups	query	在`hostgroups`属性中返回拥有这个主机宏的主机组。 仅在查询主机宏时有效。
selectHosts	query	在`hosts` 属性中返回拥有这个主机宏的主机。 仅在查询主机宏时有效。
selectTemplateGroups	query	在`templategroups` 属性中返回拥有这个模板宏的模板组。 仅在查询模板宏时有效。
selectTemplates	query	在`templates` 属性中返回拥有这个主机宏的模板。 仅在查询主机宏时有效。
sortfield	string/array	按给定参数排序返回结果。 可能的值: `macro`。
countOutput	boolean	参考说明中详细描述了所有 `get` 方法的通用参数。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	
selectGroups (deprecated)	query	此参数已弃用，请使用 `selectHostGroups` 或 `selectTemplateGroups` 代替。 在 `groups` 属性中返回主机宏所属的主机组和模板组。 仅在查询主机宏时有效。

返回值

(`integer/array`) 返回二者之一:

- 一个对象列表;
- 检索对象的计数（使用 `countOutput` 参数时）。

示例

查询一个主机的主机宏

查询主机"10198" 所有的主机宏。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10198"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
```

```
        {
            "hostmacroid": "9",
            "hostid": "10198",
            "macro": "{$INTERFACE}",
            "value": "eth0",
            "description": "",
            "type": "0",
            "automatic": "0"
        },
        {
            "hostmacroid": "11",
            "hostid": "10198",
            "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
            "value": "public",
            "description": "",
            "type": "0",
            "automatic": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

Retrieving host macros for a template

Retrieve host macros defined for template ”10265” that contain ”STATUS” in the macro name.

Request:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10265",
        "search": {
            "macro": "STATUS"
        }
    },
    "id": 1
}
```

Response:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostmacroid": "6709",
            "hostid": "10265",
            "macro": "{$APACHE.STATUS.HOST}",
            "value": "",
            "description": "The hostname or IP address of the Apache status page host.",
            "type": "0",
            "automatic": "0",
            "config": {
                "type": "1",
                "priority": "1",
                "section_name": "",
                "label": "Apache status host",
                "description": "Hostname or IP address of the Apache status page host.",
                "required": "1",
                "regex": "",
                "options": []
            }
        },
```

```
        {
            "hostmacroid": "814",
            "hostid": "10265",
            "macro": "{$APACHE.STATUS.PATH}",
            "value": "server-status?auto",
            "description": "The URL path of the Apache status page.",
            "type": "0",
            "automatic": "0",
            "config": {
                "type": "1",
                "priority": "3",
                "section_name": "",
                "label": "Apache status page path",
                "description": "URL path of the Apache status page.",
                "required": "1",
                "regex": "",
                "options": []
            }
        },
        {
            "hostmacroid": "815",
            "hostid": "10265",
            "macro": "{$APACHE.STATUS.PORT}",
            "value": "80",
            "description": "The port of the Apache status page.",
            "type": "0",
            "automatic": "0",
            "config": {
                "type": "1",
                "priority": "2",
                "section_name": "",
                "label": "Apache status page port",
                "description": "In the range from 1 to 65535 inclusive.",
                "required": "1",
                "regex": "^-?([0-9]+|(([0-9]+)\\.([0-9]+)))$",
                "options": []
            }
        },
        {
            "hostmacroid": "816",
            "hostid": "10265",
            "macro": "{$APACHE.STATUS.SCHEME}",
            "value": "http",
            "description": "The request scheme, which may be either HTTP or HTTPS.",
            "type": "0",
            "automatic": "0",
            "config": {
                "type": "2",
                "priority": "4",
                "section_name": "",
                "label": "Request scheme",
                "description": "Request scheme, which may be either HTTP or HTTPS.",
                "required": "0",
                "regex": "",
                "options": [
                    {
                        "value": "http",
                        "text": "HTTP"
                    },
                    {
                        "value": "https",
                        "text": "HTTPS"
```

```
                    }
                ]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

查询全局宏

查询所有的全局宏。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usermacro.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "globalmacro": true
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "globalmacroid": "6",
            "macro": "{$SNMP_COMMUNITY}",
            "value": "public",
            "description": "",
            "type": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

来源

CUserMacro::get() in *ui/include/classes/api/services/CUserMacro.php*.

用户目录

此类用于与用户目录配合使用。

对象引用:

- 用户目录
- 媒介类型映射
- 预配置组映射

可参考:

- userdirectory.create - 创建新的用户目录
- userdirectory.delete - 删除用户目录
- userdirectory.get - 获取用户目录
- userdirectory.update - 更新用户目录
- userdirectory.test - 测试用户目录连接

用户目录对象

以下对象与 `userdirectory` API 直接相关。

用户目录

用户目录对象具有以下属性。

属性	类型	描述
userdirectoryid	ID	用户目录的 ID。 如果用户目录被删除，所有链接到该被删除用户目录的用户对象的 `userdirectoryid` 属性值将被设置为"0"。 属性行为: - 只读 - 更新操作时必填
idp_type	integer	用户目录所使用的身份提供商的认证协议类型。 请注意，只可以存在一个类型为 SAML 的用户目录。 可能的值: 1 - LDAP 类型的用户目录 2 - SAML 类型的用户目录 属性行为: - 创建操作时必填
group_name	string	用于在 LDAP/SAML 用户目录与 Zabbix 之间映射组的属性，该属性在 LDAP/SAML 用户目录中包含组名。 示例: *cn* 属性行为: - 必填如果 `provision_status` 设置为"Enabled"，并且认证对象的 `saml_jit_status` 设置为"Enabled for configured SAML IdPs" 时，则必填。
user_username	string	当 LDAP/SAML 用户目录（如果 `scim_status` 设置为 "启用 SCIM 预置" 时，也包括 SCIM 属性）中包含用户的名称时，这个名称会在用户预置过程中被用作用户对象属性的 `name` 的值。 示例: *cn*, *commonName*, *displayName*, *name*
user_lastname	string	当 LDAP/SAML 用户目录（如果 `scim_status` 设置为 "启用 SCIM 预置" 时，也包括 SCIM 属性）中包含用户的姓氏时，这个姓氏会在用户预置过程中被用作用户对象属性 `surname` 的值。 示例: *sn*, *surname*, *lastName*
provision_status	integer	用户目录的预配置状态。 可能的值: 0 - *(默认)* 禁用，通过此用户目录创建的用户预置功能被禁用。 1 - 启用，通过此用户目录创建的用户预置功能被启用。此外，还需开启 LDAP 或 SAML 预配置的状态（即认证对象的 `ldap_jit_status` 或 `saml_jit_status` 必须被设置为启用）。
provision_groups	array	用于映射 LDAP/SAML 用户组模式到 Zabbix 用户组及用户角色的预配置组映射对象数组。 属性行为: - 必填如果 `provision_status` 设置为"Enabled" 时，则必填。
provision_media	array	媒介类型映射 对象的数组，用于将用户的 LDAP/SAML 媒体属性 (例如，电子邮件) 映射到 Zabbix 用户媒介以发送通知。
LDAP-特定属性:		
name	string	用户目录的唯一名称。 属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 "LDAP 类型的用户目录"，则必填。

属性	类型	描述
host	string	LDAP 服务器的主机名、IP 或 URI。 URI 必须包含架构 (`ldap://` or `ldaps://`) 、主机和端口 (可选)。 示例: *host.example.com* *127.0.0.1* *ldap://ldap.example.com:389* 属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则必填。
port	integer	LDAP 服务器的端口。 属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则必填。
base_dn	string	用户帐户的 LDAP 用户目录基本路径。 示例: *ou=Users,dc=example,dc=org* *ou=Users,ou=system* (for OpenLDAP) *DC=company,DC=com* (for Microsoft Active Directory) *uid=%{user},dc=example,dc=com* (for direct user binding; placeholder ”*%{user}*” is mandatory) 属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则必填。
search_attribute	string	LDAP 用户目录属性，用于从登录请求中提供的信息中标识用户帐户。 示例: *uid* (for OpenLDAP) *sAMAccountName* (for Microsoft Active Directory) 属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则必填。
bind_dn	string	用于在 LDAP 服务器上绑定和搜索帐户。 对于直接用户绑定和匿名绑定，`bind_dn` 必须为空。 示例: *uid=ldap_search,ou=system* (for OpenLDAP) *CN=ldap_search,OU=user_group,DC=company,DC=com* (for Microsoft Active Directory) *CN=Admin,OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local* 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则支持。
bind_password	string	用于在 LDAP 服务器上绑定和搜索帐户的 LDAP 密码。 对于直接用户绑定和匿名绑定，`bind_password` 必须为空。 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则支持。
description	string	用户目录的说明。 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则支持。

属性	类型	描述
group_basedn	string	LDAP 用户目录组的基本路径; 用于配置 LDAP 用户目录中的用户成员资格检查。 如果设置了 `group_membership`，则在设置用户时忽略。 示例: *ou=Groups,dc=example,dc=com* 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则支持。
group_filter	string	用于检索用户是其成员的 LDAP 用户目录组的筛选器字符串; 用于配置 LDAP 用户目录中的用户成员资格检查。 如果设置了 `group_membership`，则在设置用户时忽略。 支持的 `group_filter` 占位符 *%{attr}* - 搜索属性 (替换为 `search_attribute` 属性值); *%{groupattr}* - 组属性 (替换为 `group_member` 属性值); *%{host}* - LDAP 服务器的主机名、IP 或 URI (替换为 `host` 属性值); *%{user}* - Zabbix 用户的用户名。 默认: *(%{groupattr}=%{user})* 示例: - 当一个 LDAP 组对象的”*member*” 属性中包含值为”*uid=User1,ou=Users,dc=example,dc=com*” 时，表达式 *(member=uid=%{ref},ou=Users,dc=example,dc=com)* 将会匹配到”User1”，并返回”User1” 所属的组; - 当一个 LDAP 组对象包含了由 `group_member` 指定的属性，且其值为”*cn=User1,ou=Users,ou=Zabbix,DC=example,DC=com*”，表达式 *(%{groupattr}=cn=%{ref},ou=Users,ou=Zabbix,DC=example,DC=com)* 将会匹配到”User1” ，并返回”User1” 所属的组。 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则支持。
group_member	string	LDAP 用户目录属性，包含有关组成员的信息; 用于配置 LDAP 用户目录中的用户成员资格检查。 如果设置了 `group_membership`，则在设置用户时忽略。 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则支持。
group_membership	string	LDAP 用户目录属性，包含有关用户所属组的信息。 示例: *memberOf* 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则支持。
search_filter	string	用于根据登录请求中提供的信息在 LDAP 用户目录中定位和验证用户的自定义筛选器字符串。 支持的 `search_filter` 占位符: *%{attr}* - 搜索属性名称 (例如, *uid*, *sAMAccountName*); *%{user}* - Zabbix 用户的用户名。 默认: *(%{attr}=%{user})* 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则支持。

属性	类型	描述
start_tls	integer	LDAP 服务器配置选项，允许使用传输层安全性保护 (TLS) 与 LDAP 服务器的通信。 请注意，对于使用 `ldaps://` 协议的主机，必须将 `start_tls` 设置为”Disabled” 。 可能的值: 0 - *(默认)* Disabled 1 - Enabled
user_ref_attr	string	属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则支持。 用于引用用户对象的 LDAP 用户目录属性。`user_ref_attr` 的值用于从用户目录中的指定属性获取值，并将它们而不是 `group_filter` 字符串中的 *%{ref}* 占位符。 示例: *cn*, *uid*, *member*, *uniqueMember*
SAML-特定属性:		属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “LDAP 类型的用户目录”，则支持。
idp_entityid	string	标识身份提供者并用于在 SAML 消息中与身份提供者通信的 URI。 示例: *https://idp.example.com/idp*
sp_entityid	string	属性标签: - 必填 if `idp_type` is set to ”User directory of type SAML”，则必填。 标识身份提供商的服务提供商的 URL 或任何字符串。 示例: *https://idp.example.com/sp* *zabbix*
username_attribute	string	属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则必填。 SAML 用户目录属性 (假如 `scim_status` 设置为 “SCIM provisioning is enabled”，也是 SCIM 属性) 包含用户的用户名，该用户名在进行身份验证时与用户对象 属性 `username` 的值进行比较。 示例: *uid*, *userprincipalname*, *samaccountname*, *username*, *userusername*, *urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.1*, *urn:oid:1.3.6.1.4.1.5923.1.1.1.13*, *urn:oid:0.9.2342.19200300.100.1.44*
sso_url	string	属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则必填。 身份提供商的 SAML 单点登录服务的 URL，Zabbix 将向其发送 SAML 身份验证请求。 示例: *http://idp.example.com/idp/sso/saml*
slo_url	string	属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则必填。 身份提供商的 SAML 单个注销服务的 URL，Zabbix 将向其发送 SAML 注销请求。 示例: *https://idp.example.com/idp/slo/saml*
		属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则必填。

属性	类型	描述
encrypt_nameid	integer	是否应加密 SAML 名称 ID。 可能的值: 0 - *(默认)* 不加密名称 ID 1 - 加密名称 ID 属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则必填。
encrypt_assertions	integer	SAML 声明是否需要进行加密处理。 可能的值: 0 - *(默认)* 不加密声明 1 - 加密声明。 属性行为: - 必填如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则必填。
nameid_format	string	SAML 身份提供商为其服务提供商提供的名称 ID 格式。 示例: *urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:persistent* *urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:transient* *urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:kerberos* *urn:oasis:names:tc:SAML:2.0:nameid-format:entity* 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则支持。
scim_status	integer	是启用还是禁用 SAML 的 SCIM 置备。 可能的值: 0 - *(默认)* SCIM 设置已禁用 1 - 已启用 SCIM 置备 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则支持。
sign_assertions	integer	是否应使用 SAML 签名对 SAML 声明进行签名。 可能的值: 0 - *(默认)* 不对声明进行签名 1 - 对声明进行签名 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则支持。
sign_authn_requests	integer	SAML AuthN 请求是否应使用 SAML 签名进行签名。 可能的值: 0 - *(默认)* AuthN 请求不使用 SAML 签名 1 -AuthN 请求使用 SAML 签名 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则支持。
sign_messages	integer	是否使用 SAML 签名对 SAML 消息进行签名。 可能的值: 0 - *(默认)* SAML 消息不使用 SAML 签名 1 - SAML 消息使用 SAML 签名 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则支持。

属性	类型	描述
sign_logout_requests	integer	SAML 注销请求是否使用 SAML 签名进行签名。 可能的值: 0 - *(默认)* SAML 注销请求不使用 SAML 签名 1 - SAML 注销请求使用 SAML 签名 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则支持。
sign_logout_responses	integer	SAML 注销响应是否应使用 SAML 签名进行签名。 可能的值: 0 - *(默认)* SAML 注销响应不使用 SAML 签名 1 - SAML 注销响应使用 SAML 签名 属性行为: - 支持如果 `idp_type` 设置为 “SAML 类型的用户目录”，则支持。

媒介类型映射

媒介类型映射对象具有以下属性。

属性	类型	描述
userdirectory_mediaid	ID	媒介类型映射 ID。 属性行为: - 只读
name	string	媒介类型映射列表中的可见名称。 属性行为: - 必填
mediatypeid	ID	要创建的媒介类型的 ID; 用作媒介对象属性 `mediatypeid` 的值。 属性行为: - 必填
attribute	string	包含用户媒体的 LDAP/SAML 用户目录属性 (如果 `scim_status` 设置为 “SCIM provisioning is enabled”，则也是 SCIM 属性) (例如，*user@example.com*)，它用作媒介对象属性 `sendto` 的值。* * 如果存在于从 *LDAP/SAML* 身份提供程序接收的数据中，并且该值不为空，则将触发已设置用户的媒介创建。* 属性行为: - 必填*
active	integer	为设置的用户创建媒介时，用户媒介 “活动” 属性值。 可能的值: 0 - *(默认)* enabled 1 - disabled
severity	integer	为设置的用户创建媒介时的用户媒介 `severity` 属性值。 默认: 63
period	string	为设置的用户创建媒介时的用户媒介 `period` 属性值。 默认: 1-7,00:00-24:00

预配置组映射

预配置组映射具有以下属性。

属性	类型	描述
name	string	LDAP/SAML 用户目录中的组的全名 (例如，*Zabbix administrators*)，(如果 `scim_status` 设置为"SCIM provisioning is enabled"，则也是 SCIM 属性)。 支持通配符"*"。 在所有预配组映射中唯一。 属性行为: - 必填
roleid	ID	要分配给用户的用户角色 ID。 如果匹配多个预配组映射，则将最高用户类型 (*User*, *Admin*, 或 *Super admin*) 的角色将分配给该用户。如果存在具有相同用户类型的多个角色，则将第一个角色 (按字母顺序排序) 分配给用户。 属性行为: - 必填
user_groups	array	Zabbix 用户组 ID 对象的数组，每个对象都具有以下属性: `usrgrpid` - (ID) 要分配给用户的 Zabbix 用户组的 ID。 如果匹配多个预配组映射，则将所有匹配映射的 Zabbix 用户组分配给用户。 属性行为: - 必填

创建

描述

`object userdirectory.create(object/array userDirectory)`

此方法用于创建新的用户目录。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。

参数

`(object/array)` 要创建的用户目录。该方法接受具有标准用户目录属性的用户目录。

返回值

`(object)` 返回一个对象，该对象包含在 `userdirectoryids` 属性下创建的用户目录 id。返回的 id 的顺序与传递的用户目录的顺序匹配。

示例

创建一个用户目录

创建一个用户目录，以通过 LDAP 使用 StartTLS 对用户进行身份验证。请注意，通过 LDAP 对用户进行身份验证时，LDAP authentication必须启用。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.create",
    "params": {
        "idp_type": "1",
        "name": "LDAP API server #1",
        "host": "ldap://local.ldap",
        "port": "389",
        "base_dn": "ou=Users,dc=example,dc=org",
        "bind_dn": "cn=ldap_search,dc=example,dc=org",
        "bind_password": "ldapsecretpassword",
        "search_attribute": "uid",
        "start_tls": "1"
    },
```

```
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建一个用户目录 (已启用 JIT 设置)

创建用户目录以通过 LDAP 对用户进行身份验证 (已启用 JIT 设置)。请注意，通过 LDAP 对用户进行身份验证时，LDAP 身份认证必须开启。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.create",
    "params": {
            "idp_type": "1",
            "name": "AD server",
            "provision_status": "1",
            "description": "",
            "host": "host.example.com",
            "port": "389",
            "base_dn": "DC=zbx,DC=local",
            "search_attribute": "sAMAccountName",
            "bind_dn": "CN=Admin,OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local",
            "start_tls": "0",
            "search_filter": "",
            "group_basedn": "OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local",
            "group_name": "CN",
            "group_member": "member",
            "group_filter": "(%{groupattr}=CN=%{ref},OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local)",
            "group_membership": "",
            "user_username": "givenName",
            "user_lastname": "sn",
            "user_ref_attr": "CN",
            "provision_media": [
                {
                    "name": "example.com",
                    "mediatypeid": "1",
                    "attribute": "user@example.com"
                }
            ],
            "provision_groups": [
                {
                    "name": "*",
                    "roleid": "4",
                    "user_groups": [
                        {
                            "usrgrpid": "8"
                        }
                    ]
                },
                {
                    "name": "Zabbix administrators",
                    "roleid": "2",
                    "user_groups": [
```

```
                        {
                            "usrgrpid": "7"
                        },
                        {
                            "usrgrpid": "8"
                        }
                    ]
                }
            ]
        },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUserDirectory::create() in *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

删除

描述

`object userdirectory.delete(array userDirectoryIds)`

此方法用于删除用户目录。如果用户目录直接用于至少一个用户组，则无法删除。

当 `authentication.ldap_configured` 设置为 1 或剩余更多用户目录时，无法删除默认 LDAP 用户目录。

Note:
此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。

参数

要删除的用户目录的 （array）id。

返回值

（object）返回一个对象，该对象包含 `userdirectoryids` 属性下已删除用户目录的 id。

示例

批量删除用户目录

删除两个用户目录。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.delete",
    "params": [
        "2",
        "12"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "2",
            "12"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUserDirectory::delete() in *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

更新

描述

`object userdirectory.update(object/array userDirectory)`

此方法用于更新现有的用户目录。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。

参数

要更新的 (object/array)用户目录属性。

必须为每个用户目录定义 userdirectoryid 属性，其他所有属性都是可选的。注意只有给定的属性将被更新，其他所有属性将保持不变。

返回值

(object) 在 userdirectoryids 属性下，返回一个包含更新的用户目录 id 的对象。

示例

更新用户目录的绑定密码

为用户目录设置新的绑定密码。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.update",
    "params": {
        "userdirectoryid": "3",
        "bind_password": "newldappassword"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新用户目录的映射

更新用户目录”2” 的预配置组映射和媒介类型映射。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.update",
    "params": {
        "userdirectoryid": "2",
        "provision_media": [
                {
                    "userdirectory_mediaid": "2"
                }
            ],
            "provision_groups": [
                {
                    "name": "Zabbix administrators",
                    "roleid": "2",
                    "user_groups": [
                        {
                            "usrgrpid": "7"
                        },
                        {
                            "usrgrpid": "8"
                        },
                        {
                            "usrgrpid": "11"
                        }
                    ]
                }
            ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "userdirectoryids": [
            "2"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUserDirectory::update() in *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

测试

描述

`object userdirectory.test(array userDirectory)`

此方法用于测试用户目录连接设置。

Note:
此方法还用于测试哪些配置的数据与用户配置的用户目录设置相匹配 (例如，什么用户角色、用户组、用户媒体将被分配给用户)。对于该类型的测试，需由用户目录发出 api 请求，其 `provision_status` 需设置为 enabled。

Note:
此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。

参数

(object) 用户目录属性。

由于 userdirectory.get API 不返回 bind_password 字段，因此应提供 userdirectoryid 和/或 bind_password 。

除了标准用户目录属性之外，该方法还接受以下参数。

参数	类型	描述
test_username	string	在用户目录中测试用户名。
test_password	string	在用户目录中测试用户名的关联密码。

返回值

(bool) 成功时返回 true。

示例

测试现有用户的用户目录

使用"user1" 测试用户目录"3"。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.test",
    "params": {
        "userdirectoryid": "3",
        "host": "127.0.0.1",
        "port": "389",
        "base_dn": "ou=Users,dc=example,dc=org",
        "search_attribute": "uid",
        "bind_dn": "cn=ldap_search,dc=example,dc=org",
        "bind_password": "password",
        "test_username": "user1",
        "test_password": "password"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```

测试非现有用户的用户目录

测试非现有用户 "user2" 的用户目录"3"。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.test",
    "params": {
        "userdirectoryid": "3",
        "host": "127.0.0.1",
        "port": "389",
        "base_dn": "ou=Users,dc=example,dc=org",
        "search_attribute": "uid",
        "bind_dn": "cn=ldap_search,dc=example,dc=org",
        "test_username": "user2",
        "test_password": "password"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "error": {
        "code": -32500,
        "message": "Application error.",
        "data": "Incorrect user name or password or account is temporarily blocked."
    },
    "id": 1
}
```

测试用户配置的用户目录

测试用户目录"3"，了解配置的数据与"user3" 设置的用户目录设置相匹配 (例如，什么用户角色、用户组、用户媒介将被分配给用户)。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.test",
    "params": {
        "userdirectoryid": "2",
        "host": "host.example.com",
        "port": "389",
        "base_dn": "DC=zbx,DC=local",
        "search_attribute": "sAMAccountName",
        "bind_dn": "CN=Admin,OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local",
        "test_username": "user3",
        "test_password": "password"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "username": "user3",
        "name": "John",
        "surname": "Doe",
        "medias": [],
        "usrgrps": [
            {
                "usrgrpid": "8"
            },
            {
                "usrgrpid": "7"
            }
        ],
        "roleid": "2",
        "userdirectoryid": "2"
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUserDirectory::test() in *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

获取

描述

`integer/array userdirectory.get(object parameters)`

该方法用于根据给定的参数检索用户目录。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Super admin* 超级管理员类型的用户。

参数

定义所需输出的 (object) 参数。

该方法支持以下参数。

参数	类型	描述
userdirectoryids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的用户目录。
selectUsrgrps	query	返回与用户目录关联的用户组的 usrgrps 属性。 支持 count。
selectProvisionMedia	query	返回一个 provision_media 属性，其中包含与用户目录关联的媒介类型映射。
selectProvisionGroups	query	返回 provision_groups 属性，其中包含与用户目录关联的预配置组映射。
sortfield	string/array	按给定的属性对结果进行排序。 可能的值: name。
filter	object	仅返回与给定筛选器完全匹配的结果。 接受一个对象，其中键是属性名称，值是单个值或值数组。 支持的属性: userdirectoryid, idp_type, provision_status。
search	object	返回与给定模式匹配的结果 (不区分大小写)。 接受一个对象，其中键是属性名称，值是要搜索的字符串。如果未提供其他选项，则将执行 LIKE "%…%" 搜索。 支持的属性: name, description。 SAML 类型的用户目录的 name 和 description 属性都为空。可以使用 userdirectory.update 操作更改这两个属性。
countOutput	boolean	参考说明中详细描述了所有 get 方法的通用参数。
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回两者其一：

- 一个对象数组；
- 检索对象的计数 (使用 countOutput 参数时)。

示例

检索用户目录

检索具有其他属性的所有用户目录，这些属性显示与每个用户目录关联的介质类型映射和调配组映射。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "userdirectory.get",
    "params": {
```

```
        "output": "extend",
        "selectProvisionMedia": "extend",
        "selectProvisionGroups": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
       {
            "userdirectoryid": "1",
            "idp_type": "2",
            "name": "",
            "provision_status": "1",
            "description": "",
            "group_name": "groups",
            "user_username": "",
            "user_lastname": "",
            "idp_entityid": "http://example.com/simplesaml/saml2/idp/metadata.php",
            "sso_url": "http://example.com/simplesaml/saml2/idp/SSOService.php",
            "slo_url": "",
            "username_attribute": "uid",
            "sp_entityid": "zabbix",
            "nameid_format": "",
            "sign_messages": "0",
            "sign_assertions": "0",
            "sign_authn_requests": "0",
            "sign_logout_requests": "0",
            "sign_logout_responses": "0",
            "encrypt_nameid": "0",
            "encrypt_assertions": "0",
            "scim_status": "1",
            "provision_media": [
                {
                    "userdirectory_mediaid": "1",
                    "name": "example.com",
                    "mediatypeid": "1",
                    "attribute": "user@example.com",
                    "active": "0",
                    "severity": "63",
                    "period": "1-7,00:00-24:00"
                }
            ],
            "provision_groups": [
                {
                    "name": "*",
                    "roleid": "1",
                    "user_groups": [
                        {
                            "usrgrpid": "13"
                        }
                    ]
                }
            ]
        },
        {
            "userdirectoryid": "2",
            "idp_type": "1",
            "name": "AD server",
            "provision_status": "1",
```

```
        "description": "",
        "host": "host.example.com",
        "port": "389",
        "base_dn": "DC=zbx,DC=local",
        "search_attribute": "sAMAccountName",
        "bind_dn": "CN=Admin,OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local",
        "start_tls": "0",
        "search_filter": "",
        "group_basedn": "OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local",
        "group_name": "CN",
        "group_member": "member",
        "group_filter": "(%{groupattr}=CN=%{ref},OU=Users,OU=Zabbix,DC=zbx,DC=local)",
        "group_membership": "",
        "user_username": "givenName",
        "user_lastname": "sn",
        "user_ref_attr": "CN",
        "provision_media": [
            {
                "userdirectory_mediaid": "2",
                "name": "example.com",
                "mediatypeid": "1",
                "attribute": "user@example.com",
                "active": "0",
                "severity": "63",
                "period": "1-7,00:00-24:00"
            }
        ],
        "provision_groups": [
            {
                "name": "*",
                "roleid": "4",
                "user_groups": [
                    {
                        "usrgrpid": "8"
                    }
                ]
            },
            {
                "name": "Zabbix administrators",
                "roleid": "2",
                "user_groups": [
                    {
                        "usrgrpid": "7"
                    },
                    {
                        "usrgrpid": "8"
                    }
                ]
            }
        ]
    },
    {
        "userdirectoryid": "3",
        "idp_type": "1",
        "name": "LDAP API server #1",
        "provision_status": "0",
        "description": "",
        "host": "ldap://local.ldap",
        "port": "389",
        "base_dn": "ou=Users,dc=example,dc=org",
        "search_attribute": "uid",
        "bind_dn": "cn=ldap_search,dc=example,dc=org",
```

```
            "start_tls": "1",
            "search_filter": "",
            "group_basedn": "",
            "group_name": "",
            "group_member": "",
            "group_filter": "",
            "group_membership": "",
            "user_username": "",
            "user_lastname": "",
            "user_ref_attr": "",
            "provision_media": [],
            "provision_groups": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


参考

- 用户组

来源

CUserDirectory::get() in *ui/include/classes/api/services/CUserDirectory.php*.

用户组

这个类用于操作用户组。

对象引用:

- 用户组
- 权限
- 基于标签的权限

可用方法:

- usergroup.create - 创建新用户组
- usergroup.delete - 删除用户组
- usergroup.get - 查询用户组
- usergroup.update - 更新用户组

用户组对象

以下对象与 `usergroup` 接口相关。

用户组

用户组对象具有以下属性。

属性	类型	描述
usrgrpid	ID	用户组 ID。 属性行为: - 只读 - 必填更新操作时必填
name	string	用户组名称. 属性行为: - 必填创建操作时必填
debug_mode	integer	是否启用或禁用调试模式。 可能的值: 0 - (默认) 禁用 1 - 启用

属性	类型	描述
gui_access	integer	组内用户的前端认证方式。 可能的值: 0 - *(默认)* 使用系统默认的身份验证方法； 1 - 使用内部身份验证； 2 - 使用 LDAP 身份验证； 3 - 禁用对前端的访问。
mfa_status	integer	是否为组中的用户启用或禁用 MFA。 可能的值: 0 - 禁用 (对于所有已配置的 MFA 方法) 1 - 启用 (对于所有已配置的 MFA 方法)
mfaid	ID	MFA 方法用于组中的用户。 属性行为: - 支持如果身份验证对象的 `mfa_status` 设置为 “Enabled” 启用时，则支持。
users_status	integer	用户组启用还是禁用。 对于已取消配置用户，无法启用用户组。 可能的值: 0 - *(默认)* 启用 1 - 禁用
userdirectoryid	ID	用于身份验证的用户目录的 ID。 属性行为: - 支持如果 `gui_access` 设置为 “使用系统默认身份验证方法” 或 “使用 LDAP 身份验证”，则支持。

权限

权限对象具有以下属性。

属性	类型	描述
id	ID	要添加权限的主机组或模板组的 ID。 属性行为: - 必填
permission	integer	对主机组或模板组的访问级别。 可能的值: 0 - 拒绝访问 2 - 只读访问 3 - 读写访问 属性行为: - 必填创建操作时必填

基于标签的权限

基于标签的权限对象具有以下属性。

属性	类型	描述
groupid (required)	string	要添加权限的主机组的 ID，必填
tag	string	标签名
value	string	标签值

创建

描述

`object usergroup.create(object/array userGroups)`

此方法用于创建新的用户组。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(object/array) 要创建的用户组。

除了标准用户组属性, 此方法接受如下参数。

参数	类型	描述
hostgroup_rights	object/array	分配给用户组的权限。
templategroup_rights	object/array	分配给用户组的模板组权限。
tag_filters	array	分配给用户组的标签权限。
users	object/array	需要添加到用户组的用户。 用户必须只定义 `userid` 属性。
rights (deprecated)	object/array	此参数已弃用，请改用 `hostgroup_rights` 或 `templategroup_rights`。 分配给用户组的权限。

返回值

(object) 返回一个带有 `usrgrpids` 属性（其中包含被创建用户组 ID）的对象，返回的 ID 的顺序与传递的用户组的顺序相匹配。

示例

创建一个用户组

创建一个用户组, 禁止其访问主机组"2"，并向其添加一个用户。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usergroup.create",
    "params": {
        "name": "Operation managers",
        "hostgroup_rights": {
            "id": "2",
            "permission": 0
        },
        "users": [
            {
                "userid": "12"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "usrgrpids": [
            "20"
        ]
    },
```

```
    "id": 1
}
```

参考

- 权限

来源

CUserGroup::create() in *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

删除

描述

`object usergroup.delete(array userGroupIds)`

此方法用于删除用户组。

Attention:
无法删除已取消配置的用户组 (即身份验证中 `disabled_usrgrpid` 指定的用户组)。

Note:
此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(`array`) 需要删除的用户组 ID。

返回值

(`object`) 返回一个带有 `usrgrpids` 属性（其中包含被删除用户组 ID）的对象。

示例

批量删除用户组

删除两个用户组

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usergroup.delete",
    "params": [
        "20",
        "21"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "usrgrpids": [
            "20",
            "21"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CUserGroup::delete() in *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

更新

Description

`object usergroup.update(object/array userGroups)`

此方法用于更新已存在的用户组。

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Super admin(超级管理员)* 类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

(`object/array`) 此方法允许更新现有的用户组。

必须为每个用户目录组定义 `usrgrpid` 属性，其他所有属性都是可选的。注意只有通过验证的属性将被更新，其他所有属性将保持不变。

除了标准用户组属性, 该方法接受以下参数。

参数	类型	描述
hostgroup_rights	object/array	主机组权限用于替换当前分配给用户组的该权限。
templategroup_rights	object/array	模板组权限用于替换当前分配给用户组的该权限。
tag_filters	array	标签权限用于替换当前分配给用户组的该权限。
users	object/array	用户可以将当前分配给用户组的用户替换为其他用户。 用户必须仅定义 `userid` 属性。
rights (deprecated)	object/array	此参数已弃用，请使用 `hostgroup_rights` 或 `templategroup_rights` 代替。 分配给用户组的权限。

返回值

(`object`) 返回一个带有 `usrgrpids` 属性（其中包含被更新用户组 ID）的对象。

示例

启用用户组并更新权限

启用一个用户组，并为其提供对主机组 “2” 和 “4” 的读写权限。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usergroup.update",
    "params": {
        "usrgrpid": "17",
        "users_status": "0",
        "hostgroup_rights": [
            {
                "id": "2",
                "permission": 3
            },
            {
                "id": "4",
                "permission": 3
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
```

```
        "usrgrpids": [
            "17"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

参考

- 权限

来源

CUserGroup::update() in *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

获取

描述

`integer/array usergroup.get(object parameters)`

该方法用于根据给定的参数检索用户组。

> **Note:**
> 此方法适用于任何类型的用户。可在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，参阅用户角色获取详情。

参数

`(object)` 定义所需输出的参数。

该方法支持以下参数。

参数	类型	描述
mfaids	ID/array	仅返回具有给定 MFA 的用户组。
mfa_status	integer	仅返回具有给定 MFA 状态的用户组。
status	integer	有关支持的状态列表，请参阅用户组页面。 仅返回具有给定状态的用户组。
userids	ID/array	有关支持的状态列表，请参阅用户组页面。 仅返回包含给定用户的用户组。
usrgrpids	ID/array	仅返回具有给定 id 的用户组。
selectTagFilters	query	在`tag_filters`属性中返回基于用户组标记的权限。
selectUsers	query	返回`users` 属性中用户组的用户。
selectHostGroupRights	query	在 `hostgroup_rights` 属性中返回用户组主机组权限。
selectTemplateGroupRights	query	有关对主机组的访问级别的列表，请参阅用户组页面。 在 `templategroup_rights` 属性中返回用户组模板组权限。
limitSelects	integer	有关模板组的访问级别列表，请参阅用户组页面。 限制子选择返回的记录数。
sortfield	string/array	按给定的属性对结果进行排序。 可能的值: `usrgrpid`, `name`.
countOutput	boolean	参考说明中详细描述了所有 `get` 方法的通用参数。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	

参数	类型	描述
startSearch	boolean	
selectRights (deprecated)	query	此参数已弃用，请改用 selectHostGroupRights 或 selectTemplateGroupRights。 在rights 属性中返回用户组权限。 有关主机组访问级别的列表，请参阅用户组页面。

返回值

(integer/array) 返回结果二选一:

- 一个对象数组;
- 检索对象的计数（使用 countOutput 参数时）。

示例

检索已启用的用户组

检索所有已启用的用户组。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "usergroup.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "usrgrpid": "7",
            "name": "Zabbix administrators",
            "gui_access": "0",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "1",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "8",
            "name": "Guests",
            "gui_access": "0",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "11",
            "name": "Enabled debug mode",
            "gui_access": "0",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "1",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
```

```
        },
        {
            "usrgrpid": "12",
            "name": "No access to the frontend",
            "gui_access": "2",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "14",
            "name": "Read only",
            "gui_access": "0",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        },
        {
            "usrgrpid": "18",
            "name": "Deny",
            "gui_access": "0",
            "users_status": "0",
            "debug_mode": "0",
            "userdirectoryid": "0",
            "mfa_status": "0",
            "mfaid": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


参考

- 用户

来源

CUserGroup::get() in *ui/include/classes/api/services/CUserGroup.php*.

监控项

该类设计用于与监控项协同工作.

object 引用:

- 监控项
  - http 请求头
  - http 查询字段
- 监控项-标签
- 预处理

可用方法:

- item.create - create 新建监控项
- item.delete - delete 监控项
- item.get - 检索监控项
- item.update - update 监控项

监控项 **object**

以下 objects 与 `itemAPI` 直接相关。

Note:
Web 监控项无法直接通过 Zabbix API 创建、更新或删除。

监控项 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
itemid	ID	监控项的 ID. 属性行为: - 只读 - 必需用于 update 操作
delay	string	监控项的更新间隔. 接受秒数或带后缀的时间单位 (例如 30s, 1m, 2h, 1d) 以及可选的一个或多个custom intervals, 所有值用分号分隔. 自定义间隔可以是灵活间隔和调度间隔的混合. 接受用户宏. 如果使用宏, 值必须是单个宏. 不支持多个宏或宏与文本混合使用. 灵活间隔可以写成用斜杠分隔的两个宏 (例如 `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`). 示例: `1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr`
hostid	ID	属性行为: - 必填当 `type` 设置为”Zabbix agent”(0), ” 简单检查”(3), ”Zabbix 内部”(5), ” 外部检查”(10), ” 数据库监控”(11), ”IPMI agent”(12), ”SSH agent”(13), ”TELNET agent”(14), ” 计算项”(15), ”JMX agent”(16), ”HTTP agent”(19), ”SNMP agent”(20), ” 脚本”(21), ” 浏览器”(22), 或者当 `type` 设置为”Zabbix agent(主动式)”(7) 且 `key_` 不包含”mqtt.get” 时 主机或模板的 ID，该监控项所属的。
interfaceid	ID	属性行为: - 常量 - 必需用于 create 操作 监控项的主机接口 ID。
key_	string	属性行为: - 必填当监控项属于主机且 `type` 设置为”Zabbix agent”、”IPMI agent”、”JMX agent”、”SNMP trap” 或”SNMP agent” 时 - 支持当监控项属于主机且 `type` 设置为”Simple check”、”External check”、”SSH agent”、”TELNET agent” 或”HTTP agent” 时 - 只读对于发现的 objects 监控项键.
name	string	属性行为: - 必填用于 create 操作 - 只读用于继承的 objects 或发现的 objects 监控项的名称. 支持用户宏.
name_resolved	string	属性行为: - 对于 create 操作是必填项 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 是只读 已解析用户宏的监控项名称. 属性行为: - 只读

属性	数据类型	描述
type	integer	监控项的类型. 可能取值: 0 - Zabbix agent; 2 - Zabbix trapper; 3 - 简单检查; 5 - Zabbix 内部; 7 - Zabbix agent (主动式); 9 - Web 监控项; 10 - 外部检查; 11 - 数据库监控; 12 - IPMI agent; 13 - SSH agent; 14 - TELNET agent; 15 - 计算型; 16 - JMX agent; 17 - SNMP trap; 18 - 依赖型监控项; 19 - HTTP agent; 20 - SNMP agent; 21 - 脚本; 22 - 浏览器. 属性行为: - 对于 create 操作是必填项 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 是只读
url	string	URL string. 支持用户宏, {HOST.IP}, {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}. 属性行为: - 必填当 type 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
value_type	integer	监控项的信息类型. 可能的值: 0 - 数值型 float; 1 - 字符型; 2 - 日志型; 3 - 无符号数值型; 4 - 文本型; 5 - 二进制型. 属性行为: - 对于 create 操作是必填项 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 是只读
allow_traps	integer	允许以类似 trapper 监控项的方式填充值. 0 - *(默认)* 不允许接收传入数据; 1 - 允许接收传入数据. 属性行为: - 支持当 type 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于已发现的 objects

属性	数据类型	描述
authtype	integer	认证方法. 当 type 设置为”SSH agent” 时的可能取值: 0 - (默认) 密码; 1 - 公钥. 当 type 设置为”HTTP agent” 时的可能取值: 0 - (默认) 无; 1 - 基础认证; 2 - NTLM; 3 - Kerberos. 属性行为: - 支持当 type 设置为”SSH agent” 或”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects (当 type 设置为”HTTP agent”) 或发现的 objects
description	string	监控项的描述。 属性行为: - 对已发现的 objects 为只读
error	string	更新监控项值时若出现问题将显示的错误文本. 属性行为: - 只读
flags	integer	监控项的起源. 可选值: 0 - 普通监控项; 4 - 发现的监控项. 属性行为: - 只读
follow_redirects	integer	轮询数据时跟随响应重定向. 可选值: 0 - 不跟随重定向; 1 - (默认) 跟随重定向. 属性行为: - 当 type 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 为只读
headers	array	执行 HTTP 请求时将发送的headers的 array. 属性行为: - 当 type 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 为只读
history	string	历史数据应存储的时间单位。 同时支持用户宏。 默认值：31d。 属性行为: - 对于已发现的 objects 为只读属性
http_proxy	string	HTTP(S) proxy 连接 string. 属性行为: - 支持当 type 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects

属性	数据类型	描述
inventory_link	integer	由监控项填充的主机资产字段 ID. 有关支持的主机资产字段及其 ID 列表，请参阅主机资产清单. 默认值: 0. 属性行为: - 当 `value_type` 设置为”数值 float”、”字符”、”无符号数值”或”文本”时支持 - 对于发现的 objects 为只读
ipmi_sensor	string	IPMI 传感器. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”IPMI agent”且 `key_` 未设置为”ipmi.get”时 - 支持当 `type` 设置为”IPMI agent”时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
jmx_endpoint	string	JMX agent 自定义连接 string. 默认值: service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”JMX agent”时 - 只读对于发现的 objects
lastclock	timestamp	监控项值最后更新的时间. 默认情况下，仅显示过去 24 小时内的值。您可以通过修改图形用户界面菜单部分中的最大历史显示周期参数来延长此时间段. 属性行为: - 只读
lastns	integer	上次更新监控项值的纳秒时间戳. 默认仅显示过去 24 小时内的数值. 可通过修改图形用户界面菜单区域中的最大历史显示周期参数来延长该时间段. 属性行为: - 只读
lastvalue	string	监控项的最后一个值。 默认情况下，仅显示过去 24 小时内的值。您可以通过修改图形用户界面菜单部分中的 *Max history display period* 参数值来延长此时间段。 属性行为: - 只读
logtimefmt	string	日志条目中的时间格式。 属性行为: - 当 `value_type` 设置为”log”时支持 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 为只读
master_itemid	ID	主监控项的 ID。 属性行为: - 当 `type` 设置为”依赖监控项”时必填 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 为只读

属性	数据类型	描述
output_format	integer	响应是否应转换为 JSON. 0 - *(默认)* 存储原始数据; 1 - 转换为 JSON. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
params	string	根据监控项类型的附加参数: - SSH agent 和 TELNET agent 监控项的执行脚本; - 数据库监控监控项的 SQL query; - 计算型监控项的公式; - 脚本和浏览器监控项的脚本. 属性行为: - 当 `type` 设置为”Database monitor”、”SSH agent”、”TELNET agent”、”Calculated”、”Script” 或”Browser” 时必填 - 对于继承的 objects(当 `type` 设置为”Script” 或”Browser”) 或发现的 objects 为只读
parameters	object/array	当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时的附加参数。包含 `name` 和 `value` 属性的 array 的 objects，其中 `name` 必须唯一。 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
password	string	认证密码. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”JMX agent” 且 `username` 被设置时 - 支持当 `type` 设置为” 简单检查”, ”SSH agent”, ”TELNET agent”, ” 数据库监控”, 或”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects (当 `type` 设置为”HTTP agent”) 或发现的 objects
post_type	integer	存储在 `posts` 属性中的 POST 请求数据类型. 可选值: 0 - *(默认)* 原始数据; 2 - JSON 数据; 3 - XML 数据. 属性行为: - 当 `type` 设为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 为只读
posts	string	HTTP(S) 请求体数据. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”HTTP agent” 且 `post_type` 设置为”JSON 数据” 或”XML 数据” 时 - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 且 `post_type` 设置为” 原始数据” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
prevvalue	string	监控项的先前值。 默认情况下，仅显示过去 24 小时内的值。您可以通过修改图形用户界面菜单部分中的最大历史显示周期参数来延长此时间段。 属性行为: - 只读
privatekey	string	私钥名称 file. 属性行为: - 必填当 `type` 设为”SSH agent” 且 `authtype` 设为” 公钥” 时 - 只读对于已发现的 objects

属性	数据类型	描述
publickey	string	公钥名称 file. 属性行为: - 必填当 type 设为”SSH agent” 且 authtype 设为”public key” 时 - 只读对于已发现的 objects
query_fields	array	执行 HTTP 请求时将发送的query 字段的 array. 属性行为: - 当 type 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 为只读
request_method	integer	请求方法类型. 可选值: 0 - *(默认)* GET; 1 - POST; 2 - PUT; 3 - HEAD. 属性行为: - 支持当 type 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
retrieve_mode	integer	应存储响应的哪部分内容. 当 request_method 设置为”GET”、”POST” 或”PUT” 时的可选值: 0 - *(默认)* 正文; 1 - 头部; 2 - 同时存储正文和头部. 当 request_method 设置为”HEAD” 时的可选值: 1 - 头部. 属性行为: - 支持当 type 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
snmp_oid	string	SNMP OID. 属性行为: - 必填当 type 设置为”SNMP agent” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
ssl_cert_file	string	公钥 SSL 证书 file 路径. 属性行为: - 支持当 type 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
ssl_key_file	string	私有 SSL 密钥 file 路径. 属性行为: - 支持当 type 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
ssl_key_password	string	SSL 密钥密码 file. 属性行为: - 支持当 type 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
state	integer	监控项的状态. 可能取值: 0 - *(默认)* 正常; 1 - 不支持. 属性行为: - 只读

属性	数据类型	描述
status	integer	监控项的状态. 可能取值: 0 - (默认) 启用监控项; 1 - 禁用监控项.
status_codes	string	以逗号分隔的所需 HTTP 状态码范围。 支持在逗号分隔列表中使用用户宏。 示例：200,200-{$M},{$M},200-400 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 为只读
templateid	ID	父模板监控项的 ID。 提示: 使用 `hostid` 属性来指定监控项所属的模板。 属性行为: - 只读
timeout	string	监控项数据轮询请求超时. 接受秒数或带后缀的时间单位（例如 30s, 1m）. 也接受用户宏. 取值范围: 1-600 秒. 默认值: ”” - 使用 proxy/全局设置. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”Zabbix agent” (0), ” 简单检查” (3) 且 `key_` 不以”`vmware.`” 和”`icmpping`” 开头, ”Zabbix agent (主动式)” (7), ” 外部检查” (10), ” 数据库监控” (11), ”SSH agent” (13), ”TELNET agent” (14), ”HTTP agent” (19), ”SNMP agent” (20) 且 `snmp_oid` 以”`walk[`” 或”`get[`” 开头, ” 脚本” (21), ” 浏览器” (22) - 只读对于继承和发现的 objects
trapper_hosts	string	允许的主机. 属性行为: - 只读用于发现的 objects - 支持如果 `type` 设置为”Zabbix trapper”, 或者 `type` 设置为”HTTP agent” 并且 `allow_traps` 设置为” 允许接收传入数据”
trends	string	趋势数据应存储的时间单位。 同时支持用户宏。 默认值：365d。 属性行为: - 当 `value_type` 设置为”numeric float” 或”numeric unsigned” 时支持 - 对于发现的 objects 为只读
units	string	数值单位. 属性行为: - 当 `value_type` 设置为”numeric float” 或”numeric unsigned” 时支持 - 对于继承的 objects 或发现的 objects 为只读
username	string	用于身份验证的用户名. 属性行为: - 必填如果 `type` 设置为”SSH agent”、”TELNET agent” , 或者 `type` 设置为”JMX agent” 且 `password` 被设置 - 支持如果 `type` 设置为” 简单检查”、” 数据库监控” 或”HTTP agent” - 只读对于继承的 objects(如果 `type` 设置为”HTTP agent”) 或发现的 objects

属性	数据类型	描述
uuid	string	通用唯一标识符，用于将导入的监控项与已存在的条目关联。若未提供则自动生成。 属性行为: - 支持当监控项属于模板时
valuemapid	ID	关联值映射的 ID. 属性行为: - 支持当 `value_type` 设置为" 数值型 float"、" 字符型" 或" 无符号数值型" 时 - 只读对于继承的 objects 或自动发现的 objects
verify_host	integer	是否验证连接中的主机名称与主机证书中的名称匹配。 可能的值： 0 - *(默认)* 不验证； 1 - 验证。 属性行为: - 支持如果 `type` 设置为"HTTP agent" - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects
verify_peer	integer	是否验证主机证书的真实性. 可选值: 0 - *(默认)* 不验证; 1 - 验证. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为"HTTP agent" 时 - 只读对于继承的 objects 或发现的 objects

HTTP 请求头

该头部 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
name	string	HTTP 头部名称. 属性行为: - 必填
value	string	头部值. 属性行为: - 必填

HTTP 查询字段

query 字段 object 用于定义指定 URL 参数的名称和值. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
name	string	参数名称. 属性行为: - 必填
value	string	参数值. 属性行为: - 必填

监控项标签

监控项标签 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
tag	string	监控项标签名称. 属性行为: - 必填
value	string	监控项标签值.

预处理

监控项预处理 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
type	integer	预处理选项类型。 可能的值： 1 - 自定义乘数； 2 - 右修剪； 3 - 左修剪； 4 - 修剪； 5 - 正则表达式； 6 - boolean 转十进制； 7 - 八进制转十进制； 8 - 十六进制转十进制； 9 - 简单变更； 10 - 每秒变更； 11 - XML XPath； 12 - JSONPath； 13 - 在范围内； 14 - 匹配正则表达式； 15 - 不匹配正则表达式； 16 - 检查 JSON 中的错误； 17 - 检查 XML 中的错误； 18 - 使用正则表达式检查错误； 19 - 丢弃未变更； 20 - 带心跳的丢弃未变更； 21 - JavaScript； 22 - Prometheus 模式； 23 - Prometheus 转 JSON； 24 - CSV 转 JSON； 25 - 替换； 26 - 检查不支持； 27 - XML 转 JSON； 28 - SNMP walk 值； 29 - SNMP walk 转 JSON； 30 - SNMP get 值。 属性行为： - 必填

属性	数据类型	描述
params	string	预处理选项使用的附加参数。 多个参数由换行符（\n）分隔。 如果 `type` 设置为 “检查不支持”，则参数遵循 `<scope>[\n<pattern>]` 语法，其中 *pattern* 是正则表达式，*scope* 是以下之一： -1 - 匹配任何错误； 0 - 检查错误消息是否匹配 *pattern*； 1 - 检查错误消息是否不匹配 *pattern*。 属性行为： - 必填，如果 `type` 设置为 “自定义乘数”(1)、“右修剪”(2)、“左修剪”(3)、“修剪”(4)、“正则表达式”(5)、“XML XPath”(11)、“JSONPath”(12)、“在范围内”(13)、“匹配正则表达式”(14)、“不匹配正则表达式”(15)、“检查 JSON 中的错误”(16)、“检查 XML 中的错误”(17)、“使用正则表达式检查错误”(18)、“带心跳的丢弃未变更”(20)、“JavaScript”(21)、“Prometheus 模式”(22)、“Prometheus 转 JSON”(23)、“CSV 转 JSON”(24)、“替换”(25)、“检查不支持”(26)、“SNMP walk 值”(28)、“SNMP walk 转 JSON”(29) 或 “SNMP get 值”(30)
error_handler	integer	预处理步骤失败时使用的操作类型。 可能的值： 0 - 错误消息由 Zabbix server 设置； 1 - 丢弃值； 2 - 设置自定义值； 3 - 设置自定义错误消息。 如果 `type` 设置为 “检查不支持” 时的可能值： 1 - 丢弃值； 2 - 设置自定义值； 3 - 设置自定义错误消息。 属性行为： - 必填，如果 `type` 设置为 “自定义乘数”(1)、“正则表达式”(5)、“boolean 转十进制”(6)、“八进制转十进制”(7)、“十六进制转十进制”(8)、“简单变更”(9)、“每秒变更”(10)、“XML XPath”(11)、“JSONPath”(12)、“在范围内”(13)、“匹配正则表达式”(14)、“不匹配正则表达式”(15)、“检查 JSON 中的错误”(16)、“检查 XML 中的错误”(17)、“使用正则表达式检查错误”(18)、“Prometheus 模式”(22)、“Prometheus 转 JSON”(23)、“CSV 转 JSON”(24)、“检查不支持”(26)、“XML 转 JSON”(27)、“SNMP walk 值”(28)、“SNMP walk 转 JSON”(29) 或 “SNMP get 值”(30)
error_handler_params	string	错误处理程序参数。 属性行为： - 必填，如果 `error_handler` 设置为 “设置自定义值” 或 “设置自定义错误消息”

以下参数和错误处理程序支持每种预处理类型。

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
1	Custom multiplier	number[1, 6]			0, 1, 2, 3
2	Right trim	list of characters[2]			
3	Left trim	list of characters[2]			
4	Trim	list of characters[2]			

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
5	Regular expression	pattern[3]	output[2]		0, 1, 2, 3
6	Boolean to decimal				0, 1, 2, 3
7	Octal to decimal				0, 1, 2, 3
8	Hexadecimal to decimal				0, 1, 2, 3
9	Simple change				0, 1, 2, 3
10	Change per second				0, 1, 2, 3
11	XML XPath	path[4]			0, 1, 2, 3
12	JSONPath	path[4]			0, 1, 2, 3
13	In range	min[1, 6]	max[1, 6]		0, 1, 2, 3
14	Matches regular expression	pattern[3]			0, 1, 2, 3
15	Does not match regular expression	pattern[3]			0, 1, 2, 3
16	Check for error in JSON	path[4]			0, 1, 2, 3
17	Check for error in XML	path[4]			0, 1, 2, 3
18	Check for error using regular expression	pattern[3]	output[2]		0, 1, 2, 3

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
19	Discard unchanged				
20	Discard unchanged with heartbeat	seconds[5, 6]			
21	JavaScript	script[2]			
22	Prometheus pattern	pattern[6, 7]	`value`, `label`, `function`	output[8, 9]	0, 1, 2, 3
23	Prometheus to JSON	pattern[6, 7]			0, 1, 2, 3
24	CSV to JSON	character[2]	character[2]	0,1	0, 1, 2, 3
25	Replace	search string[2]	replacement[2]		
26	Check unsupported	scope[1]	pattern[3, 6]		1, 2, 3
27	XML to JSON				0, 1, 2, 3
28	SNMP walk value	OID[2]	Format: 0 - Unchanged 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS		0, 1, 2, 3
29	SNMP walk to JSON[10]	Field name[2]	OID prefix[2]	Format: 0 - Unchanged 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS	0, 1, 2, 3
30	SNMP get value	Format: 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS			0, 1, 2, 3

[1] integer 或浮点数
[2] string
[3] 正则表达式
[4] JSONPath 或 XML XPath
[5] 正 integer（支持时间后缀，例如 30s、1m、2h、1d）
[6] 用户宏
[7] Prometheus 模式，语法如下：`<metric name>{<label name>="<label value>", ...} == <value>`。每个 Prometheus 模式组件（指标、标签名、标签值和指标值）可以是用户宏。
[8] Prometheus 输出，语法如下：`<label name>`（可以是用户宏），如果 `label` 被选为第二个参数。
[9] 聚合函数之一：`sum`、`min`、`max`、`avg`、`count`，如果 `function` 被选为第二个参数。

[10] 支持多个 “字段名,OID 前缀, 格式记录” 记录，由换行符分隔。

item.create

描述

`object item.create(object/array items)`

此方法允许 create 新的监控项.

> **Note:**
> Web 监控项无法通过 Zabbix API 创建.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(`object/array`) 监控项到 create.

除了主机 之外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
preprocessing	array	预处理 选项。
tags	array	监控项-标签。

返回值

(`object`) 返回一个包含所创建监控项 ID 的 `object` 在 `itemids` 属性下。返回的 ID 顺序与传递的监控项顺序

示例

创建监控项

创建一个带有 2 位监控项标签的数值型 Zabbix agent 监控项，用于监控 ID 为”30074” 的主机上的磁盘剩余空间。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
        "name": "Free disk space on /home/joe/",
        "key_": "vfs.fs.size[/home/joe/,free]",
        "hostid": "30074",
        "type": 0,
        "value_type": 3,
        "interfaceid": "30084",
        "tags": [
            {
                "tag": "component",
                "value": "storage"
            },
            {
                "tag": "equipment",
                "value": "workstation"
            }
        ],
        "delay": "30s"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "24758"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建主机清单监控项

创建一个 Zabbix agent 监控项来填充主机的”OS” 资产字段.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
        "name": "uname",
        "key_": "system.uname",
        "hostid": "30021",
        "type": 0,
        "interfaceid": "30007",
        "value_type": 1,
        "delay": "10s",
        "inventory_link": 5
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "24759"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建带有预处理的监控项

使用自定义乘数创建监控项.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
        "name": "Device uptime",
        "key_": "sysUpTime",
        "hostid": "11312",
        "type": 4,
        "snmp_oid": "SNMPv2-MIB::sysUpTime.0",
        "value_type": 1,
        "delay": "60s",
        "units": "uptime",
        "interfaceid": "1156",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 1,
                "params": "0.01",
```

```
                "error_handler": 1,
                "error_handler_params": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44210"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建依赖监控项

为 ID 为 24759 的主监控项创建一个依赖监控项. 仅允许在同一主机上存在依赖关系，因此主节点与依赖项监控项应具有相同的 hostid。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
      "hostid": "30074",
      "name": "Dependent test item",
      "key_": "dependent.item",
      "type": 18,
      "master_itemid": "24759",
      "value_type": 2
    },
    "id": 1
}
```

响应

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建 HTTP agent 监控项

创建 POST 请求方法监控项并预处理 JSON 响应.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
        "url":"http://127.0.0.1/http.php",
        "query_fields": [
            {
                "name": "mode",
                "value": "json"
            },
```

```
            {
                "name": "min",
                "value": "10"
            },
            {
                "name": "max",
                "value": "100"
            }
        ],
        "interfaceid": "1",
        "type": 19,
        "hostid": "10254",
        "delay": "5s",
        "key_": "json",
        "name": "HTTP agent example JSON",
        "value_type": 0,
        "output_format": 1,
        "preprocessing": [
            {
                "type": 12,
                "params": "$.random",
                "error_handler": 0,
                "error_handler_params": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建脚本监控项

使用脚本创建一个简单的数据收集监控项.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.create",
    "params": {
        "name": "Script example",
        "key_": "custom.script.item",
        "hostid": "12345",
        "type": 21,
        "value_type": 4,
        "params": "var request = new HttpRequest();\nreturn request.post(\"https://postman-echo.com/post\"
        "parameters": [
            {
                "name": "host",
                "value": "{HOST.CONN}"
            }
        ],
        "timeout": "6s",
        "delay": "30s"
```

```
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CItem::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CItem.php* 文件中.

item.delete

描述

`object item.delete(array itemIds)`

此方法允许 delete 监控项.

> **Note:**
> Web 监控项无法通过 Zabbix API 删除.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参见User roles.

参数

(array) 监控项的 ID 用于 delete。

返回值

(object) 返回一个包含被删除监控项 ID 的 object 存储在 `itemids` 属性下

示例

删除多个监控项

删除两个监控项。
当主监控项被删除时，依赖的监控项和监控项原型会自动移除。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.delete",
    "params": [
        "22982",
        "22986"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "22982",
```

```
            "22986"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CItem::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CItem.php* 文件中。

item.get

描述

`integer/array item.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索监控项。

> **Note:**
> 该方法对所有类型的用户可用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义所需输出的参数

该方法支持以下参数。

参数	数据类型	描述
itemids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的监控项。
groupids	ID/array	仅返回属于给定组中主机的监控项。
templateids	ID/array	仅返回属于给定模板的监控项。
hostids	ID/array	仅返回属于指定主机的监控项.
proxyids	ID/array	仅返回由给定 proxies 监控的监控项.
interfaceids	ID/array	仅返回使用指定主机接口的监控项.
graphids	ID/array	仅返回给定图表中使用的监控项.
triggerids	ID/array	仅返回给定触发器中使用的监控项.
webitems	flag	在结果中包含 web 监控项。
inherited	boolean	若设置为 `true` 则仅返回从模板继承的监控项
templated	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回属于模板的监控项.
monitored	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回属于受监控主机的已启用监控项.
group	string	仅返回属于指定名称组的监控项。
host	string	仅返回属于指定名称的一个主机的监控项。
evaltype	integer	标签搜索规则. 可选值: 0 - (默认) 与/或; 2 - 或.
tags	array	仅返回带有指定标签的监控项. 根据运算符值决定按标签精确匹配或标签值大小写敏感/不敏感搜索. 格式: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. 空 array 将返回所有监控项. 可用运算符类型: 0 - (默认) 相似; 1 - 等于; 2 - 不相似; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在.
with_triggers	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回触发器中使用到的监控项
selectHosts	query	返回一个`hosts`属性，其 array 为主机，表示该监控项所属的对象。
selectInterfaces	query	返回一个`interfaces`属性，其 array 为主机接口，由监控项使用。

参数	数据类型	描述
selectTriggers	query	返回一个包含触发器信息的triggers属性，这些触发器使用了该监控项。 支持 `count`。
selectGraphs	query	返回包含监控项的图表所对应的graphs属性。 支持 `count`。
selectDiscoveryData	query	返回一个包含监控项发现 object 数据的 `discoveryData` 属性。该监控项发现 object 将发现的监控项与其来源的监控项原型关联起来。 它具有以下属性: `itemdiscoveryid` - 监控项发现的 `(string)`ID; `parent_itemid` - 创建该监控项的监控项原型的 `(string)`ID; `key_` - 监控项原型的 `(string)` 键值; `lastcheck` - 上次发现监控项的 `(timestamp)` 时间; `status` - 监控项发现状态的 `(int)`: 0 - *(默认)* 已发现监控项, 1 - 不再发现监控项; `ts_delete` - 不再发现的监控项将被删除的 `(timestamp)` 时间; `ts_disable` - 不再发现的监控项将被禁用的 `(timestamp)` 时间; `disable_source` - 指示监控项是由 LLD 规则还是手动禁用的 `(int)`: 0 - *(默认)* 自动禁用, 1 - 由 LLD 规则禁用。
selectDiscoveryRule	query	返回一个discoveryRule属性，其中包含创建该监控项的 LLD 规则。
selectDiscoveryRulePrototype	query	返回一个discoveryRulePrototype属性，其中包含创建该监控项的父级 LLD 规则原型。
selectItemDiscovery	query	返回一个带有监控项发现 object 的 `itemDiscovery` 属性。该监控项发现 object 将监控项与其创建来源的监控项原型相关联。 此 query 已弃用，请改用 `selectDiscoveryData`。
selectPreprocessing	query	返回带有监控项预处理选项的preprocessing 属性。
selectTags	query	返回tags 属性中的监控项标签。
selectValueMap	query	返回带有监控项值映射的valuemap属性.
filter	object	仅返回与给定筛选条件完全匹配的结果。 接受一个 object，其中键为属性名称，值为单个值或用于匹配的 array。 不支持 `text` 类型的属性数据类型。 支持附加属性： `host` - 监控项所属主机的技术名称。
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数量。 适用于以下子查询： `selectGraphs` - 结果将按 `name` 排序； `selectTriggers` - 结果将按 `description` 排序。
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序. 可选值: `itemid`, `name`, `key_`, `delay`, `history`, `trends`, `type`, `status`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有详细描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用 `countOutput` 参数时）

示例

通过键值查找监控项

检索特定主机 ID 中所有触发器使用的监控项，这些触发器在监控项键中包含"system.cpu" 字样，并按名称排序结果。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10084",
        "with_triggers": true,
        "search": {
            "key_": "system.cpu"
        },
        "sortfield": "name"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "42269",
            "type": "18",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10084",
            "name": "CPU utilization",
            "key_": "system.cpu.util",
            "delay": "0",
            "history": "7d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "%",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "42267",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "0",
            "description": "CPU utilization in %.",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "42264",
            "timeout": "",
```

```
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "CPU utilization"
        },
        {
            "itemid": "42259",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10084",
            "name": "Load average (15m avg)",
            "key_": "system.cpu.load[all,avg15]",
            "delay": "1m",
            "history": "7d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "42219",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "1",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
```

```
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "Load average (15m avg)"
        },
        {
            "itemid": "42249",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10084",
            "name": "Load average (1m avg)",
            "key_": "system.cpu.load[all,avg1]",
            "delay": "1m",
            "history": "7d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "42209",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "1",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
```

```
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "Load average (1m avg)"
        },
        {
            "itemid": "42257",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10084",
            "name": "Load average (5m avg)",
            "key_": "system.cpu.load[all,avg5]",
            "delay": "1m",
            "history": "7d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "42217",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "1",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
```

```
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "Load average (5m avg)"
        },
        {
            "itemid": "42260",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10084",
            "name": "Number of CPUs",
            "key_": "system.cpu.num",
            "delay": "1m",
            "history": "7d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "42220",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "1",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
```

```
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "Number of CPUs"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


通过键值查找依赖的监控项

从 ID 为”10116” 的主机中检索所有键名包含”apache” 的依赖监控项

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "hostids": "10116",
        "search": {
            "key_": "apache"
        },
        "filter": {
            "type": 18
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "25550",
            "type": "18",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10116",
            "name": "Days",
            "key_": "apache.status.uptime.days",
            "delay": "0",
            "history": "90d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
```

```
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "25545",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "Days"
        },
        {
            "itemid": "25555",
            "type": "18",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10116",
            "name": "Hours",
            "key_": "apache.status.uptime.hours",
            "delay": "0",
            "history": "90d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
```

```
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "25545",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "0",
            "prevvalue": "0",
            "name_resolved": "Hours"
        }
    ],
    "id": 1
}
```


查找 HTTP agent 监控项

查找具有 XML post body 类型的 HTTP agent 监控项以获取特定主机 ID.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "hostids": "10255",
        "filter": {
            "type": 19,
            "post_type": 3
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
```

```
        {
            "itemid": "28252",
            "type": "19",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10255",
            "name": "template item",
            "key_": "ti",
            "delay": "30s",
            "history": "90d",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "0",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "inventory_link": "0",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "localhost",
            "query_fields": [
                {
                    "name": "mode",
                    "value": "xml"
                }
            ],
            "posts": "<body>\r\n<![CDATA[{$MACRO}<foo></bar>]]>\r\n</body>",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "0",
            "post_type": "3",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "1",
            "request_method": "3",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "uuid": "",
            "state": "0",
            "error": "",
            "parameters": [],
            "lastclock": "0",
            "lastns": "0",
            "lastvalue": "",
            "prevvalue": "",
```

```
            "name_resolved": "template item"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

通过预处理规则获取监控项

获取指定主机 ID 的所有监控项及其预处理规则

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": ["itemid", "name", "key_"],
        "selectPreprocessing": "extend",
        "hostids": "10254"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemid": "23865",
        "name": "HTTP agent example JSON",
        "key_": "json",
        "preprocessing": [
            {
                "type": "12",
                "params": "$.random",
                "error_handler": "1",
                "error_handler_params": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 发现规则
- 图表
- 主机
- 主机接口
- 触发器

来源

CItem::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CItem.php* 文件中。

item.update

描述

`object item.update(object/array items)`

此方法允许 update 现有的监控项.

> **Note:**
> Web 监控项无法通过 Zabbix API 更新.

Note:
此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) 监控项属性将被更新.

itemid 属性必须为每个监控项定义，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，所有其他属性将保持不变.

除了监控项 外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
preprocessing	array	预处理 选项用于替换当前预处理选项. 参数行为: - 对于继承的 objects 或发现的 objects 为只读
tags	array	监控项-标签. 参数行为: - 对于发现的 objects 为只读

返回值

(object) 返回一个包含更新后的 objectID 的监控项存储在 itemids 属性下.

示例

启用监控项

启用一个监控项，即将其状态设置为"0"。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "10092",
        "status": 0
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "10092"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新依赖的监控项

更新依赖监控项名称和主监控项 ID。仅支持相同主机是被允许的，因此主节点和从属节点监控项应保持一致 hostid.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "name": "Dependent item updated name",
        "master_itemid": "25562",
        "itemid": "189019"
```

```
    },
    "id": 1
}
```

响应

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "189019"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新 HTTP agent 监控项

启用监控项值捕获功能.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "23856",
        "allow_traps": 1
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23856"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新带有预处理的监控项

使用预处理规则”In range” 更新一个监控项与监控项

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "23856",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 13,
                "params": "\n100",
                "error_handler": 1,
                "error_handler_params": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23856"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新脚本监控项

使用不同的脚本更新脚本监控项，并移除先前脚本使用的非必要参数。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.update",
    "params": {
        "itemid": "23865",
        "parameters": [],
        "script": "Zabbix.log(3, 'Log test');\nreturn 1;"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CItem::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CItem.php* 文件中.

监控项原型

该类设计用于与监控项原型协同工作.

object 引用:

- 监控项原型
  - http 请求头
  - http 查询字段
- 监控项-原型标签
- 监控项-原型预处理

可用方法:

- itemprototype.create - create 新建监控项原型
- itemprototype.delete - delete 监控项原型
- itemprototype.get - 检索监控项原型
- itemprototype.update - update 监控项原型

监控项原型 **object**

以下 objects 与 `itemprototype`API 直接相关.

监控项原型

监控项原型 object 具有以下特性

属性	数据类型	描述
itemid	ID	监控项原型的 ID. 属性行为: - 只读 - 必需用于 update 操作
delay	string	监控项原型的更新间隔. 接受秒数或带后缀的时间单位（例如 30s、1m、2h、1d），并可选择性地包含一个或多个custom intervals，各项之间用分号分隔。自定义间隔可以是弹性间隔和调度间隔的混合形式. 接受用户宏和 LLD 宏。如果使用宏，其值必须为单个宏。不支持多个宏或宏与文本混合的形式。弹性间隔可以写成用斜杠分隔的两个宏（例如 `{$FLEX_INTERVAL}/{$FLEX_PERIOD}`）. 示例: `1h;wd1-5h9-18;{$Macro1}/1-7,00:00-24:00;0/6-7,12:00-24:00;{$Macr` 属性行为: - 当 `type` 设置为”Zabbix agent”(0)、”Simple check”(3)、”Zabbix internal”(5)、”External check”(10)、”Database monitor”(11)、”IPMI agent”(12)、”SSH agent”(13)、”TELNET agent”(14)、”Calculated”(15)、”JMX agent”(16)、”HTTP agent”(19)、”SNMP agent”(20)、”Script”(21)、”Browser”(22) 时，或当 `type` 设置为”Zabbix agent (active)”(7) 且 `key_` 不包含”mqtt.get” 时，该字段为必填项
hostid	ID	监控项原型所属的主机标识符。 属性行为: - 常量 - 进行 create 操作时的必填项
interfaceid	ID	监控项原型主机接口的 ID. 属性行为: - 必填当监控项原型属于主机且 `type` 设置为”Zabbix agent”、”IPMI agent”、”JMX agent”、”SNMP trap” 或”SNMP agent” 时 - 支持当监控项原型属于主机且 `type` 设置为”Simple check”、”External check”、”SSH agent”、”TELNET agent” 或”HTTP agent” 时
key_	string	监控项原型键. 属性行为: - 必填用于 create 操作 - 只读用于继承的 objects
name	string	监控项原型名称. 支持用户宏. 属性行为: - 对于 create 操作是必填项 - 对于继承的 objects 是只读项

属性	数据类型	描述
type	integer	监控项原型的类型. 可能的值: 0 - Zabbix agent; 2 - Zabbix trapper; 3 - 简单检查; 5 - Zabbix 内部; 7 - Zabbix agent (主动式); 10 - 外部检查; 11 - 数据库监控; 12 - IPMI agent; 13 - SSH agent; 14 - TELNET agent; 15 - 计算型; 16 - JMX agent; 17 - SNMP trap; 18 - 依赖型监控项; 19 - HTTP agent; 20 - SNMP agent; 21 - 脚本; 22 - 浏览器. 属性行为: - 必填用于 create 操作 - 只读用于继承的 objects
url	string	URL string. 支持 LLD 宏、用户宏、{HOST.IP}、{HOST.CONN}、{HOST.DNS}、{HOST.HOST}、{HOST.NAME}、{HOST.PORT}、{ITEM.ID}、{ITEM.KEY}. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
value_type	integer	监控项原型的信息类型. 可能取值: 0 - 数值型 float; 1 - 字符型; 2 - 日志型; 3 - 无符号数值型; 4 - 文本型; 5 - 二进制型. 属性行为: - 对于 create 操作是必填项 - 对于继承的 objects 是只读项
allow_traps	integer	允许以类似 trapper 监控项的方式填充值. 0 - *(默认)* 不允许接收传入数据; 1 - 允许接收传入数据. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时

属性	数据类型	描述
authtype	integer	认证方法. 当 `type` 设置为”SSH agent” 时的可能取值: 0 - *(默认)* 密码; 1 - 公钥. 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时的可能取值: 0 - *(默认)* 无; 1 - 基础认证; 2 - NTLM; 3 - Kerberos. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”SSH agent” 或”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects (当 `type` 设置为”HTTP agent” 时)
description	string	监控项原型描述.
follow_redirects	integer	轮询数据时跟随响应重定向。 可选值： 0 - 不跟随重定向； 1 - *(默认)* 跟随重定向。 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
headers	array	执行 HTTP 请求时将发送的headers的 array. 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
history	string	历史数据应存储的时间单位。 同时支持用户宏和 LLD 宏。 默认值: 31d.
http_proxy	string	HTTP(S) proxy 连接 string. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” - 只读对于继承的 objects
ipmi_sensor	string	IPMI 传感器. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”IPMI agent” 且 `key_` 未设置为”ipmi.get” 时 - 支持当 `type` 设置为”IPMI agent” 时 - 只读对于继承的 objects
jmx_endpoint	string	JMX agent 自定义连接 string. 默认值: service:jmx:rmi:///jndi/rmi://{HOST.CONN}:{HOST.PORT}/jmxrmi 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”JMX agent” 时
logtimefmt	string	日志条目中的时间格式. 属性行为: - 当 `value_type` 设置为”log” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
master_itemid	ID	主监控项的 ID. 属性行为: - 当 `type` 设置为” 依赖监控项” 时必填 - 对于继承的 objects 为只读

属性	数据类型	描述
output_format	integer	响应是否应转换为 JSON. 可选值: 0 - *(默认)* 存储原始数据; 1 - 转换为 JSON. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
params	string	根据监控项原型类型的不同附加参数: - SSH agent 和 TELNET agent 监控项原型的执行脚本; - 数据库监控监控项原型的 SQL query; - 计算型监控项原型的公式; - 脚本和浏览器监控项原型的脚本. 属性行为: - 当 `type` 设置为”Database monitor”、”SSH agent”、”TELNET agent”、”Calculated”、”Script” 或”Browser” 时必填 - 对于继承的 objects 为只读 (当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时)
parameters	object/array	当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时的附加参数。包含 `name` 和 `value` 属性的 array 的 objects，其中 `name` 必须唯一。 属性行为: - 当 `type` 设置为”Script” 或”Browser” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
password	string	认证密码. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”JMX agent” 且 `username` 已设置时 - 支持当 `type` 设置为” 简单检查”、”SSH agent”、”TELNET agent”、” 数据库监控” 或”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects (当 `type` 设置为”HTTP agent” 时)
post_type	integer	存储在 `posts` 属性中的 POST 请求体数据类型. 可选值: 0 - *(默认)* 原始数据. 2 - JSON 数据. 3 - XML 数据. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
posts	string	HTTP(S) 请求正文数据. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”HTTP agent” 且 `post_type` 设置为”JSON 数据” 或”XML 数据” 时 - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 且 `post_type` 设置为” 原始数据” 时 - 只读对于继承的 objects
privatekey	string	私钥名称 file. 属性行为: - 必填当 `type` 设为”SSH agent” 且 `authtype` 设为” 公钥” 时
publickey	string	公钥名称 file. 属性行为: - 必填当 `type` 设为”SSH agent” 且 `authtype` 设为”public key” 时

属性	数据类型	描述
query_fields	array	执行 HTTP 请求时将发送的query 字段的 array. 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
request_method	integer	请求方法类型. 可选值: 0 - *(*默认*)* GET; 1 - POST; 2 - PUT; 3 - HEAD. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
retrieve_mode	integer	应存储响应的哪部分内容. 当 `request_method` 设置为”GET”、”POST” 或”PUT” 时的可选值: 0 - *(*默认*)* 正文; 1 - 头部; 2 - 同时存储正文和头部. 当 `request_method` 设置为”HEAD” 时的可选值: 1 - 头部. 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
snmp_oid	string	SNMP OID. 属性行为: - *required* 如果 `type` 设置为”SNMP agent” - *read-only* 对于继承的 objects
ssl_cert_file	string	公钥 SSL 证书 file 路径. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
ssl_key_file	string	私有 SSL 密钥 file 路径. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
ssl_key_password	string	SSL 密钥密码 file. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects
status	integer	监控项原型状态. 可能取值: 0 - *(*默认*)* 启用监控项原型; 1 - 禁用监控项原型; 3 - 不支持的监控项原型.

属性	数据类型	描述
status_codes	string	以逗号分隔的所需 HTTP 状态码范围。 支持在逗号分隔列表中使用用户宏或 LLD 宏。 示例：200,200-{$M},{$M},200-400 属性行为: - 当 `type` 设置为”HTTP agent” 时支持 - 继承的 objects 为只读
templateid	ID	父模板监控项原型的 ID。 属性行为: - 只读
timeout	string	监控项数据轮询请求超时。 接受秒数或带后缀的时间单位（例如 30s、1m）。同时支持用户宏和 LLD 宏。 取值范围：1-600 秒。 默认值：”” - 使用 proxy/全局设置。 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”Zabbix agent”(0)、”Simple check”(3) 且 `key_` 不以”`vmware.`” 和”`icmpping`” 开头时，以及”Zabbix agent (active)”(7)、”External check”(10)、”Database monitor”(11)、”SSH agent”(13)、”TELNET agent”(14)、”HTTP agent”(19)、”SNMP agent”(20) 且 `snmp_oid` 以”`walk[`” 或”`get[`” 开头时，以及”Script”(21)、”Browser”(22) - 只读对于继承的 objects
trapper_hosts	string	允许的主机. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为”Zabbix trapper”，或当 `type` 设置为”HTTP agent” 且 `allow_traps` 设置为” 允许接收传入数据”
trends	string	趋势数据应存储的时间单位。 同时接受用户宏和 LLD 宏。 默认值：365d。 属性行为: - 支持当 `value_type` 设置为”numeric float” 或”numeric unsigned” 时
units	string	数值单位. 属性行为: - 当 `value_type` 设置为”numeric float” 或”numeric unsigned” 时支持 - 对于继承的 objects 为只读
username	string	认证用户名. 属性行为: - 必填当 `type` 设置为”SSH agent” 或”TELNET agent” 时，或当 `type` 设置为”JMX agent” 且 `password` 已配置时 - 支持当 `type` 设置为” 简单检查”、” 数据库监控” 或”HTTP agent” 时 - 只读对于继承的 objects（当 `type` 设置为”HTTP agent” 时）
uuid	string	通用唯一标识符，用于将导入的监控项原型与已存在的条目关联。若未提供则自动生成。 属性行为: - 当监控项原型属于模板时支持该功能
valuemapid	ID	关联值映射的 ID。 属性行为: - 支持当 `value_type` 设置为” 数值 float”、” 字符” 或” 无符号数值” 时 - 只读对于继承的 objects

属性	数据类型	描述
verify_host	integer	是否验证连接中的主机名称与主机证书中的名称匹配. 可选值: 0 - *(默认)* 不验证; 1 - 验证. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为"HTTP agent" 时 - 只读对于继承的 objects
verify_peer	integer	是否验证主机证书的真实性. 可选值: 0 - *(默认)* 不验证; 1 - 验证. 属性行为: - 支持当 `type` 设置为"HTTP agent" 时 - 只读对于继承的 objects
discover	integer	监控项原型发现状态. 可能值: 0 - *(默认)* 新监控项将被发现; 1 - 新监控项将不会被发现且现有监控项将被标记为丢失.

HTTP 请求头

头部 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
name	string	HTTP 头部名称. 属性行为: - 必填
value	string	头部值. 属性行为: - 必填

HTTP 查询字段

query 字段 object 用于定义指定 URL 参数的名称和值. 它具有以下属性:

属性	数据类型	描述
name	string	参数名称. 属性行为: - 必填
value	string	参数值. 属性行为: - 必填

监控项原型标签

监控项原型标签 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
tag	string	监控项原型标签名称。 属性行为: - 必填
value	string	监控项原型标签值。

监控项原型预处理

监控项原型预处理 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
type	integer	预处理选项类型。 可能值： 1 - 自定义乘数； 2 - 右修剪； 3 - 左修剪； 4 - 修剪； 5 - 正则表达式； 6 - boolean 转十进制； 7 - 八进制转十进制； 8 - 十六进制转十进制； 9 - 简单变更； 10 - 每秒变更； 11 - XML XPath； 12 - JSONPath； 13 - 在范围内； 14 - 匹配正则表达式； 15 - 不匹配正则表达式； 16 - 检查 JSON 错误； 17 - 检查 XML 错误； 18 - 使用正则表达式检查错误； 19 - 丢弃未变更； 20 - 带心跳的丢弃未变更； 21 - JavaScript； 22 - Prometheus 模式； 23 - Prometheus 转 JSON； 24 - CSV 转 JSON； 25 - 替换； 26 - 检查不支持； 27 - XML 转 JSON； 28 - SNMP walk 值； 29 - SNMP walk 转 JSON； 30 - SNMP get 值。 属性行为： - 必填
params	string	预处理选项使用的附加参数。 多个参数用换行符（\n）分隔。 如果 `type` 设置为” 检查不支持”，参数遵循 `<scope>[\n<pattern>]` 语法，其中 *pattern* 是正则表达式，*scope* 是以下之一： -1 - 匹配任何错误； 0 - 检查错误消息是否匹配 *pattern*； 1 - 检查错误消息是否不匹配 *pattern*。 属性行为： - 必填如果 `type` 设置为” 自定义乘数” (1)、” 右修剪” (2)、” 左修剪” (3)、” 修剪” (4)、” 正则表达式” (5)、”XML XPath” (11)、”JSONPath” (12)、” 在范围内” (13)、” 匹配正则表达式” (14)、” 不匹配正则表达式” (15)、” 检查 JSON 错误” (16)、” 检查 XML 错误” (17)、” 使用正则表达式检查错误” (18)、” 带心跳的丢弃未变更” (20)、”JavaScript” (21)、”Prometheus 模式” (22)、”Prometheus 转 JSON” (23)、”CSV 转 JSON” (24)、” 替换” (25)、” 检查不支持” (26)、”SNMP walk 值” (28)、”SNMP walk 转 JSON” (29) 或”SNMP get 值” (30)

属性	数据类型	描述
error_handler	integer	预处理步骤失败时使用的操作类型。 可能值： 0 - 错误消息由 Zabbix server 设置； 1 - 丢弃值； 2 - 设置自定义值； 3 - 设置自定义错误消息。 如果 `type` 设置为” 检查不支持” 时的可能值： 1 - 丢弃值； 2 - 设置自定义值； 3 - 设置自定义错误消息。 属性行为： - 必填如果 `type` 设置为” 自定义乘数” (1)、” 正则表达式” (5)、”boolean 转十进制” (6)、” 八进制转十进制” (7)、” 十六进制转十进制” (8)、” 简单变更” (9)、” 每秒变更” (10)、”XML XPath” (11)、”JSONPath” (12)、” 在范围内” (13)、” 匹配正则表达式” (14)、” 不匹配正则表达式” (15)、” 检查 JSON 错误” (16)、” 检查 XML 错误” (17)、” 使用正则表达式检查错误” (18)、”Prometheus 模式” (22)、”Prometheus 转 JSON” (23)、”CSV 转 JSON” (24)、” 检查不支持” (26)、”XML 转 JSON” (27)、”SNMP walk 值” (28)、”SNMP walk 转 JSON” (29) 或”SNMP get 值” (30)
error_handler_params	string	错误处理程序参数。 属性行为： - 必填如果 `error_handler` 设置为” 设置自定义值” 或” 设置自定义错误消息”

以下参数和错误处理程序支持每种预处理类型。

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
1	Custom multiplier	number[1, 6]			0, 1, 2, 3
2	Right trim	list of characters[2]			
3	Left trim	list of characters[2]			
4	Trim	list of characters[2]			
5	Regular expression	pattern[3]	output[2]		0, 1, 2, 3
6	Boolean to decimal				0, 1, 2, 3
7	Octal to decimal				0, 1, 2, 3
8	Hexadecimal to decimal				0, 1, 2, 3
9	Simple change				0, 1, 2, 3

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
10	Change per second				0, 1, 2, 3
11	XML XPath	path[4]			0, 1, 2, 3
12	JSONPath	path[4]			0, 1, 2, 3
13	In range	min[1, 6]	max[1, 6]		0, 1, 2, 3
14	Matches regular expression	pattern[3]			0, 1, 2, 3
15	Does not match regular expression	pattern[3]			0, 1, 2, 3
16	Check for error in JSON	path[4]			0, 1, 2, 3
17	Check for error in XML	path[4]			0, 1, 2, 3
18	Check for error using regular expression	pattern[3]	output[2]		0, 1, 2, 3
19	Discard unchanged				
20	Discard unchanged with heartbeat	seconds[5, 6]			
21	JavaScript	script[2]			
22	Prometheus pattern	pattern[6, 7]	`value`, `label`, `function`	output[8, 9]	0, 1, 2, 3
23	Prometheus to JSON	pattern[6, 7]			0, 1, 2, 3

预处理类型	名称	参数 1	参数 2	参数 3	支持的错误处理程序
24	CSV to JSON	character[2]	character[2]	0,1	0, 1, 2, 3
25	Replace	search string[2]	replacement[2]		
26	Check un-sup-ported	scope[1]	pattern[3, 6]		1, 2, 3
27	XML to JSON				0, 1, 2, 3
28	SNMP walk value	OID[2]	Format: 0 - Unchanged 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS		0, 1, 2, 3
29	SNMP walk to JSON[10]	Field name[2]	OID prefix[2]	Format: 0 - Unchanged 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS	0, 1, 2, 3
30	SNMP get value	Format: 1 - UTF-8 from Hex-STRING 2 - MAC from Hex-STRING 3 - Integer from BITS			0, 1, 2, 3

[1] integer 或浮点数
[2] string
[3] 正则表达式
[4] JSONPath 或 XML XPath
[5] 正 integer（支持时间后缀，如 30s、1m、2h、1d）
[6] 用户宏、LLD 宏
[7] Prometheus 模式，语法如下：`<metric name>{<label name>="<label value>", ...} == <value>`。每个 Prometheus 模式组件（指标、标签名、标签值和指标值）可以是用户宏或 LLD 宏。
[8] Prometheus 输出，语法如下：`<label name>`（可以是用户宏或 LLD 宏），如果 `label` 被选为第二个参数。
[9] 聚合函数之一：`sum`、`min`、`max`、`avg`、`count`，如果 `function` 被选为第二个参数。
[10] 支持多个" 字段名,OID 前缀, 格式记录" 记录，用换行符分隔。

itemprototype.create

描述

`object itemprototype.create(object/array itemPrototypes)`

此方法允许 create 新的监控项原型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` 监控项原型到 create.

除了监控项原型 之外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
ruleid	ID	lld 规则 所属的监控项的 ID。 参数行为: - 必填
preprocessing	array	监控项-原型预处理 选项。
tags	array	监控项-原型标签。

返回值

(object) 返回一个包含所创建 objectID 的监控项原型数组，这些 ID 存储在 itemids 属性下。返回的 ID 顺序与传入的监控项原型顺序保持一致。

示例

创建监控项原型

创建一个监控项原型来监控被发现的 file 系统上的磁盘剩余空间。被发现的监控项应为数值型 Zabbix agent 监控项，每 30 秒更新一次。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.create",
    "params": {
        "name": "Free disk space on {#FSNAME}",
        "key_": "vfs.fs.size[{#FSNAME},free]",
        "hostid": "10197",
        "ruleid": "27665",
        "type": 0,
        "value_type": 3,
        "interfaceid": "112",
        "delay": "30s"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27666"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建带有预处理的监控项原型

创建一个监控项使用每秒变化率作为第一步并采用自定义乘数作为第二步

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.create",
    "params": {
        "name": "Incoming network traffic on {#IFNAME}",
        "key_": "net.if.in[{#IFNAME}]",
        "hostid": "10001",
        "ruleid": "27665",
        "type": 0,
        "value_type": 3,
        "delay": "60s",
```

```
        "units": "bps",
        "interfaceid": "1155",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 10,
                "params": "",
                "error_handler": 0,
                "error_handler_params": ""
            },
            {
                "type": 1,
                "params": "8",
                "error_handler": 2,
                "error_handler_params": "10"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建依赖的监控项原型

为主 ID 为 44211 的主监控项原型创建依赖监控项原型仅允许对同一主机（模板/发现规则）的依赖关系因此主节点和从属节点的监控项应具有相同的 hostid 和 ruleid。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.create",
    "params": {
      "hostid": "10001",
      "ruleid": "27665",
      "name": "Dependent test item prototype",
      "key_": "dependent.prototype",
      "type": 18,
      "master_itemid": "44211",
      "value_type": 3
    },
    "id": 1
}
```

响应

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44212"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建 HTTP agent 监控项原型

使用用户宏、query 字段和自定义头部创建带 URL 的监控项原型

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.create",
    "params": {
        "type": "19",
        "hostid": "10254",
        "ruleid": "28256",
        "interfaceid": "2",
        "name": "api item prototype example",
        "key_": "api_http_item",
        "value_type": 3,
        "url": "{$URL_PROTOTYPE}",
        "query_fields": [
            {
                "name": "min",
                "value": "10"
            },
            {
                "name": "max",
                "value" "100"
            }
        ],
        "headers": [
            {
                "name": "X-Source",
                "value": "api"
            }
        ],
        "delay": "35"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "28305"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建脚本监控项原型

使用脚本监控项原型创建简单数据收集

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.create",
    "params": {
        "name": "Script example",
        "key_": "custom.script.itemprototype",
        "hostid": "12345",
        "type": 21,
        "value_type": 4,
        "params": "var request = new HttpRequest();\nreturn request.post(\"https://postman-echo.com/post\"
```

```
        "parameters": [
            {
                "name": "host",
                "value": "{HOST.CONN}"
            }
        ],
        "timeout": "6s",
        "delay": "30s"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CItemPrototype::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php* 文件中.

itemprototype.delete

描述

`object itemprototype.delete(array itemPrototypeIds)`

此方法允许 delete 监控项原型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 要 delete 的监控项原型的 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除的 object 的 ID 的数组，这些 ID 位于 prototypeids 属性下的监控项原型中。

示例

删除多个监控项原型

删除两个监控项原型。
当主监控项或监控项原型被删除时，依赖的监控项原型将自动移除。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.delete",
    "params": [
        "27352",
        "27356"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "prototypeids": [
            "27352",
            "27356"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CItemPrototype::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php* 文件中.

itemprototype.get

描述

`integer/array itemprototype.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索监控项原型

> **Note:**
> 该方法对所有类型的用户可用. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参见User roles

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
discoveryids	ID/array	仅返回属于给定 LLD 规则的监控项原型.
graphids	ID/array	仅返回用于给定图形原型中的监控项原型.
hostids	ID/array	仅返回属于给定主机的监控项原型.
inherited	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回从模板继承的监控项原型.
itemids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的监控项原型.
monitored	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回属于受监控主机的已启用监控项原型.
templated	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回属于模板的监控项原型.
templateids	ID/array	仅返回属于给定模板的监控项原型.
triggerids	ID/array	仅返回用于给定触发器原型中的监控项原型.
selectDiscoveryRule	query	返回一个`discoveryRule`属性，包含监控项原型所属的低级发现规则.
selectDiscoveryRulePrototype	query	返回一个`discoveryRulePrototype`属性，包含监控项原型所属的父 LLD 规则原型.
selectGraphs	query	返回一个`graphs`属性，包含使用监控项原型的图形原型. 支持 `count`.
selectHosts	query	返回一个`hosts`属性，包含监控项原型所属主机的 array.
selectTags	query	在`tags`属性中返回监控项原型标签.
selectTriggers	query	返回一个`triggers`属性，包含使用监控项原型的触发器原型. 支持 `count`.
selectPreprocessing	query	返回一个`preprocessing`属性，包含监控项原型预处理选项.
selectValueMap	query	返回一个`valuemap`属性，包含监控项原型值映射.
filter	object	仅返回与给定过滤器完全匹配的结果. 接受一个 object，其中键是属性名称，值是要匹配的单个值或 array. 不支持 `text` 类型的数据类型属性. 支持附加属性: `host` - 监控项原型所属主机的技术名称.

参数	数据类型	描述
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数. 适用于以下子查询: `selectGraphs` - 结果将按 `name` 排序; `selectTriggers` - 结果将按 `description` 排序.
sortfield	string/array	按给定属性对结果排序. 可能值: `itemid`, `name`, `key_`, `delay`, `type`, `status`, `history`, `trends`, `discovered`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

从 LLD 规则中检索监控项原型

获取指定 LLD 规则 ID 的所有监控项原型

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "discoveryids": "27426"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "23077",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10079",
            "name": "Incoming network traffic on en0",
            "key_": "net.if.in[en0]",
            "delay": "1m",
            "history": "1w",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "bps",
```

```
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "discover": "0",
            "uuid": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "itemid": "10010",
            "type": "0",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10001",
            "name": "Processor load (1 min average per core)",
            "key_": "system.cpu.load[percpu,avg1]",
            "delay": "1m",
            "history": "1w",
            "trends": "365d",
            "status": "0",
            "value_type": "0",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "0",
```

```
            "description": "The processor load is calculated as system CPU load divided by number of CPU c
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "discover": "0",
            "uuid": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


查找依赖的监控项

根据特定监控项 ID 查找一个依赖监控项

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "item.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "filter": {
            "type": 18,
            "master_itemid": "25545"
        },
        "limit": "1"
    },
    "id": 1
}
```

响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "25547",
            "type": "18",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10116",
            "name": "Seconds",
            "key_": "apache.status.uptime.seconds",
            "delay": "0",
            "history": "90d",
            "trends": "365d",
```

```
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "0",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "interfaceid": "0",
            "description": "",
            "evaltype": "0",
            "master_itemid": "25545",
            "jmx_endpoint": "",
            "timeout": "",
            "url": "",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "200",
            "follow_redirects": "1",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "0",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "discover": "0",
            "uuid": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


查找 HTTP agent 监控项原型

查找针对特定主机 ID 使用 HEAD 请求方法的 HTTP agent 监控项原型

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.get",
    "params": {
        "hostids": "10254",
        "filter": {
            "type": 19,
            "request_method": 3
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "28257",
            "type": "19",
            "snmp_oid": "",
            "hostid": "10254",
            "name": "discovered",
            "key_": "item[{#INAME}]",
            "delay": "{#IUPDATE}",
            "history": "90d",
            "trends": "30d",
            "status": "0",
            "value_type": "3",
            "trapper_hosts": "",
            "units": "",
            "logtimefmt": "",
            "templateid": "28255",
            "valuemapid": "0",
            "params": "",
            "ipmi_sensor": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "flags": "2",
            "interfaceid": "2",
            "description": "",
            "evaltype": "0",
            "jmx_endpoint": "",
            "master_itemid": "0",
            "timeout": "",
            "url": "{#IURL}",
            "query_fields": [],
            "posts": "",
            "status_codes": "",
            "follow_redirects": "0",
            "post_type": "0",
            "http_proxy": "",
            "headers": [],
            "retrieve_mode": "0",
            "request_method": "3",
            "output_format": "0",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "verify_peer": "0",
            "verify_host": "0",
            "allow_traps": "0",
            "discover": "0",
            "uuid": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 主机
- 图表原型

- 触发器原型

来源

CItemPrototype::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php* 文件中.

itemprototype.update

描述

`object itemprototype.update(object/array itemPrototypes)`

此方法允许 update 现有的监控项原型.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object/array) 监控项原型属性将被更新。

itemid 属性必须为每个监控项原型定义，所有其他属性都是可选的。只有传递的属性会被更新，所有其他属性将保持不变。

除了监控项原型 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
preprocessing	array	监控项-原型预处理 选项用于替换当前的预处理选项。 参数行为: - 只读用于继承的 objects
tags	array	监控项-原型标签.

返回值

(object) 返回一个包含更新后的 object ID 的监控项原型数组存储在 itemids 属性下

示例

修改监控项原型的接口

更改将被发现的监控项所使用的主机接口。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "27428",
        "interfaceid": "132"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "27428"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新依赖的监控项原型

使用新的主监控项原型 ID 更新依赖监控项原型。仅允许在同一主机（模板/发现规则）上存在依赖关系因此主节点和从属节点的监控项应具有相同的 hostid 和 ruleid。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "master_itemid": "25570",
        "itemid": "189030"
    },
    "id": 1
}
```

响应

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "189030"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新 HTTP agent 监控项原型

修改 query 字段并移除所有自定义头部

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid":"28305",
        "query_fields": [
            {
                "name": "random",
                "value": "qwertyuiopasdfghjklzxcvbnm"
            }
        ],
        "headers": []
    }
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "28305"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新监控项预处理选项

使用监控项预处理规则 “Custom” 更新监控项原型乘数”.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "44211",
        "preprocessing": [
            {
                "type": 1,
                "params": "4",
                "error_handler": 2,
                "error_handler_params": "5"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "44211"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新脚本监控项原型

使用不同的脚本更新脚本监控项原型，并移除先前脚本使用的不必要参数。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "itemprototype.update",
    "params": {
        "itemid": "23865",
        "parameters": [],
        "script": "Zabbix.log(3, 'Log test');\nreturn 1;"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "itemids": [
            "23865"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CItemPrototype::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CItemPrototype.php* 文件中.

维护

此类专为维护操作设计。

object 引用:

- 维护

- 时间段
- 问题标签

可用方法：

- maintenance.create - create 新增维护
- maintenance.delete - delete 维护
- maintenance.get - 获取维护信息
- maintenance.update - update 维护

维护 **object**

以下 objects 与 `maintenance`API 直接相关.

维护

维护 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
maintenanceid	ID	维护的 ID. 属性行为: - 只读 - update 操作中必填
name	string	维护的名称. 属性行为: - create 操作中必填
active_since	timestamp	维护生效的时间. 给定值将向下舍入到分钟. 属性行为: - create 操作中必填
active_till	timestamp	维护停止生效的时间. 给定值将向下舍入到分钟. 属性行为: - create 操作中必填
description	string	维护的描述.
maintenance_type	integer	维护类型. 可能的值: 0 - *(默认)* 带数据收集; 1 - 不带数据收集.
tags_evaltype	integer	问题标签评估方法. 可能的值: 0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或.

时间段

时间段 object 用于定义维护生效的周期. 它具有以下属性.

属性	数据类型	描述
period	integer	维护周期的持续时间 (秒). 给定值将向下舍入到分钟. 默认值: 3600.

属性	数据类型	描述
timeperiod_type	integer	时间段类型. 可能值: 0 - *(默认)* 仅一次; 2 - 每天; 3 - 每周; 4 - 每月.
start_date	timestamp	维护周期生效的日期. 给定值将向下舍入到分钟. 默认值: 当前日期. 属性行为: - 支持当 `timeperiod_type` 设置为" 仅一次" 时
start_time	integer	维护开始的每日时间 (秒). 给定值将向下舍入到分钟. 默认值: 0. 属性行为: - 支持当 `timeperiod_type` 设置为" 每天"、" 每周" 或" 每月" 时
every	integer	对于每日和每周周期, `every` 定义维护生效的天或周间隔. 当 `timeperiod_type` 设置为" 每天" 或" 每周" 时的默认值: 1. 对于每月周期, 当 `day` 设置时, `every` 属性定义维护生效的月份日期. 当 `timeperiod_type` 设置为" 每月" 且 `day` 设置时的默认值: 1. 对于每月周期, 当 `dayofweek` 设置时, `every` 属性定义维护生效的月份周数. 当 `timeperiod_type` 设置为" 每月" 且 `dayofweek` 设置时的可能值: 1 - *(默认)* 第一周; 2 - 第二周; 3 - 第三周; 4 - 第四周; 5 - 最后一周. 属性行为: - 支持当 `timeperiod_type` 设置为" 每天"、" 每周" 或" 每月" 时
dayofweek	integer	维护生效的星期几. 可能位图值: 1 - 周一; 2 - 周二; 4 - 周三; 8 - 周四; 16 - 周五; 32 - 周六; 64 - 周日. 这是一个位掩码字段; 任何可能位图值的和都是可接受的 (例如, 21 表示周一、周三和周五). 属性行为: - 必需当 `timeperiod_type` 设置为" 每周" 时, 或当 `timeperiod_type` 设置为" 每月" 且 `day` 未设置时
day	integer	维护生效的月份日期. 属性行为: - 必需当 `timeperiod_type` 设置为" 每月" 且 `dayofweek` 未设置时

属性	数据类型	描述
month	integer	维护生效的月份. 可能位图值: 1 - 一月; 2 - 二月; 4 - 三月; 8 - 四月; 16 - 五月; 32 - 六月; 64 - 七月; 128 - 八月; 256 - 九月; 512 - 十月; 1024 - 十一月; 2048 - 十二月. 这是一个位掩码字段; 任何可能位图值的和都是可接受的 (例如, 585 表示一月、四月、七月和十月). 属性行为: - 必需当 `timeperiod_type` 设置为" 每月" 时

问题标签

问题标签 object 用于定义当维护生效时需要抑制哪些问题。仅当维护 object的 `maintenance_type` 设置为"with data collection" 时才能指定标签。它具有以下属性。

属性	数据类型	描述
tag	string	问题标签名称。 属性行为: - 必填
operator	integer	条件运算符。 可能值: 0 - 等于; 2 - (默认) 包含。
value	string	问题标签值。

maintenance.create

描述

`object maintenance.create(object/array maintenances)`

该方法允许 create 新的维护周期.

> **Note:**
> 此方法仅限管理员和超级管理员用户类型使用. 调用该方法的权限可通过用户角色设置进行撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object/array)` 维护以 create.

除了维护之外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
groups	object/array	将进入维护状态的Host groups. 主机组必须仅定义 `groupid` 属性. 参数行为: - 必需如果未设置 `hosts`
hosts	object/array	将进入维护状态的Hosts. 主机必须仅定义 `hostid` 属性. 参数行为: - 必需如果未设置 `groups`
timeperiods	object/array	维护时间段. 参数行为: - 必需
tags	object/array	问题标签. 定义必须抑制的问题类型. 如果未提供标签，将抑制所有活动维护主机问题. 参数行为: - 支持如果维护的 `maintenance_type` 设置为”with data collection”

返回值

(object) 返回一个包含所创建维护 ID 的 object，这些 ID 存储在 `maintenanceids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的维护顺序相匹配。

示例

创建维护周期

为 ID 为”2” 的主机组创建数据收集维护周期，需包含问题标签 **service:mysqld** 和 **error**。该维护周期从 2013 年 1 月 22 日生效至 2014 年 1 月 22 日，每周日 18:00 开始执行，持续 1 小时。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "maintenance.create",
    "params": {
        "name": "Sunday maintenance",
        "active_since": 1358844540,
        "active_till": 1390466940,
        "tags_evaltype": 0,
        "groups": [
            {"groupid": "2"}
        ],
        "timeperiods": [
            {
                "period": 3600,
                "timeperiod_type": 3,
                "start_time": 64800,
                "every": 1,
                "dayofweek": 64
            }
        ],
        "tags": [
            {
                "tag": "service",
                "operator": "0",
                "value": "mysqld"
            },
```

```
            {
                "tag": "error",
                "operator": "2",
                "value": ""
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "maintenanceids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 时间段

来源

CMaintenance::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php* 文件中.

maintenance.delete

描述

`object maintenance.delete(array maintenanceIds)`

此方法允许 delete 维护周期.

> **Note:**
> 此方法仅适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(array) 要 delete 的维护周期 ID。

返回值

(object) 返回一个包含已删除维护周期 ID 的 object，这些 ID 位于 maintenanceids 属性下。

示例

删除多个维护周期

删除两个维护周期.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "maintenance.delete",
    "params": [
        "3",
        "1"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "maintenanceids": [
            "3",
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CMaintenance::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php* 文件中.

maintenance.get

描述

`integer/array maintenance.get(object parameters)`

该方法允许根据给定的参数检索维护周期。

Note:
此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
groupids	ID/array	仅返回分配给指定主机组的维护.
hostids	ID/array	仅返回分配给指定主机的维护.
maintenanceids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的维护.
selectHostGroups	query	返回包含分配给维护的主机组的`hostgroups`属性.
selectHosts	query	返回包含分配给维护的主机的`hosts`属性.
selectTags	query	返回包含维护问题标签的`tags`属性.
selectTimeperiods	query	返回包含维护时间段的`timeperiods`属性.
sortfield	string/array	按指定属性排序结果. 可能值: `maintenanceid`, `name`, `maintenance_type`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

检索维护周期

获取所有已配置的维护任务，以及相关分配的主机组、定义的时间段和问题标签数据。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "maintenance.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectHostGroups": "extend",
        "selectTimeperiods": "extend",
        "selectTags": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "maintenanceid": "3",
            "name": "Sunday maintenance",
            "maintenance_type": "0",
            "description": "",
            "active_since": "1358844540",
            "active_till": "1390466940",
            "tags_evaltype": "0",
            "hostgroups": [
                {
                    "groupid": "4",
                    "name": "Zabbix servers",
                    "flags": "0",
                    "uuid": "6f6799aa69e844b4b3918f779f2abf08"
                }
            ],
            "timeperiods": [
                {
                    "timeperiod_type": "3",
                    "every": "1",
                    "month": "0",
                    "dayofweek": "1",
                    "day": "0",
                    "start_time": "64800",
                    "period": "3600",
                    "start_date": "2147483647"
                }
            ],
            "tags": [
                {
                    "tag": "service",
                    "operator": "0",
                    "value": "mysqld",
                },
                {
                    "tag": "error",
                    "operator": "2",
                    "value": ""
                }
            ]
        }
```

```
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 主机
- 主机组
- 时间段

来源

CMaintenance::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php* 文件中.

maintenance.update

描述

`object maintenance.update(object/array maintenances)`

此方法允许 update 现有的维护周期.

> **Note:**
> 此方法仅适用于管理员和超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles

参数

(object/array) 待更新的维护属性.

`maintenanceid` 属性必须为每个维护定义，所有其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变。

除维护 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
groups	object/array	Host groups 用于替换当前群组。 主机群组必须仅定义 `groupid` 属性。 参数行为: - 必填如果未设置 `hosts`
hosts	object/array	Hosts 用于替换当前主机。 主机必须仅定义 `hostid` 属性。 参数行为: - 必填如果未设置 `groups`
timeperiods	object/array	维护时间段 用于替换当前周期。
tags	object/array	问题标签 用于替换当前标签。 参数行为: - 支持如果维护 的 `maintenance_type` 设置为”with data collection”

返回值

(object) 返回一个包含更新后维护期 ID 的 object 对象，这些 ID 存储在 `maintenanceids` 属性下。

示例

分配不同主机

将当前分配给维护的主机替换为两个不同的维护项。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "maintenance.update",
```

```
    "params": {
        "maintenanceid": "3",
        "hosts": [
            {"hostid": "10085"},
            {"hostid": "10084"}
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "maintenanceids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 时间段

来源

CMaintenance::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CMaintenance.php* 文件中.

脚本

该类设计用于与脚本协同工作。

object 引用：

- 脚本
  - webhook 参数
- 调试
  - Log entry

可用方法：

- script.create - create 新脚本
- script.delete - delete 脚本
- script.execute - run 脚本
- script.get - 检索脚本
- script.getscriptsbyevents - 检索事件脚本
- script.getscriptsbyhosts - 检索主机的脚本
- script.update - update 脚本

脚本 **object**

以下 objects 与 `script` API 直接相关。

脚本

脚本 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
scriptid	ID	脚本的 ID. 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填

属性	数据类型	描述
name	string	脚本名称. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
type	integer	脚本类型. 当 scope 设置为”action operation” 时的可能值: 0 - 脚本; 1 - IPMI; 2 - SSH; 3 - TELNET; 5 - Webhook. 当 scope 设置为”manual 主机 action” 或”manual event action” 时的可能值: 6 - URL. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
command	string	要 run 的命令. 属性行为: - 当 type 设置为”Script”、”IPMI”、”SSH”、”TELNET” 或”Webhook” 时必填
scope	integer	脚本作用域. 可能值: 1 - 动作操作; 2 - 手动主机操作; 4 - 手动事件操作. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
execute_on	integer	脚本 run 的位置. 可能值: 0 - 在 Zabbix agent 上 run; 1 - 在 Zabbix server 上 run. 仅在 Zabbix server 上启用全局脚本执行时支持; 2 - *(默认)* 在 Zabbix server 或 proxy 上 run. 属性行为: - 当 type 设置为”Script” 时支持
menu_path	string	用斜杠分隔的文件夹，在前端点击主机或事件时形成类似菜单的导航. 属性行为: - 当 scope 设置为”manual 主机 action” 或”manual event action” 时支持
authtype	integer	SSH 脚本类型使用的认证方法. 可能值: 0 - 密码; 1 - 公钥. 属性行为: - 当 type 设置为”SSH” 时支持
username	string	用于认证的用户名. 属性行为: - 当 type 设置为”SSH” 或”TELNET” 时必填

属性	数据类型	描述
password	string	用于密码认证的 SSH 脚本和 TELNET 脚本的密码. 属性行为: - 当 type 设置为”SSH” 且 authtype 设置为”password”，或 type 设置为”TELNET” 时支持
publickey	string	用于公钥认证的 SSH 脚本的公钥 file 名称. 属性行为: - 当 type 设置为”SSH” 且 authtype 设置为”public key” 时必填
privatekey	string	用于公钥认证的 SSH 脚本的私钥 file 名称. 属性行为: - 当 type 设置为”SSH” 且 authtype 设置为”public key” 时必填
port	string	用于 SSH 和 TELNET 脚本的端口号. 属性行为: - 当 type 设置为”SSH” 或”TELNET” 时支持
groupid	ID	可以 run 脚本的主机组 ID. 如果设置为”0”，脚本将在所有主机组中可用. 默认: 0.
usrgrpid	ID	允许 run 脚本的用户组 ID. 如果设置为”0”，脚本将对所有用户组可用. 默认: 0.
host_access	integer	属性行为: - 当 scope 设置为”manual 主机 action” 或”manual event action” 时支持 run 脚本所需的主机权限. 可能值: 2 - (默认) 读; 3 - 写.
confirmation	string	属性行为: - 当 scope 设置为”manual 主机 action” 或”manual event action” 时支持 确认弹窗文本. 当从 Zabbix 前端尝试 run 脚本时会出现弹窗.
timeout	string	属性行为: - 当 scope 设置为”manual 主机 action” 或”manual event action” 时支持 Webhook 脚本执行超时时间 (秒). 支持时间后缀 (例如 30s, 1m). 可能值: 1-60s. 默认: 30s.
parameters	array	属性行为: - 当 type 设置为”Webhook” 时必填 webhook 参数的 array.
description	string	属性行为: - 当 type 设置为”Webhook” 时支持 脚本描述.
url	string	用户定义的 URL. 属性行为: - 当 type 设置为”URL” 时必填

属性	数据类型	描述
new_window	integer	在新窗口打开 URL. 可能值: 0 - 否; 1 - (默认) 是. 属性行为: - 当 type 设置为"URL" 时支持
manualinput	integer	指示脚本是否接受用户提供的输入. 可能值: 0 - (默认) 禁用; 1 - 启用; 属性行为: - 当 scope 设置为"manual 主机 action" 或"manual event action" 时支持
manualinput_prompt	string	手动输入提示文本. 属性行为: - 当 manualinput 设置为"Enabled" 时必填
manualinput_validator	string	用于验证用户提供输入的字符 string 字段. string 由正则表达式或逗号分隔的值集合组成. 属性行为: - 当 manualinput 设置为"Enabled" 时必填
manualinput_validator_type	integer	确定预期的用户输入类型. 可能值: 0 - (默认) string. 表示 manualinput_validator 将被视为正则表达式; 1 - 列表. 表示 manualinput_validator 将被视为逗号分隔的可能输入值列表. 属性行为: - 当 manualinput 设置为"Enabled" 时支持
manualinput_default_value	string	自动填充用户输入的默认值. 属性行为: - 当 manualinput_validator_type 设置为"string" 时支持

Webhook 参数

当调用 webhook 脚本时传递的参数具有以下属性。

属性	数据类型	描述
name	string	参数名称。 属性行为: - 必填
value	string	参数值。支持macros。

调试

已执行的 webhook 脚本调试信息。该调试 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
logs	array	日志条目的 array。
ms	string	脚本执行时长（毫秒）。

日志条目

日志条目 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
level	integer	日志级别。
ms	string	自脚本 run 到添加日志条目之间经过的时间（毫秒）。
message	string	日志消息。

script.create

描述

`object script.create(object/array scripts)`

此方法允许 create 新脚本.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(object/array) 脚本用于 create.

该方法接受带有脚本 的脚本.

返回值

(object) 返回一个包含所创建脚本 ID 的 object，这些 ID 位于 scriptids 属性下。返回的 ID 顺序与传入的脚本顺序一致。

示例

创建 webhook 脚本

创建一个向外部服务发送 HTTP 请求的 webhook 脚本。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "Webhook script",
        "command": "try {\n var request = new HttpRequest(),\n response,\n data;\n\n request.addHeader('Co
        "type": 5,
        "timeout": "40s",
        "parameters": [
            {
                "name": "token",
                "value": "{$WEBHOOK.TOKEN}"
            },
            {
                "name": "host",
                "value": "{HOST.HOST}"
            },
            {
                "name": "v",
                "value": "2.2"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
```

```
        "scriptids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建 SSH 脚本

创建一个支持公钥认证的 SSH 脚本，该脚本可在一个主机上执行并包含上下文菜单。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "SSH script",
        "command": "my script command",
        "type": 2,
        "authtype": 1,
        "username": "John",
        "publickey": "pub.key",
        "privatekey": "priv.key",
        "password": "secret",
        "port": "12345",
        "scope": 2,
        "menu_path": "All scripts/SSH",
        "usrgrpid": "7",
        "groupid": "4"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建自定义脚本

创建一个用于重启服务器的自定义脚本。该脚本需要对主机具有写入权限，并将提示用户进行手动输入。成功提交输入后，脚本将在前端显示确认消息。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "Reboot server",
        "command": "reboot server {MANUALINPUT}",
        "type": 0,
        "scope": 2,
        "confirmation": "Are you sure you would like to reboot the server {MANUALINPUT}?",
        "manualinput": 1,
        "manualinput_prompt": "Which server you want to reboot?",
        "manualinput_validator": "[1-9]",
        "manualinput_validator_type": 0,
        "manualinput_default_value": "1"
```

```
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "4"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建 URL 类型脚本

为主机作用域创建一个 URL 类型脚本，该脚本保留在同一窗口并具有确认文本。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "URL script",
        "type": 6,
        "scope": 2,
        "url": "http://zabbix/ui/zabbix.php?action=host.edit&hostid={HOST.ID}",
        "confirmation": "Edit host {HOST.NAME}?",
        "new_window": 0
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "56"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

创建一个 URL 类型脚本并手动输入

创建一个用于事件范围的新窗口 URL 类型脚本，需手动输入。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.create",
    "params": {
        "name": "URL script with manual input",
        "type": 6,
        "scope": 4,
        "url": "http://zabbix/ui/zabbix.php?action={MANUALINPUT}",
        "new_window": 1,
        "manualinput": 1,
        "manualinput_prompt": "Select a page to open:",
        "manualinput_validator": "dashboard.view,script.list,actionlog.list",
        "manualinput_validator_type": 1
    },
```

```
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "57"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CScript::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CScript.php* 文件中。

script.delete

描述

`object script.delete(array scriptIds)`

此方法允许 delete 脚本。

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles

参数

(array) 用于 delete 的脚本 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除脚本 ID 的 object 其 ID 位于 `scriptids` 属性下

示例

删除多个脚本

删除两个脚本。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.delete",
    "params": [
        "3",
        "4"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "3",
            "4"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CScript::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CScript.php* 文件中。

script.execute

描述

`object script.execute(object parameters)`

此方法允许在一个主机或事件上 run 脚本。URL 类型脚本除外，这些脚本不可执行。

> **Note:**
> 此方法适用于任何类型的用户。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 包含要 run 的脚本 ID 的参数，可以是主机的 ID 或事件 ID 及手动输入值。

参数	数据类型	描述
scriptid	ID	要 run 的脚本的 ID。 参数行为: - 必填
hostid	ID	要在其上 run 脚本的主机的 ID。 参数行为: - 如果未设置 `eventid` 则为必填
eventid	ID	要在其上 run 脚本的事件的 ID。 参数行为: - 如果未设置 `hostid` 则为必填
manualinput	string	用户提供的用于 run 脚本的值，将替换 {MANUALINPUT} 宏。

返回值

`(object)` 返回脚本执行结果。

属性	数据类型	描述
response	string	脚本是否 run 成功。 可能值 - `success`。
value	string	脚本输出。
debug	object	当执行 webhook 脚本时包含调试object。对于其他脚本类型，包含空的 object。

示例

运行 webhook 脚本

运行一个向外部服务发送 HTTP 请求的 webhook 脚本

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.execute",
    "params": {
        "scriptid": "4",
        "hostid": "30079"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "response": "success",
        "value": "{\"status\":\"sent\",\"timestamp\":\"1611235391\"}",
        "debug": {
            "logs": [
                {
                    "level": 3,
                    "ms": 480,
                    "message": "[Webhook Script] HTTP status: 200."
                }
            ],
            "ms": 495
        }
    },
    "id": 1
}
```


运行自定义脚本

在一个主机上运行”ping” 脚本.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.execute",
    "params": {
        "scriptid": "1",
        "hostid": "30079"
    },
    "id": 1
}
```

响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "response": "success",
        "value": "PING 127.0.0.1 (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.\n64 bytes from 127.0.0.1: icmp_req=1 tt
        "debug": []
    },
    "id": 1
}
```


运行带有手动输入的自定义脚本

使用命令”ping -c {MANUALINPUT} {HOST.CONN}; case $? in [01]) true;; *) false;; esac” 在一个主机上运行”ping” 脚本.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.execute",
    "params": {
        "scriptid": "7",
        "hostid": "30079",
        "manualinput": "2"
    },
    "id": 1
}
```

响应:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
```

```
    "result": {
        "response": "success",
        "value": "PING 127.0.0.1 (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.\n64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=1 tt
        "debug": []
    },
    "id": 1
}
```


来源

CScript::execute() 位于 *ui/include/classes/api/services/CScript.php* 文件中。

script.get

描述

`integer/array script.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索脚本。

> **Note:**
> 该方法对所有类型的用户可用。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数。

该方法支持以下参数。

参数	数据类型	描述
groupids	ID/array	仅返回可在给定主机组上 run 的脚本。
hostids	ID/array	仅返回可在给定主机上 run 的脚本。
scriptids	ID/array	仅返回具有给定 ID 的脚本。
usrgrpids	ID/array	仅返回可由给定用户组中的用户 run 的脚本。
selectHostGroups	query	返回包含脚本可 run 的主机组的`hostgroups`属性。
selectHosts	query	返回包含脚本可 run 的主机的`hosts`属性。
selectActions	query	返回包含脚本关联操作的`actions`属性。
sortfield	string/array	按给定属性对结果进行排序。 可能值: `scriptid`, `name`。
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 `countOutput` 参数时）

示例

检索所有脚本

获取所有已配置的脚本

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "scriptid": "1",
            "name": "Ping",
            "command": "/bin/ping -c 3 {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "2",
            "name": "Traceroute",
            "command": "/usr/bin/traceroute {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
```

```
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "3",
            "name": "Detect operating system",
            "command": "sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "7",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "4",
            "name": "Webhook",
            "command": "try {\n var request = new HttpRequest(),\n response,\n data;\n\n request.addHeader
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "7",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "5",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
```

```
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": [
                {
                    "name": "token",
                    "value": "{$WEBHOOK.TOKEN}"
                },
                {
                    "name": "host",
                    "value": "{HOST.HOST}"
                },
                {
                    "name": "v",
                    "value": "2.2"
                }
            ]
        },
        {
            "scriptid": "5",
            "name": "URL",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Go to {HOST.NAME}?",
            "type": "6",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://zabbix/ui/zabbix.php?action=latest.view&hostids[]={HOST.ID}",
            "new_window": "0",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "6",
            "name": "URL with user input",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Open zabbix page {MANUALINPUT}?",
            "type": "6",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
```

```
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://zabbix/ui/zabbix.php?action={MANUALINPUT}",
            "new_window": "0",
            "manualinput": "1",
            "manualinput_prompt": "Select a page to open:",
            "manualinput_validator": "dashboard.view,script.list,actionlog.list",
            "manualinput_validator_type": "1",
            "parameters": []
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 主机-object
- 主机组-object

来源

CScript::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CScript.php* 文件中。

script.getscriptsbyevents

描述

`object script.getscriptsbyevents(object parameters)`

此方法允许检索给定事件上所有可用脚本或在提供脚本 ID 时检索特定脚本。当提供 manualinput 时，它会用指定值替换 {MANUALINPUT} 宏。

> **Note:**
> 此方法可供任何类型的用户使用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。有关更多信息，请参阅User roles。

参数

`(object/array)` 该方法接受以下参数的 object 或 array 的 objects.

参数	数据类型	描述
eventid	ID	要返回脚本的事件 ID. 必须唯一. 参数行为: - 必填
scriptid	ID	要返回的脚本 ID.
manualinput	string	用户提供的 {MANUALINPUT} 宏的值.

返回值

`(object)` 返回一个以事件 ID 为属性、可用脚本数组为值的 object。若提供脚本 ID，则关联值为包含特定脚本的 array。

> **Note:**
> 该方法会自动展开 `confirmation` 文本、`manualinput prompt` 文本及 `url` 中的宏。
> 若提供 manualinput 参数，则 {MANUALINPUT} 宏将被解析为指定值。

示例

通过事件 ID 检索脚本

检索事件”632” 和”614” 可用的所有脚本

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyevents",
    "params": [
      {
         "eventid":  "632"
      },
      {
         "eventid":  "614"
      }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "632": [
            {
                "scriptid": "3",
                "name": "Detect operating system",
                "command": "sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN} 2>&1",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "7",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "",
                "type": "0",
                "execute_on": "1",
                "timeout": "30s",
                "scope": "4",
                "port": "",
                "authtype": "0",
                "username": "",
                "password": "",
                "publickey": "",
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
                "url": "",
                "new_window": "1",
                "manualinput": "0",
                "manualinput_prompt": "",
                "manualinput_validator_type": "0",
                "manualinput_validator": "",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            },
            {
                "scriptid": "1",
                "name": "Ping",
                "command": "/bin/ping -c 3 {HOST.CONN} 2>&1",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "0",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "",
                "type": "0",
                "execute_on": "1",
                "timeout": "30s",
                "scope": "4",
                "port": "",
```

```
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "4",
            "name": "Open Zabbix page",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Are you sure you want to open page *UNKNOWN*?",
            "type": "6",
            "execute_on": "2",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=*UNKNOWN*",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "1",
            "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
            "manualinput_validator_type": "1",
            "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "2",
            "name": "Traceroute",
            "command": "/usr/bin/traceroute {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
```

```
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
                "url": "",
                "new_window": "1",
                "manualinput": "0",
                "manualinput_prompt": "",
                "manualinput_validator_type": "0",
                "manualinput_validator": "",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            }
        ],
        "614": [
            {
                "scriptid": "3",
                "name": "Detect operating system",
                "command": "sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN} 2>&1",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "7",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "",
                "type": "0",
                "execute_on": "1",
                "timeout": "30s",
                "scope": "4",
                "port": "",
                "authtype": "0",
                "username": "",
                "password": "",
                "publickey": "",
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
                "url": "",
                "new_window": "1",
                "manualinput": "0",
                "manualinput_prompt": "",
                "manualinput_validator_type": "1",
                "manualinput_validator": "",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            },
            {
                "scriptid": "1",
                "name": "Ping",
                "command": "/bin/ping -c 3 {HOST.CONN} 2>&1",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "0",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "",
                "type": "0",
                "execute_on": "1",
                "timeout": "30s",
                "scope": "4",
                "port": "",
                "authtype": "0",
                "username": "",
                "password": "",
                "publickey": "",
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
```

```
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "4",
            "name": "Open Zabbix page",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Are you sure you want to open page *UNKNOWN*?",
            "type": "6",
            "execute_on": "2",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=*UNKNOWN*",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "1",
            "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
            "manualinput_validator_type": "1",
            "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "2",
            "name": "Traceroute",
            "command": "/usr/bin/traceroute {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "4",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
```

```
                "manualinput_validator_type": "0",
                "manualinput_validator": "",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

检索具有手动输入值的特定脚本。

在事件"632" 上使用手动输入值"dashboard.view" 获取 ID 为"4" 的脚本。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyevents",
    "params": [
      {
        "eventid":  "632",
        "scriptid": "4",
        "manualinput": "dashboard.view"
      }
  ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
      "632": [
        {
          "scriptid": "4",
          "name": "Open Zabbix page",
          "command": "",
          "host_access": "2",
          "usrgrpid": "0",
          "groupid": "0",
          "description": "",
          "confirmation": "Are you sure you want to open page dashboard.view?",
          "type": "6",
          "execute_on": "2",
          "timeout": "30s",
          "scope": "4",
          "port": "",
          "authtype": "0",
          "username": "",
          "password": "",
          "publickey": "",
          "privatekey": "",
          "menu_path": "",
          "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=dashboard.view",
          "new_window": "1",
          "manualinput": "1",
          "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
          "manualinput_validator_type": "1",
          "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
          "manualinput_default_value": "",
          "parameters": []
        }
      ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

来源

CScript::getScriptsByEvents() 位于 *ui/include/classes/api/services/CScript.php* 文件中。

script.getscriptsbyhosts

描述

`object script.getscriptsbyhosts(object parameters)`

此方法允许检索给定主机上所有可用脚本或在提供脚本 ID 时获取特定脚本。当提供手动输入时，它会用指定值替换 {MANUALINPUT} 宏。

Note:
该方法对所有类型用户可用。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object/array) 该方法接受以下参数的 object 或 array 的 objects。

参数	数据类型	描述
hostid	ID	要返回脚本的主机 ID。 必须唯一。 参数行为: - 必填
scriptid	ID	要返回的脚本 ID。
manualinput	string	用户提供的 {MANUALINPUT} 宏的值。

返回值

(object) 返回一个 object 对象，其属性为主机 ID，值为可用脚本数组。若提供脚本 ID，则关联值为包含特定脚本的 array 对象。

Note:
该方法会自动展开 `confirmation` 文本、`manualinput prompt` 文本及 `url` 中的宏。
若提供 manualinput 参数，则 {MANUALINPUT} 宏将被解析为指定值。

示例

按主机 ID 检索脚本

获取主机”30079” 和”30073” 上所有可用的脚本.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyhosts",
    "params": [
       {
          "hostid":  "30079"
       },
       {
          "hostid":  "30073"
       }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "30079": [
            {
                "scriptid": "3",
                "name": "Detect operating system",
                "command": "sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN} 2>&1",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "7",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "",
                "type": "0",
                "execute_on": "1",
                "timeout": "30s",
                "scope": "2",
                "port": "",
                "authtype": "0",
                "username": "",
                "password": "",
                "publickey": "",
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
                "url": "",
                "new_window": "1",
                "manualinput": "0",
                "manualinput_prompt": "",
                "manualinput_validator_type": "0",
                "manualinput_validator": "",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            },
            {
                "scriptid": "1",
                "name": "Ping",
                "command": "/bin/ping -c 3 {HOST.CONN} 2>&1",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "0",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "",
                "type": "0",
                "execute_on": "1",
                "timeout": "30s",
                "scope": "2",
                "port": "",
                "authtype": "0",
                "username": "",
                "password": "",
                "publickey": "",
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
                "url": "",
                "new_window": "1",
                "manualinput": "0",
                "manualinput_prompt": "",
                "manualinput_validator_type": "0",
                "manualinput_validator": "",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            },
```

```
        {
            "scriptid": "4",
            "name": "Open Zabbix page",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "Are you sure you want to open page *UNKNOWN*?",
            "type": "6",
            "execute_on": "2",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=*UNKNOWN*",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "2",
            "name": "Traceroute",
            "command": "/usr/bin/traceroute {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        }
    ],
    "30073": [
        {
            "scriptid": "3",
```

```
            "name": "Detect operating system",
            "command": "sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "7",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "1",
            "name": "Ping",
            "command": "/bin/ping -c 3 {HOST.CONN} 2>&1",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
            "groupid": "0",
            "description": "",
            "confirmation": "",
            "type": "0",
            "execute_on": "1",
            "timeout": "30s",
            "scope": "2",
            "port": "",
            "authtype": "0",
            "username": "",
            "password": "",
            "publickey": "",
            "privatekey": "",
            "menu_path": "",
            "url": "",
            "new_window": "1",
            "manualinput": "0",
            "manualinput_prompt": "",
            "manualinput_validator_type": "0",
            "manualinput_validator": "",
            "manualinput_default_value": "",
            "parameters": []
        },
        {
            "scriptid": "4",
            "name": "Open Zabbix page",
            "command": "",
            "host_access": "2",
            "usrgrpid": "0",
```

```
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "Are you sure you want to open page *UNKNOWN*?",
                "type": "6",
                "execute_on": "2",
                "timeout": "30s",
                "scope": "2",
                "port": "",
                "authtype": "0",
                "username": "",
                "password": "",
                "publickey": "",
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
                "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=*UNKNOWN*",
                "new_window": "1",
                "manualinput": "1",
                "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
                "manualinput_validator_type": "1",
                "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            },
            {
                "scriptid": "2",
                "name": "Traceroute",
                "command": "/usr/bin/traceroute {HOST.CONN} 2>&1",
                "host_access": "2",
                "usrgrpid": "0",
                "groupid": "0",
                "description": "",
                "confirmation": "",
                "type": "0",
                "execute_on": "1",
                "timeout": "30s",
                "scope": "2",
                "port": "",
                "authtype": "0",
                "username": "",
                "password": "",
                "publickey": "",
                "privatekey": "",
                "menu_path": "",
                "url": "",
                "new_window": "1",
                "manualinput": "0",
                "manualinput_prompt": "",
                "manualinput_validator_type": "0",
                "manualinput_validator": "",
                "manualinput_default_value": "",
                "parameters": []
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```


检索具有手动输入值的特定脚本。

在主机主机”30079” 上使用手动输入值”dashboard.view” 检索 ID 为”4” 的脚本

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.getscriptsbyhosts",
    "params": [
      {
        "hostid":  "30079",
        "scriptid": "4",
        "manualinput": "dashboard.view"
      }
  ],
    "id": 1
}
```

响应

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
      "30079": [
        {
          "scriptid": "4",
          "name": "Open Zabbix page",
          "command": "",
          "host_access": "2",
          "usrgrpid": "0",
          "groupid": "0",
          "description": "",
          "confirmation": "Are you sure you want to open page dashboard.view?",
          "type": "6",
          "execute_on": "2",
          "timeout": "30s",
          "scope": "2",
          "port": "",
          "authtype": "0",
          "username": "",
          "password": "",
          "publickey": "",
          "privatekey": "",
          "menu_path": "",
          "url": "http://localhost/ui/zabbix.php?action=dashboard.view",
          "new_window": "1",
          "manualinput": "1",
          "manualinput_prompt": "Zabbix page to open:",
          "manualinput_validator_type": "1",
          "manualinput_validator": "dashboard.view,discovery.view",
          "manualinput_default_value": "",
          "parameters": []
        }
      ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CScript::getScriptsByHosts() 位于 *ui/include/classes/api/services/CScript.php* 文件中.

script.update

描述

`object script.update(object/array scripts)`

此方法允许 update 现有脚本.

Note:
此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 详见User roles 获取更多信息.

参数

(object/array) 脚本 需要被更新.

每个脚本必须定义 scriptid 属性，其他所有属性都是可选的。只有传递的属性会被更新，所有其他属性将保持不变。例外情况是 type 属性从 5 (Webhook) 更改为其他值: parameters 属性将被清除。

返回值

(object) 返回一个包含更新脚本 ID 的 object 该 ID 位于 scriptids 属性下

示例

更改脚本命令

将脚本命令修改为"/bin/ping -c 10 {HOST.CONN} 2>&1".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.update",
    "params": {
        "scriptid": "1",
        "command": "/bin/ping -c 10 {HOST.CONN} 2>&1"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "scriptids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更改脚本命令并添加手动输入

将脚本命令修改为"/bin/ping -c {MANUALINPUT} {HOST.CONN} 2>&1".

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "script.update",
    "params": {
      "scriptid": "1",
      "command": "/bin/ping -c {MANUALINPUT} {HOST.CONN} 2>&1",
      "manualinput": "1",
      "manualinput_prompt": "Specify the number of ICMP packets to send with the ping command",
      "manualinput_validator": "^(?:[1-9]|10)$",
      "manualinput_validator_type": "0",
      "manualinput_default_value": "10"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
```

```
        "scriptids": [
            "1"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CScript::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CScript.php* 文件中。

自动注册

此类专为与自动注册功能协同工作而设计。

object 引用：

- 自动注册

可用方法：

- autoregistration.get - 获取自动注册信息
- autoregistration.update - update 自动注册

自动注册 **object**

以下 objects 与 `autoregistration`API 直接相关

自动注册

自动注册 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
tls_accept	integer	自动注册允许的传入连接类型。 可能的值： 1 - 允许未加密连接； 2 - 允许使用 PSK 的 TLS 连接； 3 - 允许未加密和使用 PSK 的 TLS 连接。
tls_psk_identity	string	PSK 标识；必须与唯一的 PSK 配对（跨autoregistration、hosts和proxies）。 不要在 PSK 标识中包含敏感信息，因为它会以未加密形式通过网络发送，告知接收方使用哪个 PSK。 属性行为: - 仅写入
tls_psk	string	预共享密钥（PSK）；必须至少为 32 位十六进制数字。 属性行为: - 仅写入

autoregistration.get

描述

`object autoregistration.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索自动注册 object.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(object) 定义期望输出的参数.

该方法仅支持一个参数.

参数	数据类型	描述
output	query	该参数在通用 get 方法参数中有详细说明.

返回值

(object) 返回自动注册 object。

示例

执行请求:

```
{
   "jsonrpc": "2.0",
    "method": "autoregistration.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "tls_accept": "3"
    },
    "id": 1
}
```

来源

CAutoregistration::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAutoregistration.php* 文件中.

autoregistration.update

描述

`object autoregistration.update(object autoregistration)`

此方法允许 update 现有的自动注册功能.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(object) 自动注册 待更新。

返回值

(boolean) 成功执行 update 时返回 boolean true 作为结果.

示例

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "autoregistration.update",
    "params": {
        "tls_accept": "3",
        "tls_psk_identity": "PSK 001",
        "tls_psk": "11111595725ac58dd977beef14b97461a7c1045b9a1c923453302c5473193478"
    },
```

```
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```

来源

CAutoregistration::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAutoregistration.php* 文件中.

角色

该类用于操作用户角色。

object 引用:

- 角色
- 角色规则
    - UI element
    - Service
    - Service tag
    - Module
    - Action

可用方法:

- role.create - create 新建用户角色
- role.delete - delete 用户角色
- role.get - 获取用户角色
- role.update - update 用户角色

角色 **object**

以下 objects 与 `role`API 直接相关。

角色

角色 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
roleid	ID	角色 ID. 属性行为: - 只读 - update 操作时必填
name	string	角色名称. 属性行为: - create 操作时必填
type	integer	用户类型. 可能值: 1 - (默认) 用户; 2 - 管理员; 3 - 超级管理员. 属性行为: - create 操作时必填

属性	数据类型	描述
readonly	integer	角色是否为只读. 可能值: 0 - *(默认)* 否; 1 - 是. 属性行为: - 只读

角色规则

角色规则 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
ui	array	ui-元素 objects 的 array.
ui.default_access	integer	是否启用对新 UI 元素的访问. 可能的值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
services.read.mode	integer	对服务的只读访问. 可能的值: 0 - 对由 `services.read.list` 指定或由 `services.read.tag` 属性匹配的服务具有只读访问权限; 1 - *(默认)* 对所有服务具有只读访问权限.
services.read.list	array	服务 objects 的 array. 指定的服务 (包括子服务) 将被授予用户角色的只读访问权限. 只读访问不会覆盖对服务的读写访问权限. 属性行为: - 支持当 `services.read.mode` 设置为”0” 时
services.read.tag	object	服务标签 objects 的 array. 标签匹配的服务 (包括子服务) 将被授予用户角色的只读访问权限. 只读访问不会覆盖对服务的读写访问权限. 属性行为: - 支持当 `services.read.mode` 设置为”0” 时
services.write.mode	integer	对服务的读写访问. 可能的值: 0 - *(默认)* 对由 `services.write.list` 指定或由 `services.write.tag` 属性匹配的服务具有读写访问权限; 1 - 对所有服务具有读写访问权限.
services.write.list	array	服务 objects 的 array. 指定的服务 (包括子服务) 将被授予用户角色的读写访问权限. 读写访问将覆盖对服务的只读访问权限. 属性行为: - 支持当 `services.write.mode` 设置为”0” 时
services.write.tag	object	服务标签 objects 的 array. 标签匹配的服务 (包括子服务) 将被授予用户角色的读写访问权限. 读写访问将覆盖对服务的只读访问权限. 属性行为: - 支持当 `services.write.mode` 设置为”0” 时

属性	数据类型	描述
modules	array	模块 objects 的 array.
modules.default_access	integer	是否启用对新模块的访问. 可能的值: 0 - 禁用; 1 - (默认) 启用.
api.access	integer	是否启用对 API 的访问. 可能的值: 0 - 禁用; 1 - (默认) 启用.
api.mode	integer	处理 `api` 属性中列出的 API 方法的模式. 可能的值: 0 - (默认) 拒绝列表; 1 - 允许列表.
api	array	API 方法的 array.
actions	array	动作 objects 的 array.
actions.default_access	integer	是否启用对新操作的访问. 可能的值: 0 - 禁用; 1 - (默认) 启用.

UI 元素

UI 元素 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
name	string	UI 元素的名称. 当角色object 的 `type` 设置为”User”、”Admin” 或”Super admin” 时的可能值: `monitoring.dashboard` - 仪表盘; `monitoring.problems` - 监控 → 问题; `monitoring.hosts` - 监控 → 主机; `monitoring.latest_data` - 监控 → 最新数据; `monitoring.maps` - 监控 → 地图; `services.services` - 服务 → 服务; `services.sla_report` - 服务 → *SLA* 报告; `inventory.overview` - 资产 → 概览; `inventory.hosts` - 资产 → 主机; `reports.availability_report` - 报表 → 可用性报告; `reports.top_triggers` - 报表 → 触发器 *Top100*. 当角色object 的 `type` 设置为”Admin” 或”Super admin” 时的可能值: `monitoring.discovery` - 监控 → 发现; `services.sla` - 服务 → *SLA*; `reports.scheduled_reports` - 报表 → 计划报表; `reports.notifications` - 报表 → 通知; `configuration.template_groups` - 数据采集 → 模板组; `configuration.host_groups` - 数据采集 → 主机组; `configuration.templates` - 数据采集 → 模板; `configuration.hosts` - 数据采集 → 主机; `configuration.maintenance` - 数据采集 → 维护; `configuration.discovery` - 数据采集 → 发现; `configuration.trigger_actions` - 告警 → 动作 → 触发器动作; `configuration.service_actions` - 告警 → 动作 → 服务动作; `configuration.discovery_actions` - 告警 → 动作 → 发现动作; `configuration.autoregistration_actions` - 告警 → 动作 → 自动注册动作; `configuration.internal_actions` - 告警 → 动作 → 内部动作. 当角色object 的 `type` 设置为”Super admin” 时的可能值: `reports.system_info` - 报表 → 系统信息; `reports.audit` - 报表 → 审计日志; `reports.action_log` - 报表 → 动作日志; `configuration.event_correlation` - 数据采集 → 事件关联; `administration.media_types` - 告警 → 媒介类型; `administration.scripts` - 告警 → 脚本; `administration.user_groups` - 用户 → 用户组; `administration.user_roles` - 用户 → 用户角色; `administration.users` - 用户 → 用户; `administration.api_tokens` - 用户 → *API* 令牌; `administration.authentication` - 用户 → 认证; `administration.general` - 管理 → 常规; `administration.audit_log` - 管理 → 审计日志; `administration.housekeeping` - 管理 → 数据清理; `administration.proxies` - 管理 → *Proxies*; `administration.macros` - 管理 → 宏; `administration.queue` - 管理 → 队列. 属性行为: - *必填*
status	integer	是否启用对 UI 元素的访问. 可能值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.

服务

属性	数据类型	描述
serviceid	ID	服务的 ID。 属性行为: - 必填

服务标签

属性	数据类型	描述
tag	string	标签名称. 如果指定了空 string，则该服务标签将不会用于服务匹配. 属性行为: - 必填
value	string	标签值. 如果未指定值或指定了空 string，则仅使用标签名称进行服务匹配.

模块

模块 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
moduleid	ID	模块的 ID. 属性行为: - 必填
status	integer	是否启用对该模块的访问. 可能的值: 0 - 禁用; 1 - (默认) 启用.

动作

操作 object 具有以下属性:

属性	数据类型	描述
name	string	操作的名称. 当角色object 的 `type` 设置为”User”、”Admin” 或”Super admin” 时的可能值: `edit_dashboards` - 创建和编辑仪表板; `edit_maps` - 创建和编辑地图; `add_problem_comments` - 添加问题评论; `change_severity` - 更改问题严重性; `acknowledge_problems` - 确认问题; `suppress_problems` - 抑制问题; `close_problems` - 关闭问题; `execute_scripts` - 执行脚本; `manage_api_tokens` - 管理 API 令牌; `edit_own_media` - 允许 create/编辑自己的媒体. 当角色object 的 `type` 设置为”Admin” 或”Super admin” 时的可能值: `edit_maintenance` - 创建和编辑维护; `manage_scheduled_reports` - 管理计划报告, `manage_sla` - 管理 SLA. 当角色object 的 `type` 设置为”User” 或”Admin” 时的可能值: `invoke_execute_now` - 允许 execute 监控项检查仅对主机具有只读权限的用户. 当角色object 的 `type` 设置为”Super admin” 时的可能值: `edit_user_media` - 允许 create/编辑用户媒体. 属性行为: - 必填
status	integer	是否启用执行操作的权限. 可能值: 0 - 禁用; 1 - (默认) 启用.

role.create

描述

`object role.create(object/array roles)`

此方法允许 create 新角色.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销. 详见User roles 获取更多信息.

参数

`(object/array)` 角色到 create.

除了角色 之外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
rules	array	要为该角色创建的角色规则。

返回值

`(object)` 返回一个包含所创建角色 ID 的 object，这些 ID 存储在 `roleids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的角色顺序一致。

示例

创建角色

创建一个类型为"User" 的角色，并拒绝对两个 UI 元素的访问权限。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.create",
    "params": {
        "name": "Operator",
        "type": "1",
        "rules": {
            "ui": [
                {
                    "name": "monitoring.hosts",
                    "status": "0"
                },
                {
                    "name": "monitoring.maps",
                    "status": "0"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

另请参阅

- 角色规则
- ui-元素
- 模块
- 动作

来源

CRole::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CRole.php* 文件中。

role.delete

描述

`object role.delete(array roleids)`

此方法允许 delete 角色。

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。详见User roles 获取更多信息。

参数

(array) 要 delete 的角色 ID。

返回值

(object) 返回一个包含被删除角色 ID 的 object 存储在 `roleids` 属性下

示例

删除多个用户角色

删除两个用户角色。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.delete",
    "params": [
        "4",
        "5"
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "4",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CRole::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CRole.php* 文件中。

role.get

描述

`integer/array role.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索角色.

> **Note:**
> 该方法适用于所有类型的用户. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
roleids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的角色.
selectRules	query	返回包含角色规则的`rules`属性.
selectUsers	query	返回包含角色分配用户的`users`属性. 关于基于用户类型的限制，请参阅`user.get`.
sortfield	string/array	按指定属性排序结果. 可能的值: `roleid`, `name`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	

参数	数据类型	描述
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种情况之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组;
- 检索到的 objects 数量，如果使用了 countOutput 参数。

示例

获取角色数据

获取" 超级管理员角色" 的角色数据及其访问规则

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectRules": "extend",
        "roleids": "3"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "roleid": "3",
            "name": "Super admin role",
            "type": "3",
            "readonly": "1",
            "rules": {
                "ui": [
                    {
                        "name": "monitoring.dashboard",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "monitoring.problems",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "monitoring.hosts",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "monitoring.latest_data",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "monitoring.maps",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "services.services",
                        "status": "1"
                    },
```

```
                {
                    "name": "services.sla_report",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "inventory.overview",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "inventory.hosts",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "reports.availability_report",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "reports.top_triggers",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "monitoring.discovery",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "services.sla",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "reports.scheduled_reports",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "reports.notifications",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.template_groups",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.host_groups",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.templates",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.hosts",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.maintenance",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.discovery",
                    "status": "1"
                },
                {
                    "name": "configuration.trigger_actions",
```

```
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "configuration.service_actions",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "configuration.discovery_actions",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "configuration.autoregistration_actions",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "configuration.internal_actions",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "reports.system_info",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "reports.audit",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "reports.action_log",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "configuration.event_correlation",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "administration.media_types",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "administration.scripts",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "administration.user_groups",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "administration.user_roles",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "administration.users",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "administration.api_tokens",
            "status": "1"
        },
        {
            "name": "administration.authentication",
            "status": "1"
        },
```

```
            {
                "name": "administration.general",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.audit_log",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.housekeeping",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.proxies",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.macros",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "administration.queue",
                "status": "1"
            }
        ],
        "ui.default_access": "1",
        "services.read.mode": "1",
        "services.read.list": [],
        "services.read.tag": {
            "tag": "",
            "value": ""
        },
        "services.write.mode": "1",
        "services.write.list": [],
        "services.write.tag": {
            "tag": "",
            "value": ""
        },
        "modules": [],
        "modules.default_access": "1",
        "api.access": "1",
        "api.mode": "0",
        "api": [],
        "actions": [
            {
                "name": "edit_dashboards",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "edit_maps",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "acknowledge_problems",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "suppress_problems",
                "status": "1"
            },
            {
                "name": "close_problems",
```

```
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "change_severity",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "add_problem_comments",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "execute_scripts",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "manage_api_tokens",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "edit_maintenance",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "manage_scheduled_reports",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "manage_sla",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "invoke_execute_now",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "change_problem_ranking",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "edit_own_media",
                        "status": "1"
                    },
                    {
                        "name": "edit_user_media",
                        "status": "1"
                    }
                ],
                "actions.default_access": "1"
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```


另请参阅

- 角色规则
- 用户

来源

CRole::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CRole.php* 文件中。

role.update

描述

`object role.update(object/array roles)`

此方法允许 update 现有角色。

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。详见User roles 获取更多信息。

参数

(object/array) 待更新的角色属性.

每个角色必须定义 `roleid` 属性，其他属性均为可选。仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变.

除角色外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
rules	array	该角色访问角色规则以 update 的权限.

返回值

(object) 返回一个包含更新角色 ID 的 object 对象该对象位于 `roleids` 属性下

示例

禁用脚本执行功能

更新 ID 为”5” 的角色，禁用 execute 脚本功能。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.update",
    "params": [
        {
            "roleid": "5",
            "rules": {
                "actions": [
                    {
                        "name": "execute_scripts",
                        "status": "0"
                    }
                ]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

限制对 API 的访问

更新 ID 为”5” 的角色，禁止调用任何”create”、”update” 或”delete” 方法。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "role.update",
    "params": [
        {
            "roleid": "5",
            "rules": {
                "api.access": "1",
                "api.mode": "0",
                "api": ["*.create", "*.update", "*.delete"]
            }
        }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "roleids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CRole::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CRole.php* 文件中。

触发器

此类用于管理触发器.

对象引用:

- 触发器

可用方法:

- trigger.adddependencies - 添加新的触发器依赖项
- trigger.create - 创建新的触发器
- trigger.delete - 删除触发器
- trigger.deletedependencies - 删除触发器依赖项
- trigger.get - 检索触发器
- trigger.update - 更新触发器

触发器对象

以下对象与 `trigger`API 直接相关.

触发器

触发器对象具有以下属性.

属性	类型	描述
triggerid	string	*(只读)* 触发器的 ID.
description (必须)	string	触发器的名称.
expression (必须)	string	简化的触发器表达式.
event_name	string	生成触发器的事件名称.

属性	类型	描述
opdata	string	当前的数据.
comments	string	触发器的附加说明.
error	string	*(只读)* 更新触发器状态时出现的任何问题的错误文本.
flags	integer	*(只读)* 原始触发器. 有效的值为: 0 - *(默认)* 普通触发器; 4 - 自动发现的触发器.
lastchange	timestamp	*(只读)* 触发器最后更改其状态的时间.
priority	integer	触发器的严重性级别. 有效的值为: 0 - *(默认)* 未分类; 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般严重; 4 - 严重; 5 - 灾难.
state	integer	*(只读)* 触发器的状态. 有效的值为: 0 - *(默认)* 触发器状态是最新的; 1 - 当前的触发器状态是未知的.
status	integer	触发器是否处于启用状态或禁用状态. 有效的值为: 0 - *(默认)* 已启用; 1 - 已禁用.
templateid	string	*(只读)* 父触发器模板 ID.
type	integer	触发器是否能够生成多个问题事件. 有效的值为: 0 - *(默认)* 不能生成多个事件; 1 - 可以生成多个事件.
url	string	与触发器相关联的 URL.
value	integer	*(只读)* 触发器是否处于正常或问题状态. 有效的值为: 0 - *(默认)* 正常状态; 1 - 问题状态.
recovery_mode	integer	事件恢复生成模式. 有效的值为: 0 - *(默认)* 表达式; 1 - 恢复表达式; 2 - 无.
recovery_expression	string	简化的触发恢复表达式.
correlation_mode	integer	事件恢复关联的模式. 有效的值为: 0 - *(默认)* 所有问题; 1 - 与标签值匹配的所有问题.
correlation_tag	string	用于匹配的标签.
manual_close	integer	允许手动关闭. 有效的值为: 0 - *(默认)* 不允许; 1 - 允许.

属性	类型	描述
uuid	string	通用唯一标识符，用于将导入的触发器链接到已经存在的触发器，仅用于模板上的触发器，如果没有提前给出则标识符会自动生成. 此字段是 只读的，不能通过更新操作修改已有标识符.

注意，对于某些方法（更新、删除），必需/可选参数组合是不同的。

触发器标签

触发标签对象具有以下属性.

属性	类型	描述
tag (required)	string	触发器的标签名称.
value	string	触发器的标签值.

创建

描述

`object trigger.create(object/array triggers)`

此方法允许创建新的触发器.

Note:
此方法只适用于 *Admin* 和 *Super admin* 用户类型，调用该方法的权限可以在用户角色设置中被撤销. 前往用户角色 以查看并了解更多信息.

参数

`(object/array)` 要创建的触发器.

除了标准触发器属性 之外，该方法还接受以下参数.

参数	类型	描述
dependencies	array	目的触发器. 目的触发器必须存在且已定义 `triggerid` 属性.
tags	array	触发器标签标签.

Attention:
触发器表达式必须以扩展形式给出.

返回值

`(object)` 返回一个对象，该对象包含在 `triggerids` 属性下创建的触发器 ID，返回的 ID 顺序与传递的触发器的顺序相匹配.

示例

创建触发器

创建具有单个触发依赖关系的触发器.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.create",
    "params": [
        {
```

```
            "description": "Processor load is too high on {HOST.NAME}",
            "expression": "last(/Linux server/system.cpu.load[percpu,avg1])>5",
            "dependencies": [
                {
                    "triggerid": "17367"
                }
            ]
        },
        {
            "description": "Service status",
            "expression": "length(last(/Linux server/log[/var/log/system,Service .* has stopped]))<>0",
            "dependencies": [
                {
                    "triggerid": "17368"
                }
            ],
            "tags": [
                {
                    "tag": "service",
                    "value": "{{ITEM.VALUE}.regsub(\"Service (.*) has stopped\", \"\\1\")}"
                },
                {
                    "tag": "error",
                    "value": ""
                }
            ]
        }
    ],
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17369",
            "17370"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

源码

CTrigger::create() in *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

删除

描述

`object trigger.delete(array triggerIds)`

此方法允许删除触发器.

> **Note:**
> 此方法只适用于 Admin 和 Super admin 用户类型，调用该方法的权限可以在用户角色设置中被撤销. 前往用户角色 以查看并了解更多信息.

参数

(array) 要删除的触发器 ID 列表.

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含在 triggerids 属性下已删除触发器 ID.

示例

删除多个触发器

删除两个触发器.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.delete",
    "params": [
        "12002",
        "12003"
    ],
    "auth": "3a57200802b24cda67c4e4010b50c065",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "12002",
            "12003"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

源码

CTrigger::delete() in *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

更新

描述

`object trigger.update(object/array triggers)`

方法用于更新目前的触发器.

> **Note:**
> 此方法只适用于 _Admin_ 和 _Super admin_ 用户类型，调用该方法的权限可以在用户角色设置中被撤销. 前往用户角色 以查看并了解更多信息.

参数

(object/array) 需要更新的触发器属性.

triggerid 属性必须在每个应用集中已定义，其他所有属性为可选项。只有传递过去的属性会被更新，其他所有属性仍然保持不变.

除了标准触发器属性 之外，该方法还接受以下参数.

参数	类型	描述
dependencies	array	依赖触发的触发器. 触发器必须已定义 triggerid 属性.
tags	array	触发器标签.

> **Attention:**
> 指定的触发器表达式必须为展开式.

返回值

(object) 返回一个对象，其中包含 triggerids 属性下已更新的触发器的 ID.

示例

启用一个触发器

启用触发器，即将其状态设置为 0.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.update",
    "params": {
        "triggerid": "13938",
        "status": 0
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

替换触发器标签

为触发器替换标签.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.update",
    "params": {
        "triggerid": "13938",
        "tags": [
            {
                "tag": "service",
                "value": "{{ITEM.VALUE}.regsub(\"Service (.*) has stopped\", \"\\1\")}"
            },
            {
                "tag": "error",
                "value": ""
            }
        ]
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938"
        ]
```

```
    },
    "id": 1
}
```

替换依赖项

替换触发器的依赖项.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trigger.update",
    "params": {
        "triggerid": "22713",
        "dependencies": [
            {
                "triggerid": "22712"
            },
            {
                "triggerid": "22772"
            }
        ]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "22713"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

源码

CTrigger::update() in *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

获取

描述

`integer/array trigger.get(object parameters)`

此方法允许根据指定的参数检索触发器.

> **Note:**
> 此方法适用于任何类型的用户，可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限，前往用户角色 查看更多详细信息.

参数

`(object)` 定义需要输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	类型	描述
triggerids	string/array	仅返回属于指定 ID 的触发器.
groupids	string/array	仅返回属于指定主机组 ID 的触发器.
templateids	string/array	仅返回属于指定模板 ID 的触发器.
hostids	string/array	仅返回属于指定主机 ID 的触发器.
itemids	string/array	仅返回包含指定监控项 ID 的触发器.

参数	类型	描述
functions	string/array	仅返回使用指定函数的触发器. 请参阅支持的函数 页面查看有关支持的功能列表.
group	string	仅返回属于指定名称的主机组的触发器.
host	string	仅返回属于指定名称的主机的触发器.
inherited	boolean	如果设置为 `true` 则仅返回从模板继承的触发器.
templated	boolean	如果设置为 `true` 仅返回属于模板的触发器.
dependent	boolean	如果设置为 `true`，则仅返回具有依赖关系的触发器，如果设置为 `false` 只返回没有依赖关系的触发器.
monitored	flag	仅返回已启用的触发器且属于已被监控的主机，并且仅包含已启用的监控项.
active	flag	仅返回属于已被监控主机的已启用触发器.
maintenance	boolean	如果设置为 `true`，则仅返回属于维护中主机的启用触发器.
withUnacknowledgedEvents	flag	仅返回具有未确认事件的触发器.
withAcknowledgedEvents	flag	仅返回已被确认的所有事件的触发器.
withLastEventUnacknowledged	flag	仅返回最后一个未被确认事件的触发器.
skipDependent	flag	跳过处于问题状态且依赖于其他触发器的触发器，请注意，如果禁用触发器、禁用监控项或禁用主机监控项，则其他触发器将会被忽略.
lastChangeSince	timestamp	仅返回在指定时间后更改了状态的触发器.
lastChangeTill	timestamp	仅返回在给指时间之前更改了状态的触发器.
only_true	flag	仅返回最近处于问题状态的触发器.
min_severity	integer	仅返回严重级别大于或等于指定严重级别的触发器.
evaltype	integer	标签搜索规则. 有效的值为: 0 - (默认) And/Or; 2 - Or.
tags	array of objects	只返回给定标签的触发器。按标签精确匹配，根据运算符值按标签值进行区分大小写或不区分大小写的搜索. 格式: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. 空数组返回所有触发器. 可能的运算符类型: 0 - (默认) Like; 1 - Equal; 2 - Not like; 3 - Not equal 4 - Exists; 5 - Not exists.
expandComment	flag	在触发器描述中展开宏.
expandDescription	flag	以触发器的名称展开宏.
expandExpression	flag	在触发器表达式中展开函数和宏.
selectGroups	query	在组 属性中返回触发器所属的主机组.
selectHosts	query	返回触发器所属的主机.
selectItems	query	返回触发器包含的监控项.
selectFunctions	query	在 `functions` 属性中返回触发器中使用的函数. 函数对象表示触发器表达式中使用的函数，并具有以下属性: `functionid` - *(string)* 函数的 ID; `itemid` - *(string)* 函数中使用的监控项 ID; `function` - *(string)* 函数的名称; `parameter` - *(string)* 传递给函数的参数。查询参数被返回字符串中的 `$` 符号替换.
selectDependencies	query	返回在 `dependencies` 属性中依赖触发的触发器.

参数	类型	描述
selectDiscoveryRule	query	返回创建触发器的低级别自动发现规则.
selectLastEvent	query	在最新事件 属性中返回最后一个重要的触发事件.
selectTags	query	在标签 属性中返回触发标签.
selectTriggerDiscovery	query	在 triggerDiscovery 属性中返回触发器发现对象. 触发器发现对象将触发器链接到创建它的触发器原型. 它具有以下属性: parent_triggerid - (string) 创建触发器的触发器原型的 ID.
filter	object	只返回与给定过滤器完全匹配的结果. 接受一个数组，其中键为属性名称，值为单个值或要匹配值的数组. 支持额外的过滤器: host - 触发器所属主机的正式名称; hostid - 触发器所属主机的 ID.
limitSelects	integer	限制子查询返回的记录数量. 适用于以下子查询: selectHosts - 结果将按 host 排序.
sortfield	string/array	按指定属性对结果进行排序 . 有效的值为: triggerid, description, status, priority, lastchange 和 hostname.
countOutput	boolean	这些参数适用于所有 get 方法，详情可参考页面参考说明.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回两者其中任一:

- 一组对象数组;
- 如果已经使用了 countOutput 参数，则检索对象的计数.

示例

通过触发器 ID 检索数据

检索触发器 “14062” 中使用的所有数据和函数。

请求:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "trigger.get",
"params": {
"triggerids": "14062",
"output": "extend",
"selectFunctions": "extend"
},
```

```
"id": 1
}
```

响应:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"triggerid": "14062",
"expression": "{13513><10m",
"description": "{HOST.NAME} 已重启 (正常运行时间 < 10m)",
"url": "",
"status": "0",
"value": "0",
"priority": "2",
"lastchange": "0",
"comments": " 主机正常运行时间小于 10 分钟",
“错误”: “”,
“templateid”: “10016”,
“类型”: “0”,
“状态”: “0”,
“标志”: “0”,
“恢复模式”: “0”,
“恢复表达”: “”,
“关联模式”: “0”,
“关联标签”: “”,
“manual_close”: “0”,
“opdata”: “”,
“事件名称”: “”,
“uuid”: “”,
“url_name”: “”,
“函数”: [
{
“函数 id”: “13513”,
“itemid”: “24350”,
“triggerid”: “14062”,
“参数”: “$”,
“函数”: “last”
}
]
}
],
“id”: 1
}
```

检索问题状态的触发器

检索问题状态的所有触发器的 ID、名称和严重性，并按严重性降序排列。

请求:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "trigger.get",
"params": {
"output": [
"triggerid",
"description",
"priority"
],
"filter": {
"value": 1
},
"sortfield": "priority",
```

```
"sortorder": "DESC"
},
"id": 1
}
```

响应:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"triggerid": "13907",
"description": "Zabbix 自我监控进程 < 100% 繁忙",
"priority": "4"
},
{
"triggerid": "13824",
"description": "Zabbix discoverer 进程超过 75% 繁忙",
“优先级”:“3”
}
],
“id”: 1
}
```

使用标签检索特定触发器

使用标签检索特定触发器。

请求:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"method": "trigger.get",
"params": {
"output": [
"triggerid",
"description"
],
"selectTags": "extend",
"triggerids": [
"17578"
]
},
"id": 1
}
```

响应:

```
{
"jsonrpc": "2.0",
"result": [
{
"triggerid": "17370",
"description": " 服务状态",
"tags": [
{
"tag": "service",
"value": "{{ITEM.VALUE}.regsub(\"服务 (.*) 已停止\", \"\\1\")}"
},
{
"tag": "error",
"value": ""
}
]
}
],
```

```
"id": 1
}
```

另请参阅

- 发现规则
- 项目
- 主机
- 主机组
- 模板组

源码

CTrigger::get() in *ui/include/classes/api/services/CTrigger.php*.

触发器原型

此类用于管理触发器原型.

对象引用:

- 触发器原型

可用方法:

- triggerprototype.create - 创建新的触发器原型
- triggerprototype.delete - 删除触发器原型
- triggerprototype.get - 检索触发器原型
- triggerprototype.update - 更新触发器原型

触发器原型对象

以下对象与 `triggerprototype`API 直接相关.

触发器原型

触发器原型对象包含以下属性.

属性	类型	描述
triggerid	string	*(只读)* 触发器原型的 ID.
description (必须)	string	触发器原型的名称.
expression (必须)	string	简化的触发器表达式.
event_name	string	触发器生成的事件名称.
opdata	string	操作数据.
comments	string	触发器原型的附加注释.
priority	integer	触发器原型的严重性. 有效的值: 0 - *(默认)* 未分类; 1 - 信息; 2 - 警告; 3 - 一般严重; 4 - 严重; 5 - 灾难.
status	integer	触发器原型是启用还是禁用. 有效的值: 0 - *(默认)* 已启用; 1 - 已禁用.
templateid	string	*(只读)* 触发器原型父模板的 ID.

属性	类型	描述
type	integer	触发器原型是否可以产生多个问题事件. 有效的值: 0 - (默认) 不能生成多个事件; 1 - 可以生成多个事件.
url	string	关联到触发器原型的 URL.
recovery_mode	integer	正常事件生成模式. 有效的值为: 0 - (默认) 表达式; 1 - 恢复表达式; 2 - 无.
recovery_expression	string	简化的触发器恢复表达式.
correlation_mode	integer	正常事件关闭. 有效的值为: 0 - (默认) 所有问题; 1 - 标签值匹配成功的所有问题.
correlation_tag	string	匹配标签.
manual_close	integer	允许手动关闭. 有效的值为: 0 - (默认) 否; 1 - 是.
discover	integer	触发器原型发现状态. 有效的值: 0 - (默认) 将发现新的触发器; 1 - 不会发现新触发器，现有触发器将被标记为丢失.
uuid	string	通用唯一标识符，用于将导入的触发器原型链接到现有的触发器原型。仅用于模板上的触发器原型。如果未给出，则自动生成. 对于更新操作，此字段为 只读.

注意，对于某些方法（更新、删除），必需/可选参数组合是不同的。

触发原型标签

触发器原型标记对象具有以下属性.

属性	类型	描述
tag (必须)	string	触发原型标签名称.
value	string	触发原型标签值.

创建

描述

`object triggerprototype.create(object/array triggerPrototypes)`

此方法允许创建新的触发器原型.

> **Note:**
> 此方法只适用于 Admin 和 Super admin 用户类型，调用该方法的权限可以在用户角色设置中被撤销. 前往用户角色 以查看并了解更多信息.

参数

(object/array) 创建触发器原型.

除了标准触发器原型属性 此方法还接受以下参数.

参数	类型	描述
dependencies	array	触发器原型所依赖的触发器和触发器原型. 触发器必须已定义 `triggerid` 属性.
tags	array	触发器标签.

Attention:
指定的触发器表达式必须为展开式，并且必须包含至少一个监控项原型.

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含在 `triggerids` 属性中已创建触发器原型的 ID，返回 ID 的顺序与传递触发器原型的顺序相匹配.

示例

创建触发器原型

创建一个触发器原型来检测磁盘剩余空间是否小于 20%.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.create",
    "params": {
        "description": "Free disk space is less than 20% on volume {#FSNAME}",
        "expression": "last(/Zabbix server/vfs.fs.size[{#FSNAME},pfree])<20",
        "tags": [
            {
                "tag": "volume",
                "value": "{#FSNAME}"
            },
            {
                "tag": "type",
                "value": "{#FSTYPE}"
            }
        ]
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17372"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

源码

CTriggerPrototype::create() in *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

删除

描述

`object triggerprototype.delete(array triggerPrototypeIds)`

此方法允许删除触发器原型.

> **Note:**
> 此方法只适用于 _Admin_ 和 _Super admin_ 用户类型，调用该方法的权限可以在用户角色设置中被撤销. 前往用户角色 以查看并了解更多信息

参数

(array) 要删除的触发器原型的 ID.

返回值

(object) 返回一个对象，该对象包含在 triggerids 属性中已删除触发器原型的 ID.

示例

删除多个触发器原型

删除两个触发器原型.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.delete",
    "params": [
        "12002",
        "12003"
    ],
    "auth": "3a57200802b24cda67c4e4010b50c065",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "12002",
            "12003"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

源码

CTriggerPrototype::delete() in *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

更新

描述

`object triggerprototype.update(object/array triggerPrototypes)`

此方法允许更新已有的触发器原型.

> **Note:**
> 此方法只有 *Admin(管理员)* 和 *Super admin(超级管理员)* 用户可用。可以在用户角色设置中撤销调用该方法的权限。更多信息请查看用户角色 。

参数

(object/array) 需要更新的触发器原型

必须在每个触发器原型中定义 triggerid 属性，其他所有属性为可选项。只有传递过去的属性会被更新，其他所有属性保持不变。

除了标准的触发器原型属性之外，该方法还接受以下参数.

参数	类型	描述
dependencies	array	触发器原型所依赖的触发器和触发器原型. 触发器必须已定义 `triggerid` 属性..
tags	array	触发器原型标签.

Attention:
在扩展表单中必须填入至少包含一个监控项原型的触发器表达式。

返回值

(object) 返回一个对象，该对象是包含在 `triggerids` 属性中已更新触发器原型的 ID.

示例

启用触发器原型

启用一个触发器原型，即将其状态设置为 0.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.update",
    "params": {
        "triggerid": "13938",
        "status": 0
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "13938"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

替换触发器原型标签

为触发器原型替换标签.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.update",
    "params": {
        "triggerid": "17373",
        "tags": [
            {
                "tag": "volume",
                "value": "{#FSNAME}"
            },
            {
                "tag": "type",
                "value": "{#FSTYPE}"
            }
        ]
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
```

```
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "triggerids": [
            "17373"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

源码

CTriggerPrototype::update() in *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

获取

描述

`integer/array triggerprototype.get(object parameters)`

此方法允许根据指定的参数检索触发器原型.

Note:
此方法适用于任何类型的用户，调用方法的权限可以在用户角色设置中进行撤销，请参阅用户角色了解更多信息.

参数

`(object)` 定义所需输出的参数。

该方法支持以下参数。

参数	类型	描述
active	flag	仅返回属于受监控主机的已启用触发器原型。
discoveryids	string/array	只返回属于给定 LLD 规则的触发器原型。
functions	字符串/数组	仅返回使用给定函数的触发器。 有关支持函数的列表，请参阅支持的函数页面。
group	string	仅返回属于具有给定名称的主机组中的主机的触发器原型。
groupids	string/array	仅返回属于给定主机组中主机的触发器原型。
host	string	仅返回属于具有给定名称的主机的触发器原型。
hostids	string/array	只返回属于给定主机的触发器原型。
inherited	boolean	如果设置为 “true”，则仅返回从模板继承的触发器原型。
maintenance	boolean	如果设置为 “true”，则仅返回属于维护中主机的已启用触发器原型。
min_severity	integer	仅返回严重性大于或等于给定严重性的触发器原型。
monitored	flag	仅返回属于受监控主机且仅包含启用项目的已启用触发器原型。
templated	boolean	如果设置为 “true”，则只返回属于模板的触发器原型。
templateids	string/array	只返回属于给定模板的触发器原型。
triggerids	字符串/数组	仅返回具有给定 ID 的触发器原型。
expandExpression	flag	展开触发器表达式中的函数和宏。
selectDependencies	query	在 `dependencies` 属性中返回触发器原型和触发器原型所依赖的触发器。
selectDiscoveryRule	query	返回触发器原型所属的LLD 规则。
selectFunctions	query	在 `functions` 属性中返回触发器原型中使用的函数。 函数对象表示触发器表达式中使用的函数，具有以下属性： `functionid` - * (string)* 函数的 ID； `itemid` - *(string)* 函数中使用的项目的 ID； `function` - *(string)* 函数的名称； `parameter` - *(string)* 传递给函数的参数。查询参数在返回的字符串中被替换为 “$” 符号。
selectGroups	query	在groups 属性中返回触发器原型所属的主机组。

参数	类型	描述
selectHosts	query	在hosts 属性中返回触发器原型所属的主机。
selectItems	query	返回监控项和监控项原型使用items 属性中的触发器原型。
selectTags	query	返回tags 属性中的触发器原型标签。
filter	object	只返回那些与给定过滤器完全匹配的结果。 接受一个数组，其中键是属性名称，值是要匹配的单个值或值数组。 支持额外的过滤器： `host` - 触发器原型所属主机的正式名称； `hostid` - 触发器原型所属主机的 ID。
limitSelects	integer	限制子选择返回的记录数。 适用于以下子选择： `selectHosts` - 结果将按 `host` 排序。
sortfield	string/array	按给定的属性对结果进行排序。 可能的值为：`triggerid`、`description`、`status` 和 `priority`。
countOutput	boolean	参考评论 中详细描述了所有 “get” 方法通用的这些参数。
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

`(integer/array)` 返回两者其中任一:

- 一组对象.
- 如果已经使用了 `countOutput` 参数，则检索对象的计数.

示例

从 LLD 规则中检索触发器原型

从底层发现规则中检索所有的触发器原型和相关函数.

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectFunctions": "extend",
        "discoveryids": "22450"
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "triggerid": "13272",
            "expression": "{12598}<20",
            "description": "Free inodes is less than 20% on volume {#FSNAME}",
```

```
            "url": "",
            "status": "0",
            "priority": "2",
            "comments": "",
            "templateid": "0",
            "type": "0",
            "flags": "2",
            "recovery_mode": "0",
            "recovery_expression": "",
            "correlation_mode": "0",
            "correlation_tag": "",
            "manual_close": "0",
            "opdata": "",
            "discover": "0",
            "functions": [
                {
                    "functionid": "12598",
                    "itemid": "22454",
                    "triggerid": "13272",
                    "parameter": "$",
                    "function": "last"
                }
            ]
        },
        {
            "triggerid": "13266",
            "expression": "{13500}<20",
            "description": "Free disk space is less than 20% on volume {#FSNAME}",
            "url": "",
            "status": "0",
            "priority": "2",
            "comments": "",
            "templateid": "0",
            "type": "0",
            "flags": "2",
            "recovery_mode": "0",
            "recovery_expression": "",
            "correlation_mode": "0",
            "correlation_tag": "",
            "manual_close": "0",
            "opdata": "",
            "discover": "0",
            "functions": [
                {
                    "functionid": "13500",
                    "itemid": "22686",
                    "triggerid": "13266",
                    "parameter": "$",
                    "function": "last"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


根据标签检索特定的触发器原型

请求:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "triggerprototype.get",
    "params": {
```

```
        "output": [
            "triggerid",
            "description"
        ]
        "selectTags": "extend",
        "triggerids": [
            "17373"
        ]
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "triggerid": "17373",
            "description": "Free disk space is less than 20% on volume {#FSNAME}",
            "tags": [
                {
                    "tag": "volume",
                    "value": "{#FSNAME}"
                },
                {
                    "tag": "type",
                    "value": "{#FSTYPE}"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另见

- 发现规则
- 监控项
- 主机
- 主机组

源码

CTriggerPrototype::get() in *ui/include/classes/api/services/CTriggerPrototype.php*.

认证

该类用于处理认证设置。

object 引用：

- 认证

可用方法：

- authentication.get - 获取认证设置
- authentication.update - update 认证设置

认证 **object**

以下 objects 与 `authentication`API 直接相关.

认证

认证 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
authentication_type	integer	默认认证方式. 可选值: 0 - *(默认)* 内部认证; 1 - LDAP.
http_auth_enabled	integer	HTTP 认证. 可选值: 0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用. 属性行为: - 支持如果在frontend configuration file (*zabbix.conf.php*) 中启用了 `$ALLOW_HTTP_AUTH`.
http_login_form	integer	默认 login 表单. 可选值: 0 - *(默认)* Zabbix login 表单; 1 - HTTP login 表单. 属性行为: - 支持如果在frontend configuration file (*zabbix.conf.php*) 中启用了 `$ALLOW_HTTP_AUTH`.
http_strip_domains	string	要移除的域名. 属性行为: - 支持如果在frontend configuration file (*zabbix.conf.php*) 中启用了 `$ALLOW_HTTP_AUTH`.
http_case_sensitive	integer	HTTP 区分大小写的 login. 可选值: 0 - 关闭; 1 - *(默认)* 开启. 属性行为: - 支持如果在frontend configuration file (*zabbix.conf.php*) 中启用了 `$ALLOW_HTTP_AUTH`.
ldap_auth_enabled	integer	LDAP 认证. 可选值: 0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用.
ldap_case_sensitive	integer	LDAP 区分大小写的 login. 可选值: 0 - 关闭; 1 - *(默认)* 开启.
ldap_userdirectoryid	ID	LDAP 认证的默认用户目录 ID. 用于用户组设置 `gui_access` 为 LDAP 或系统默认值. 属性行为: - 必需如果 `ldap_auth_enabled` 设置为" 启用"
saml_auth_enabled	integer	SAML 认证. 可选值: 0 - *(默认)* 禁用; 1 - 启用.
saml_case_sensitive	integer	SAML 区分大小写的 login. 可选值: 0 - 关闭; 1 - *(默认)* 开启.

属性	数据类型	描述
passwd_min_length	integer	密码最小长度要求. 可选值范围从 1 到 70. 默认: 8.
passwd_check_rules	integer	密码检查规则. 可选位图值: 0 - 检查密码长度; 1 - 检查密码是否使用大小写拉丁字母; 2 - 检查密码是否使用数字; 4 - 检查密码是否使用特殊字符; 8 - *(默认)* 检查密码是否不在常用密码列表中且不包含”Zabbix” 或用户姓名/用户名的派生词. 这是一个位掩码字段; 可以接受任何可能的位图值之和 (例如 15 表示检查所有规则).
ldap_jit_status	integer	LDAP 配置状态. 可选值: 0 - 对配置的 LDAP IdP 禁用; 1 - 对配置的 LDAP IdP 启用.
saml_jit_status	integer	SAML 配置状态. 可选值: 0 - 对配置的 SAML IdP 禁用; 1 - 对配置的 SAML IdP 启用.
jit_provision_interval	string	登录用户 JIT 配置请求之间的时间间隔. 接受带后缀的时间单位和秒 (支持月和年)(3600s,60m,1h,1d,1M,1y). 最小值: 1h. 默认: 1h.
disabled_usrgrpid	ID	仅适用于 LDAP 配置. 要分配给取消配置用户的用户组 ID. 用户组必须被禁用且在配置后不能启用或删除.
mfa_status	integer	属性行为: - 必需如果 `ldap_jit_status` 设置为” 对配置的 LDAP IdP 启用”, 或 `saml_jit_status` 设置为” 对配置的 SAML IdP 启用” Multi-factor authentication. 可选值: 0 - 禁用 (对所有配置的 MFA 方法); 1 - 启用 (对所有配置的 MFA 方法).
mfaid	ID	启用 MFA 的用户组的默认MFA method. 属性行为: - 必需如果 `mfa_status` 设置为” 启用”

authentication.get

描述

`object authentication.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索认证 object.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object) 定义期望输出的参数。

该方法仅支持一个参数。

参数	数据类型	描述
output	query	该参数在通用 get 方法参数中有详细说明。

返回值

(object) 返回认证 object

示例

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "authentication.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "authentication_type": "0",
        "http_auth_enabled": "0",
        "http_login_form": "0",
        "http_strip_domains": "",
        "http_case_sensitive": "1",
        "ldap_auth_enabled": "0",
        "ldap_case_sensitive": "1",
        "ldap_userdirectoryid": "0",
        "saml_auth_enabled": "0",
        "saml_case_sensitive": "0",
        "passwd_min_length": "8",
        "passwd_check_rules": "15",
        "jit_provision_interval": "1h",
        "saml_jit_status": "0",
        "ldap_jit_status": "0",
        "disabled_usrgrpid": "9",
        "mfa_status": "0",
        "mfaid": "0"
    },
    "id": 1
}
```

来源

CAuthentication::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAuthentication.php* 文件中.

authentication.update

描述

`object authentication.update(object authentication)`

此方法允许 update 现有的认证设置.

Note:
此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(object) 认证 待更新。

返回值

(array) 返回一个包含已更新参数名称的 array。

示例

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "authentication.update",
    "params": {
        "http_auth_enabled": 1,
        "http_case_sensitive": 0,
        "http_login_form": 1
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        "http_auth_enabled",
        "http_case_sensitive",
        "http_login_form"
    ],
    "id": 1
}
```

来源

CAuthentication::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CAuthentication.php* 文件中。

设置

该类设计用于处理通用管理设置。

object 引用：

- 设置

可用方法：

- settings.get - 获取设置
- settings.update - update 设置

设置 **object**

以下 objects 与 `settings`API 直接相关.

设置

设置 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
default_lang	string	系统默认语言。 默认值: en_US.

属性	数据类型	描述
default_timezone	string	系统默认时区。 默认值: `system` - 系统默认。 完整支持的时区列表请参考 PHP documentation.
default_theme	string	默认主题。 可选值: `blue-theme` - *(默认)* 蓝色; `dark-theme` - 暗色; `hc-light` - 高对比度亮色; `hc-dark` - 高对比度暗色.
search_limit	integer	搜索和筛选结果的限制数量。 默认值: 1000.
max_overview_table_size	integer	数据概览和触发器概览仪表板小部件中的最大列数和行数。 默认值: 50.
max_in_table	integer	表格单元格内显示元素的最大数量。 默认值: 50.
server_check_interval	integer	当 Zabbix server 宕机时显示警告。 可选值: 0 - 不显示警告; 10 - *(默认)* 显示警告.
work_period	string	工作时间。 默认值: 1-5,09:00-18:00.
show_technical_errors	integer	向非超级管理员用户以及未启用调试模式的用户组中的用户显示技术错误 (PHP/SQL)。 可选值: 0 - *(默认)* 不显示技术错误; 1 - 显示技术错误.
history_period	string	在最新数据、Web 和数据概览仪表板小部件中显示历史数据的最大时间段。 接受秒数和带后缀的时间单位。 默认值: 24h.
period_default	string	时间筛选器的默认时间段。 接受秒数和带后缀的时间单位，支持月和年 (30s, 1m, 2h, 1d, 1M, 1y)。 默认值: 1h.
max_period	string	时间筛选器的最大时间段。 接受秒数和带后缀的时间单位，支持月和年 (30s, 1m, 2h, 1d, 1M, 1y)。 默认值: 2y.
severity_color_0	string	”未分类”严重级别的颜色，使用十六进制颜色代码表示。 默认值: 97AAB3.
severity_color_1	string	”信息”严重级别的颜色，使用十六进制颜色代码表示。 默认值: 7499FF.
severity_color_2	string	”警告”严重级别的颜色，使用十六进制颜色代码表示。 默认值: FFC859.
severity_color_3	string	”一般”严重级别的颜色，使用十六进制颜色代码表示。 默认值: FFA059.
severity_color_4	string	”严重”严重级别的颜色，使用十六进制颜色代码表示。 默认值: E97659.

属性	数据类型	描述
severity_color_5	string	”灾难”严重级别的颜色，使用十六进制颜色代码表示。 默认值: E45959.
severity_name_0	string	”未分类”严重级别的名称。 默认值: Not classified.
severity_name_1	string	”信息”严重级别的名称。 默认值: Information.
severity_name_2	string	”警告”严重级别的名称。 默认值: Warning.
severity_name_3	string	”一般”严重级别的名称。 默认值: Average.
severity_name_4	string	”严重”严重级别的名称。 默认值: High.
severity_name_5	string	”灾难”严重级别的名称。 默认值: Disaster.
custom_color	integer	使用自定义事件状态颜色。 可选值: 0 - *(默认)* 不使用自定义事件状态颜色; 1 - 使用自定义事件状态颜色.
ok_period	string	显示 OK 触发器的时间段。 接受秒数和带后缀的时间单位。 默认值: 5m.
blink_period	string	状态变更触发器的闪烁时间段。 接受秒数和带后缀的时间单位。 默认值: 2m.
problem_unack_color	string	未确认的 PROBLEM 事件的颜色，使用十六进制颜色代码表示。 默认值: CC0000.
problem_ack_color	string	已确认的 PROBLEM 事件的颜色，使用十六进制颜色代码表示。 默认值: CC0000.
ok_unack_color	string	未确认的 RESOLVED 事件的颜色，使用十六进制颜色代码表示。 默认值: 009900.
ok_ack_color	string	已确认的 RESOLVED 事件的颜色，使用十六进制颜色代码表示。 默认值: 009900.
problem_unack_style	integer	未确认的 PROBLEM 事件的闪烁效果。 可选值: 0 - 不显示闪烁; 1 - *(默认)* 显示闪烁.
problem_ack_style	integer	已确认的 PROBLEM 事件的闪烁效果。 可选值: 0 - 不显示闪烁; 1 - *(默认)* 显示闪烁.
ok_unack_style	integer	未确认的 RESOLVED 事件的闪烁效果。 可选值: 0 - 不显示闪烁; 1 - *(默认)* 显示闪烁.

属性	数据类型	描述
ok_ack_style	integer	已确认的 RESOLVED 事件的闪烁效果。 可选值: 0 - 不显示闪烁; 1 - *(默认)* 显示闪烁.
url	string	前端 URL.
discovery_groupid	ID	自动放置发现的主机的目标主机组 ID.
default_inventory_mode	integer	默认主机资产清单模式。 可选值: -1 - *(默认)* 禁用; 0 - 手动; 1 - 自动.
alert_usrgrpid	ID	发送数据库宕机告警消息的目标用户组 ID。 如果设置为”0”，则不会发送告警消息。
snmptrap_logging	integer	记录未匹配的 SNMP 陷阱。 可选值: 0 - 不记录未匹配的 SNMP 陷阱; 1 - *(默认)* 记录未匹配的 SNMP 陷阱.
login_attempts	integer	Number of failed login attempts after which login form will be blocked. Default: 5.
login_block	string	Time interval during which login form will be blocked if number of failed login attempts exceeds defined in login_attempts field. Accepts seconds and time unit with suffix. Default: 30s.
validate_uri_schemes	integer	Validate URI schemes. Possible values: 0 - Do not validate; 1 - *(default)* Validate.
uri_valid_schemes	string	Valid URI schemes. Default: http,https,ftp,file,mailto,tel,ssh.
x_frame_options	string	X-Frame-Options HTTP header. Default: SAMEORIGIN.
iframe_sandboxing_enabled	integer	Use iframe sandboxing. Possible values: 0 - Do not use; 1 - *(default)* Use.
iframe_sandboxing_exceptions	string	Iframe sandboxing exceptions.
connect_timeout	string	与 Zabbix server 的连接超时时间。 可选值范围: 1-30s. 默认值: 3s. 属性行为: - 必填
socket_timeout	string	网络默认超时时间。 可选值范围: 1-300s. 默认值: 3s. 属性行为: - 必填

属性	数据类型	描述
media_type_test_timeout	string	媒体类型测试的网络超时时间。 可选值范围: 1-300s. 默认值: 65s. 属性行为: - 必填
item_test_timeout	string	监控项测试的网络超时时间。 可选值范围: 1-600s. 默认值: 60s. 属性行为: - 必填
script_timeout	string	脚本执行的网络超时时间。 可选值范围: 1-300s. 默认值: 60s. 属性行为: - 必填
report_test_timeout	string	计划报告测试的网络超时时间。 可选值范围: 1-300s. 默认值: 60s. 属性行为: - 必填
auditlog_enabled	integer	是否启用审计日志记录。 可选值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
auditlog_mode	integer	是否启用服务器执行的低级发现、网络发现和自动注册活动的审计日志记录 (System 用户)。 可选值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
ha_failover_delay	string	故障转移延迟时间 (秒)。 默认值: 1m. 属性行为: - 只读
geomaps_tile_provider	string	地理地图瓦片提供商。 可选值: `OpenStreetMap.Mapnik` - *(默认)* OpenStreetMap Mapnik; `OpenTopoMap` - OpenTopoMap; `Stamen.TonerLite` - Stamen Toner Lite; `Stamen.Terrain` - Stamen Terrain; `USGS.USTopo` - USGS US Topo; `USGS.USImagery` - USGS US Imagery. 支持空 string 以指定 `geomaps_tile_url`, `geomaps_max_zoom` 和 `geomaps_attribution` 的自定义值.

属性	数据类型	描述
geomaps_tile_url	string	地理地图瓦片 URL. 属性行为: - 支持当 `geomaps_tile_provider` 设置为空 string 时
geomaps_max_zoom	integer	地理地图最大缩放级别。 可选值: 0-30. 属性行为: - 支持当 `geomaps_tile_provider` 设置为空 string 时
geomaps_attribution	string	地理地图归属文本。 属性行为: - 支持当 `geomaps_tile_provider` 设置为空 string 时
vault_provider	integer	密钥库提供商。 可选值: 0 - *(默认)* HashiCorp Vault; 1 - CyberArk Vault.
proxy_secrets_provider	integer	解析密钥宏值的方式: 可选值: 0 - *(默认)* 仅服务器; 1 - 服务器和 proxies 独立解析.
timeout_zabbix_agent timeout_simple_check timeout_snmp_agent timeout_external_check timeout_db_monitor timeout_http_agent timeout_ssh_agent timeout_telnet_agent timeout_script timeout_browser	string	处理时间不超过 `timeout_*` 秒。 接受秒数或带后缀的时间单位 (例如 30s, 1m)。也接受用户宏。 可选值范围: 1-600s. 默认值: 3s. `timeout_browser` 的默认值: 60s. 属性行为: - 必填

settings.get

描述

`object settings.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索设置 object.

> **Note:**
> 此方法可供任何类型的用户使用. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法仅支持一个参数.

参数	数据类型	描述
output	query	该参数在通用 get 方法参数中有描述.

返回值

(object) 返回设置 object。

示例

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "settings.get",
    "params": {
        "output": "extend"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "default_theme": "blue-theme",
        "search_limit": "1000",
        "max_in_table": "50",
        "server_check_interval": "10",
        "work_period": "1-5,09:00-18:00",
        "show_technical_errors": "0",
        "history_period": "24h",
        "period_default": "1h",
        "max_period": "2y",
        "severity_color_0": "97AAB3",
        "severity_color_1": "7499FF",
        "severity_color_2": "FFC859",
        "severity_color_3": "FFA059",
        "severity_color_4": "E97659",
        "severity_color_5": "E45959",
        "severity_name_0": "Not classified",
        "severity_name_1": "Information",
        "severity_name_2": "Warning",
        "severity_name_3": "Average",
        "severity_name_4": "High",
        "severity_name_5": "Disaster",
        "custom_color": "0",
        "ok_period": "5m",
        "blink_period": "2m",
        "problem_unack_color": "CC0000",
        "problem_ack_color": "CC0000",
        "ok_unack_color": "009900",
        "ok_ack_color": "009900",
        "problem_unack_style": "1",
        "problem_ack_style": "1",
        "ok_unack_style": "1",
        "ok_ack_style": "1",
        "discovery_groupid": "5",
        "default_inventory_mode": "-1",
        "alert_usrgrpid": "7",
        "snmptrap_logging": "1",
        "default_lang": "en_US",
        "default_timezone": "system",
        "login_attempts": "5",
```

```
        "login_block": "30s",
        "validate_uri_schemes": "1",
        "uri_valid_schemes": "http,https,ftp,file,mailto,tel,ssh",
        "x_frame_options": "SAMEORIGIN",
        "iframe_sandboxing_enabled": "1",
        "iframe_sandboxing_exceptions": "",
        "max_overview_table_size": "50",
        "connect_timeout": "3s",
        "socket_timeout": "3s",
        "media_type_test_timeout": "65s",
        "script_timeout": "60s",
        "item_test_timeout": "60s",
        "url": "",
        "report_test_timeout": "60s",
        "auditlog_enabled": "1",
        "auditlog_mode": "1",
        "ha_failover_delay": "1m",
        "geomaps_tile_provider": "OpenStreetMap.Mapnik",
        "geomaps_tile_url": "",
        "geomaps_max_zoom": "0",
        "geomaps_attribution": "",
        "vault_provider": "0",
        "timeout_zabbix_agent": "3s",
        "timeout_simple_check": "3s",
        "timeout_snmp_agent": "3s",
        "timeout_external_check": "3s",
        "timeout_db_monitor": "3s",
        "timeout_http_agent": "3s",
        "timeout_ssh_agent": "3s",
        "timeout_telnet_agent": "3s",
        "timeout_script": "3s"
    },
    "id": 1
}
```


来源

CSettings::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CSettings.php* 文件中。

settings.update

描述

`object settings.update(object settings)`

此方法允许 update 现有的通用设置.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 参见User roles 获取更多信息.

参数

(object) 设置 待更新

返回值

(array) 返回一个包含更新参数名称的 array。

示例

执行请求:


```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "settings.update",
    "params": {
```

```
        "login_attempts": "1",
        "login_block": "1m"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        "login_attempts",
        "login_block"
    ],
    "id": 1
}
```

来源

CSettings::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CSettings.php* 文件中。

趋势

此类用于处理趋势数据.

对象引用:

- 趋势

可用方法:

- trend.get - 检索趋势数据

趋势对象

以下对象与 `trend` API 直接相关.

Note:
趋势对象根据监控项类型的信息而有所不同，它们由 Zabbix Server 创建，不能通过 API 进行修改.

浮点型趋势

浮点型趋势对象具有以下属性.

属性	类型	描述
clock	timestamp	根据时间戳计算出一个小时内监控项的值，例如，04:00:00 的时间戳表示为 04:00:00-04:59:59 期间计算出来的监控项的值.
itemid	integer	相关监控项的 ID.
num	integer	一小时内可用的值的数量是多少个.
value_min	float	每小时内的最小值.
value_avg	float	每小时内的平均值.
value_max	float	每小时内的最大值.

整数型趋势

整数型趋势对象具有以下属性.

属性	类型	描述
clock	timestamp	根据时间戳计算出一个小时内监控项的值，例如，04:00:00 的时间戳表示为 04:00:00-04:59:59 期间计算出来的监控项的值.
itemid	integer	相关监控项的 ID.
num	integer	一小时内可用的值的数量是多少个.

属性	类型	描述
value_min	integer	每小时内的最小值.
value_avg	integer	每小时内的平均值.
value_max	integer	每小时内的最大值.

获取

描述

`integer/array trend.get(object parameters)`

该方法用于根据指定的参数检索趋势数据.

> **Note:**
> 此方法适用于任何类型的用户，调用方法的权限可以在用户角色设置中进行撤销，请参阅用户角色了解更多信息.

参数

(object) 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	类型	描述
itemids	string/array	仅返回指定监控项 ID 的趋势.
time_from	timestamp	仅返回在给定时间之后或在给定时间收集的值.
time_till	timestamp	仅返回在给定时间之前或在给定时间收集的值.
countOutput	boolean	统计检索到的对象的数量.
limit	integer	限制检索对象的数量.
output	query	设置要输出的字段.

返回值

(integer/array) 返回两者其中任一:

- 一个对象数组
- 如果已经使用了 `countOutput` 参数，则统计对象的数量.

示例

检索监控项趋势数据

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "trend.get",
    "params": {
        "output": [
            "itemid",
            "clock",
            "num",
            "value_min",
            "value_avg",
            "value_max",
        ],
        "itemids": [
            "23715"
        ],
        "limit": "1"
    },
    "auth": "038e1d7b1735c6a5436ee9eae095879e",
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "itemid": "23715",
            "clock": "1446199200",
            "num": "60",
            "value_min": "0.165",
            "value_avg": "0.2168",
            "value_max": "0.35",
        }
    ],
    "id": 1
}
```


源码

CTrend::get() in *ui/include/classes/api/services/CTrend.php*.

连接器

此类专为与连接器协同工作而设计。

object 引用:

- 连接器
- 标签过滤器

可用方法：

- connector.create - create 新增连接器
- connector.delete - delete 连接器
- connector.get - 检索连接器
- connector.update - update 连接器

连接器 **object**

以下 objects 与 `connector`API 直接相关.

连接器

连接器 object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
connectorid	ID	连接器的 ID. 属性行为: - 只读 - 进行 update 操作时必填
name	string	连接器的名称. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
url	string	终端 URL，即接收方的 URL. 支持用户宏. 属性行为: - 进行 create 操作时必填
protocol	integer	通信协议. 可选值: 0 - *(默认)* Zabbix 流式协议 v1.0.

属性	数据类型	描述
data_type	integer	数据类型. 可选值: 0 - *(默认)* 监控项值; 1 - 事件.
item_value_type	integer	要发送的监控项值类型的总和. 可选值: 1 - 数值型 (float); 2 - 字符型; 4 - 日志型; 8 - 数值型 (无符号); 10 - 文本型; 20 - 二进制型. 默认值: 31 - 所有监控项类型 (二进制除外). 属性行为: - 当 `data_type` 设置为" 监控项值" 时支持.
max_records	integer	单条消息中可发送的事件或监控项的最大数量. 可选值: 0-2147483647(32 位有符号 integer 的最大值). 默认值: 0 - 无限制.
max_senders	integer	为此连接器 run 的发送进程数量. 可选值: 1-100. 默认值: 1.
max_attempts	integer	尝试次数. 可选值: 1-5. 默认值: 1.
attempt_interval	string	重试尝试之间的间隔. 接受秒数. 可选值: 0s-10s. 默认值: 5s. 属性行为: - 当 `max_attempts` 大于 1 时支持.
timeout	string	超时时间. 支持时间后缀 (如 30s, 1m). 支持用户宏. 可选值: 1s-60s. 默认值: 5s.
http_proxy	string	HTTP(S) proxy 连接 string 格式为 *[协议]:///[用户名 [: 密码]@]proxy.example.com[:* 端口*]*. 支持用户宏.

属性	数据类型	描述
authtype	integer	HTTP 认证方法. 可选值: 0 - *(默认)* 无; 1 - 基本认证; 2 - NTLM; 3 - Kerberos; 4 - Digest; 5 - Bearer.
username	string	用户名. 支持用户宏.
password	string	属性行为: - 当 `authtype` 设置为”Basic”, ”NTLM”, ”Kerberos” 或”Digest” 时支持 密码. 支持用户宏.
token	string	属性行为: - 当 `authtype` 设置为”Basic”, ”NTLM”, ”Kerberos” 或”Digest” 时支持 Bearer 令牌. 支持用户宏.
verify_peer	integer	属性行为: - 当 `authtype` 设置为”Bearer” 时必填 是否验证主机证书的真实性. 可选值: 0 - 不验证; 1 - *(默认)* 验证.
verify_host	integer	是否验证连接主机名称与主机证书中的名称匹配. 可选值: 0 - 不验证; 1 - *(默认)* 验证.
ssl_cert_file	string	公共 SSL 密钥 file 路径. 支持用户宏.
ssl_key_file	string	私有 SSL 密钥 file 路径. 支持用户宏.
ssl_key_password	string	SSL 密钥 file 的密码. 支持用户宏.
description	text	连接器的描述.
status	integer	连接器是否启用. 可选值: 0 - 禁用; 1 - *(默认)* 启用.
tags_evaltype	integer	标签评估方法. 可选值: 0 - *(默认)* 与/或; 2 - 或.

标签过滤器

标签过滤器允许仅 export 匹配的监控项值或事件。如果未设置，则将导出所有内容。标签过滤器 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
tag	string	标签名称。
operator	integer	属性行为: - 必填 条件运算符。 可能的值: 0 - (默认) 等于; 1 - 不等于; 2 - 包含; 3 - 不包含; 12 - 存在; 1 - 不存在。
value	string	标签值。

connector.create

描述

`object connector.create(object/array connectors)`

该方法允许 create 新的连接器 objects.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(`object/array`) 连接器 objects 至 create.

除连接器 外，该方法还接受以下参数。

参数	数据类型	描述
tags	array	连接器标签过滤器.

返回值

(`object`) 返回一个包含所创建连接器 ID 的 object，这些 ID 存储在 `connectorids` 属性下。返回的 ID 顺序与传入的连接器顺序一致。

示例

创建连接器

创建连接器以 export 带标签过滤器的触发器事件. HTTP 认证将使用 Bearer 令牌执行.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "connector.create",
    "params": [
        {
            "name": "Export of events",
            "data_type": 1,
            "url": "{$DATA_EXPORT_URL}",
            "authtype": 5,
            "token": "{$DATA_EXPORT_BEARER_TOKEN}",
            "tags": [
                {
                    "tag": "service",
                    "operator": 0,
                    "value": "mysqld"
                }
```

```
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "connectorid": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CConnector::create() 位于 *ui/include/classes/api/services/CConnector.php* 文件中.

connector.update

描述

`object connector.update(object/array connectors)`

此方法允许 update 现有连接器。

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

(object/array) 待更新的连接器属性.

每个连接器必须定义 connectorid 属性，其他属性均为可选. 仅传递的属性会被更新，其余属性将保持不变.

除连接器 外，该方法还接受以下参数.

参数	数据类型	描述
tags	array	用于替换当前标签过滤器的连接器标签过滤器.

返回值

(object) 返回一个包含更新连接器 ID 的 object，这些 ID 位于 connectorids 属性下。

示例

更改 HTTP 认证类型

将 ID 为"3" 的连接器的 HTTP 认证类型更改为 Bearer。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "connector.update",
    "params": {
        "connectorid": 3,
        "authtype": 5,
        "token": "{$DATA_EXPORT_BEARER_TOKEN}"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "connectorids": [
            "3"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

更新标签过滤器

修改 ID 为"5" 的连接器的标签过滤器。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "connector.update",
    "params": [
        {
            "connectorid": 5,
            "tags_evaltype": 2,
            "tags": [
                {
                    "tag": "service",
                    "operator": 0,
                    "value": "mysqld"
                },
                {
                    "tag": "error",
                    "operator": 12,
                    "value": ""
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "connectorids": [
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CConnector::update() 位于 *ui/include/classes/api/services/CConnector.php* 文件中.

连接器删除

描述

`object connector.delete(array connectorids)`

此方法允许 delete 连接器条目.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(array) 用于 delete 的连接器 ID。

返回值

(object) 返回一个包含已删除连接器 ID 的 object，这些 ID 位于 `connectorids` 属性下。

示例

删除多个连接器

删除两个连接器条目。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "connector.delete",
    "params": [
        3,
        5
    ],
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "connectorids": [
            "3",
            "5"
        ]
    },
    "id": 1
}
```

来源

CConnector::delete() 位于 *ui/include/classes/api/services/CConnector.php* 文件中。

连接器获取

描述

`integer/array connector.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索连接器 objects.

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型. 调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object) 定义所需输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
connectorids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的连接器.
selectTags	query	返回带有连接器标签过滤器的 `tags` 属性.
sortfield	string/array	支持 `count`. 按给定属性对结果进行排序. 可能的值: `connectorid`, `name`, `data_type`, `status`.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.

参数	数据类型	描述
excludeSearch	boolean	
filter	object	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

获取所有连接器

获取所有连接器及其属性的完整数据。

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "connector.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectTags": ["tag", "operator", "value"],
        "preservekeys": true
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "connectorid": "1",
            "name": "Export of item values",
            "protocol": "0",
            "data_type": "0",
            "url": "{$DATA_EXPORT_VALUES_URL}",
            "item_value_type": "31",
            "authtype": "4",
            "username": "{$DATA_EXPORT_VALUES_USERNAME}",
            "password": "{$DATA_EXPORT_VALUES_PASSWORD}",
            "token": "",
            "max_records": "0",
            "max_senders": "4",
            "max_attempts": "2",
            "attempt_interval": "10s",
            "timeout": "10s",
            "http_proxy": "{$DATA_EXPORT_VALUES_PROXY}",
            "verify_peer": "1",
            "verify_host": "1",
            "ssl_cert_file": "{$DATA_EXPORT_VALUES_SSL_CERT_FILE}",
            "ssl_key_file": "{$DATA_EXPORT_VALUES_SSL_KEY_FILE}",
            "ssl_key_password": "",
            "description": "",
```

```
            "status": "1",
            "tags_evaltype": "0",
            "tags": [
                {
                    "tag": "component",
                    "operator": "0",
                    "value": "memory"
                }
            ]
        },
        {
            "connectorid": "2",
            "name": "Export of events",
            "protocol": "0",
            "data_type": "1",
            "url": "{$DATA_EXPORT_EVENTS_URL}",
            "item_value_type": "31",
            "authtype": "5",
            "username": "",
            "password": "",
            "token": "{$DATA_EXPORT_EVENTS_BEARER_TOKEN}",
            "max_records": "0",
            "max_senders": "2",
            "max_attempts": "1",
            "attempt_interval": "5s",
            "timeout": "5s",
            "http_proxy": "",
            "verify_peer": "1",
            "verify_host": "1",
            "ssl_cert_file": "",
            "ssl_key_file": "",
            "ssl_key_password": "",
            "description": "",
            "status": "1",
            "tags_evaltype": "0",
            "tags": [
                {
                    "tag": "scope",
                    "operator": "0",
                    "value": "performance"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```


来源

CConnector:get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CConnector.php* 文件中。

配置

该类设计用于 export 和 importZabbix 配置数据.

可用方法:

- configuration.export - export 配置数据
- configuration.import - import 配置数据
- configuration.importcompare - 比较 importfile 与当前系统元素

configuration.export

描述

`string configuration.export(object parameters)`

此方法允许将 export 配置数据序列化为 string 格式.

> **Note:**
> 该方法对所有类型用户开放. 可通过用户角色设置撤销调用此方法的权限. 更多信息请参阅User roles.

参数

(object) 定义要导出的 objects 及使用格式的参数

参数	数据类型	描述
format	string	数据导出格式 可选值: yaml - YAML; xml - XML; json - JSON; raw - 未处理的 PHP array 参数行为: - 必填
prettyprint	boolean	通过添加缩进使输出更易读 可选值: true - 添加缩进; false - *(默认)* 不添加缩进
options	object	要导出的 objects options object 包含以下参数: host_groups - 要 export 的主机组的 (array) ID; hosts - 要 export 的主机的 (array) ID; images - 要 export 的图像的 (array) ID; maps - 要 export 的地图的 (array) ID; mediaTypes - 要 export 的媒体类型的 (array) ID; template_groups - 要 export 的模板组的 (array) ID; templates - 要 export 的模板的 (array) ID 参数行为: - 必填

返回值

(string) 返回一个包含所请求配置数据的序列化 string。

示例

导出模板

将模板"10571" 的配置导出为 XML string.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "configuration.export",
    "params": {
        "options": {
            "templates": [
                "10571"
            ]
        },
        "format": "xml"
    },
```

```
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>\n<zabbix_export><version>7.4</version><template_
    "id": 1
}
```

来源

CConfiguration::export() 位于 *ui/include/classes/api/services/CConfiguration.php* 文件中。

configuration.import

描述

`boolean configuration.import(object parameters)`

此方法允许从序列化的 string 中 import 配置数据。

> **Note:**
> 该方法对所有类型的用户可用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 包含用于 `import` 的数据参数以及数据应如何处理的相关规则.

参数	数据类型	描述
format	string	序列化 string 的格式. 可选值: `yaml` - YAML; `xml` - XML; `json` - JSON. 参数行为: - 必填
source	string	包含配置数据的序列化 string. 参数行为: - 必填项
rules	object	关于如何导入新旧 objects 的规则. 下表详细描述了 `rules` 参数. 参数行为: - 必填

> **Note:**
> 如果没有提供规则，配置将不会更新。

`rules` object 支持以下参数.

参数	数据类型	描述
discoveryRules	object	关于如何 import LLD 规则的规范. 支持的参数: `createMissing` - (`boolean`) 如果设置为 `true`, 将创建新的 LLD 规则; 默认值: `false`; `updateExisting` - (`boolean`) 如果设置为 `true`, 将更新现有的 LLD 规则; 默认值: `false`; `deleteMissing` - (`boolean`) 如果设置为 `true`, 将从数据库中删除导入数据中不存在的 LLD 规则; 默认值: `false`.
graphs	object	关于如何 import 图形的规则. 支持的参数: `createMissing` - (`boolean`) 如果设置为 `true`, 将创建新图形; 默认值: `false`; `updateExisting` - (`boolean`) 如果设置为 `true`, 将更新现有图形; 默认值: `false`; `deleteMissing` - (`boolean`) 如果设置为 `true`, 将从数据库中删除导入数据中不存在的图形; 默认值: `false`.
host_groups	object	关于如何 import 主机组的规则. 支持的参数: `createMissing` - (`boolean`) 如果设置为 `true`, 将创建新的主机组; 默认值: `false`; `updateExisting` - (`boolean`) 如果设置为 `true`, 将更新现有的主机组; 默认值: `false`.
template_groups	object	关于如何 import 模板组的规则. 支持的参数: `createMissing` - (`boolean`) 如果设置为 `true`, 将创建新的模板组; 默认值: `false`; `updateExisting` - (`boolean`) 如果设置为 `true`, 将更新现有的模板组; 默认值: `false`.
hosts	object	关于如何 import 主机的规则. 支持的参数: `createMissing` - 若设为 `true` 则创建新主机，类型为 (`boolean`)；默认值:`false`; `updateExisting` - 若设为 `true` 则更新现有主机，类型为 (`boolean`)；默认值:`false`.
httptests	object	关于如何 importWeb 场景的规则。 支持的参数: `createMissing` - (`boolean`) 如果设置为 `true`，将创建新的 Web 场景；默认值: `false`; `updateExisting` - (`boolean`) 如果设置为 `true`，将更新现有的 Web 场景；默认值: `false`; `deleteMissing` - (`boolean`) 如果设置为 `true`，将从数据库中删除导入数据中不存在的 Web 场景；默认值: `false`。
images	object	关于如何 import 图像的规则。 支持的参数: `createMissing` - (`boolean`) 如果设置为 `true`，将创建新图像；默认值: `false`; `updateExisting` - (`boolean`) 如果设置为 `true`，将更新现有图像；默认值: `false`。

参数	数据类型	描述
items	object	关于如何 import 监控项的规则。 支持的参数: createMissing - 如果设置为 true 则 (boolean)，将创建新的监控项；默认值：false； updateExisting - 如果设置为 true 则 (boolean)，将更新现有的监控项；默认值：false； deleteMissing - 如果设置为 true 则 (boolean)，将从数据库中删除导入数据中不存在的监控项；默认值：false。
maps	object	关于如何 import 地图的规则. 支持的参数: createMissing - 如果设置为 true 则创建新地图, 类型为 (boolean); 默认值: false; updateExisting - 如果设置为 true 则更新现有地图, 类型为 (boolean); 默认值: false.
mediaTypes	object	关于如何 import 媒介类型的规则. 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true, 将创建新的媒介类型; 默认值: false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true, 将更新现有媒介类型; 默认值: false.
templateLinkage	object	关于如何 import 模板链接的规则. 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true, 未链接到主机或正在导入的模板但存在于导入数据中的模板将被链接; 默认值: false; deleteMissing - (boolean) 如果设置为 true, 链接到主机或正在导入的模板但不存在于导入数据中的模板将被取消链接, 且不会移除从未链接模板继承的实体 (监控项, 触发器, 等); 默认值: false.
templates	object	关于如何 import 模板的规则。 支持的参数： createMissing - (boolean) 如果设置为 true，将创建新模板；默认值：false； updateExisting - (boolean) 如果设置为 true，将更新现有模板；默认值：false。
templateDashboards	object	关于如何 import 模板仪表板的规则。 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true，将创建新的模板仪表板；默认值: false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true，将更新现有的模板仪表板；默认值: false; deleteMissing - (boolean) 如果设置为 true，将从数据库中删除导入数据中不存在的模板仪表板；默认值: false。
triggers	object	关于如何 import 触发器的规则. 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true, 将创建新触发器; 默认值: false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true, 将更新现有触发器; 默认值: false; deleteMissing - (boolean) 如果设置为 true, 导入数据中不存在的触发器将从数据库中删除; 默认值: false.

参数	数据类型	描述
valueMaps	object	关于如何 import 主机或模板值映射的规则. 支持的参数: createMissing - 如果设置为 true 则（boolean），将创建新的值映射；默认: false; updateExisting - 如果设置为 true 则（boolean），将更新现有的值映射；默认: false; deleteMissing - 如果设置为 true 则（boolean），将从数据库中删除导入数据中不存在的值映射；默认: false.

返回值

(boolean) 返回 true 表示导入操作已成功完成.

示例

导入模板

导入包含在 XML string 中的模板配置. 如果 XML string 中缺少任何监控项或触发器，它们将从数据库中删除，其他所有内容将保持不变.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "configuration.import",
    "params": {
        "format": "xml",
        "rules": {
            "templates": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true
            },
            "items": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "triggers": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "valueMaps": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": false
            }
        },
        "source": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>\n<zabbix_export><version>7.4</version><templ
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": true,
    "id": 1
}
```

来源

CConfiguration::import() 位于 *ui/include/classes/api/services/CConfiguration.php* 文件中.

configuration.importcompare

描述

`array configuration.importcompare(object parameters)`

此方法允许将 import file 与当前系统元素进行比较，并显示导入该 import file 时将发生的变更。

Note:
该方法对所有类型用户可用。调用该方法的权限可在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 包含可能数据以 `import` 的参数及数据处理规则.

参数	数据类型	描述
format	string	序列化 string 的格式. 可选值: `yaml` - YAML; `xml` - XML; `json` - JSON. 参数行为: - 必填
source	string	包含配置数据的序列化 string。 参数行为: - 必填
rules	object	关于如何比较新旧 objects 的规则. `rules` 参数的详细说明见下表. 参数行为: - 必填

Note:
如果没有给出规则，将无法 update，结果将为空。

Note:
仅对主机组和模板进行比较。触发器与图形仅会针对导入的模板进行比较，其他所有内容将被视为" 新增"。

`rules` object 支持以下参数

参数	数据类型	描述
discoveryRules	object	关于如何 import LLD 规则的规范. 支持的参数: `createMissing` - `(boolean)` 如果设置为 `true`, 将创建新的 LLD 规则; 默认值: `false`; `updateExisting` - `(boolean)` 如果设置为 `true`, 将更新现有的 LLD 规则; 默认值: `false`; `deleteMissing` - `(boolean)` 如果设置为 `true`, 数据库中不存在于导入数据的 LLD 规则将被删除; 默认值: `false`.

参数	数据类型	描述
graphs	object	关于如何 import 图形的规则. 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true, 将创建新图形; 默认值: false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true, 将更新现有图形; 默认值: false; deleteMissing - (boolean) 如果设置为 true, 导入数据中不存在的图形将从数据库中删除; 默认值: false.
host_groups	object	关于如何 import 主机组的规则. 支持的参数: createMissing - 如果设置为 true 则 (boolean)，将创建新的主机组；默认值：false; updateExisting - 如果设置为 true 则 (boolean)，将更新现有的主机组；默认值：false.
template_groups	object	关于如何 import 模板组的规则。 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true，将创建新的模板组；默认值: false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true，将更新现有的模板组；默认值: false。
hosts	object	关于如何 import 主机的规则. 支持的参数: createMissing - 若设为 true 则创建新主机, 类型为 (boolean); 默认值: false; updateExisting - 若设为 true 则更新现有主机, 类型为 (boolean); 默认值: false. 该参数不会对输出产生影响, 仅为保持与 configuration.import 的一致性而保留.
httptests	object	关于如何 importWeb 场景的规则。 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true，将创建新的 Web 场景；默认值: false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true，将更新现有的 Web 场景；默认值: false; deleteMissing - (boolean) 如果设置为 true，将从数据库中删除导入数据中不存在的 Web 场景；默认值: false。
images	object	关于如何 import 图像的规则. 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true，将创建新图像；默认值: false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true，将更新现有图像；默认值: false. 此参数不会影响输出. 仅为了与 configuration.import 保持一致而允许使用.
items	object	关于如何 import 监控项的规则. 支持的参数: createMissing - 如果设置为 true 则 (boolean)，将创建新的监控项；默认值: false; updateExisting - 如果设置为 true 则 (boolean)，将更新现有的监控项；默认值: false; deleteMissing - 如果设置为 true 则 (boolean)，将从数据库中删除导入数据中不存在的监控项；默认值: false.

参数	数据类型	描述
maps	object	关于如何 import 地图的规则. 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true，将创建新地图；默认值: false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true，将更新现有地图；默认值: false. 此参数不会影响输出. 仅为了与 configuration.import 保持一致而允许使用.
mediaTypes	object	关于如何 import 媒体类型的规则. 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true，将创建新的媒体类型；默认值：false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true，将更新现有媒体类型；默认值：false. 此参数不会影响输出。仅为了与 configuration.import 保持一致性而允许使用。
templateLinkage	object	关于如何 import 模板链接的规则. 支持的参数: createMissing - (boolean) 若设置为 true，则未链接到主机或正在导入的模板、但存在于导入数据中的模板将被链接；默认值: false; deleteMissing - (boolean) 若设置为 true，则链接到主机或正在导入的模板、但不存在于导入数据中的模板将被解除链接，且不会移除从未链接模板继承的实体 (监控项、触发器等)；默认值: false.
templates	object	关于如何 import 模板的规则。 支持的参数： createMissing - (boolean) 如果设置为 true，将创建新模板；默认值：false； updateExisting - (boolean) 如果设置为 true，将更新现有模板；默认值：false。
templateDashboards	object	关于如何 import 模板仪表板的规则. 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true，将创建新的模板仪表板；默认值: false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true，将更新现有的模板仪表板；默认值: false; deleteMissing - (boolean) 如果设置为 true，将从数据库中删除导入数据中不存在的模板仪表板；默认值: false.
triggers	object	关于如何 import 触发器的规则. 支持的参数: createMissing - (boolean) 如果设置为 true, 将创建新触发器; 默认值: false; updateExisting - (boolean) 如果设置为 true, 将更新现有触发器; 默认值: false; deleteMissing - (boolean) 如果设置为 true, 导入数据中不存在的触发器将从数据库中删除; 默认值: false.

参数	数据类型	描述
valueMaps	object	关于如何 import 主机或模板值映射的规则。 支持的参数： createMissing - (boolean) 如果设置为 true，将创建新的值映射；默认值：false； updateExisting - (boolean) 如果设置为 true，将更新现有的值映射；默认值：false； deleteMissing - (boolean) 如果设置为 true，将从数据库中删除导入数据中不存在的值映射；默认值：false。

返回值

(array) 返回一个包含配置变更的 array。

示例

比较模板导入

将 XML string 中包含的模板与当前系统元素进行比较，并显示如果导入此模板将会发生哪些更改.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "configuration.importcompare",
    "params": {
        "format": "xml",
        "rules": {
            "discoveryRules": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "graphs": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "host_groups": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true
            },
            "template_groups": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true
            },
            "httptests": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "items": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "templateLinkage": {
                "createMissing": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "templates": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true
            },
```

```
            "templateDashboards": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "triggers": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            },
            "valueMaps": {
                "createMissing": true,
                "updateExisting": true,
                "deleteMissing": true
            }
        },
        "source": "<?xml version=\"1.0\" encoding=\"UTF-8\"?>\n<zabbix_export><version>7.4</version><templ
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "templates": {
            "updated": [
                {
                    "before": {
                        "uuid": "5aef0444a82a4d8cb7a95dc4c0c85330",
                        "template": "New template",
                        "name": "New template",
                        "groups": [
                            {
                                "name": "Templates"
                            }
                        ]
                    },
                    "after": {
                        "uuid": "5aef0444a82a4d8cb7a95dc4c0c85330",
                        "template": "New template",
                        "name": "New template",
                        "groups": [
                            {
                                "name": "Templates"
                            }
                        ]
                    },
                    "items": {
                        "added": [
                            {
                                "after": {
                                    "uuid": "648006da5971424ead0c47ddbbf1ea2e",
                                    "name": "CPU utilization",
                                    "key": "system.cpu.util",
                                    "value_type": "FLOAT",
                                    "units": "%"
                                },
                                "triggers": {
                                    "added": [
                                        {
                                            "after": {
```

```
                                            "uuid": "736225012c534ec480c2a66a91322ce0",
                                            "expression": "avg(/New template/system.cpu.util,3m)>70",
                                            "name": "CPU utilization too high on 'New host' for 3 minu
                                            "priority": "WARNING"
                                        }
                                    }
                                ]
                            }
                        }
                    ],
                    "removed": [
                        {
                            "before": {
                                "uuid": "6805d4c39a624a8bab2cc8ab63df1ab3",
                                "name": "CPU load",
                                "key": "system.cpu.load",
                                "value_type": "FLOAT"
                            },
                            "triggers": {
                                "removed": [
                                    {
                                        "before": {
                                            "uuid": "ab4c2526c2bc42e48a633082255ebcb3",
                                            "expression": "avg(/New template/system.cpu.load,3m)>2",
                                            "name": "CPU load too high on 'New host' for 3 minutes",
                                            "priority": "WARNING"
                                        }
                                    }
                                ]
                            }
                        }
                    ],
                    "updated": [
                        {
                            "before": {
                                "uuid": "7f1e6f1e48aa4a128e5b6a958a5d11c3",
                                "name": "Zabbix agent ping",
                                "key": "agent.ping"
                            },
                            "after": {
                                "uuid": "7f1e6f1e48aa4a128e5b6a958a5d11c3",
                                "name": "Zabbix agent ping",
                                "key": "agent.ping",
                                "delay": "3m"
                            }
                        }
                    ]
                }
            }
        ]
    }
},
"id": 1
}
```


来源

CConfiguration::importcompare() 位于 *ui/include/classes/api/services/CConfiguration.php* 文件中.

问题

该类用于处理问题。

object 引用：

- 问题
  - 媒介类型 url
- 问题标签

可用方法：

- problem.get - 检索问题

问题 **object**

以下 objects 与 `problem` API 直接相关。

问题

Note:
问题由 Zabbix server 创建，无法通过 API 修改。

问题 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
eventid	ID	问题事件的 ID。
source	integer	问题事件的类型。 可能的值： 0 - 由触发器创建的事件； 3 - 内部事件； 4 - 服务状态 update 创建的事件。
object	integer	与问题事件相关的 object 类型。 如果 `source` 设置为" 由触发器创建的事件" 时的可能值： 0 - 触发器。 如果 `source` 设置为" 内部事件" 时的可能值： 0 - 触发器； 4 - 监控项； 5 - LLD 规则。 如果 `source` 设置为" 服务状态 update 创建的事件" 时的可能值： 6 - 服务。
objectid	ID	相关 object 的 ID。
clock	timestamp	问题事件创建的时间。
ns	integer	问题事件创建的纳秒时间。
r_eventid	ID	恢复事件的 ID。
r_clock	timestamp	恢复事件创建的时间。
r_ns	integer	恢复事件创建的纳秒时间。
cause_eventid	ID	原因事件的 ID。
correlationid	ID	如果此事件由全局关联规则恢复，则为关联规则的 ID。
userid	ID	关闭问题的用户 ID（如果问题被手动关闭）。
name	string	已解决的问题名称。
acknowledged	integer	问题的确认状态。 可能的值： 0 - 未确认； 1 - 已确认。

属性	数据类型	描述
severity	integer	问题的当前严重性。 可能的值： 0 - 未分类； 1 - 信息； 2 - 警告； 3 - 一般； 4 - 高； 5 - 灾难。
suppressed	integer	问题是否被抑制。 可能的值： 0 - 问题处于正常状态； 1 - 问题被抑制。
opdata	string	包含扩展宏的操作数据。
urls	array	活跃的媒介类型-url。

媒介类型 URL

媒体类型 URL object 具有以下属性.

属性	数据类型	描述
name	string	媒体类型定义的 URL 名称.
url	string	媒体类型定义的 URL 值.

结果将仅包含具有启用事件菜单条目的活动媒体类型的条目. 属性中使用的宏将被展开, 但如果其中一个属性包含未展开的宏, 则两个属性都将从结果中排除. 有关支持的宏, 请参阅*Supported macros*.

问题标签

问题标签 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
tag	string	问题标签名称。
value	string	问题标签值。

problem.get

描述

`integer/array problem.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索问题。

此方法用于检索未解决的问题。如果指定，还可以额外检索最近解决的问题。确定" 最近" 时间范围的周期定义在 管理 → 触发器显示选项中。在该周期之前解决的问题不会保留在问题表中。要检索更早之前解决的问题，请使用`event.get`方法。

Attention:
如果管家进程尚未清理，该方法可能返回已删除实体的问题。

Note:
该方法对所有类型用户可用。调用该方法的权限可以在用户角色设置中撤销。更多信息请参阅User roles。

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
eventids	ID/array	仅返回具有指定 ID 的问题.
groupids	ID/array	仅返回由 objects 创建且属于指定主机组的问题.
hostids	ID/array	仅返回由 objects 创建且属于指定主机的问题.
objectids	ID/array	仅返回由指定 objects 创建的问题.
source	integer	仅返回具有指定类型的问题. 参考问题获取支持的事件类型列表. 默认值: 0 - 由触发器创建的问题.
object	integer	仅返回由指定类型的 objects 创建的问题. 参考问题获取支持的 object 类型列表. 默认值: 0 - 触发器.
acknowledged	boolean	`true` - 仅返回已确认的问题; `false` - 仅返回未确认的问题.
action	integer	仅返回已执行指定event update actions操作的问题. 对于多个操作, 使用可接受的位图值的和作为位掩码 (例如 34 表示 acknowledge 和抑制事件).
action_userids	ID/array	仅返回执行问题事件 update 操作的用户具有指定 ID 的问题.
suppressed	boolean	`true` - 仅返回被抑制的问题; `false` - 仅返回正常状态的问题.
symptom	boolean	`true` - 仅返回症状问题事件; `false` - 仅返回原因问题事件.
severities	integer/array	仅返回具有指定事件严重程度的问题. 仅当 object 为触发器时适用.
evaltype	integer	标签搜索规则. 可能值: 0 - (默认) 与/或; 2 - 或.
tags	array	仅返回具有指定标签的问题. 标签精确匹配, 值和操作符不区分大小写. 格式: `[{"tag": "<tag>", "value": "<value>", "operator": "<operator>"}, ...]`. 空 array 返回所有问题. 可能的操作符类型: 0 - (默认) 类似; 1 - 等于; 2 - 不类似; 3 - 不等于; 4 - 存在; 5 - 不存在.
recent	boolean	`true` - 返回 PROBLEM 和最近 RESOLVED 的问题 (取决于" 显示 OK 触发器 N 秒" 设置) 默认: `false` - 仅返回 UNRESOLVED 问题
eventid_from	string	仅返回 ID 大于或等于指定 ID 的问题.
eventid_till	string	仅返回 ID 小于或等于指定 ID 的问题.
time_from	timestamp	仅返回在指定时间之后或当时创建的问题.
time_till	timestamp	仅返回在指定时间之前或当时创建的问题.

参数	数据类型	描述
selectAcknowledges	query	返回包含问题更新的 acknowledges 属性. 问题更新按时间倒序排序. 问题 updateobject 具有以下属性: acknowledgeid - (ID)update 的 ID; userid - (ID) 更新事件的用户 ID; eventid - (ID) 更新后事件的 ID; clock - (timestamp) 事件更新时间; message - (string) 消息文本; action - (integer)update 操作类型 (参见event.acknowledge); old_severity - (integer) 此 update 操作前的事件严重程度; new_severity - (integer) 此 update 操作后的事件严重程度; suppress_until - (timestamp) 事件将被抑制的时间; taskid - (ID) 如果当前事件正在进行等级变更, 则为任务 ID. 支持 count.
selectTags	query	返回包含问题标签的tags属性. 输出格式: [{"tag": "<tag>", "value": "<value>"}, ...].
selectSuppressionData	query	返回包含活动维护和手动抑制列表的 suppression_data 属性: maintenanceid - (ID) 维护 ID; userid - (ID) 抑制问题的用户 ID; suppress_until - (integer) 问题被抑制的时间.
filter	object	仅返回完全匹配给定过滤条件的结果. 接受一个 object, 其中键是属性名, 值是要匹配的单个值或 array 值. 不支持 text数据类型的属性.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可能值: eventid.
countOutput	boolean	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
editable	boolean	
excludeSearch	boolean	
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
search	object	
searchByAny	boolean	
searchWildcardsEnabled	boolean	
sortorder	string/array	
startSearch	boolean	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

检索触发器问题事件

从触发器"15112" 获取最近事件.

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "problem.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "selectAcknowledges": "extend",
        "selectTags": "extend",
        "selectSuppressionData": "extend",
```

```
        "objectids": "15112",
        "recent": true,
        "sortfield": ["eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "1245463",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "15112",
            "clock": "1472457242",
            "ns": "209442442",
            "r_eventid": "1245468",
            "r_clock": "1472457285",
            "r_ns": "125644870",
            "correlationid": "0",
            "userid": "1",
            "name": "Zabbix agent on localhost is unreachable for 5 minutes",
            "acknowledged": "1",
            "severity": "3",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "acknowledges": [
                {
                    "acknowledgeid": "14443",
                    "userid": "1",
                    "eventid": "1245463",
                    "clock": "1472457281",
                    "message": "problem solved",
                    "action": "6",
                    "old_severity": "0",
                    "new_severity": "0",
                    "suppress_until": "1472511600",
                    "taskid": "0"
                }
            ],
            "suppression_data": [
                {
                    "maintenanceid": "15",
                    "suppress_until": "1472511600",
                    "userid": "0"
                }
            ],
            "suppressed": "1",
            "tags": [
                {
                    "tag": "test-tag",
                    "value": "test-value"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

检索指定用户已确认的问题

获取用户 ID=10 确认的问题

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "problem.get",
    "params": {
        "output": "extend",
        "action": 2,
        "action_userids": [10],
        "selectAcknowledges": ["userid", "action"],
        "sortfield": ["eventid"],
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "eventid": "1248566",
            "source": "0",
            "object": "0",
            "objectid": "15142",
            "clock": "1472457242",
            "ns": "209442442",
            "r_eventid": "1245468",
            "r_clock": "1472457285",
            "r_ns": "125644870",
            "correlationid": "0",
            "userid": "10",
            "name": "Zabbix agent on localhost is unreachable for 5 minutes",
            "acknowledged": "1",
            "severity": "3",
            "cause_eventid": "0",
            "opdata": "",
            "acknowledges": [
                {
                    "userid": "10",
                    "action": "2"
                }
            ],
            "suppressed": "0"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

另请参阅

- Alert
- Item
- Host
- lld 规则
- Trigger

来源

CEvent::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CProblem.php* 文件中。

高可用节点

该类设计用于处理作为高可用性集群一部分的服务器节点或独立服务器实例。

object 引用：

- 高可用节点

可用方法：

- hanode.get - 检索节点

高可用性节点 **object**

以下 object 与操作 Zabbix servers 的高可用集群相关

高可用节点

> **Note:**
> 节点由 Zabbix server 创建，无法通过 API 进行修改。

高可用性节点 object 具有以下属性。

属性	数据类型	描述
ha_nodeid	ID	节点 ID。
name	string	分配给节点的名称，使用 zabbix_server.conf 中的 HANodeName 配置项。 对于独立模式运行的服务器为空。
address	string	节点连接的 IP 或 DNS 名称。
port	integer	节点运行的端口。
lastaccess	integer	心跳时间，即节点最后一次 update 的时间。UTC 时间戳。
status	integer	节点状态。 可能的值： 0 - 待机； 1 - 手动停止； 2 - 不可用； 3 - 活动。

hanode.get

描述

`integer/array hanode.get(object parameters)`

该方法允许根据给定参数检索高可用性集群节点列表

> **Note:**
> 此方法仅适用于超级管理员用户类型更多信息请参阅User roles

参数

`(object)` 定义期望输出的参数.

该方法支持以下参数.

参数	数据类型	描述
ha_nodeids	ID/array	仅返回具有指定节点 ID 的节点.
filter	object	仅返回完全匹配给定过滤条件的结果. 接受一个 object, 其中键为属性名称, 值为单个值或用于匹配的 array 值数组. 支持的属性: `name`, `address`, `status`.
sortfield	string/array	按给定属性排序结果. 可选值: `name`, `lastaccess`, `status`.

参数	数据类型	描述
countOutput	flag	这些参数在通用 get 方法参数中有描述.
limit	integer	
output	query	
preservekeys	boolean	
sortorder	string/array	

返回值

(integer/array) 返回以下两种结果之一:

- 一个包含 array 的 objects 数组
- 检索到的 objects 数量（当使用了 countOutput 参数时）

示例

获取按状态排序的节点列表

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "preservekeys": true,
        "sortfield": "status",
        "sortorder": "DESC"
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
  "jsonrpc": "2.0",
  "result": {
    "ckuo7i1nw000h0sajj3l3hh8u": {
      "ha_nodeid": "ckuo7i1nw000h0sajj3l3hh8u",
      "name": "node-active",
      "address": "192.168.1.13",
      "port": "10051",
      "lastaccess": "1635335704",
      "status": "3"
    },
    "ckuo7i1nw000e0sajwfttc1mp": {
      "ha_nodeid": "ckuo7i1nw000e0sajwfttc1mp",
      "name": "node6",
      "address": "192.168.1.10",
      "port": "10053",
      "lastaccess": "1635332902",
      "status": "2"
    },
    "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt": {
      "ha_nodeid": "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt",
      "name": "node4",
      "address": "192.168.1.8",
      "port": "10052",
      "lastaccess": "1635334214",
      "status": "1"
    },
    "ckuo7i1nv000a0saj1fcdkeu4": {
      "ha_nodeid": "ckuo7i1nv000a0saj1fcdkeu4",
      "name": "node2",
      "address": "192.168.1.6",
      "port": "10051",
```

```
      "lastaccess": "1635335705",
      "status": "0"
    }
  },
  "id": 1
}
```

按节点 ID 获取特定节点列表

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "ha_nodeids": ["ckuo7i1nw000e0sajwfttc1mp", "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt"]
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "ha_nodeid": "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt",
            "name": "node4",
            "address": "192.168.1.8",
            "port": "10052",
            "lastaccess": "1635334214",
            "status": "1"
        },
        {
            "ha_nodeid": "ckuo7i1nw000e0sajwfttc1mp",
            "name": "node6",
            "address": "192.168.1.10",
            "port": "10053",
            "lastaccess": "1635332902",
            "status": "2"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

获取已停止节点列表

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "output": ["ha_nodeid", "address", "port"],
        "filter": {
            "status": 1
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
```

```
            "ha_nodeid": "ckuo7i1nw000g0sajjsjre7e3",
            "address": "192.168.1.12",
            "port": "10051"
        },
        {
            "ha_nodeid": "ckuo7i1nv000c0sajz85xcrtt",
            "address": "192.168.1.8",
            "port": "10052"
        },
        {
            "ha_nodeid": "ckuo7i1nv000d0sajd95y1b6x",
            "address": "192.168.1.9",
            "port": "10053"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

获取备用节点数量

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "countOutput": true,
        "filter": {
            "status": 0
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "3",
    "id": 1
}
```

检查特定 IP 地址节点的状态

执行请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "hanode.get",
    "params": {
        "output": ["name", "status"],
        "filter": {
            "address": ["192.168.1.7", "192.168.1.13"]
        }
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "name": "node3",
            "status": "0"
        },
```

```
        {
            "name": "node-active",
            "status": "3"
        }
    ],
    "id": 1
}
```

来源

CHaNode::get() 位于 *ui/include/classes/api/services/CHaNode.php* 文件中。

附录 **1.** 参考说明

注释　数据类型

Zabbix API 支持以下数据类型作为输入：

类型	描述
ID	用于引用实体的唯一标识符。
boolean	布尔值（`true` 或 `false`）。
flag	如果传递的值不等于 `null`，则被视为 `true`；否则，该值被视为 `false`。
integer	整数。
float	浮点数。
string	文本字符串。
text	更长的文本字符串。
timestamp	Unix 时间戳。
array	有序值序列（普通数组）。
object	关联数组。
query	定义要返回的数据的值。该值可以定义为属性名称的数组（仅返回特定属性），或作为以下预定义值之一： `extend` - 返回所有对象属性； `count` - 返回检索到的记录数，仅由某些子查询支持。

Attention:
Zabbix API 返回结果为字符串或数组。

属性行为

某些对象属性带有简短的标签来描述其行为。以下标签被使用：

- 只读 - 属性的值会自动设置，用户无法定义或更改，即使在某些特定条件下（例如，对于继承的对象或发现的对象，为只读）；
- 只写 - 可以设置属性的值，但之后无法访问；
- 常量 - 在创建对象时可以设置属性的值，但之后无法更改；
- 支持 - 在某些特定条件下允许设置属性的值，但不需要设置（例如，如果 `type` 设置为” 简单检查”、” 外部检查”、”SSH 代理”、”TELNET 代理” 或”HTTP 代理”，则为支持）；
- 必需 - 对于所有操作（除了获取操作）或在某些特定条件下，需要设置属性的值（例如，对于创建操作为必需；如果 `operationtype` 设置为” 全局脚本” 且未设置 `opcommand_hst`，则为必需）。

Note:
对于更新操作，如果在更新操作期间设置属性，则认为该属性为” 设置”。

未标记标签的属性是可选的。

参数行为

一些操作参数带有简短的标签，用于描述它们在操作中的行为。使用的标签如下：

- 只读 - 参数的值会自动设置，用户无法定义或更改，即使在某些特定条件下（例如，对于继承的对象或发现的对象，为只读）；
- 只写 - 可以设置参数的值，但之后无法访问；

- 支持 - 在某些特定条件下允许设置参数的值，但不需要设置（例如，如果代理对象的 operating_mode 设置为”被动代理”，则为支持）；
- 必需 - 必须设置参数的值。

未标记标签的参数是可选的。

预留 **ID** 值 **“0”** 保留的 ID 值 “0” 可用于过滤元素和删除引用对象。- 例如，要从主机中删除 proxy 的代理，应将 proxyid 设置为 0（“proxyid”：“0”）- 或用于过滤由 zabbix server 监控的主机，proxyids 设置为 0（“proxyids”：“0”）。

常用的**”get”** 方法参数 The following parameters are supported by all get methods:

所有 get 方法都支持以下参数：

参数	类型	描述
countOutput	布尔值	返回结果中的记录数，而不是实际数据。
editable	布尔值	如果设置为 true，则仅返回用户具有写入权限的对象。 默认值：false。
excludeSearch	布尔值	返回与 search 参数中给定的条件不匹配的结果。
filter	对象	仅返回与给定过滤器完全匹配的结果。 接受一个对象，其中键是属性名，值是单个值或要与之匹配值的数组。 不支持 text数据类型的属性。
limit	整数	限制返回的记录数。
output	查询	要返回的对象属性。 默认值：extend。
preservekeys	布尔值	在结果数组中使用 ID 作为键。
search	对象	返回与给定模式匹配的结果（不区分大小写）。 接受一个对象，其中键是属性名，值是要搜索的字符串。如果没有给出其他选项，则执行 LIKE "%…%" 搜索。 仅支持 string 和 text数据类型的属性。
searchByAny	布尔值	如果设置为 true，则返回与 filter 或 search 参数中给出的任何条件匹配的结果，而不是与所有条件匹配的结果。 默认值：false。
searchWildcardsEnabled	布尔值	如果设置为 true，则允许在 search 参数中使用”*” 作为通配符字符。 默认值：false。
sortfield	string/array	按给定属性对结果排序。有关可用于排序的属性列表，请参考特定的 API get 方法描述。在排序之前不解析宏。 如果未指定值，则返回的数据将是未排序的。
sortorder	string/array	排序次序。如果传递的是数组，则每个值将与 sortfield 参数中给定的对应属性匹配。 可能的值: ASC - (默认) 升序; DESC - 降序.
startSearch	boolean	search 参数将比较字段的开头，即执行 LIKE "…%" 模糊搜索。 如果 searchWildcardsEnabled 设置为 true，则忽略。

Entity origin flags Get methods return a flags property for entities related to low-level discovery (LLD rule/LLD rule prototype, item/item prototype, etc). This property is useful to denote if the entity has been discovered or not, since editing for discovered entities is limited.

The flags property returns a result based on a combination (”+” operation) of these values:

Value	Description
0	Base entity (item, trigger, graph, host)
1	Low-level discovery rule
2	Any prototype (item prototype, trigger prototype, LLD rule prototype, etc)
4	Discovered entity (discovered item, trigger, graph, host, LLD rule)

The **combined** value returned by the `flags` property may be:

Value	Combination of	Description
0	0	Plain entity (item, trigger, graph, host).
2	2	Entity prototype (item prototype, trigger prototype, etc).
6	2+4	Discovered item, trigger, graph, host (converted from prototype).
1	1	Low-level discovery rule.
3	1+2	Low-level discovery rule prototype.
5	1+4	Discovered low-level discovery rule (converted from prototype).
7	1+2+4	Discovered low-level discovery rule prototype.

示例　用户权限检查

用户是否有权写入以”MySQL” 或”Linux” 开头的主机？

请求：

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "countOutput": true,
        "search": {
            "host": ["MySQL", "Linux"]
        },
        "editable": true,
        "startSearch": true,
        "searchByAny": true
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "0",
    "id": 1
}
```

Note:
返回结果是”0” 意思是没有主机具有” 读/写” 权限。

不匹配统计

计算名称不包含子字符串”ubuntu” 的主机数量

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "countOutput": true,
        "search": {
            "host": "ubuntu"
        },
        "excludeSearch": true
```

```
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": "44",
    "id": 1
}
```

使用通配符搜索主机

查找名称包含单词"server" 且主机接口的端口号为"10050" 或"10071" 的主机。按主机名降序排序，并限制只输出 5 个主机。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid", "host"],
        "selectInterfaces": ["port"],
        "filter": {
            "port": ["10050", "10071"]
        },
        "search": {
            "host": "*server*"
        },
        "searchWildcardsEnabled": true,
        "searchByAny": true,
        "sortfield": "host",
        "sortorder": "DESC",
        "limit": 5
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": [
        {
            "hostid": "50003",
            "host": "WebServer-Tomcat02",
            "interfaces": [
                {
                    "port": "10071"
                }
            ]
        },
        {
            "hostid": "50005",
            "host": "WebServer-Tomcat01",
            "interfaces": [
                {
                    "port": "10071"
                }
            ]
        },
        {
            "hostid": "50004",
            "host": "WebServer-Nginx",
            "interfaces": [
```

```
                {
                    "port": "10071"
                }
            ]
        },
        {
            "hostid": "99032",
            "host": "MySQL server 01",
            "interfaces": [
                {
                    "port": "10050"
                }
            ]
        },
        {
            "hostid": "99061",
            "host": "Linux server 01",
            "interfaces": [
                {
                    "port": "10050"
                }
            ]
        }
    ],
    "id": 1
}
```

使用"preservekeys" 和通配符搜索主机

如果您在前面的请求中添加参数 "preservekeys"，则结果将作为关联数组返回，其中键是对象的 id。

请求:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "method": "host.get",
    "params": {
        "output": ["hostid", "host"],
        "selectInterfaces": ["port"],
        "filter": {
            "port": ["10050", "10071"]
        },
        "search": {
            "host": "*server*"
        },
        "searchWildcardsEnabled": true,
        "searchByAny": true,
        "sortfield": "host",
        "sortorder": "DESC",
        "limit": 5,
        "preservekeys": true
    },
    "id": 1
}
```

响应:

```
{
    "jsonrpc": "2.0",
    "result": {
        "50003": {
            "hostid": "50003",
            "host": "WebServer-Tomcat02",
            "interfaces": [
                {
```

```
                    "port": "10071"
                }
            ]
        },
        "50005": {
            "hostid": "50005",
            "host": "WebServer-Tomcat01",
            "interfaces": [
                {
                    "port": "10071"
                }
            ]
        },
        "50004": {
            "hostid": "50004",
            "host": "WebServer-Nginx",
            "interfaces": [
                {
                    "port": "10071"
                }
            ]
        },
        "99032": {
            "hostid": "99032",
            "host": "MySQL server 01",
            "interfaces": [
                {
                    "port": "10050"
                }
            ]
        },
        "99061": {
            "hostid": "99061",
            "host": "Linux server 01",
            "interfaces": [
                {
                    "port": "10050"
                }
            ]
        }
    },
    "id": 1
}
```


附录 **2.** 从 **7.2** 到 **7.4** 的变更

向后不兼容的更改 地图

ZBXNEXT-8784 从地图链接触发器 object 中移除了属性 `linktriggerid` 和 `linkid`。

媒介类型

ZBX-26258 `mediatype.get`: 新增了对 `selectUsers` 参数的严格验证。

用户

ZBX-26258 `user.get`: 新增了对方法参数的严格验证.
ZBX-26258 `user.get`: 属性 `userid` 现在仅在显式请求或当 `output` 设置为"extend" 时返回.

用户组

ZBX-26258 usergroup.get: 新增了对 mfaids, selectUsers 参数的严格验证.

其他变更和错误修复　仪表盘

ZBXNEXT-9087 新增了仪表板小部件类型itemcard。

发现规则原型

ZBXNEXT-1527 新增了 LLD 规则原型 API，包含方法 discoveryruleprototype.create、discoveryruleprototype.update、discoveryruleprototype.get、discoveryruleprototype.delete。

graph

ZBXNEXT-1527 Added new parameter selectDiscoveryData to the graph.get method; deprecated the selectGraphDiscovery parameter.

graphprototype

ZBXNEXT-1527 Added new parameters selectDiscoveryRulePrototype and selectDiscoveryData to the graphprototype.get method.

host

ZBXNEXT-1527 Added new parameters selectDiscoveryData and selectDiscoveryRules to the host.get method; deprecated selectHostDiscovery and selectDiscoveries parameters.

hostgroup

ZBXNEXT-1527 Added new parameter selectDiscoveryData to the hostgroup.get method; deprecated the selectGroupDiscoveries parameter.

hostprototype

ZBXNEXT-1527 Added new parameters selectDiscoveryRulePrototype and selectDiscoveryData to the hostprototype.get method.

item

ZBXNEXT-1527 Added new parameter selectDiscoveryData to the item.get method; deprecated the selectItemDiscovery parameter.

itemprototype

ZBXNEXT-1527 Added new parameters selectDiscoveryRulePrototype and selectDiscoveryData to the itemprototype.get method.

地图

ZBXNEXT-875 新增属性 zindex 至地图元素 object.
ZBXNEXT-2122 新增属性 edit_own_media 和 edit_user_media 至角色 API 动作 object.
ZBXNEXT-8784 新增属性 background_scale, show_element_label, show_link_label 至地图 object.
ZBXNEXT-8784 新增属性 show_label 至地图元素 object.
ZBXNEXT-8784 新增属性 show_label, indicator_type, itemid, thresholds, highlights 至地图链接 object.
ZBXNEXT-8784 新增地图链接指示器 object.

媒介类型

ZBXNEXT-9805 新增了 2 选项（"OAuth 令牌"）到媒介类型 object 的 smtp_authentication 属性中。
ZBXNEXT-9805 向媒介类型 object 添加了以下属性：redirection_url、client_id、client_secret、authorization_url、token_url、tokens_status、access_token、access_token_updated、access_expires_in、refresh_token。

模板

ZBXNEXT-9872 新增了属性 readme 和 wizard_ready。

模板仪表盘

ZBXNEXT-9087 新增了模板仪表板部件类型`itemcard`。

trigger

ZBXNEXT-1527 Added new parameter `selectDiscoveryData` to the `trigger.get` method; deprecated the `selectTriggerDiscovery` parameter.

triggerprototype

ZBXNEXT-1527 Added new parameters `selectDiscoveryRulePrototype` and `selectDiscoveryData` to the `triggerprototype.get` method.

用户宏

ZBXNEXT-9872 为主机宏 object 新增了 `config` 属性.

7.4.3 dashboard

ZBXNEXT-10143 Added new dashboard widget field `highlight_row` in problems widget.

task

ZBX-26202 `task.create`: *Admin* and *User* type users may now create 'Execute now' tasks.

20. 扩展

概述　尽管 Zabbix 提供了多种功能，但总可以扩展添加更多功能。扩展是一种方便的方式，可以在不更改其源代码的情况下修改和增强 Zabbix 的监控功能。

您可以通过使用内置扩展选项（捕获器监控项、用户参数等）或使用或创建自定义扩展（可加载模块、插件等）来扩展 Zabbix 功能。

本节概述了用于扩展 Zabbix 的所有选项。

使用自定义命令进行数据收集　捕获器监控项

Trapper items 捕获器监控项 是接受传入数据而不是查询数据的监控项。捕获器监控项可用于将特定数据发送到 Zabbix server/proxy，例如，在长时间运行的用户脚本的情况下，定期发送可用性和性能数据。您可以使用Zabbix sender命令行实用程序或自己实现基于 JSON 的通信协议.（类似于 Zabbix 发送器中使用的协议）来执行此`history.push`操作。

外部检查

外部检查 是通过运行可执行文件（例如 shell 脚本或二进制文件）来执行检查的监控项。

外部检查由 Zabbix server 或 proxy（当主机通过 proxy 监控时）执行，不需要在被监控的主机上运行 agent。

用户参数

用户参数 是用户定义的命令（与用户定义的键相关联），执行后可以从运行 Zabbix agent 的主机检索所需的数据。用户参数对于配置 Zabbix 中未预定义的 agent 或 agent2 监控项很有用。

`system.run[]` Zabbix agent 监控项

`system.run[]` Zabbix agent item是用户定义命令的监控项(与预定义键相关联 `system.run[]`，例如 `system.run[myscript.sh]`)，可以在运行 Zabbix 代理的主机上执行。

注意：`system.run[]` 默认情况下，监控项是禁用的，如果使用，则必须启用 (允许) 并在 Zabbix agent 或 agent2 配置文件中定义 (AllowKey'配置参数)

Attention:
外部检查、用户参数和 Zabbix agent 监控项等监控项中的用户定义命令 `system.run[]` 均由用于运行 Zabbix 组件的 OS 用户执行。要执行这些命令，此用户必须具有必要的权限。

HTTP agent 监控项

HTTP agent是通过 HTTP/HTTPS 执行数据请求的项。HTTP agent 监控项可用于向 HTTP 端点发送请求以从 *Elasticsearch* 和 *OpenWeatherMap* 等服务检索数据，用于检查 Zabbix API 的状态或 Apache 或 Nginx Web 服务器的状态等。HTTP 代理项（启用了捕获器功能）也可以用作trapper items 捕获器监控项。

脚本监控项

脚本监控项是用于执行用户定义的 JavaScript 代码的项，该代码通过 HTTP/HTTPS 检索数据。当 HTTP 代理项提供的功能不够时，脚本项非常有用。例如，在需要多个步骤或复杂逻辑的苛刻数据收集场景中，可以配置脚本项以进行 HTTP 调用，然后处理收到的数据，然后将转换后的值传递给第二个 HTTP 调

Note:
Zabbix server 和 proxy 支持 HTTP agent 和脚本监控项，并且不需要在被监控的主机上运行 agent。

高级扩展　可加载模块

可加载模块, 用 C 语言编写, 是一种多功能且注重性能的选项，用于扩展 UNIX 平台上 Zabbix 组件 (server, proxy, agent) 的功能。加载模块基本上是 Zabbix 守护程序使用的共享库，并在启动时加载。该库应包含某些函数，以便 Zabbix 进程可以检测到该文件确实是它可以加载和使用的模块。

可加载模块具有许多优点，包括能够添加新指标或实现任何其他逻辑 (例如，Zabbix 历史数据导出), 出色的性能以及开发、使用和共享其提供的功能的选项。它有助于无故障维护，并有助于更轻松地独立于 Zabbix 核心代码库提供新功能。

可加载模块在复杂的监控设置中特别有用。当监控嵌入式系统时，如果有大量监控参数或逻辑复杂或启动时间较长的繁重脚本，用户参数、`system.run[]` Zabbix 代理项和外部检查等扩展将对性能产生影响。可加载模块提供了一种在不牺牲性能的情况下扩展 Zabbix 功能的方法。

插件

插件提供了可加载模块（用 C 编写）的替代方案。但是，插件仅是一种扩展 Zabbix agent 2 的方法。

插件是一个 *Go* 包，它定义结构并实现一个或多个插件接口 (*Exporter*, *Collector*, *Configurator*, *Runner*, *Watcher*)。支持两种类型的 Zabbix agent 2 插件：

- 内置插件 (自 Zabbix 4.4.0 起支持)
- 可加载插件 (自 Zabbix 6.0.0 起支持)

查看内置插件列表。

有关编写自己的插件的说明和教程，请参阅开发者中心。

自定义警报　Webhooks

Webhook是一种 Zabbix媒体类型，它提供了一种将 Zabbix 警报功能扩展到外部软件（例如帮助台系统、聊天或 Messenger ）的选项。与脚本项类似，Webhook 可用于使用自定义 JavaScript 代码进行 HTTP 调用，例如，将通知推送到不同的平台（例如 Microsoft Teams、Discord 和 Jira）。它还可以返回一些数据（例如，有关创建的帮助台工单的数据），然后这些数据会显示在 Zabbix 中

现有 webhook 可在 Zabbix Git 代码库中找到。有关自定义 webhook 开发，请参阅Webhook 开发指南.。

警报脚本

警报脚本是一种 Zabbix媒体类型，它提供了创建替代方法（脚本）来处理 Zabbix 警报的选项。如果您对 Zabbix 中现有的发送警报的媒体类型不满意，警报脚本会很有用

前端自定义　自定义主题

可以使用自定义主题来更改 Zabbix 前端的外观。请参阅有关创建和应用您自己的主题的说明。

前端模块

前端模块提供了通过添加第三方模块或开发您自己的模块来扩展 Zabbix 前端功能的选项。使用前端模块，您可以添加新的菜单项、它们各自的视图、操作等。

全局脚本　全局脚本是用户定义的一组命令，可根据配置的范围和用户权限在监控目标上执行（通过 shell (/bin/sh) 解释器）。可以配置全局脚本以执行以下操作：

- 动作操作
- 手动主机动作
- 手动事件动作

全局脚本在许多情况下都很有用。例如，如果配置为操作或手动主机操作，则可以使用全局脚本自动或手动执行远程命令，例如重新启动应用程序（Web 服务器、中间件、CRM 等）或释放磁盘空间（删除旧文件、清理/tmp 目录等）。或者，另一个示例，如果配置为手动事件操作，则可以使用全局脚本来管理外部系统中的问题单。

全局脚本可以由 Zabbix server、proxy 或 agent 程序执行。

> **Attention:**
> 用户定义的命令由运行 Zabbix 组件的 OS 用户执行。要执行这些命令，该用户必须具有必要的权限。

Zabbix API　Zabbix API是基于 HTTP 的 API，是 Zabbix 前端的一部分。使用 Zabbix API，您可以执行以下任何操作：

- Automate routine tasks.
- 以编程方式检索和修改 Zabbix 的配置。
- 导入和导出 Zabbix 配置。
- 访问 Zabbix 历史和趋势数据。
- 配置应用程序以与 Zabbix 配合使用。
- 将 Zabbix 与第三方软件集成。
- 自动执行日常任务。

see Zabbix API Method reference. Zabbix API 包含多种方法，这些方法名义上被分组到单独的 API 中。每种方法执行特定任务。有关可用方法以及 Zabbix API 提供的功能的概述，请参阅 Zabbix API方法参考。

1 可加载模块

概览

可加载模块为扩展 Zabbix 的功能，提供了一个侧重性能的选择。

您可以通过多种方式extend 扩展 Zabbix 的功能, 例如, 使用user parameters 用户参数,external checks 外部检查,and `system.run[]` Zabbix agent items 监控项. 这些方法效果很好，但存在一个重要缺点，即 fork()。Zabbix 每次处理用户指标时都必须分叉一个新进程，这对性能不利。通常这不是什么大问题，但在监控嵌入式系统、拥有大量监控参数或逻辑复杂或启动时间长的繁重脚本时，这可能是一个严重的问题。

可加载模块的支持提供了在不牺牲性能的情况下扩展 Zabbix agent、server 和 proxy 的方法。

可加载模块基本上是一个软件库，由 Zabbix 守护进程使用，并在启动时加载。该库应包含某些函数，以便 Zabbix 进程可以检测到该文件确实是它可以加载和使用的模块。

可加载模块有许多好处。出色的性能和实现任何逻辑的能力非常重要，但也许最重要的优势是开发、使用和共享 Zabbix 模块的能力。它有助于无故障维护，并有助于更轻松地独立于 Zabbix 核心代码库提供新功能。

模块许可和二进制形式的分发受 GPL 许可管辖（模块在运行时与 Zabbix 链接并使用 Zabbix 标头；目前整个 Zabbix 代码均在 GPL 许可下获得许可）。Zabbix 不保证二进制兼容性。

在一个 Zabbix LTS（长期支持）release 发布版本周期内，模块 API 的稳定性得到保证。Zabbix API 的稳定性无法保证（从技术上讲，可以从模块调用 Zabbix 内部函数，但不能保证此类模块可以正常工作）。

模块 API

为了将共享库视作 Zabbix 模块，它应该实现并导出一些函数。目前，Zabbix 模块 API 中由六个函数，其中一个是强制性的，另外五个是可选的。

强制必须接口

唯一的强制函数是 **zbx_module_api_version()**:

```
int zbx_module_api_version(void);
```

此函数应该返回实现这个模块的 API 版本，并且为了模块能被加载，这个版本必须与 ZABBIX 支持的模块 API 版本相匹配。Zabbix 支持的模块 API 的版本为 ZBX_MODULE_API_VERSION。所以这个函数应该返回这个常量。为了保持源代码兼容性，现在将旧常量 ZBX_MODULE_API_VERSION_ONE，替换成 ZBX_MODULE_API_VERSION，但不建议使用它。

可选接口

可选的函数是 **zbx_module_init()**, **zbx_module_item_list()**, **zbx_module_item_timeout()**, **zbx_module_history_write_cbs()** and **zbx_module_uninit()**:

```
int zbx_module_init(void);
```

这个函数应该对模块的执行进行必要的初始化（如果有的话）。如果成功，则返回 ZBX_MODULE_OK。否则它应该返回 ZBX_MODULE_FAIL。若为后一种情况，ZABBIX 将无法启动。

```
ZBX_METRIC  *zbx_module_item_list(void);
```

此函数应当返回模块支持的监控项列表。每个监控项被定义为 ZBX_METRIC 的结构下，详细信息请见后文。这个列表应以 “key” 字段为 NULL 作为 ZBX_METRIC 结构的终止。

```
void    zbx_module_item_timeout(int timeout);
```

如果模块导出 **zbx_module_item_list()**，此函数用于定义 Zabbix 配置文件中的超时设置，基于这个模块的监控项检查应遵守这个设置。这边，“timeout” 参数以秒为单位。

```
ZBX_HISTORY_WRITE_CBS   zbx_module_history_write_cbs(void);
```

这个函数应当返回 ZABBIX 服务器将用于导出不同数据类型历史记录的回调函数。回调函数应以 ZBX_HISTORY_WRITE_CBS 结构的字段提供，如果模块对于某种类型的历史纪录不感兴趣，则字段可以为 NULL 。

```
int zbx_module_uninit(void);
```

这个函数应当执行必要的反初始化（如果有的话），如释放分配的资源、关闭文件描述符等。

所有的函数会在 ZABBIX 启动的时候加载模块时，除了 zbx_module_uninit() 都将被调用一次。在卸载模块时，zbx_module_uninit() 会被 ZABBIX 调用。

定义监控项

每个监控项都应当被定义在 ZBX_METRIC 结构中：

```
typedef struct
{
    char        *key;
    unsigned    flags;
    int     (*function)();
    char        *test_param;
}
ZBX_METRIC;
```

这里的 **key** 指的时监控项的 key（例如：“ dummy.random”），**flags** 可以是 CF_HAVEPARAMS 或 0 (取决于监控项是否接受参数)，**function** 是实现该监控项的 C 函数（例如：”zbx_module_dummy_random”），最后 **test_param** 是使用” -P ” 标志启动 ZABBIX Agent 时使用的参数里列表（例如：”1,1000”, 可以是 NULL）。下面是一个具体示例：

```
static ZBX_METRIC keys[] =
{
    { "dummy.random", CF_HAVEPARAMS, zbx_module_dummy_random, "1,1000" },
    { NULL }
}
```

每个实现一个监控项的函数应该接受俩哥哥指针参数函数，第一个是一种 AGENT_REQUEST 类型，第二个是一种 AGENT_RESULT 类型：

```
int zbx_module_dummy_random(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    ...

    SET_UI64_RESULT(result, from + rand() % (to - from + 1));

    return SYSINFO_RET_OK;
}
```

如果这个监控项的值被成功获取，这些函数应当返回 SYSINFO_RET_OK。否则，应当返回 SYSINFO_RET_FAIL。关于如何从 AGENT_REQUEST 获取信息以及如何设定 AGENT_RESULT 的详情，请参阅示例 “dummy” 模块。

提供历史记录输出的回调

Attention:
从 ZABBIX 4.0.0 开始，不再支持通过 Zabbix Proxy 模块输出历史记录

模块可以按来行指定输出历史数据的函数：数字（浮点）、数字（无符号）、字符串、文本和日志：

```
typedef struct
{
    void    (*history_float_cb)(const ZBX_HISTORY_FLOAT *history, int history_num);
    void    (*history_integer_cb)(const ZBX_HISTORY_INTEGER *history, int history_num);
    void    (*history_string_cb)(const ZBX_HISTORY_STRING *history, int history_num);
    void    (*history_text_cb)(const ZBX_HISTORY_TEXT *history, int history_num);
    void    (*history_log_cb)(const ZBX_HISTORY_LOG *history, int history_num);
}
ZBX_HISTORY_WRITE_CBS;
```

每个输出历史纪录的函数都应当把"history_num" 元素作为 "history" 数组的参数。依据需要输出的历史记录类型，"history" 分别是以下结构的数组：

```
typedef struct
{
    zbx_uint64_t    itemid;
    int     clock;
    int     ns;
    double      value;
}
ZBX_HISTORY_FLOAT;

typedef struct
{
    zbx_uint64_t    itemid;
    int     clock;
    int     ns;
    zbx_uint64_t    value;
}
ZBX_HISTORY_INTEGER;

typedef struct
{
    zbx_uint64_t    itemid;
    int     clock;
    int     ns;
    const char  *value;
}
ZBX_HISTORY_STRING;

typedef struct
{
    zbx_uint64_t    itemid;
    int     clock;
    int     ns;
    const char  *value;
}
ZBX_HISTORY_TEXT;

typedef struct
{
    zbx_uint64_t    itemid;
    int     clock;
    int     ns;
    const char  *value;
    const char  *source;
    int     timestamp;
    int     logeventid;
    int     severity;
```

```
}
ZBX_HISTORY_LOG;
```

回调会在 Zabbix Server 的历史记录同步进程完成历史记录同步操作，数据被写入 Zabbix 数据库并将值保存在值缓存中后执行。

> **Attention:**
> 如果历史记录导出模块出现内部错误，建议以这样的方式编写模块，使其不会阻止整个监控直到恢复，而是丢弃数据并允许 Zabbix server 继续运行。

构建模块

目前，模块应当再 ZABBIX 源代码树中构建，因为模块 API 依赖于一些 ZABBIX 头文件中定义的一些数据结构。

对可加载模块来说，最重要的头是 **include/module.h**，它定义了这些住居结构。另一个很有用的头文件 **include/sysinc.h** ，它的执行会包含必要的系统头文件，这有助于 include/module.h 的正常工作。

为了 include/module.h 和 include/sysinc.h 被导入，应在 ZABBIX 源代码树的根目录下执行**./configure** 命令。这将创建 **include/config.h** 文件，其中包含了 include/sysinc.h 依赖。(如果你获得的 ZABBIX 源代码来自子版本存储库，则./configure 脚本尚不存在，应首先运行 **./bootstrap.sh** 脚本来生成它。)

记住这些信息，一切都准备好了去构建模块。该模块应包含 **sysinc.h** 和 **module.h**，构建脚本应确保这两个文件包含于路径中。有关详细信息，参见下文 “dummy” 模块。

其它有用的头文件 **include/log.h**，它定义了 **zabbix_log()** 函数，可用于记录和调试目的。

配置参数

ZABBIX Agent, Server 和 Proxy 支持两个参数来处理模块：

- LoadModulePath – 可加载模块所在的完整路径
- LoadModule – 启动时加载的模块。这些模块必须位于 LoadModulePath 制定的目录中。允许包含多个 LoadModule 参数

例如：要扩展 ZABBIX Agent 我们可以添加以下参数：

```
LoadModulePath=/usr/local/lib/zabbix/agent/
LoadModule=mariadb.so
LoadModule=apache.so
LoadModule=kernel.so
LoadModule=dummy.so
```

在启动 Agent 时，它将从/usr/local/lib/zabbix/agent/目录加载 mariadb.so,apache.so, kernel.so 和/usr/local/lib/zabbix 目录下的 dummy.so 模块。如果发生缺少模块、权限错误或该共享库文件不是 ZABBIX 模块，那么 Agent 的启动将失败。

前端配置

Zabbix Agent、Server 和 Proxy 支持可加载模块。因此 Zabbix 前端中的监控项类型依据模块在哪里被加载。如果模块在 Agent 端被加载那么监控项类型应当设置为 “Agent 检查” 或 “Agent 检查（主动）”。如果在 Server 端或 Proxy 端被加载，那么响应的类型应当为 “简单检查”。

通过 Zabbix 模块历史记录输出不需要进行前端配置。如果模块成功加载并提供 **zbx_module_history_write_cbs()** 函数且该函数应至少返回一个非 NULL 回调方法，则将自动启动历史记录输出。

Dummy 模块

Zabbix 包含一个用 C 语言编写的示例模块。该模块位于” src/modules/dummy” :

```
alex@alex:~trunk/src/modules/dummy$ ls -l
-rw-rw-r-- 1 alex alex 9019 Apr 24 17:54 dummy.c
-rw-rw-r-- 1 alex alex   67 Apr 24 17:54 Makefile
-rw-rw-r-- 1 alex alex  245 Apr 24 17:54 README
```

这个模块由详细的文档，可以作为您编写自己的模块的模板。

如上所述，在 Zabbix 源代码根目录下运行./configure 命令后，至于要运行 **make** 即可构建 **dummy.so**.

```
/*
** Zabbix
** Copyright (C) 2001-2016 Zabbix SIA
**
** This program is free software; you can redistribute it and/or modify
** it under the terms of the GNU General Public License as published by
** the Free Software Foundation; either version 2 of the License, or
```

```
** (at your option) any later version.
**
** This program is distributed in the hope that it will be useful,
** but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
** MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
** GNU General Public License for more details.
**
** You should have received a copy of the GNU General Public License
** along with this program; if not, write to the Free Software
** Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA  02110-1301, USA.
**/

###include "sysinc.h"
###include "module.h"

/* the variable keeps timeout setting for item processing */
static int  item_timeout = 0;

/* module SHOULD define internal functions as static and use a naming pattern different from Zabbix intern
/* symbols (zbx_*) and loadable module API functions (zbx_module_*) to avoid conflicts
static int  dummy_ping(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result);
static int  dummy_echo(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result);
static int  dummy_random(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result);

static ZBX_METRIC keys[] =
/*  KEY         FLAG        FUNCTION    TEST PARAMETERS */
{
    {"dummy.ping",      0,      dummy_ping, NULL},
    {"dummy.echo",      CF_HAVEPARAMS,  dummy_echo, "a message"},
    {"dummy.random",    CF_HAVEPARAMS,  dummy_random,   "1,1000"},
    {NULL}
};

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_api_version                                           *
 *                                                                            *
 * Purpose: returns version number of the module interface                    *
 *                                                                            *
 * Return value: ZBX_MODULE_API_VERSION - version of module.h module is       *
 *               compiled with, in order to load module successfully Zabbix   *
 *               MUST be compiled with the same version of this header file   *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
int zbx_module_api_version(void)
{
    return ZBX_MODULE_API_VERSION;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_item_timeout                                          *
 *                                                                            *
 * Purpose: set timeout value for processing of items                         *
 *                                                                            *
 * Parameters: timeout - timeout in seconds, 0 - no timeout set               *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
void    zbx_module_item_timeout(int timeout)
{
    item_timeout = timeout;
}
```

```c
/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_item_list                                             *
 *                                                                            *
 * Purpose: returns list of item keys supported by the module                 *
 *                                                                            *
 * Return value: list of item keys                                            *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
ZBX_METRIC  *zbx_module_item_list(void)
{
    return keys;
}

static int  dummy_ping(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    SET_UI64_RESULT(result, 1);

    return SYSINFO_RET_OK;
}

static int  dummy_echo(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    char    *param;

    if (1 != request->nparam)
    {
        /* set optional error message */
        SET_MSG_RESULT(result, strdup("Invalid number of parameters."));
        return SYSINFO_RET_FAIL;
    }

    param = get_rparam(request, 0);

    SET_STR_RESULT(result, strdup(param));

    return SYSINFO_RET_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: dummy_random                                                     *
 *                                                                            *
 * Purpose: a main entry point for processing of an item                      *
 *                                                                            *
 * Parameters: request - structure that contains item key and parameters      *
 *              request->key - item key without parameters                    *
 *              request->nparam - number of parameters                        *
 *              request->timeout - processing should not take longer than     *
 *                                 this number of seconds                     *
 *              request->params[N-1] - pointers to item key parameters        *
 *                                                                            *
 *             result - structure that will contain result                    *
 *                                                                            *
 * Return value: SYSINFO_RET_FAIL - function failed, item will be marked      *
 *                                  as not supported by Zabbix                *
 *               SYSINFO_RET_OK - success                                     *
 *                                                                            *
 * Comment: get_rparam(request, N-1) can be used to get a pointer to the Nth  *
 *          parameter starting from 0 (first parameter). Make sure it exists  *
 *          by checking value of request->nparam.                             *
 *                                                                            *
```

```
 ******************************************************************************/
static int  dummy_random(AGENT_REQUEST *request, AGENT_RESULT *result)
{
    char    *param1, *param2;
    int from, to;

    if (2 != request->nparam)
    {
        /* set optional error message */
        SET_MSG_RESULT(result, strdup("Invalid number of parameters."));
        return SYSINFO_RET_FAIL;
    }

    param1 = get_rparam(request, 0);
    param2 = get_rparam(request, 1);

    /* there is no strict validation of parameters for simplicity sake */
    from = atoi(param1);
    to = atoi(param2);

    if (from > to)
    {
        SET_MSG_RESULT(result, strdup("Invalid range specified."));
        return SYSINFO_RET_FAIL;
    }

    SET_UI64_RESULT(result, from + rand() % (to - from + 1));

    return SYSINFO_RET_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_init                                                  *
 *                                                                            *
 * Purpose: the function is called on agent startup                           *
 *          It should be used to call any initialization routines             *
 *                                                                            *
 * Return value: ZBX_MODULE_OK - success                                      *
 *               ZBX_MODULE_FAIL - module initialization failed               *
 *                                                                            *
 * Comment: the module won't be loaded in case of ZBX_MODULE_FAIL             *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
int zbx_module_init(void)
{
    /* initialization for dummy.random */
    srand(time(NULL));

    return ZBX_MODULE_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Function: zbx_module_uninit                                                *
 *                                                                            *
 * Purpose: the function is called on agent shutdown                          *
 *          It should be used to cleanup used resources if there are any      *
 *                                                                            *
 * Return value: ZBX_MODULE_OK - success                                      *
 *               ZBX_MODULE_FAIL - function failed                            *
 *                                                                            *
```

```
 ******************************************************************************/
int zbx_module_uninit(void)
{
    return ZBX_MODULE_OK;
}

/******************************************************************************
 *                                                                            *
 * Functions: dummy_history_float_cb                                          *
 *            dummy_history_integer_cb                                        *
 *            dummy_history_string_cb                                         *
 *            dummy_history_text_cb                                           *
 *            dummy_history_log_cb                                            *
 *                                                                            *
 * Purpose: callback functions for storing historical data of types float,    *
 *          integer, string, text and log respectively in external storage    *
 *                                                                            *
 * Parameters: history     - array of historical data                         *
 *             history_num - number of elements in history array              *
 *                                                                            *
 ******************************************************************************/
static void dummy_history_float_cb(const ZBX_HISTORY_FLOAT *history, int history_num)
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* do something with history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

static void dummy_history_integer_cb(const ZBX_HISTORY_INTEGER *history, int history_num)
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* do something with history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

static void dummy_history_string_cb(const ZBX_HISTORY_STRING *history, int history_num)
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* do something with history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

static void dummy_history_text_cb(const ZBX_HISTORY_TEXT *history, int history_num)
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* do something with history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

static void dummy_history_log_cb(const ZBX_HISTORY_LOG *history, int history_num)
```

```
{
    int i;

    for (i = 0; i < history_num; i++)
    {
        /* do something with history[i].itemid, history[i].clock, history[i].ns, history[i].value, ... */
    }
}

/***********************************************************************************
 *                                                                                 *
 * Function: zbx_module_history_write_cbs                                          *
 *                                                                                 *
 * Purpose: returns a set of module functions Zabbix will call to export           *
 *          different types of historical data                                     *
 *                                                                                 *
 * Return value: structure with callback function pointers (can be NULL if        *
 *               module is not interested in data of certain types)                *
 *                                                                                 *
 ***********************************************************************************/
ZBX_HISTORY_WRITE_CBS   zbx_module_history_write_cbs(void)
{
    static ZBX_HISTORY_WRITE_CBS    dummy_callbacks =
    {
        dummy_history_float_cb,
        dummy_history_integer_cb,
        dummy_history_string_cb,
        dummy_history_text_cb,
        dummy_history_log_cb,
    };

    return dummy_callbacks;
}
```

这个模块导出三个新的监控项类型：

- dummy.ping - 总是返回'1'
- dummy.echo[param1] - 总是返回第一个参数，例如 dummy.echo[ABC] 将返回" ABC "
- dummy.random[param1, param2] - 返回 param1 与 param2 范围内的随机数，例如, dummy.random[1,1000000]

限制

仅对类 Unix 平台实现了可加载模块的支持。这意味着它不适用于 Windows 平台的 Agent。

某些情况下，模块可能要从 *zabbix_agentd.conf* 读取与模块相关的配置参数。目前不支持这么操作。如果您需要模块使用某些配置参数，则应该实现特定与模块的配置文件解析。

2 插件

概述

插件提供了扩展 Zabbix 监控功能的选项。插件使用 Go 编程语言编写，仅受 Zabbix agent 2 支持。插件提供了可加载模块（使用 C 编写）的替代方案，以及扩展 Zabbix 功能的其他方法。

以下功能特定于 agent 2 及其插件：

- 支持被动和主动检查的预定和灵活的间隔；
- 关于计划和任务并发的任务队列管理；
- 插件级超时；
- 启动时检查 Zabbix agent 2 及其插件的兼容性。

自 Zabbix 6.0 起，插件不必直接集成到 agent 2 中，而是可以作为可加载插件添加，从而更容易创建用于收集新监控指标的附加插件。

本页列出了 Zabbix 原生和可加载的插件，并从用户角度描述了插件配置原则。

有关编写自己的插件的说明和教程，请参阅开发者中心。

有关 Zabbix agent 2 与可加载插件之间的通信过程以及指标收集过程的更多信息，请参阅连接图。

配置插件

This section provides common plugin configuration principles and best practices. 本节提供常见的插件配置原则和最佳实践。

所有插件都使用 *Plugins.** 参数进行配置，该参数可以是 Zabbix agent 2 配置文件的一部分，也可以是插件自己的配置文件。如果插件使用单独的配置文件，则应在 Zabbix agent 2 配置文件的 Include 参数中指定该文件的路径。

典型的插件参数具有以下结构：

Plugins.<PluginName>.<Parameter>=<Value>

此外，还有两组特定的参数：

- *Plugins.<PluginName>.Default.<Parameter>=<Value>* 用于定义默认参数值。
- *Plugins.<PluginName>.<SessionName>.<Parameter>=<Value>* 用于通过命名会话为不同的监控目标定义单独的参数集。

所有参数名称均应遵守以下要求：

- 建议将插件名称大写；
- 参数应该大写；
- 不允许有特殊字符;
- 嵌套不受最大级别的限制；
- 参数的数量不受限制。

例如，要仅为 Uptime 插件执行没有在 agent 重启后立即安排更新间隔的主动检查，请在配置文件中设置。同样，要为 CPU 插件设置并发检查的自定义限制，请在配置文件中设置。设置 `Plugins.Uptime.System.ForceActiveChecksOnStart=1` 在配置文件。相似的，设置自定义限制为并行检查 对于 CPU 插件, 设置 `Plugins.CPU.System.Capacity=N` 在配置文件.

默认值

You can set default values for the connection-related parameters (URI, username, password, etc.) in the configuration file in the format: 您可以在配置文件中设置连接相关参数（URI、用户名、密码等）的默认值，格式如下：

* 插件.< 插件名称 >. 默认.< 参数 >=< 值 >

例如，*Plugins.Mysql.Default.Username=zabbix*, *Plugins.MongoDB.Default.Uri=tcp://127.0.0.1:27017*, etc.

如果项目键或命名会话参数中未提供此类参数的值，则插件将使用默认值。如果默认参数也未定义，则将使用硬编码默认值。

> **Note:**
> 如果项目键没有任何参数，Zabbix agent 2 将尝试使用默认参数部分中定义的值来收集指标。

命名会话

命名会话代表插件参数的附加级别，可用于为每个受监控的实例指定单独的身份验证参数集。每个命名会话参数应具有以下结构：

插件.< 插件名称 >. 会话.< 会话名称 >.< 参数 >=< 值 >

会话名称可以用作 connString 项目键参数，而不必单独指定 URI、用户名和/或密码。

在监控项中，第一个参数可以是 connString 或 URI。如果第一个键参数与任何会话名称都不匹配，它将被视为 URI。请注意，不支持在项目键中传递嵌入式 URI 凭据，请改用命名会话参数。

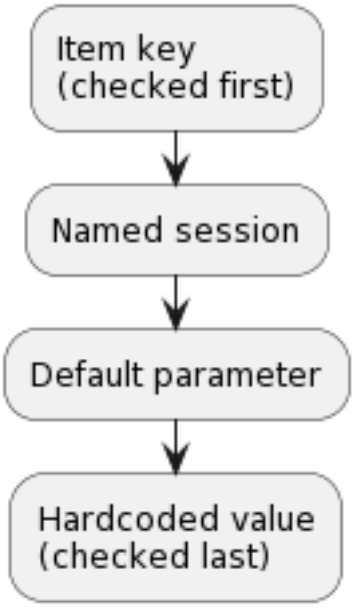
可用的命名会话 参数列表取决于插件。

可以通过在项目键参数中指定新值来覆盖会话参数 (参见示例)。

如果没有为命名会话定义参数，Zabbix agent2 将使用默认插件参数中定义的值。

参数优先级

Zabbix agent 2 插件按以下顺序搜索与连接相关的参数值：



1. 第一个 item 键参数与会话名称进行比较。如果未找到匹配项，则将其视为实际值；在这种情况下，将跳过步骤 3. 如果找到匹配项，则必须在命名会话中定义参数值（通常为 URI）。2. 如果已定义，其他参数将从监控项中获取。
2. 如果某个项目关键参数（例如密码）为空，插件将查找相应命名的会话参数。
3. 如果会话参数也没有指定，那么将使用相应默认参数中定义的值。
4. 如果一切都失败了，插件将使用硬编码的默认值。

示例 1

监控两个实例 “MySQL1” 和 “MySQL2”。

配置参数：

```
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL1.Uri=tcp://127.0.0.1:3306
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL1.User=mysql1_user
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL1.Password=unique_password
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL2.Uri=tcp://192.0.2.0:3306
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL2.User=mysql2_user
Plugins.Mysql.Sessions.MySQL2.Password=different_password
```

作为此配置的结果，每个会话名称都可以用作监控项 key中的 connString ，例如 mysql.ping[MySQL1] 或 mysql.ping[MySQL2]。

示例 2

提供项目键中的一些参数。

配置参数：

```
Plugins.Postgres.Sessions.Session1.Uri=tcp://192.0.2.234:5432
Plugins.Postgres.Sessions.Session1.User=old_username
Plugins.Postgres.Sessions.Session1.Password=session_password
```

监控项 key：pgsql.ping[session1,new_username„postgres]

此配置的结果是，agent 将使用以下参数连接到 PostgreSQL：

- 来自会话参数的 URI：*192.0.2.234:5432*
- 来自项目键的用户名：*new_username*
- 会话参数中的密码（因为在项目键中省略了它）：*session_password*
- 来自项目键的数据库名称：*postgres*

示例 3

使用默认配置参数收集指标。

配置参数：

```
Plugins.PostgreSQL.Default.Uri=tcp://192.0.2.234:5432
Plugins.PostgreSQL.Default.User=zabbix
Plugins.PostgreSQL.Default.Password=password
```

监控项 key: `pgsql.ping[,,,postgres]`

此配置的结果是，agent 将使用以下参数连接到 PostgreSQL：

- 默认 URI：*192.0.2.234:5432*
- 默认用户名：*zabbix*
- 默认密码：*password*
- 来自监控项的数据库名称：*postgres*

连接

一些插件支持同时从多个实例收集指标。可以监控本地和远程实例。支持 TCP 和 Unix 套接字连接。

建议配置插件以保持与实例的连接处于打开状态。这样做的好处是，由于连接数较少，网络拥塞、延迟以及 CPU 和内存使用率会降低。客户端库会处理此问题。

> **Note:**
> 未使用的连接应保持打开的时间段可以通过 *Plugins.<PluginName>.KeepAlive* 参数确定。例如：*Plugins.Memcached.KeepAlive*

内置

Zabbix Zabbix 2 的以下插件可立即使用。单击插件名称可转到包含更多信息的插件存储库。

插件名称	描述	支持的监控项键	注解
Agent	正在使用的 Zabbix Agent 的指标。	agent.hostname, agent.ping, agent.version	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数。
Ceph	Ceph monitoring.	ceph.df.details, ceph.osd.stats, ceph.osd.discovery, ceph.osd.dump, ceph.ping, ceph.pool.discovery, ceph.status	
CPU	System 系统 CPU 监控（CPU/CPU 核心数量、发现的 CPU、利用率百分比）。	system.cpu.discovery, system.cpu.num, system.cpu.util	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数。
Docker	Docker 容器的监控。	docker.container_info, docker.container_stats, docker.containers, docker.containers.discovery, docker.data_usage, docker.images, docker.images.discovery, docker.info, docker.ping	See also: Configuration parameters
File	文件指标收集。	vfs.file.cksum, vfs.file.contents, vfs.file.exists, vfs.file.md5sum, vfs.file.regexp, vfs.file.regmatch, vfs.file.size, vfs.file.time	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
Kernel	内核监控。	kernel.maxfiles, kernel.maxproc	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
Log	日志文件监控。	log, log.count, logrt, logrt.count	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数. See also: Plugin configuration parameters (Unix/Windows)
Memcached	Memcached 服务器监控。	memcached.ping, memcached.stats	

插件名称	描述	支持的监控项键	注解
Modbus	读取 Modbus 数据。	modbus.get	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
MQTT	接收 MQTT 主题的发布值。	mqtt.get	要配置与 MQTT 代理的加密连接，请将代理配置文件中的 TLS 参数指定为命名会话或默认参数。目前，TLS 参数不能作为项目密钥参数传递。
MySQL	监控 MySQL 及其分支。	mysql.custom.query, mysql.db.discovery, mysql.db.size, mysql.get_status_variables, mysql.ping, mysql.replication.discovery, mysql.replication.get_slave_status, mysql.version	parameters. 要配置与数据库的加密连接，请将代理配置文件中的 TLS 命名会话或默认参数。目前，TLS 参数不能作为项目密钥参数传递。
NetIf	网络接口的监控。	net.if.collisions, net.if.discovery, net.if.in, net.if.out, net.if.total	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
Oracle	Oracle 数据库监控。	oracle.diskgroups.stats, oracle.diskgroups.discovery, oracle.archive.info, oracle.archive.discovery, oracle.cdb.info, oracle.custom.query, oracle.datafiles.stats, oracle.db.discovery, oracle.fra.stats, oracle.instance.info, oracle.pdb.info, oracle.pdb.discovery, oracle.pga.stats, oracle.ping, oracle.proc.stats, oracle.redolog.info, oracle.sga.stats, oracle.sessions.stats, oracle.sys.metrics, oracle.sys.params, oracle.ts.stats, oracle.ts.discovery, oracle.user.info, oracle.version	使用该插件之前，请安装Oracle Instant Client。
Proc	Install the Oracle Instant Client before using the plugin.	proc.cpu.util	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
Redis	Redis 服务器监控。	redis.config, redis.info, redis.ping, redis.slowlog.count	

插件名称	描述	支持的监控项键	注解
Smart	S.M.A.R.T. 监控.	smart.attribute.discovery, smart.disk.discovery, smart.disk.get	Sudo/root access rights to smartctl are required for the user executing Zabbix agent 2. The minimum required smartctl version is 7.1. Supported keys can be used with Zabbix agent 2 only on Linux/Windows, both as a passive and active check. See also 执行 Zabbix agent2 的用户需要具有对 smartctl 的 sudo/root 访问权限。所需的最低 smartctl 版本为 7.1。 支持的密钥 只能在 Linux/Windows 上与 Zabbix agent 2 一起使用，既可用作被动检查，也可用作主动检查。另请参阅：: 配置参数
SW	已安装程序包的列表。	system.sw.packages, system.sw.packages.get	The supported keys have the same parameters as Zabbix agent key.
Swap	交换空间大小（以字节/百分比为单位）。	system.swap.size	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
SystemRun	运行指定的命令。	system.run	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数. 另请参阅: 插件配置参数 (Unix/Windows)
Systemd	监控 systemd 服务。	systemd.unit.discovery, systemd.unit.get, systemd.unit.info	
TCP	TCP 连接可用性检查。	net.tcp.port	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
UDP	监控 UDP 服务的可用性和性能。	net.udp.service, net.udp.service.perf	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
Uname	检索有关系统的信息。	system.hostname, system.sw.arch, system.uname	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
Uptime	系统正常运行时间指标收集。	system.uptime	Supported key has the same parameters as Zabbix agent key.
VFSDev	VFS 指标收集。	vfs.dev.discovery, vfs.dev.read, vfs.dev.write	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
WebCertificate	监控 TLS/SSL 网站证书。	web.certificate.get	
WebPage	网页监控。	web.page.get, web.page.perf, web.page.regexp	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
ZabbixAsync	异步指标收集。	net.tcp.listen, net.udp.listen, sensor, system.boottime, system.cpu.intr, system.cpu.load, system.cpu.switches, system.hw.cpu, system.hw.macaddr, system.localtime, system.sw.os, system.swap.in, system.swap.out, vfs.fs.discovery	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.
ZabbixStats	Zabbix server/proxy 内部指标或队列中延迟的项目数。	zabbix.stats	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.

插件名称	描述	支持的监控项键	注解
ZabbixSync	同步指标收集。	net.dns, net.dns.record, net.tcp.service, net.tcp.service.perf, proc.mem, proc.num, system.hw.chassis, system.hw.devices, system.sw.packages, system.users.num, vfs.dir.count, vfs.dir.size, vfs.fs.get, vfs.fs.inode, vfs.fs.size, vm.memory.size.	支持的密钥具有与 Zabbix agent 密钥相同的参数参数.

可加载

Note:
可加载插件，启动时：- *-V --version* - 打印插件版本和许可证信息；- *-h --help* - 打印帮助信息。

单击插件名称即可转到包含更多信息的插件存储库。

插件名称	描述	支持的项目键	注释
Ember+	Ember+ 的监控。	ember.get	目前仅可从源代码构建（适用于 Unix 和 Windows）。 另请参阅Ember+ 插件配置参数。
MongoDB	MongoDB 服务器和集群（基于文档的分布式数据库）的监控。	mongodb.collection.stats, mongodb.collections.discovery, mongodb.collections.usage, mongodb.connpool.stats, mongodb.db.stats, mongodb.db.discovery, mongodb.jumbo_chunks.count, mongodb.oplog.stats, mongodb.ping, mongodb.rs.config, mongodb.rs.status, mongodb.server.status, mongodb.sh.discovery, mongodb.version	要配置与数据库的加密连接，请将 agent 配置文件中的 TLS 参数指定为命名会话 参数。目前，TLS 参数不能作为项目键参数传递。 另请参阅MongoDB 插件配置参数。

插件名称	描述	支持的项目键	注释
MSSQL	MSSQL 数据库的监控。	mssql.availability.group.get, mssql.custom.query, mssql.db.get, mssql.job.status.get, mssql.last.backup.get, mssql.local.db.get, mssql.mirroring.get, mssql.nonlocal.db.get, mssql.perfcounter.get, mssql.ping, mssql.quorum.get, mssql.quorum.member.get, mssql.replica.get, mssql.version	要配置与数据库的加密连接，请将 agent 配置文件中的 TLS 参数指定为或命名会话 或默认参数。目前，TLS 参数不能作为项目键参数传递。 另请参阅MSSQL 插件配置参数。
PostgreSQL	监控 PostgreSQL 及其分支。	pgsql.autovacuum.count, pgsql.archive, pgsql.bgwriter, pgsql.cache.hit, pgsql.connections, pgsql.custom.query, pgsql.dbstat, pgsql.dbstat.sum, pgsql.db.age, pgsql.db.bloating_tables, pgsql.db.discovery, pgsql.db.size, pgsql.locks, pgsql.oldest.xid, pgsql.ping, pgsql.queries, pgsql.replication.count, pgsql.replication.process, pgsql.replication.process.discovery, pgsql.replication.recovery_role, pgsql.replication.status, pgsql.replication_lag.b, pgsql.replication_lag.sec, pgsql.uptime, pgsql.version, pgsql.wal.stat	要配置与数据库的加密连接，请将 agent 配置文件中的 TLS 参数指定为命名会话 或默认参数。目前，TLS 参数不能作为项目键参数传递。 另请参阅PostgreSQL 插件配置参数。

另请参阅:

- 构建可加载插件
- 用于 Windows 预编译插件二进制文件的Zabbix Cloud Images 和 Appliances

3 前端模块

概述

可以通过添加第三方模块或开发自己的模块来增强 Zabbix 前端功能，而无需更改 Zabbix 的源代码。

请注意，模块代码将以与 Zabbix 源代码相同的权限运行。这意味着：

- 第三方模块可能会造成危害。您必须信任您正在安装的模块；
- 第三方模块代码中的错误可能会导致前端崩溃。如果发生这种情况，只需从前端删除模块代码即可。重新加载 Zabbix 前端后，您会看到一条提示，提示某些模块缺失。转到模块管理（在 *Administration* → *General* → *Modules*），然后再次单击扫描目录以从数据库中删除不存在的模块。

安装

请务必阅读特定模块的安装手册。建议逐个安装新模块，以便轻松发现故障。

在安装模块之前：

- 确保从可信来源下载模块。安装有害代码可能会导致数据丢失等后果。
- 同一模块（相同 ID）的不同版本可以并行安装，但一次只能启用一个版本

安装模块的步骤：

- modules 将模块解压到 Zabbix 前端文件夹中的相应文件夹中
- 确保你的模块文件夹至少包含 manifest.json 文件
- 导航到模块管理并点击扫描目录按钮
- 新模块将与其版本、作者、描述和状态一起出现在列表中
- 单击模块状态即可启用模块

故障排除:

问题	解决方案
Module did not appear in the list	确保 manifest.json 文件存在于 `modules/your-module/` Zabbix 前端文件夹中。如果存在，则表示该模块不适合当前的 Zabbix 版本。如果 manifest.json 文件不存在，则可能是您在错误的目录中解压了。
Frontend crashed	模块代码与当前 Zabbix 版本或服务器配置不兼容。请删除模块文件并重新加载前端。您将看到一些模块缺失的通知。转到模块管理并再次单击扫描目录以从数据库中删除不存在的模块。
Error message about identical namespace, ID or actions appears	N 新模块尝试注册其他已启用模块已注册的命名空间、ID 或操作。在启用新模块之前，请先禁用冲突模块（错误消息中提到）。
Technical error messages appear	R 向模块开发人员报告错误。

开发模块

有关开发自定义模块的信息，请参阅开发者中心。

21. 附录

请使用侧边栏访问附录中的内容。

2 安装及配置

请通过侧边栏访问本节中内容。

1 创建数据库

概述

在部署 Zabbix server 或 proxy 时必须要创建数据库。

本节提供创建 Zabbix 数据库的说明。每个受支持的数据库都有对应的创建说明。

Zabbix 唯一支持的编码是 UTF-8 。使用此编码没有已知的任何安全漏洞。应注意如果使用其他的编码，则存在已知的安全问题。

> **Note:**
> 如果从 Zabbix Git 存储库 安装 Zabbix，在进行下一步操作之前需要执行以下命令：

 `$ make dbschema`

MySQL/MariaDB

为了使 Zabbix server/proxy 能够与 MySQL 数据库正常协作，支持字符集 utf8（又名 utf8mb3）和 utf8mb4（分别使用 utf8_bin 和 utf8mb4_bin 排序规则）。建议使用 utf8mb4 进行新安装。

对于 Zabbix 6.0.11 及更新版本，需要在导入模式期间创建确定性触发器。在 MySQL 和 MariaDB 上，如果启用了二进制日志记录并且没有超级用户权限同时未在 MySQL 配置文件中配置 log_bin_trust_function_creators = 1 ，则需要设置 GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1。

如果您从 Zabbix **packages** 安装，请继续执行适用于您的平台的 instructions。

如果您从源码安装 Zabbix：

- 创建和配置数据库和用户。

```
mysql -uroot -p<password>
mysql> create database zabbix character set utf8mb4 collate utf8mb4_bin;
mysql> create user 'zabbix'@'localhost' identified by '<password>';
mysql> grant all privileges on zabbix.* to 'zabbix'@'localhost';
mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;
mysql> quit;
```

- 将数据导入数据库，并将 utf8mb4 字符集设置为默认字符集。对于 Zabbix 代理数据库，只应导入 `schema.sql`（不导入 images.sql 或 data.sql）。

```
cd database/mysql
mysql -uzabbix -p<password> zabbix < schema.sql
#### 如果您正在为 Zabbix proxy 创建数据库，请在此处停止
mysql -uzabbix -p<password> zabbix < images.sql
mysql -uzabbix -p<password> zabbix < data.sql
```

成功导入 schema 后，可以禁用 `log_bin_trust_function_creators`：

```
mysql -uroot -p<password>
mysql> SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 0;
mysql> quit;
```

PostgreSQL

您需要拥有有权创建数据库对象的数据库用户。

如果您从 Zabbix **packages** 安装，请继续执行适用于您的平台的 instructions。

如果您从源码安装 Zabbix：

- 创建数据库用户。

以下 shell 命令将创建用户 `zabbix`。出现提示时指定密码并重复密码（注意，系统可能首先要求您输入 sudo 密码）：

```
sudo -u postgres createuser --pwprompt zabbix
```

- 创建数据库。

以下 shell 命令将创建数据库 `zabbix`（最后一个参数），并将先前创建的用户作为所有者（`-O zabbix`）。

```
sudo -u postgres createdb -O zabbix -E Unicode -T template0 zabbix
```

- 导入初始模式和数据（假设您在 Zabbix 源码的根目录中）。

对于 Zabbix 代理数据库，只应导入 `schema.sql`（不导入 images.sql 或 data.sql）。

```
cd database/postgresql
cat schema.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
#### 如果您正在为 Zabbix 代理创建数据库，请在此处停止
cat images.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
cat data.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
```

Attention:
上面的命令作为示例提供，可以在大多数 GNU/Linux 安装中使用。您可以使用不同的命令，例如：

`psql -U <username>`

 取决于您的系统/数据库的配置方式。如果您在设置数据库时遇到问题，请咨询您的数据库管理员。

TimescaleDB

创建和配置 TimescaleDB 的操作在单独的章节 中说明。

SQLite

仅 **Zabbix proxy** 支持使用 SQLite！

如果数据库不存在，将自动创建该数据库。

返回安装部分。

2 修复 **Zabbix** 数据库的字符集及字符序

MySQL/MariaDB

历史版本中, MySQL 及其衍生产品中使用的 UTF8（utf8mb3）只能实现最长 3 个字节的字符存储，那 4 个字节呢。从 MySQL 8.0.28 及 MariaDB 10.6.1 的版本之后, 'utf8mb3' 被弃用，并会在未来某个时候被删除，而'utf8mb4' 将被新版本中'utf8' 字符集引用。在 Zabbix 6.0 中'utf8mb4' 字符集也得到了支持，为了避免将来发生未知的问题，我们强烈建议您使用'utf8mb4' 字符集。并且支持的 Unicode 字符也是切换到'utf8mb4' 的另一个优点。

Warning:
由于 Zabbix 6.0 之前的版本不兼容 utf8mb4，在执行 utf8mb4 转换之前，请确保首先升级 Zabbix server 和 DB schema 为 6.0。

1. 检测数据库的字符集及字符序。

例:

```
mysql> SELECT @@character_set_database, @@collation_database;
+--------------------------+----------------------+
| @@character_set_database | @@collation_database |
+--------------------------+----------------------+
| latin2                   | latin2_general_ci    |
+--------------------------+----------------------+
```

或者:

```
mysql> SELECT @@character_set_database, @@collation_database;
+--------------------------+----------------------+
| @@character_set_database | @@collation_database |
+--------------------------+----------------------+
| utf8                     | utf8_bin             |
+--------------------------+----------------------+
```

当我们看到此处的字符集不是'utf8mb4_bin' 时，我们则需要更改它。

2. 停止 Zabbix 服务。

3. 将数据库进行备份！

4. 使用如下命令修复数据库的字符集及字符序:

```
alter database <your DB name> character set utf8mb4 collate utf8mb4_bin;
```

再次检测:

```
mysql> SELECT @@character_set_database, @@collation_database;
+--------------------------+----------------------+
| @@character_set_database | @@collation_database |
+--------------------------+----------------------+
| utf8mb4                  | utf8mb4_bin          |
+--------------------------+----------------------+
```

5. 导入下面的 sql 来修复每张表中各个列的字符集script mysql <your DB name> < utf8mb4_convert.sql

6. 执行如下命令:

```
              SET @ZABBIX_DATABASE = '<your DB name>';
If MariaDB →  set innodb_strict_mode = OFF;
              CALL zbx_convert_utf8();
If MariaDB →  set innodb_strict_mode = ON;
              drop procedure zbx_convert_utf8;
```

请注意，“utf8mb4” 会占用您相对较多的磁盘空间。

7. 如果没有错误信息 - 您可能希望备份一个修复过后的数据库。

8. 启动 Zabbix 服务.

3 为数据库升级主键

概述

自 Zabbix 6.0 起，主键会应用于新安装 Zabbix 数据库的所有表。

在这之前安装过的 Zabbix，本章节将提供手动升级所有表主键的说明。

此章节适用于如下数据库:

- MySQL
- PostgreSQL
- TimescaleDB
- Oracle

重要提示

- 确保在升级前备份数据库。
- 如果数据库使用分区，请联系数据库管理员或 Zabbix 支持团队寻求帮助。
- 强烈建议在升级时停止 Zabbix server。但是，如果绝对必要，有一种方法可以在 server 运行时执行升级（仅适用于没有 TimescaleDB 的 MySQL、MariaDB 和 PostgreSQL）。
- 成功升级到主键后，可以删除 CSV 文件。
- 可选地，Zabbix 前端可以切换到维护模式。
- 升级到主键应该在将 Zabbix server 升级到 6.0 之后完成。
- 在代理上，未使用的历史表可以通过执行 history_pk_prepare.sql 进行升级。

MySQL

导出和导入必须在 tmux/screen 中执行，以确保会话不会被丢弃。

另请参阅：重要说明

MySQL 8.0+ 和 mysqlsh

此方法可用于正在运行的 Zabbix server，但建议在升级时停止 server。MySQL Shell (*mysqlsh*) 必须 已安装 并且能够连接到数据库。

- 以 root（推荐）或任何具有 FILE 权限的用户身份登录 MySQL 控制台。
- 启用 local_infile 变量启动 MySQL。
- 通过运行 `history_pk_prepare.sql` 重命名旧表并创建新表。

```
mysql -uzabbix -p<password> zabbix < /usr/share/zabbix-sql-scripts/mysql/history_pk_prepare.sql
```

- 导出和导入数据。

通过 mysqlsh 连接。如果使用套接字连接，可能需要指定路径。

·sudo mysqlsh -uroot -S /run/mysqld/mysqld.sock --no-password -Dzabbix

运行（CSVPATH 可根据需要更改）：

```
CSVPATH="/var/lib/mysql-files";

util.exportTable("history_old", CSVPATH + "/history.csv", { dialect: "csv" });
util.importTable(CSVPATH + "/history.csv", {"dialect": "csv", "table": "history" });

util.exportTable("history_uint_old", CSVPATH + "/history_uint.csv", { dialect: "csv" });
util.importTable(CSVPATH + "/history_uint.csv", {"dialect": "csv", "table": "history_uint" });

util.exportTable("history_str_old", CSVPATH + "/history_str.csv", { dialect: "csv" });
util.importTable(CSVPATH + "/history_str.csv", {"dialect": "csv", "table": "history_str" });

util.exportTable("history_log_old", CSVPATH + "/history_log.csv", { dialect: "csv" });
util.importTable(CSVPATH + "/history_log.csv", {"dialect": "csv", "table": "history_log" });

util.exportTable("history_text_old", CSVPATH + "/history_text.csv", { dialect: "csv" });
util.importTable(CSVPATH + "/history_text.csv", {"dialect": "csv", "table": "history_text" });
```

- 按照post-migration instructions 删除旧表。

没有 mysqlsh 的 MariaDB/MySQL 8.0+

这种升级方法需要更多时间，只有在无法使用 *mysqlsh* 进行升级时才应使用。

表升级

- 以 root（推荐）或任何具有 FILE 权限的用户身份登录 MySQL 控制台。
- 启用 local_infile 变量启动 MySQL。
- 通过运行 history_upgrade_prepare.sql 重命名旧表并创建新表：

```
mysql -uzabbix -p<password> zabbix < /usr/share/zabbix-sql-scripts/mysql/option-patches/history_upgrade_pr
```

停止 server 的迁移

max_execution_time 必须在迁移数据之前禁用以避免迁移期间超时。

```
SET @@max_execution_time=0;

INSERT IGNORE INTO history SELECT * FROM history_old;
INSERT IGNORE INTO history_uint SELECT * FROM history_uint_old;
INSERT IGNORE INTO history_str SELECT * FROM history_str_old;
INSERT IGNORE INTO history_log SELECT * FROM history_log_old;
INSERT IGNORE INTO history_text SELECT * FROM history_text_old;
```

按照迁移后说明删除旧表。

在 server 运行的情况下迁移

检查启用了哪些路径导入/导出：

```
mysql> SELECT @@secure_file_priv;
+-----------------------+
| @@secure_file_priv · |
+-----------------------+
| /var/lib/mysql-files/ |
+-----------------------+
```

如果 *secure_file_priv* 值是目录路径，则将对该目录中的文件执行导出/导入。在这种情况下，相应地编辑查询中文件的路径或将 *secure_file_priv* 值设置为升级时间的空字符串。

如果 *secure_file_priv* 值为空，则可以从任何位置执行导出/导入。

如果 *secure_file_priv* 值为 NULL，将其设置为包含导出表数据的路径（上例中的 “/var/lib/mysql-files/”）。

有关详细信息，请参阅 MySQL 文档。

max_execution_time 必须在导出数据之前禁用以避免导出期间超时。

```
SET @@max_execution_time=0;
SELECT * INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/history.csv' FIELDS TERMINATED BY ',' ESCAPED BY '"' LINES TER

LOAD DATA INFILE '/var/lib/mysql-files/history.csv' IGNORE INTO TABLE history FIELDS TERMINATED BY ',' ESC

SELECT * INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/history_uint.csv' FIELDS TERMINATED BY ',' ESCAPED BY '"' LINE

LOAD DATA INFILE '/var/lib/mysql-files/history_uint.csv' IGNORE INTO TABLE history_uint FIELDS TERMINATED

SELECT * INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/history_str.csv' FIELDS TERMINATED BY ',' ESCAPED BY '"' LINES

LOAD DATA INFILE '/var/lib/mysql-files/history_str.csv' IGNORE INTO TABLE history_str FIELDS TERMINATED BY

SELECT * INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/history_log.csv' FIELDS TERMINATED BY ',' ESCAPED BY '"' LINES

LOAD DATA INFILE '/var/lib/mysql-files/history_log.csv' IGNORE INTO TABLE history_log FIELDS TERMINATED BY

SELECT * INTO OUTFILE '/var/lib/mysql-files/history_text.csv' FIELDS TERMINATED BY ',' ESCAPED BY '"' LINE

LOAD DATA INFILE '/var/lib/mysql-files/history_text.csv' IGNORE INTO TABLE history_text FIELDS TERMINATED
```

按照迁移后说明 删除旧表。

PostgreSQL

导出和导入必须在 tmux/screen 中执行，以确保会话不会被丢弃。对于使用 TimescaleDB 的安装，请跳过此部分并继续阅读PostgreSQL + TimescaleDB。

另请参阅：重要说明

表升级

- 使用 history_upgrade_prepare.sql 重命名表：

```
sudo -u zabbix psql zabbix < /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/option-patches/history_upgrade_prepa
```

停止 server 的迁移

- 导出当前历史，将其导入临时表，然后将数据插入新表，同时忽略重复项：

```
INSERT INTO history SELECT * FROM history_old ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

INSERT INTO history_uint SELECT * FROM history_uint_old ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

INSERT INTO history_str SELECT * FROM history_str_old ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

INSERT INTO history_log SELECT * FROM history_log_old ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

INSERT INTO history_text SELECT * FROM history_text_old ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;
```

查看提高 INSERT 性能的技巧：PostgreSQL：批量加载大量数据，检查点距离和 WAL 的数量。

- 按照post-migration instructions 删除旧表。

迁移正在运行的 server

- 导出当前历史，将其导入临时表，然后将数据插入新表，同时忽略重复项：

```
\copy history_old TO '/tmp/history.csv' DELIMITER ',' CSV
CREATE TEMP TABLE temp_history (
 · itemid · bigint · NOT NULL,
 · clock · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL,
 · value · DOUBLE PRECISION DEFAULT '0.0000' · NOT NULL,
 · ns · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL
);
\copy temp_history FROM '/tmp/history.csv' DELIMITER ',' CSV
INSERT INTO history SELECT * FROM temp_history ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

\copy history_uint_old TO '/tmp/history_uint.csv' DELIMITER ',' CSV
CREATE TEMP TABLE temp_history_uint (
 · itemid · bigint · NOT NULL,
 · clock · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL,
 · value · numeric(20) · DEFAULT '0' · NOT NULL,
 · ns · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL
);
\copy temp_history_uint FROM '/tmp/history_uint.csv' DELIMITER ',' CSV
INSERT INTO history_uint SELECT * FROM temp_history_uint ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

\copy history_str_old TO '/tmp/history_str.csv' DELIMITER ',' CSV
CREATE TEMP TABLE temp_history_str (
 · itemid · bigint · NOT NULL,
 · clock · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL,
 · value · varchar(255) · DEFAULT '' · NOT NULL,
 · ns · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL
);
\copy temp_history_str FROM '/tmp/history_str.csv' DELIMITER ',' CSV
INSERT INTO history_str (itemid,clock,value,ns) SELECT * FROM temp_history_str ON CONFLICT (itemid,clock,n

\copy history_log_old TO '/tmp/history_log.csv' DELIMITER ',' CSV
CREATE TEMP TABLE temp_history_log (
 · itemid · bigint · NOT NULL,
 · clock · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL,
 · timestamp · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL,
```

```
 · source · varchar(64) · DEFAULT '' · NOT NULL,
 · severity · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL,
 · value · text · DEFAULT '' · NOT NULL,
 · logeventid · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL,
 · ns · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL
);
\copy temp_history_log FROM '/tmp/history_log.csv' DELIMITER ',' CSV
INSERT INTO history_log SELECT * FROM temp_history_log ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;

\copy history_text_old TO '/tmp/history_text.csv' DELIMITER ',' CSV
CREATE TEMP TABLE temp_history_text (
 · itemid · bigint · NOT NULL,
 · clock · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL,
 · value · text · DEFAULT '' · NOT NULL,
 · ns · integer · DEFAULT '0' · NOT NULL
);
\copy temp_history_text FROM '/tmp/history_text.csv' DELIMITER ',' CSV
INSERT INTO history_text SELECT * FROM temp_history_text ON CONFLICT (itemid,clock,ns) DO NOTHING;
```

- 按照post-migration instructions 删除旧表。

PostgreSQL + TimescaleDB

导出和导入必须在 tmux/screen 中执行，以确保会话不会被丢弃。Zabbix server 应该在升级期间关闭。

另请参阅：重要说明

- 使用 history_pk_prepare.sql 重命名表。

```
sudo -u zabbix psql zabbix < /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/history_pk_prepare.sql
```

- 基于压缩设置运行 TimescaleDB 超表迁移脚本（兼容 TSDB v2.x 和 v1.x 版本）：·* 如果启用了压缩（默认安装），从 database/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_with_compression 运行脚本：·{.bash} · cat /usr/share/zabbix-
  | sudo -u zabbix psql zabbix · cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_
  | sudo -u zabbix psql zabbix · cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_
  | sudo -u zabbix psql zabbix · cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_
  | sudo -u zabbix psql zabbix · cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_
  | sudo -u zabbix psql zabbix ·* 如果压缩被禁用，从 database/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_no_compre
  运行脚本：·{.bash} · cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_no_compressio
  | sudo -u zabbix psql zabbix · cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_
  | sudo -u zabbix psql zabbix · cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_
  | sudo -u zabbix psql zabbix · cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_
  | sudo -u zabbix psql zabbix · cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/tsdb_history_pk_upgrade_
  | sudo -u zabbix psql zabbix ·

另请参阅：Tips 以提高 INSERT 性能。

- 按照post-migration instructions 删除旧表。

迁移后

对于所有数据库，迁移完成后，执行以下操作：

- 验证一切是否按预期工作。
- 删除旧表：

```
DROP TABLE history_old;
DROP TABLE history_uint_old;
DROP TABLE history_str_old;
DROP TABLE history_log_old;
DROP TABLE history_text_old;
```

另请参阅

- 准备用于分区的审计日志表

4 准备用于分区的审计日志表

概述

某些数据库（例如 MySQL）要求分区列成为表的唯一约束的一部分。因此，auditlog 要按时间对表进行分区，必须将主键从更改 auditid 为复合键 `auditid + clock`。

本节提供更改 `auditlog` 表主键的指导说明。

> **Attention:**
> 本页提供的说明适用于高级用户。请注意，这些说明可能需要根据您的具体配置进行调整。更改主键也可能与将来的升级补丁不兼容，因此可能需要手动处理将来的升级。更改主键可能

 是一项资源密集型操作，根据表大小需要花费大量时间 auditlog。建议在更改时停止 Zabbix Server 并将 Zabbix 前端切换到 [维护模式 manual/web_interface/maintenance_mode)。但是，如果绝对必要，有一种方法可以在不停机的情况下更改主键（见下文）。

auditlog 例如，对表进行分区可以改善大型设置中的内务管理。尽管 Zabbix 内务管理目前无法利用分区表（TimescaleDB 除外），但您可以使用脚本禁用 Zabbix 内务管理并删除分区。

自 Zabbix 7.0 起，auditlogTimescaleDB 的表已转换为超表，允许管家按块删除数据。要将现有 auditlog 表升级为超表，请 postgresql/timescaledb/schema.sql 在启动 Zabbix server 之前重新运行该脚本。如果在未先运行此脚本的情况下启动 Zabbix server，则 Zabbix server 将记录警告。另请参阅：TimescaleDB 安装。

MySQL

关于重建索引的重要说明

MySQL 会在操作过程中自动重建主键的索引 `ALTER TABLE`。但是，强烈建议使用该 `OPTIMIZE TABLE` 语句手动重建索引，以确保最佳数据库性能。

重建索引可能暂时需要与表本身一样多的额外磁盘空间。要获取数据和索引的当前大小，可以执行以下语句：

```
ANALYZE TABLE auditlog;
SHOW TABLE STATUS LIKE 'auditlog';
```

如果担心可用磁盘空间，请按照在不停机的情况下更改主键 的说明进行操作。还有其他选项可用：

- 增加sort_buffer_sizeMySQL 参数可能有助于在手动重建索引时减少磁盘空间使用量。但是，修改此变量可能会影响数据库的整体内存使用量。
- 考虑通过删除可能不必要的数据来释放空间。
- 在执行内存管家之前，请考虑减少数据存储期管家参数。

停机期间更改主键

1. 删除当前 auditlog 表主键并添加新的主键。

```
ALTER TABLE auditlog DROP PRIMARY KEY, ADD PRIMARY KEY (auditid, clock);
```

2. 重建索引（可选但强烈推荐，请参阅有关重建索引的重要说明）。

```
OPTIMIZE TABLE auditlog;
```

无需停机即可修改主键

此处介绍了手动更改主键的方法。或者，您可以使用 Percona 的pt-online-schema-change工具包。此工具包会自动执行以下操作，同时最大限度地减少用于更改 auditlog 表的空间。

1. 使用新的主键创建新表并创建索引。

```
CREATE TABLE `auditlog_new` (
  `auditid`            varchar(25)                         NOT NULL,
  `userid`             bigint unsigned                     NULL,
  `username`           varchar(100)    DEFAULT ''          NOT NULL,
  `clock`              integer         DEFAULT '0'         NOT NULL,
  `ip`                 varchar(39)     DEFAULT ''          NOT NULL,
  `action`             integer         DEFAULT '0'         NOT NULL,
  `resourcetype`       integer         DEFAULT '0'         NOT NULL,
  `resourceid`         bigint unsigned                     NULL,
  `resource_cuid`      varchar(25)                         NULL,
  `resourcename`       varchar(255)    DEFAULT ''          NOT NULL,
  `recordsetid`        varchar(25)                         NOT NULL,
  `details`            longtext                            NOT NULL,
  PRIMARY KEY (auditid,clock)
) ENGINE=InnoDB;
```

```
CREATE INDEX `auditlog_1` ON `auditlog_new` (`userid`,`clock`);
CREATE INDEX `auditlog_2` ON `auditlog_new` (`clock`);
CREATE INDEX `auditlog_3` ON `auditlog_new` (`resourcetype`,`resourceid`);
```

2. 交换表.

```
RENAME TABLE auditlog TO auditlog_old, auditlog_new TO auditlog;
```

3. 将数据从旧表复制到新表。

```
INSERT INTO auditlog SELECT * FROM auditlog_old;
```

这可以分块完成（根据需要使用 INSERT INTO 带有子句的多个语句），以避免过度使用资源。WHERE clock

4. 删除旧表。

```
DROP TABLE auditlog_old;
```

PostgreSQL

关于重建索引的重要说明

会在操作过程中自动重建主键的索引 ALTER TABLE。但是，强烈建议使用该 REINDEX TABLE CONCURRENTLY 语句手动重建索引，以确保最佳数据库性能。

重建索引可能暂时需要最多三倍于索引当前所用磁盘空间。要获取索引的当前大小，可以执行以下查询：

```
SELECT pg_size_pretty(pg_indexes_size('auditlog'));
```

如果担心可用磁盘空间，请按照 [在不停机的情况下更改主键](#altering-primary-key-without-downtime-1 的说明进行操作。还有其他选项可用：

- 增加maintenance_work_memPostgreSQL 参数可能有助于在手动重建索引时减少磁盘空间使用量。但是，修改此变量可能会影响数据库的整体内存使用量。
- 如果您有其他具有更多可用空间的磁盘或表空间，您可以考虑更改索引重建的临时存储位置。temp_tablespaces 参数来为临时对象指定不同的表空间。
- 考虑通过删除可能不必要的数据来释放空间。
- 在执行内存管家之前，请考虑减少数据存储期管家参数。

停机期间更改主键

1. 删除当前 auditlog 表主键并添加新的主键。

```
ALTER TABLE auditlog DROP CONSTRAINT auditlog_pkey;
ALTER TABLE auditlog ADD PRIMARY KEY (auditid,clock);
```

2. 重建索引（可选但强烈推荐，请参阅有关重建索引的重要说明）。

```
REINDEX TABLE CONCURRENTLY auditlog;
```

无需停机即可修改主键

这里描述了手动修改主键的方法。或者，pg_repack 可以考虑使用扩展来创建新表、复制数据和交换表。

1. 使用新的主键创建新表并创建索引。

```
CREATE TABLE auditlog_new (
  auditid             varchar(25)                           NOT NULL,
  userid              bigint                                NULL,
  username            varchar(100)    DEFAULT ''            NOT NULL,
  clock               integer         DEFAULT '0'           NOT NULL,
  ip                  varchar(39)     DEFAULT ''            NOT NULL,
  action              integer         DEFAULT '0'           NOT NULL,
  resourcetype        integer         DEFAULT '0'           NOT NULL,
  resourceid          bigint                                NULL,
  resource_cuid       varchar(25)                           NULL,
  resourcename        varchar(255)    DEFAULT ''            NOT NULL,
  recordsetid         varchar(25)                           NOT NULL,
  details             text            DEFAULT ''            NOT NULL,
  PRIMARY KEY (auditid,clock)
);
CREATE INDEX auditlog_new_1 ON auditlog_new (userid,clock);
```

```
CREATE INDEX auditlog_new_2 ON auditlog_new (clock);
CREATE INDEX auditlog_new_3 ON auditlog_new (resourcetype,resourceid);
```

2. 交换表。

```
ALTER TABLE auditlog RENAME TO auditlog_old;
ALTER TABLE auditlog_new RENAME TO auditlog;
```

3. 将数据从旧表复制到新表。

```
INSERT INTO auditlog SELECT * FROM auditlog_old;
```

usage. 这可以分块完成（根据需要使用 `INSERT INTO` 带有子句的多个语句 `WHERE clock`），以避免过度使用资源。

4. 删除旧表。

```
DROP TABLE auditlog_old;
```

另请参阅

- 数据库升级为主键和双精度数据类型

5 安全的连接数据库

概述

本章节提供了 Zabbix 的设置步骤和配置示例，用于在以下设备之间建立安全的 TLS 连接：

数据库	Zabbix 组件
MySQL	Zabbix frontend, Zabbix server, Zabbix proxy
PostgreSQL	Zabbix frontend, Zabbix server, Zabbix proxy

请参考各官方文档了解如何在 DBMS 中设置连接加密:

- MySQL: 源和副本复制数据库服务器。
- MySQL: 组复制等。数据库服务器。
- PostgreSQL 加密选项。

所有示例均基于 MySQL CE (8.0) 和 PgSQL (13) 的 GA 版本，可通过使用 AlmaLinux 8 的官方存储库获得。

要求

设置加密需要以下内容:

- 需要具有 OpenSSL 1.1.X 及以上版本的操作系统或其他替代方案。

> **Note:**
> 不建议使用不再更新维护的操作系统，尤其是在新安装的情况下。

数据库引擎 (RDBMS) 的安装及维护由官方存储库的开发人员提供。操作系统通常自带的数据库版本较老，没有实现加密支持，例如基于 RHEL 7 及 PostgreSQL 9.2、MariaDB 5.5 均没有加密支持。

术语

通过设置此选项强制 Zabbix Server/proxy/前端使用 TLS 连接数据库:

- required - 使用无需身份检查的 TLS 作为数据传输的连接;
- verify_ca - 使用 TLS 连接并验证证书;
- verify_full - 使用 TLS 连接，验证证书及 DBHost 指定的数据库身份 (CN) 匹配的证书;

Zabbix 配置

前端连接数据库

在前端安装的过程中可以配置使用数据库的安全连接:

- ·在配置数据库连接步骤中勾选 *Database TLS encryption* 复选框以启用传输加密。
- ·选中 *TLS* 加密字段时出现的验证数据库证书复选框，以启用证书加密。

Note:
对于 MySQL，如果 *Database host* 设置为 localhost，*Database TLS encryption* 复选框是禁用的，因为连接使用 socket 文件 (Unix) 或共享内存 (Windows) 是不能加密的。对于 PostgreSQL，如果 *Database host* 字段的值以斜线开头或字段为空，则 *TLS encryption* 复选框被禁用。

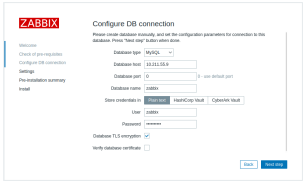
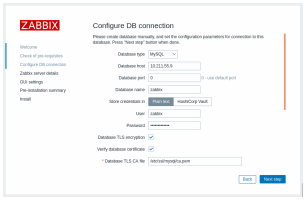
以下参数在证书模式 TLS 加密时可用 (如果两个复选框都勾选):

参数	描述
Database TLS CA file	指定有效的 TLS 证书颁发机构 (CA) 文件的完整路径
Database TLS key file	指定有效的 TLS 密钥文件的完整路径
Database TLS certificate file	指定有效 TLS 证书文件的完整路径
Database host verification	标记此复选框以激活主机验证. 对 MYSQL 禁用，因为 PHP MYSQL 库不允许跳过对端证书验证步骤。
Database TLS cipher list	指定有效密码的自定义列表。密码列表的格式必须符合 OpenSSL 标准。 仅对 MySQL 可用。

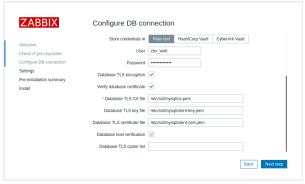
Attention:
TLS 参数必须指向有效的文件。如果指向的文件不存在或无效，则会导致授权错误.
如果证书文件权限是可写的，前端会在系统信息 报告中生成警告 “TLS 证书文件必须是只读的。” （仅当 PHP 用户是证书的所有者时才显示）。不支持受密码保护的证书。

用例

Zabbix 前端使用 GUI 界面定义可能的选项:required, verify_ca, verify_full。在安装向导步骤配置数据库连接中指定所需选项。这些选项按以下方式映射到配置文件（zabbix.conf.php）：

图形化设置	配置文件	描述	结果
	... // 用于 TLS 连接。 $DB ['ENCRYPTION'] = true; $DB['KEY_FILE'] = ''; $DB['CERT_FILE'] = ''; $ DB['CA_FILE'] = ''; $DB['VERIFY_HOST'] = false; $DB['CIPHER_LIST'] = ''; ...	选中数据库 *TLS* 加密 不选中验证数据库证书	启用 “必需” 模式。
	... $DB['ENCRYPTION'] = true; \\ $DB['KEY_FILE'] = ''; $DB['CERT_FILE'] = ''; $DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/ca.pem'; $DB['VERIFY_HOST'] = false; $DB['CIPHER_LIST'] = ''; ...	1。检查数据库 *TLS* 加密和验证数据库证书 2。指定数据库 *TLS CA* 文件的路径	启用 “验证 _ca” 模式。

图形化设置	配置文件	描述	结果

	...
	// 用于具有严格定义的密码列表的 TLS 连接。
	$DB['ENCRYPTION'] = true;
	$DB['KEY_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['CERT _FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['CA_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['VERIFY _HOST'] = true;
	$DB['CIPHER_LIST'] = '<cipher_list>';
	...
	
	或者：
	
	...
	// 用于未定义密码列表的 TLS 连接 - 由 MySQL 服务器选择
	$DB['ENCRYPTION'] = true;
	$DB['KEY_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['CERT_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['CA_FILE'] = '<key_file_path>';
	$DB['VERIFY_HOST'] = true;
	$DB['CIPHER_LIST'] = '';
	。 ..
		1. 检查数据库 *TLS* 加密和验证数据库证书
		2。指定数据库 *TLS* 密钥文件 3 的路径。指定数据库 *TLS CA* 文件
		4. 指定数据库 *TLS* 证书文件
		6. 指定 TLS 密码列表（可选）
			为 MySQL 启用 “verify_full” 模式。

	... $DB['ENCRYPTION'] = true; $DB['KEY_FILE'] = '<key_file_path>'; $DB['CERT_FILE'] = '<key_file_path>'; $DB['CA_FILE'] = '<key_file_path>'; $DB['VERIFY_HOST'] = true; $DB[' CIPHER_LIST'] = ' '; ...	1。检查数据库 *TLS* 加密和验证数据库证书 2。指定数据库 *TLS* 密钥文件 3 的路径。指定数据库 *TLS CA* 文件 4. 指定数据库 *TLS* 证书文件 6. 检查数据库主机验证	为 PostgreSQL 启用 “验证 _ 完整” 模式。

另请参阅： MySQL 的加密配置示例、PostgreSQL 的加密配置示例。

Zabbix 服务器/代理配置

可以使用 Zabbix server 和/或proxy 配置文件中的相应参数配置与数据库的安全连接。

配置	结果
无	未加密的数据库连接。
1. 设置 DBTLSConnect=required	服务器/代理与数据库建立 TLS 连接。不允许未加密的连接。
1. 设置 DBTLSConnect=verify_ca 2. 设置 DBTLSCAFile - 指定 TLS 证书颁发机构文件	服务器/代理在验证数据库证书后与数据库建立 TLS 连接。
1. 设置 DBTLSConnect=verify_full 2. 设置 DBTLSCAFile - 指定 TLS 证书颁发机构文件	服务器/代理在验证数据库证书和数据库主机身份后与数据库建立 TLS 连接。
1. 设置 DBTLSCAFile - 指定 TLS 证书颁发机构文件 2. 设置 DBTLSCertFile - 指定客户端公钥证书文件 3. 设置 DBTLSKeyFile - 指定客户端私钥文件	服务器/代理在连接到数据库时提供客户端证书。
1. 设置 DBTLSCipher - 客户端允许使用最高 TLS 1.2 的 TLS 协议进行连接的加密密码列表 或 DBTLSCipher13 - 客户端允许使用 TLS 1.3 协议进行连接的加密密码列表	(MySQL) TLS 使用提供的列表中的密码建立连接。 (PostgreSQL) 设置此选项将被视为错误。

1 MySQL 加密配置

概述

本文将以 CentOS 8.2 和 MySQL 8.0.21 为例，介绍如何配置数据库加密连接。

Attention:
如果 MySQL 主机设置为 localhost，加密选项将是不可用，这种情况下，Zabbix 前端和数据库之间使用 socket 文件连接 (在 Unix 上) 或共享内存 (在 Windows 上)，所以不能加密。

Note:
加密组合列表不限于本页列出的。还有更多组合可供选择。

先决条件

安装 MySQL 请参照 official repository.

有关如何使用 MySQL 存储库的详细信息请参照MySQL documentation

MySQL 服务器已准备好使用自签名证书接受安全连接.

若想查看哪些用户正在使用加密连接，请运行以下查询 (Performance Schema 选项应打开):

```
mysql> SELECT sbt.variable_value AS tls_version, t2.variable_value AS cipher, processlist_user AS user, pr
        FROM performance_schema.status_by_thread  AS sbt
        JOIN performance_schema.threads AS t ON t.thread_id = sbt.thread_id
        JOIN performance_schema.status_by_thread AS t2 ON t2.thread_id = t.thread_id
        WHERE sbt.variable_name = 'Ssl_version' and t2.variable_name = 'Ssl_cipher'
        ORDER BY tls_version;
```

所需模式

MySQL 配置

当前版本数据库的加密模式已经可以开箱即用encryption mode. 将在初始设置及启动后创建服务器端证书.

为主要组件创建用户和角色：

```
mysql> CREATE USER
 'zbx_srv'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '<strong_password>',
 'zbx_web'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '<strong_password>'
 REQUIRE SSL
 PASSWORD HISTORY 5;

mysql> CREATE ROLE 'zbx_srv_role', 'zbx_web_role';

mysql> GRANT SELECT, UPDATE, DELETE, INSERT, CREATE, DROP, ALTER, INDEX, REFERENCES ON zabbix.* TO 'zbx_sr
mysql> GRANT SELECT, UPDATE, DELETE, INSERT ON zabbix.* TO 'zbx_web_role';

mysql> GRANT 'zbx_srv_role' TO 'zbx_srv'@'%';
```

```
mysql> GRANT 'zbx_web_role' TO 'zbx_web'@'%';

mysql> SET DEFAULT ROLE 'zbx_srv_role' TO 'zbx_srv'@'%';
mysql> SET DEFAULT ROLE 'zbx_web_role' TO 'zbx_web'@'%';
```

注意, X.509 协议不检查标识, 但会将用户设置为仅使用加密连接。配置用户的更多详细信息请参阅 MySQL 文档 MySQL documentation。

运行如下命令以检查连接（socket 连接不能用于安全连接测试）：

```
$ mysql -u zbx_srv -p -h 10.211.55.9 --ssl-mode=REQUIRED
```

检查当前状态和可用的密码套件:

```
mysql> status
--------------
mysql Ver 8.0.21 for Linux on x86_64 (MySQL Community Server - GPL)

Connection id: 62
Current database:
Current user: zbx_srv@bfdb.local
SSL: Cipher in use is TLS_AES_256_GCM_SHA384

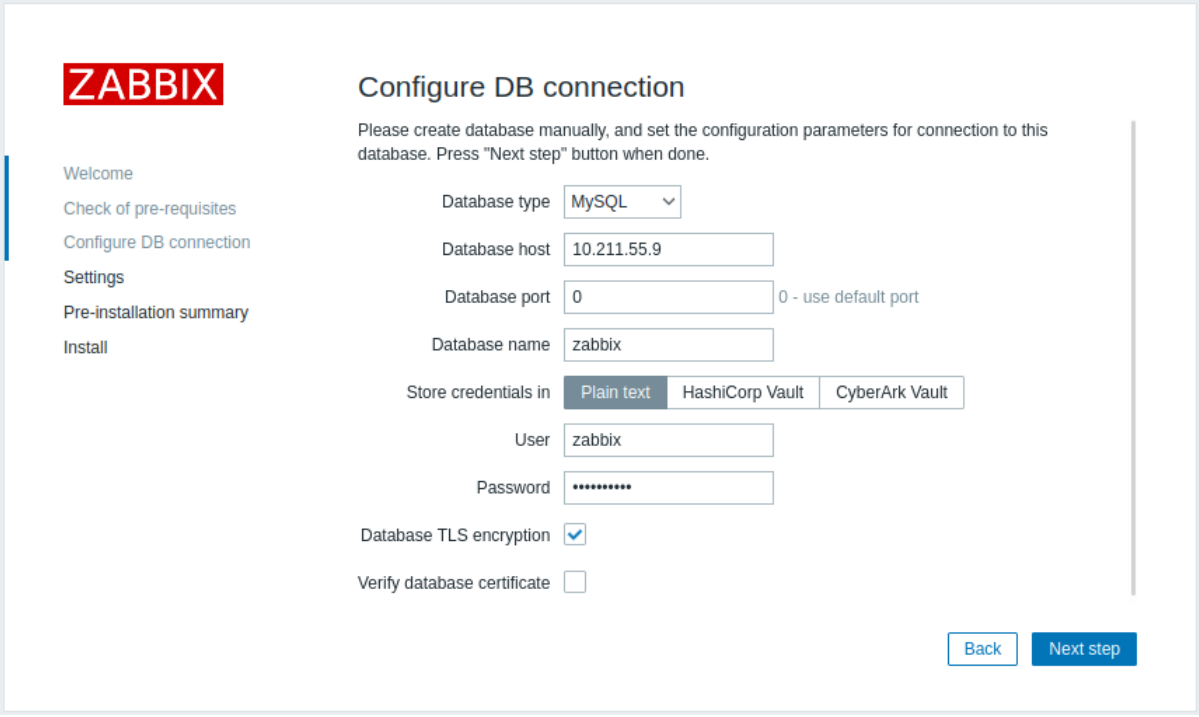

mysql> SHOW SESSION STATUS LIKE 'Ssl_cipher_list'\G;
*************************** 1. row ***************************
Variable_name: Ssl_cipher_list
Value: TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256:TLS_AES_128_CCM_SHA256:E
1 row in set (0.00 sec)

ERROR:
No query specified
```

前端

要为 Zabbix 前端和数据库之间的连接建立传输加密，请执行以下操作：

- 勾选 *Database TLS encryption*
- 取消勾选 *Verify database certificate*



服务端

要为服务端和数据库之间启用连接传输加密，请修改该文件 */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

```
...
DBHost=10.211.55.9
```

```
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=required
...
```

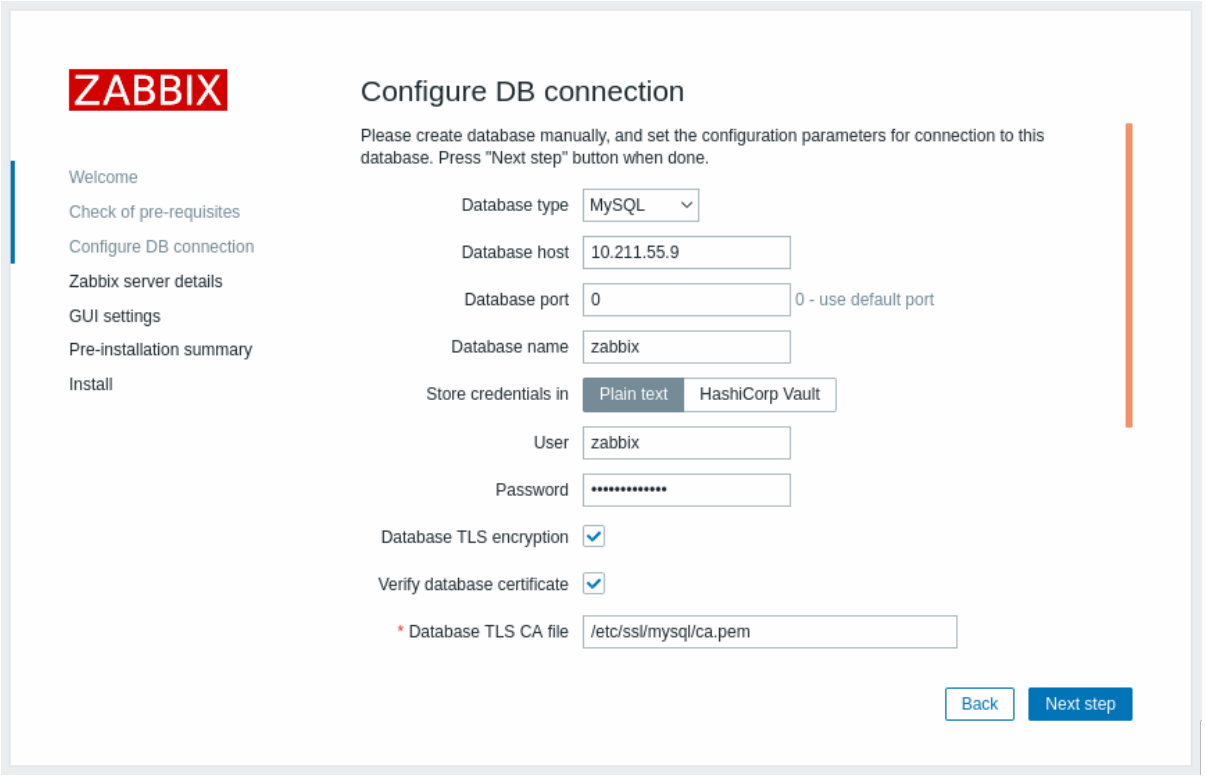
验证 CA 模式

将所需的 MySQL CA 复制到 Zabbix 前端服务器，分配适当的权限以允许 Web 服务器读取此文件。

Note:
Verify CA 模式在 SLES 12 and RHEL 7 不会生效，因为所在系统的 MySQL 库过老.

使用证书验证为 Zabbix 前端和数据库之间的连接启用加密:

- 勾选 *Database TLS encryption* 和 *Verify database certificate*
- 指定数据库 TLS CA 文件的路径



或者，可以在 */etc/zabbix/web/zabbix.conf.php* 配置:

```
...
$DB['ENCRYPTION'] = true;
$DB['KEY_FILE'] = '';
$DB['CERT_FILE'] = '';
$DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/ca.pem';
$DB['VERIFY_HOST'] = false;
$DB['CIPHER_LIST'] = '';
...
```

使用命令行工具对用户进行故障排除，以检查所需用户是否可以连接:

```
$ mysql -u zbx_web -p -h 10.211.55.9 --ssl-mode=REQUIRED --ssl-ca=/var/lib/mysql/ca.pem
```

服务端

要为 Zabbix 服务器和数据库之间的连接启用加密和证书验证，请配置 */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=verify_ca
```

```
DBTLSCAFile=/etc/ssl/mysql/ca.pem
...
```

验证完整模式

MySQL 配置

MySQL CE 请参考如下配置 (*/etc/my.cnf.d/server-tls.cnf*) :

[mysqld]

```
...
# in this examples keys are located in the MySQL CE datadir directory
ssl_ca=ca.pem
ssl_cert=server-cert.pem
ssl_key=server-key.pem
require_secure_transport=ON
tls_version=TLSv1.3
...
```

MySQL CE 服务器和客户端（Zabbix 前端）的密钥应根据 MySQl CE 文档手动创建：Creating SSL and RSA certificates and keys using MySQL or Creating SSL certificates and keys using openssl

> **Attention:**
> MySQL 服务器证书应设置为包含 FQDN 的名称，因为 Zabbix 前端将使用域名与数据库或数据库主机的 IP 地址进行通信。

创建 MySQL 用户:

```
mysql> CREATE USER
  'zbx_srv'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '<strong_password>',
  'zbx_web'@'%' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY '<strong_password>'
  REQUIRE X509
  PASSWORD HISTORY 5;
```

检查是否可使用该用户登录:

$ mysql -u zbx_web -p -h 10.211.55.9 --ssl-mode=VERIFY_IDENTITY --ssl-ca=/var/lib/mysql/ca.pem --ssl-cert=/var/lib/mysql/client-cert.pem --ssl-key=/var/lib/mysql/client-key.pem

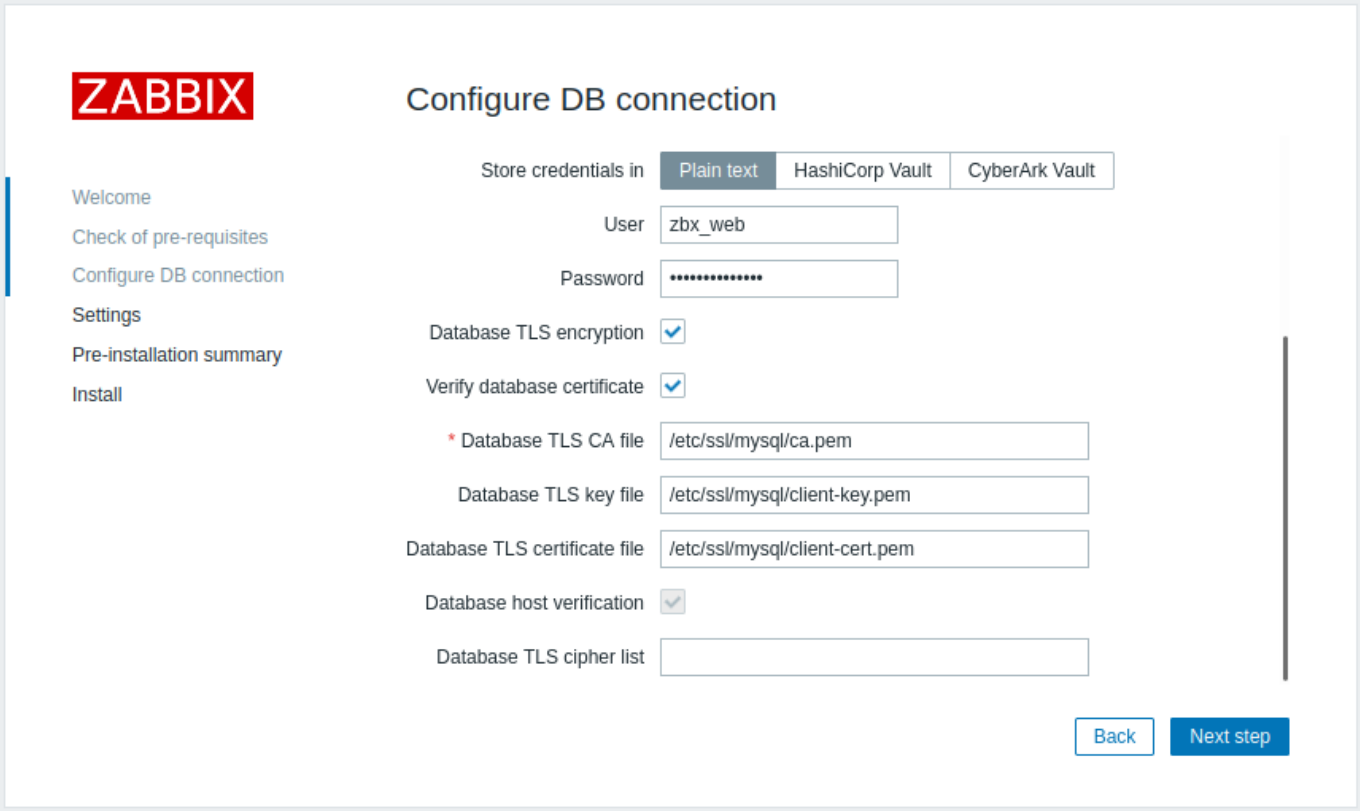
前端

启用加密，并对 Zabbix 前端和数据库之间的连接进行验证:

- 检查数据库 TLS 加密并验证数据库证书
- 数据库指定的 TLS 密钥文件路径
- 数据库指定的 TLS CA 文件路径
- 数据库指定的 TLS 证书文件路径

注意，MySQL 这个选项 *Database host verification* 是被选中的并显示为灰色.

> **Warning:**
> 密码列表应当为空，以便前端和服务器可以从两端支持的列表中协商出所需的密码列表。



或者可以在此配置 */etc/zabbix/web/zabbix.conf.php*:

... // Used for TLS connection with strictly defined Cipher list. $DB['ENCRYPTION'] = true; $DB['KEY_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/client-key.pem'; $DB['CERT_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/client-cert.pem'; $DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/ca.pem'; $DB['VERIFY_HOST'] = true; $DB['CIPHER_LIST'] = 'TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256:TLS_AES_128_CCM_ECDSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-ECDSA-AES128-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-SHA256:ECDHE-RSA-AES256-GC'; ...

// 或

... // Used for TLS connection without Cipher list defined - selected by MySQL server $DB['ENCRYPTION'] = true; $DB['KEY_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/client-key.pem'; $DB['CERT_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/client-cert.pem'; $DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/mysql/ca.pem'; $DB['VERIFY_HOST'] = true; $DB['CIPHER_LIST'] = ''; ...

服务端

要为 Zabbix 服务端和数据库之间启用加密连接并进行完全验证，请配置 */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

... DBHost=10.211.55.9 DBName=zabbix DBUser=zbx_srv DBPassword=<strong_password> DBTLSConnect=verify_full DBTLSCAFile=/etc/ssl/mysql/ca.pem DBTLSCertFile=/etc/ssl/mysql/client-cert.pem DBTLSKeyFile=/etc/ssl/mysql/client-key.pem ...

2 PostgreSQL 加密配置

概述

本节提供了几个对 CentOS 8.2 和 PostgreSQL 13 的加密配置示例。

> **Note:**
> 如果数据库主机字段的值以斜杠开头或该字段为空，则 Zabbix 前端和 PostgreSQL 之间的连接无法加密（GUI 中的参数被禁用）。

先决条件

安装 PostgreSQL 请参照official repository.

PostgreSQL 未配置开箱即用的 TLS 连接。请按照 PostgreSQL 文档中的说明进行操作 certificate preparation with postgresql.conf 也适用于 user access control \ph_hba.conf.

默认情况下，PostgreSQL 套接字绑定到本地主机，因为网络远程连接允许侦听真实的网络接口。

PostgreSQL 所有配置请参见modes 像这样:

/var/lib/pgsql/13/data/postgresql.conf:

```
...
ssl = on
ssl_ca_file = 'root.crt'
ssl_cert_file = 'server.crt'
ssl_key_file = 'server.key'
ssl_ciphers = 'HIGH:MEDIUM:+3DES:!aNULL'
ssl_prefer_server_ciphers = on
ssl_min_protocol_version = 'TLSv1.3'
...
```

/var/lib/pgsql/13/data/pg_hba.conf 配置文件用于访问控制的调整:

```
...
### require
hostssl all all 0.0.0.0/0 md5

### verify CA
hostssl all all 0.0.0.0/0 md5 clientcert=verify-ca

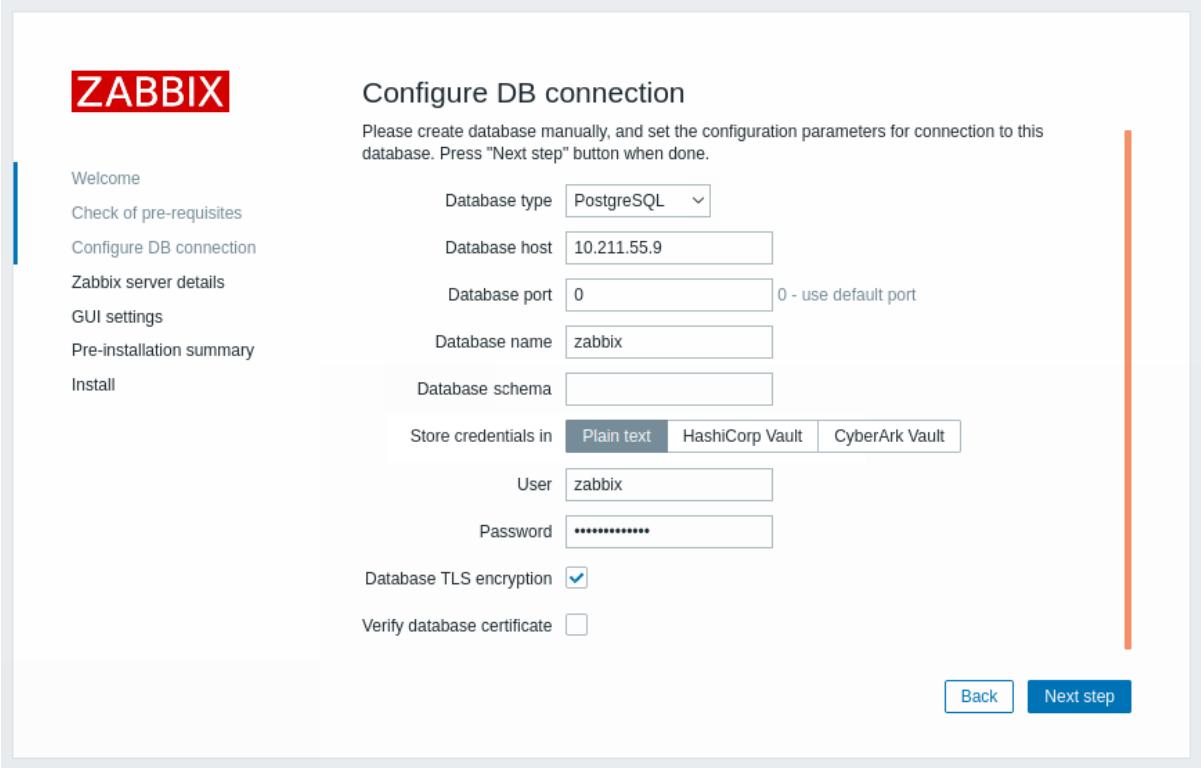
### verify full
hostssl all all 0.0.0.0/0 md5 clientcert=verify-full
...
```

所需模式

前端

请执行以下操作来启用 Zabbix 前端和数据库之间的仅传输加密连接：

- 勾选 *Database TLS encryption*
- 取消勾选 *Verify database certificate*



服务端

请配置下面的参数来启用 Zabbix 前端和数据库之间的仅传输加密连接：

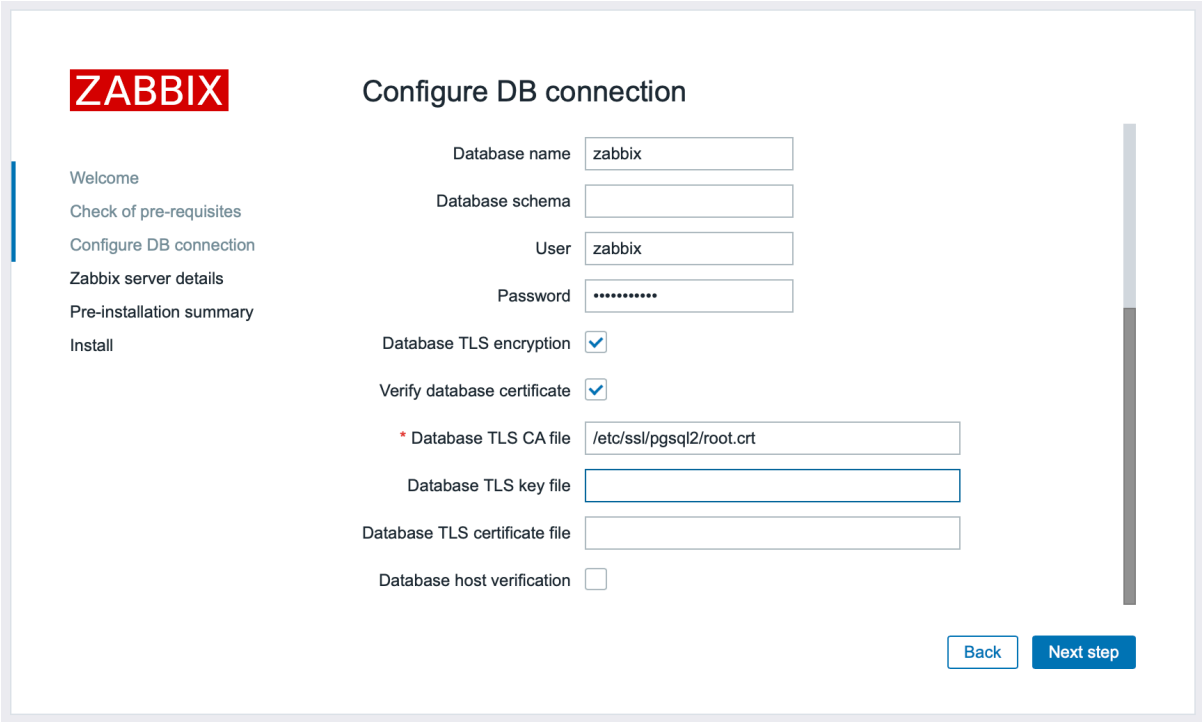
```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=required
...
```

验证 CA 模式

前端

对于启用 Zabbix 前端和数据库之间的连接加密，请使用证书颁发机构验证：

- 勾选 *Database TLS encryption* 和 *Verify database certificate*
- 指定 *Database TLS key file* 路径
- 指定 *Database TLS CA file* 路径
- 指定 *Database TLS certificate file* 路径



或者，可以在这里配置 */etc/zabbix/web/zabbix.conf.php:*

```
...
$DB['ENCRYPTION'] = true;
$DB['KEY_FILE'] = '';
$DB['CERT_FILE'] = '';
$DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/pgsql/root.crt';
$DB['VERIFY_HOST'] = false;
$DB['CIPHER_LIST'] = '';
...
```

服务端

要为 Zabbix 服务端和数据库之间的连接启用加密和证书验证，请配置*/etc/zabbix/zabbix_server.conf:*

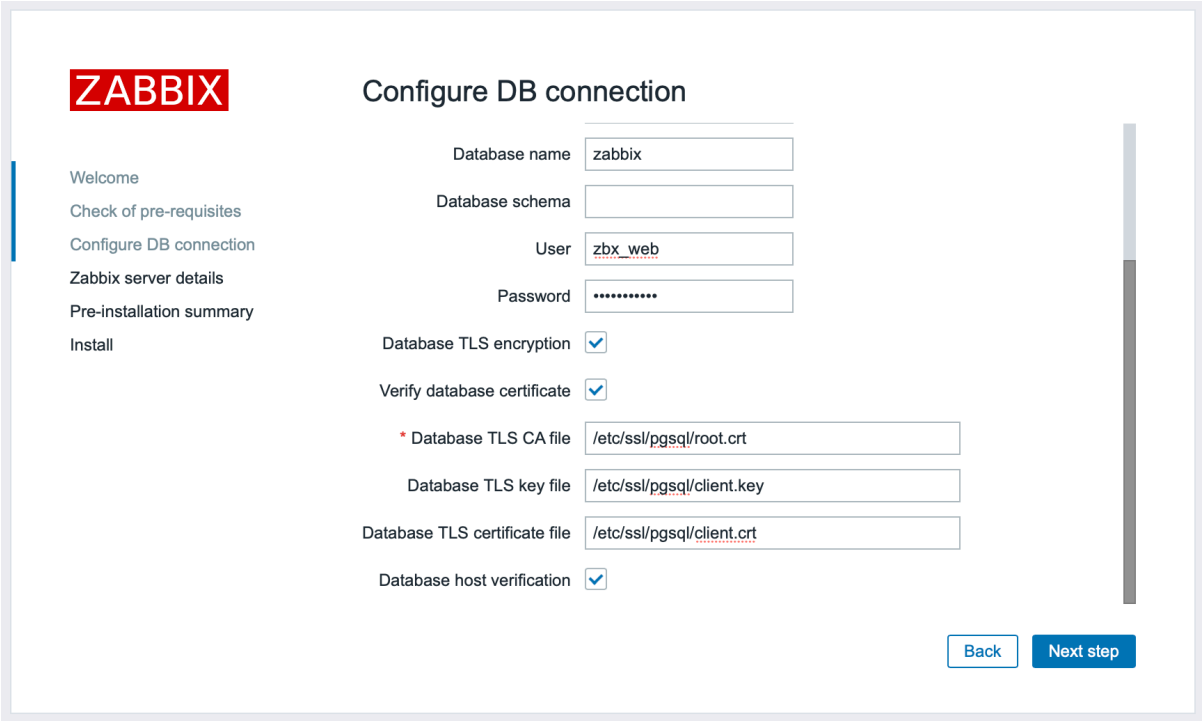
```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=verify_ca
DBTLSCAFile=/etc/ssl/pgsql/root.crt
...
```

完整验证模式

前端

要使用证书和数据库主机身份验证为 Zabbix 前端和数据库之间的连接启用加密，请执行以下操作:

- 勾选 *Database TLS encryption* 和 *Verify database certificate*
- 指定 *Database TLS key file* 路径
- 指定 *Database TLS CA file* 路径
- 指定 *Database TLS certificate file* 路径
- 勾选 *Database host verification*



或者，可以在这里配置 */etc/zabbix/web/zabbix.conf.php:*

```
$DB['ENCRYPTION'] = true;
$DB['KEY_FILE'] = '';
$DB['CERT_FILE'] = '';
$DB['CA_FILE'] = '/etc/ssl/pgsql/root.crt';
$DB['VERIFY_HOST'] = true;
$DB['CIPHER_LIST'] = '';
...
```

服务端

要使用证书和数据库主机身份验证为 Zabbix 服务器和数据库之间的连接启用加密，请配置该文件 */etc/zabbix/zabbix_server.conf*:

```
...
DBHost=10.211.55.9
DBName=zabbix
DBUser=zbx_srv
DBPassword=<strong_password>
DBTLSConnect=verify_full
DBTLSCAFile=/etc/ssl/pgsql/root.crt
DBTLSCertFile=/etc/ssl/pgsql/client.crt
DBTLSKeyFile=/etc/ssl/pgsql/client.key
...
```

6 Secure connection to the frontend

Overview

This section provides Zabbix setup steps and configuration examples for secure TLS connections between Zabbix frontend and Zabbix server.

Configuration

By default, communication between Zabbix frontend and Zabbix server is unencrypted. For better security, enable TLS on both sides. Below is an example of the simplest way to do this.

1. Generate certificates and keys.

Create a working directory:

```
sudo mkdir -p /etc/zabbix/ssl && cd /etc/zabbix/ssl
```

Create a CA certificate (adjust the `MyZabbixCA` value to match the actual common name):

```
sudo openssl genrsa -out ca.key 4096
sudo openssl req -new -x509 -days 3650 -key ca.key -out ca.crt -subj "/CN=MyZabbixCA/"
```

Generate a private key and certificate for Zabbix server (adjust the `zabbix-server.example.com` value to match the actual common name):

```
sudo openssl genrsa -out server.key 2048
sudo openssl req -new -key server.key -out server.csr -subj "/CN=zabbix-server.example.com/"
sudo openssl x509 -req -days 365 -in server.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -sha256 -out serv
```

Generate a private key and certificate for Zabbix frontend (adjust the `zabbix-frontend-node` value to match the actual common name):

```
sudo openssl genrsa -out frontend.key 2048
sudo openssl req -new -key frontend.key -out frontend.csr -subj "/CN=zabbix-frontend-node/"
sudo openssl x509 -req -days 365 -in frontend.csr -CA ca.crt -CAkey ca.key -CAcreateserial -sha256 -out fr
```

2. Set proper permissions.

For Zabbix server (adjust ownership/group according to your distribution's Zabbix server daemon user):

```
sudo chown root:zabbix /etc/zabbix/ssl/server.{crt,key} /etc/zabbix/ssl/ca.crt
sudo chmod 640 /etc/zabbix/ssl/server.key
sudo chmod 644 /etc/zabbix/ssl/server.crt /etc/zabbix/ssl/ca.crt
```

For frontend (adjust ownership/group according to your distribution's webserver user):

```
sudo chown root:www-data /etc/zabbix/ssl/frontend.{crt,key}
sudo chmod 640 /etc/zabbix/ssl/frontend.key
sudo chmod 644 /etc/zabbix/ssl/frontend.crt
```

3. Configure Zabbix server.

In `zabbix_server.conf` add:

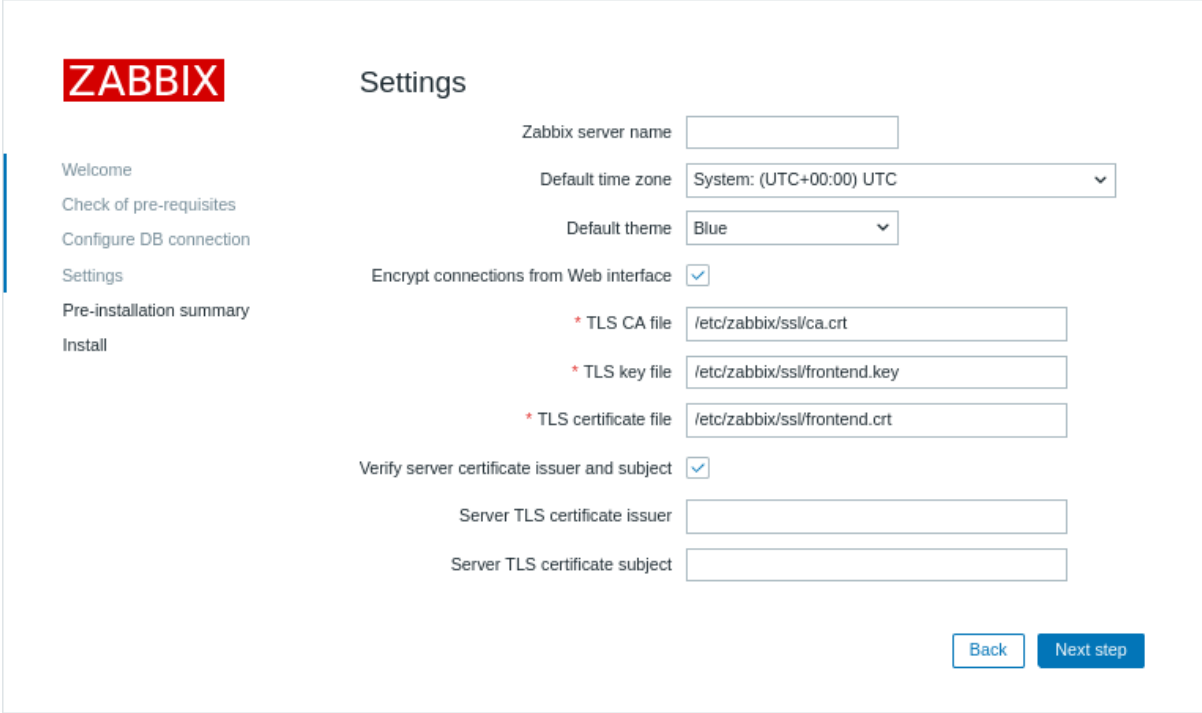
```
TLSFrontendAccept=cert
TLSCertFile=/etc/zabbix/ssl/server.crt
TLSKeyFile=/etc/zabbix/ssl/server.key
TLSCAFile=/etc/zabbix/ssl/ca.crt
#### Optionally:
#### TLSFrontendCertIssuer=/CN=MyZabbixCA/
#### TLSFrontendCertSubject=/CN=zabbix-frontend-node/
```

Then restart the server:

```
sudo systemctl restart zabbix-server
```

4. Configure Zabbix frontend.

During web interface installation, enable the *Encrypt connections from Web interface* option (and *Verify server certificate issuer and subject* option, if necessary) and fill in the *TLS CA file*, *TLS key file*, *TLS certificate file* fields (and *Server TLS certificate issuer* and *Server TLS certificate subject* fields, if necessary):



Parameter	Description
TLS CA file	Specify the full path to the Certificate Authority (CA) certificate file used to verify the server's certificate.
TLS key file	Specify the full path to the client private key file corresponding to the client certificate.
TLS certificate file	Specify the full path to the client certificate file if mutual TLS authentication is required.
Server TLS certificate issuer	Specify a distinguished Name (DN) of the issuer to match against the server's certificate.
Server TLS certificate subject	Specify a distinguished Name (DN) of the subject to match against the server's certificate.

On existing installations, edit the following fields in `zabbix.conf.php`:

```
$ZBX_SERVER_TLS['ACTIVE'] = '1';
$ZBX_SERVER_TLS['CA_FILE'] = '/etc/zabbix/ssl/ca.crt';
$ZBX_SERVER_TLS['KEY_FILE'] = '/etc/zabbix/ssl/frontend.key';
$ZBX_SERVER_TLS['CERT_FILE'] = '/etc/zabbix/ssl/frontend.crt';
// Optionally:
// $ZBX_SERVER_TLS['CERTIFICATE_ISSUER']  = '/CN=MyZabbixCA/';
// $ZBX_SERVER_TLS['CERTIFICATE_SUBJECT'] = '/CN=zabbix-server.example.com/';
```

5. Verify encryption by confirming there are no error messages in Zabbix frontend or Zabbix server log file:

```
tail -f /var/log/zabbix/zabbix_server.log
```

6 TimescaleDB 配置

概述

Zabbix 支持 TimescaleDB，这是一种基于 PostgreSQL 的数据库解决方案，可自动将数据分为基于时间的块，以支持更快的大规模性能。

> **Warning:**
> 目前，Zabbix proxy 不支持 TimescaleDB 。

此章节会介绍创建 TimescaleDB 数据库或从现有的 PostgreSQL 表迁移到 TimescaleDB。

配置

我们假设 TimescaleDB 扩展已在数据库服务器上安装（请参阅 Timescale 文档 中的安装说明）。

还必须通过执行以下命令为特定的数据库启用 TimescaleDB 扩展：

```
echo "CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS timescaledb CASCADE;" | sudo -u postgres psql zabbix
```

运行此命令需要数据库管理员权限。

Note:
如果您使用的不是 “public” 数据库模式，则需要在上述命令中添加 SCHEMA 子句。例如：`echo "CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS timescaledb SCHEMA yourschema CASCADE;" | sudo -u postgres psql zabbix`

对于新安装，运行 `postgresql/timescaledb/schema.sql` 脚本。该脚本必须在使用初始模式/数据创建常规 PostgreSQL 数据库之后运行（请参阅数据库创建）。

```
cat /usr/share/zabbix-sql-scripts/postgresql/timescaledb/schema.sql | sudo -u zabbix psql zabbix
```

对于现有安装，从以前的版本（例如，从 6.0 升级到 7.0.0 或从 6.4 升级到 7.0.2，或从 7.0.0 升级到 7.0.2）升级到 Zabbix 7.0.0 或 7.0.2 时：

1. 启动 Zabbix 服务器；这将升级现有的数据库。
2. 检查服务器日志文件，确认数据库升级成功；如果成功，停止 Zabbix 服务器并进行下一步。
3. 运行 `postgresql/timescaledb/schema.sql` 脚本(自 Zabbix 7.0.0 起，脚本的位置和名称已从 `postgresql/timescaledb.sql` 更改为 `postgresql/timescaledb/schema.sql`)。请注意，如果在未运行此脚本的情况下启动 Zabbix 服务器，它将记录警告。

Attention:
在 TimescaleDB 2.9.0 及更高版本上运行 `schema.sql` 脚本时，请忽略告知未遵循最佳实践的警告消息。尽管有此警告，配置仍将成功完成。

现有历史、趋势和审计日志数据的迁移可能需要大量时间。在迁移期间，Zabbix 服务器和前端必须关闭。

`schema.sql` 脚本设置了以下清理参数：

- 覆盖项目历史周期
- 覆盖项目趋势周期

为了对历史和趋势使用分区清理，这两个选项都必须启用。也可以单独为历史或趋势启用覆盖。

`postgresql/timescaledb/schema.sql` 脚本还设置了两个额外的参数：

- 启用压缩
- 压缩超过 7 天的记录

仅当同时启用 覆盖监控项历史周期和 覆盖监控项趋势周期选项时才能使用压缩。如果覆盖被禁用并且表具有压缩块，管家将不会从这些表中删除数据，并且有关不正确配置的警告将显示在管家 和 [系统信息] (/manual/web_interface/frontend_sections/reports/status_of_zabbix) 部分。

安装后，所有这些参数都可以在 管理 → 通用 → 管家中更改。

Note:
您可能需要运行 TimescaleDB 提供的 timescaledb-tune 工具来优化 `postgresql.conf` 中的 PostgreSQL 配置参数。

Upgrading TimescaleDB schema

When upgrading Zabbix to a version that contains new TimescaleDB hypertables, Zabbix server does not automatically configure those hypertables (for example, when upgrading from Zabbix 6.4 to 7.2, as versions 7.0.0 and 7.0.2 have introduced new hypertables).

To configure new TimescaleDB hypertables, follow these steps:

1. Start Zabbix server; this upgrades the existing database.
2. Check the server log file that the database upgrade is completed; when completed, stop Zabbix server. Note that the server logs a warning if it attempts to enable compression for a table that is not a hypertable.
3. Run the `postgresql/timescaledb/schema.sql` script; this configures the new TimescaleDB hypertables. Note that, since Zabbix 7.0.0, the script's location and name have changed from `postgresql/timescaledb.sql` to `postgresql/timescaledb/schema.sql`.

Attention:
Please ignore warning messages informing that the best practices are not followed while running `schema.sql` script on TimescaleDB version 2.9.0 and higher. Regardless of this warning, the configuration will be completed successfully.

TimescaleDB 压缩

TimescaleDB 的原生压缩支持所有作为 TimescaleDB 超表的 Zabbix 表。在升级或迁移到 TimescaleDB 期间，对大型表的初始压缩可能需要大量时间。

请注意，压缩在 “timescale”Timescale 社区许可证下受支持，而在 “apache”Apache 2.0 许可证下不受支持。如果 Zabbix 检测到不支持压缩，会将警告消息写入 Zabbix server 日志，并且用户无法在前端启用压缩。

在使用压缩之前，建议用户在 Timescale 文档 中熟悉压缩相关内容。

请注意，压缩存在一定的限制，具体如下：

- 不允许对压缩块进行修改（插入、删除、更新）
- 不允许对压缩表进行模式更改。

压缩设置可以在 Zabbix 前端的 “管理”→“清理” 部分的 “历史和趋势压缩” 块中更改。

参数	默认值	注释
启用压缩	启用	选中或取消选中复选框不会立即激活/停用压缩。因为压缩由管理员处理，更改将在最多 2 倍的 “HousekeepingFrequency” 小时内生效（在zabbix_server.conf 中设置） 禁用压缩后，落入压缩周期的新块将不会被压缩。但是，所有先前压缩的数据将保持压缩状态。要解压缩先前压缩的块，请遵循 Timescale 文档 中的说明。 从支持 TimescaleDB 的 Zabbix 旧版本升级时，默认情况下不会启用压缩。
压缩超过	7 天	此参数不能小于 7 天。 由于压缩块的不可变性，所有晚于此值的延迟数据（例如，由代理延迟的数据）都将被丢弃。

7 Elasticsearch 配置

> **Attention:**
> 对 Elasticsearch 的支持仍在试验阶段！

Zabbix 支持 Elasticsearch 代替数据库存储历史数据。用户可以在兼容的数据库和 Elasticsearch 之间选择存储历史数据的位置。本章节描述的设置适用于 Elasticsearch version 7.X。如果使用早期或更高版本的 Elasticsearch，某些功能可能无法使用。

> **Warning:**
> 如果所有历史数据都存储在 Elasticsearch 中，则不会计算趋势，也不会将其存储在数据库中。由于没有计算和存储任何趋势，则可能需要延长历史记录存储期。

配置

为确保所涉及的所有元素之间的正确通信，请确保服务器配置文件和前端配置文件参数正确。

Zabbix 服务端和前端

Zabbix 服务器配置文件模板，其中包含要更新的参数：

```
### Option: HistoryStorageURL
# History storage HTTP[S] URL.
#
# Mandatory: no
# Default:
# HistoryStorageURL=
### Option: HistoryStorageTypes
# Comma separated list of value types to be sent to the history storage.
#
# Mandatory: no
```

```
# Default:
# HistoryStorageTypes=uint,dbl,str,log,text
```

用于 Zabbix 服务端配置文件示例的参数值:

```
HistoryStorageURL=http://test.elasticsearch.lan:9200
HistoryStorageTypes=str,log,text
```

此配置强制 Zabbix Server 在相应的数据库中存储数字类型的历史值，并在 Elasticsearch 中存储文本历史数据。

Elasticsearch 支持以下 item 类型:

```
uint,dbl,str,log,text
```

支持的 item 类型说明:

Item 类型	数据库表	**Elasticsearch** 类型
Numeric (unsigned)	history_uint	uint
Numeric (float)	history	dbl
Character	history_str	str
Log	history_log	log
Text	history_text	text

Zabbix 前端配置文件 (`conf/zabbix.conf.php`) 参数待更新:

```
// Elasticsearch url (can be string if same url is used for all types).
$HISTORY['url']   = [
      'uint' => 'http://localhost:9200',
      'text' => 'http://localhost:9200'
];
// Value types stored in Elasticsearch.
$HISTORY['types'] = ['uint', 'text'];
```

用于 Zabbix 前端配置文件示例的参数值:

```
$HISTORY['url']   = 'http://test.elasticsearch.lan:9200';
$HISTORY['types'] = ['str', 'text', 'log'];
```

此配置强制在 Elasticsearch 种存储 Text, Character 及 Log 的历史值. 还需要在 `conf/zabbix.conf.php` 中使用全局变量 $HISTORY，以确保一切正常 (有关如何执行此操作，请参阅 `conf/zabbix.conf.php.example`):

```
// Zabbix GUI configuration file.
global $DB, $HISTORY;
```

安装 Elasticsearch 并创建映射

安装 Elasticsearchit 及创建映射是整个安装过程的最后两步了。

如何安装 Elasticsearch，请参阅Elasticsearch installation guide.

Note:
映射是 Elasticsearch 中的一种数据结构 (类似于数据库中的表) 。所有历史数据类型的映射都可用: `database/elasticsearch/elasticsearch.map`.

Warning:
创建映射是必需的。如未根据指令创建映射，某些功能将不可用。

要为 `text` 类型创建映射，请将以下请求发送到 Elasticsearch

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.here:9200/text \
 -H 'content-type:application/json' \
 -d '{
   "settings": {
      "index": {
         "number_of_replicas": 1,
         "number_of_shards": 5
      }
```

```
   },
   "mappings": {
      "properties": {
         "itemid": {
            "type": "long"
         },
         "clock": {
            "format": "epoch_second",
            "type": "date"
         },
         "value": {
            "fields": {
               "analyzed": {
                  "index": true,
                  "type": "text",
                  "analyzer": "standard"
               }
            },
            "index": false,
            "type": "text"
         }
      }
   }
}'
```

对于 Character 和 Log 历史值映射创建，需要执行类似的请求，并将相应的类型进行修改

Note:
要使用 Elasticsearch，请参阅Requirement page 以获取更多信息.

Note:
管家不会从 Elasticsearch 中删除任何数据。

将历史数据存储在多个基于日期的索引中

本节介绍使用管道和引入节点所需的其他步骤。首先，必须为索引创建模板。以下示例为创建 uint 模板的请求：

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.here:9200/_template/uint_template \
 -H 'content-type:application/json' \
 -d '{
   "index_patterns": [
      "uint*"
   ],
   "settings": {
      "index": {
         "number_of_replicas": 1,
         "number_of_shards": 5
      }
   },
   "mappings": {
      "properties": {
         "itemid": {
            "type": "long"
         },
         "clock": {
            "format": "epoch_second",
            "type": "date"
         },
         "value": {
            "type": "long"
         }
      }
```

```
   }
}'
```

要创建其他模板，用户应更改 URL（最后一部分是模板的名称），更改"index_patterns" 字段以匹配索引名称并设置有效的映射，这可以在 database/elasticsearch/elasticsearch.map 获取。以下命令可用于为文本索引创建模板，例如：

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.here:9200/_template/text_template \
 -H 'content-type:application/json' \
 -d '{
   "index_patterns": [
      "text*"
   ],
   "settings": {
      "index": {
         "number_of_replicas": 1,
         "number_of_shards": 5
      }
   },
   "mappings": {
      "properties": {
         "itemid": {
            "type": "long"
         },
         "clock": {
            "format": "epoch_second",
            "type": "date"
         },
         "value": {
            "fields": {
               "analyzed": {
                  "index": true,
                  "type": "text",
                  "analyzer": "standard"
               }
            },
            "index": false,
            "type": "text"
         }
      }
   }
}'
```

这是允许 Elasticsearch 为自动创建的索引设置有效的映射所必需做的。然后需要创建 pipeline 定义。pipeline 是在将数据放入索引之前对数据的某种预处理。以下命令可用于为 uint 索引创建 pipeline：

```
curl -X PUT \
 http://your-elasticsearch.here:9200/_ingest/pipeline/uint-pipeline \
 -H 'content-type:application/json' \
 -d '{
   "description": "daily uint index naming",
   "processors": [
      {
         "date_index_name": {
            "field": "clock",
            "date_formats": [
               "UNIX"
            ],
            "index_name_prefix": "uint-",
            "date_rounding": "d"
         }
      }
   ]
}'
```

用户可以更改参数 ("date_rounding") 以设置特定的索引轮换周期。要创建其他 pipelines，用户应更改 URL（最后一部分是 pipelines 的名称）并更改"index_name_prefix" 字段以匹配索引名称另见 Elasticsearch documentation. 此外，在 Zabbix 服务器新的配置参数中，还应启用将历史数据存储在多个基于日期的索引中：

```
### Option: HistoryStorageDateIndex
# Enable preprocessing of history values in history storage to store values in different indices based on
# 0 - disable
# 1 - enable
#
# Mandatory: no
# Default:
# HistoryStorageDateIndex=0
```

故障排除

以下步骤可以帮助您解决 Elasticsearch 设置问题：

1. 检查映射是否正确 (通过 URL 的发送 GET 请求获取索引信息，例如：`http://localhost:9200/uint`)
2. 检查 shards 状态是否正常 (不正常时重启 Elasticsearch 可能解决问题)
3. 检查 Elasticsearch 配置文件，配置文件应允许从 Zabbix 前端及 Zabbix server 主机访问。
4. 检查 Elasticsearch 日志

如果您仍然遇到安装问题，请创建一个错误报告，包含此列表中的所有信息（映射，错误日志，配置，版本等信息）。

8 Zabbix 在 **Nginx** 特定发行版安装时的注意事项

RHEL

Nginx 仅在 EPEL 中可用:

dnf -y install epel-release

SLES 15

在 SUSE Linux Enterprise Server 15 中，您需要配置 `php-fpm`（基于服务打包的不同配置文件的路径可能会有少许变化）：

```
cp /etc/php7/fpm/php-fpm.conf{.default,}
cp /etc/php7/fpm/php-fpm.d/www.conf{.default,}
sed -i 's/user = nobody/user = wwwrun/; s/group = nobody/group = www/' /etc/php7/fpm/php-fpm.d/www.conf
```

9 以 **root** 用户身份运行 **agent**

Zabbix 从 **5.0.0** 版本开始，Zabbix agent 服务的启动文件 官方包 已更新为显示包含 `User` 及 `Group` 的参数。两者都设置为 `zabbix`。

由于 agent 会通过以 systemd 服务文件指定的用户运行，而忽略 `zabbix_agentd.conf` 配置文件，这也将导致不再支持通过配置 `zabbix_agentd.conf` 来指定运行用户。可以通过如下描述的修改来实现 agent 以 root 用户运行。

Zabbix agent

要覆盖缺省用户和用户组，执行：systemctl edit zabbix-agent 然后，增加如下内容：

```
[Service]
User=root
Group=root
```

重新加载守护进程并重启 zabbix-agent 服务

```
systemctl daemon-reload
systemctl restart zabbix-agent
```

对于 **Zabbix agent**，依然要在 `zabbix_agentd.conf` 文件中重新启用配置用户的功能。因此，为了以 root 身份运行 zabbix agent，您仍然需要编辑 agent 配置文件（/manual/annex/config/zabbix_agentd）并指定 `User=root` 以及 `AllowRoot=1` 两个参数。

Zabbix agent 2

要覆盖缺省用户和用户组，执行：systemctl edit zabbix-agent2 然后，增加如下内容：

```
[Service]
User=root
Group=root
```

重新加载守护进程并重启 zabbix-agent 服务

```
systemctl daemon-reload
systemctl restart zabbix-agent2
```

对于 **Zabbix agent2**，运行用户完全取决于上述修改，不再需要其他修改。

10 在 Microsoft Windows 上运行 Zabbix agent

配置 agent

两代 Zabbix agent 都是作为 Windows 服务运行的。对于 Zabbix agent 2，请按下面的说明将 *agentd* 替换为 *agent2* 。

您可以在 Microsoft Windows 主机上运行 Zabbix agent 的单个实例或多个实例。单个实例可以使用如下两种方式：

- 默认配置文件，位于跟 agent 二进制文件相同的路径。
- 在命令行中指定的配置文件。在多个实例的情况下，每个实例都必须有自己的配置文件（其中一个实例可以使用默认配置文件）。

在 Zabbix 源码包中提供了一个示例配置文件，如下：

- Zabbix agent 的在 `conf/zabbix_agentd.win.conf`；
- Zabbix agent2 的在 `conf/zabbix_agent2.conf`。

如果不想显式的指定配置文件通过归档安装 Zabbix agent/agent2 作为 windows 服务，在安装 agent 前：

- 手动将 `conf/zabbix_agentd.conf` 拷贝到 zabbix_agentd.exe 要被安装的路径；
- 手动将 `conf/zabbix_agent2.conf` 和 `conf/zabbix_agent2.d` 拷贝到 zabbix_agentd2.exe 要被安装的路径。有关配置 Zabbix Windows agent 的详细信息的选项，详见配置文件。

主机名参数

要在 host 上执行active checks ，需要配置主机名。此外，在 agent 设置的主机名值应与前端配置的主机名”Host name” 完全一致。

agent 的主机名可以通过 agent 配置文件配置文件 中的 **Hostname** 或 **HostnameItem** 参数来定义，如果未指定这些参数，则使用默认值。

HostnameItem 参数的默认是 agent 密钥返回的值”system.hostname” 。对于 Windows，而是返回 gethostname() 的函数结果，该函数查询命名空间以确定本地主机名。如果没有命名空间提供响应，则返回 NetBIOS 名称。

Hostname 的默认值是 **HostnameItem** 参数返回的值。因此，如果这两个参数都未指定，则实际主机名将是主机 NetBIOS 名称;Zabbix agent 将使用 NetBIOS 主机名从 Zabbix 服务器检查列表并向其发送结果。

”system.hostname” 支持两个可选参数 - *type* 及 *transform*。

Type 参数确定项目应返回的名称类型。支持的值:

- *netbios* (默认) - 返回 NetBIOS 主机名，该主机名限制为 15 个字符并且全部大写;
- *host* - 区分大小写，返回完整的真实 Windows 主机名（不带域）；
- *shorthost* - 返回第一个 “点” 之前的主机名。如果名称不包含 “点”，它将返回一个完整的字符串。
- *fqdn* - 返回完全限定域名（不带尾随点）。

Transform 参数允许为主机名指定其他转换规则。支持的值:

- *none* (默认) - 使用原字母大小写；
- *lower* - 将文本转换为小写。

因此，为了简化 zabbix_agentd.conf 文件的统一配置，可以使用以下两种不同的方法。

1. 不定义 **Hostname** 及 **HostnameItem** 参数，Zabbix agent 将使用 NetBIOS 作为主机名;
2. 不定义 **Hostname** 参数，定义 **HostnameItem**，如下：**HostnameItem=system.hostname[host]** - 用于 Zabbix agent 使用完整、真实（区分大小写）的 Windows 主机名作为主机名 **HostnameItem=system.hostname[shorthost,lower]** - 对于 Zabbix agent，只使用第一个 “点” 之前的主机名，并转换为小写。**HostnameItem=system.hostname[fqdn]** - 对于 Zabbix agent，使用完全限定的域名作为主机名。

主机名还用作 Windows 服务名称的一部分，用于安装、启动、停止和卸载 Windows 服务。例如，如果 Zabbix agent 配置文件指定 `Hostname=Windows_db_server`，则该 agent 将作为 Windows 服务”`Zabbix Agent [Windows_db_server]`” 安装。因此，要为每个 Zabbix agent 实例使用不同的 Windows 服务名称，每个实例必须使用不同的主机名。

安装 agent 并注册 Windows 服务

在安装 agent 前，手动将 `conf/zabbix_agentd.conf` 拷贝到 zabbix_agentd.exe 将要被安装的路径。使用默认配置文件安装 Zabbix agent 的单个实例:

```
zabbix_agentd.exe --install
```

Attention:
在 64 位操作系统上，务必检查 64 位的 Zabbix agent 版本与运行 64 位进程相关的一切，以便它可以正确的工作。

如果您希望使用指定的配置文件，而不是用默认的配置文件，您应该使用以下命令进行服务安装:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --install
```

应指定配置文件的完整路径。.

Zabbix agent 的多个实例可以这样安装服务:

```
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_1> --install --multiple-agents
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_2> --install --multiple-agents
...
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_N> --install --multiple-agents
```

安装的服务现在应该在" 控制面板" 中可见。

启动 agent

要启动 agent 服务，可以使用" 控制面板" 或从命令行执行此操作。

使用默认配置文件启动单个实例的 Zabbix agent:

```
zabbix_agentd.exe --start
```

指定配置文件启动单个实例的 Zabbix agent:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --start
```

启动多个 Zabbix agent 实例的其中一个，请执行以下操作：

```
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_this_instance> --start --multiple-agents
```

停止 agent

要停止 agent 服务，可以使用" 控制面板" 或从命令行执行此操作。

使用默认配置文件停止单个实例的 Zabbix agent:

```
zabbix_agentd.exe --stop
```

指定配置文件停止单个实例的 Zabbix agent:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --stop
```

停止多个 Zabbix agent 实例的其中一个，请执行以下操作:

```
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_this_instance> --stop --multiple-agents
```

卸载 Windows 服务上的 zabbix agent

使用默认配置文件卸载单个实例的 Zabbix agent:

```
zabbix_agentd.exe --uninstall
```

使用指定配置文件卸载单个实例的 Zabbix agent:

```
zabbix_agentd.exe --config <your_configuration_file> --uninstall
```

卸载多个 Zabbix agent 实例，请执行以下操作:

```
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_1> --uninstall --multiple-agents
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_2> --uninstall --multiple-agents
...
zabbix_agentd.exe --config <configuration_file_for_instance_N> --uninstall --multiple-agents
```

局限性

用于 Windows 的 Zabbix agent 不支持非标准的 Windows 配置，CPU 在 NUMA 节点上非均匀分布。如果逻辑 CPU 是非均匀分布的，那么某些 CPU 的 CPU 性能指标可能不可用。例如，如果有 72 个逻辑 CPU 分布在 2 个 NUMA 节点，那么每个节点必须有 36 个 CPU。

11 使用 **Microsoft Azure AD** 设置 **SAML**

概述

本节提供使用 SAML 2.0 身份验证从 Microsoft Azure Active Directory 配置单点登录和 Zabbix 用户配置的指南。

Microsoft Azure 配置

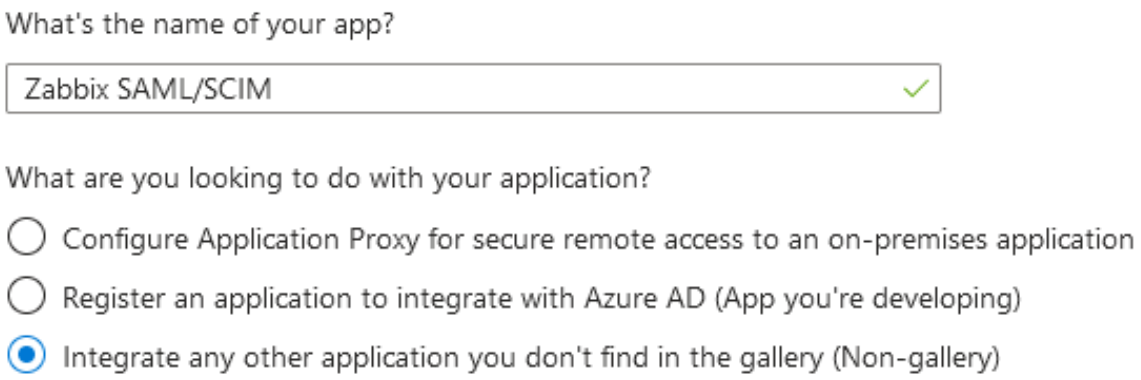
创建应用程序

1. 登录 Microsoft Azure 上的帐户。为了进行测试，您可以在 Microsoft Azure 中创建一个免费试用帐户。

2. 从主菜单（参见屏幕左上角）选择 *Azure Active Directory*。

3. 选择 企业应用程序 -> 添加新应用程序 -> 创建您自己的应用程序。

4. 添加您的应用程序的名称并选择 集成任何其他应用程序... 选项。之后，单击 创建。

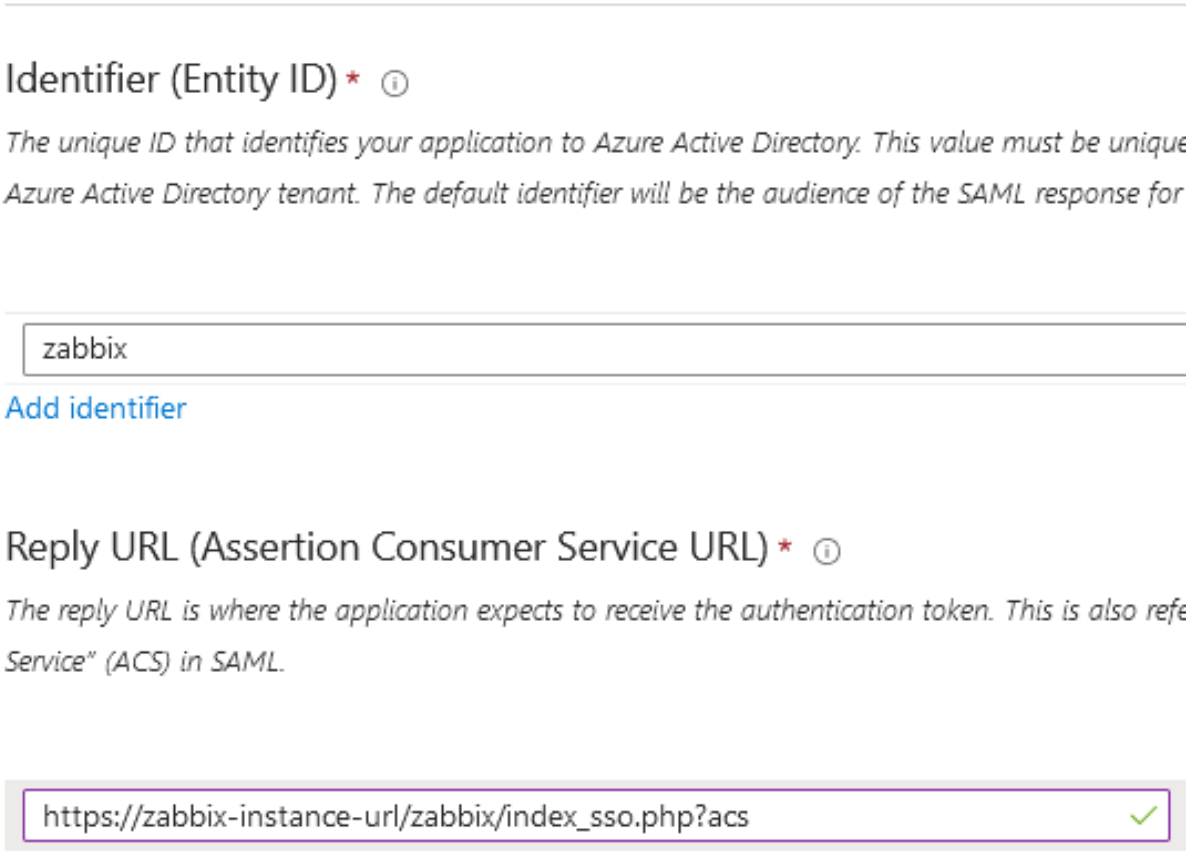


设置单点登录

1. 在您的应用程序页面中，转到 设置单点登录并单击 开始。然后选择 *SAML*。

2. 编辑 基本 *SAML* 配置：

- 在 标识符（实体 *ID*）中设置一个唯一名称，以将您的应用程序标识到 Azure Active Directory，例如 `zabbix`；
- 在 回复 *URL*(断言消费者服务 *URL*)中设置 Zabbix 单点登录端点：`https://<zabbix-instance-url>/zabbix/index_sso.php?acs`

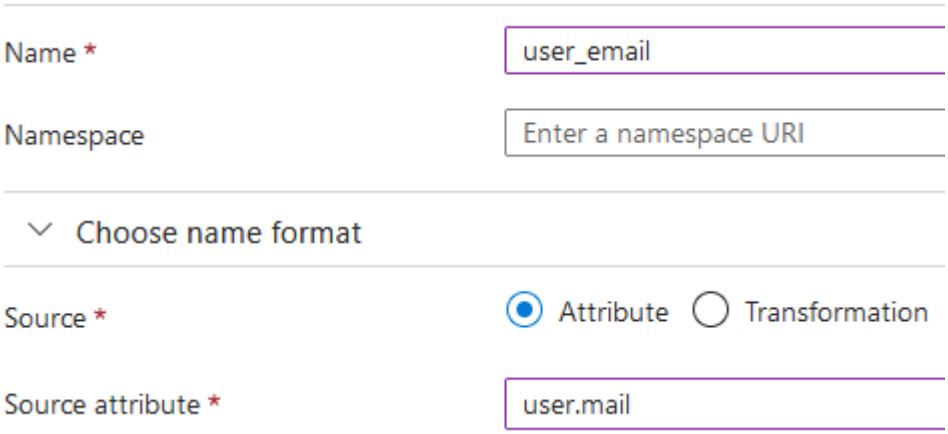


请注意，此字段需要 “https”。为了使其与 Zabbix 配合使用，需要在 `conf/zabbix.conf.php` 中添加以下行：

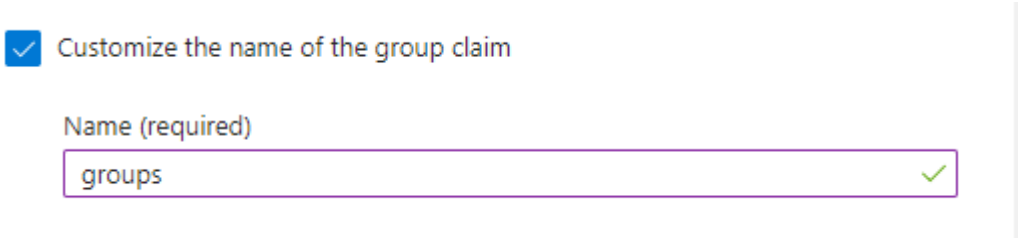
```
$SSO['SETTINGS'] = ['use_proxy_headers' => true];
```

3. 编辑 属性和声明。您必须添加要传递给 Zabbix 的所有属性（user_name、user_lastname、user_email、user_mobile、groups）。属性名称是任意的。可以使用不同的属性名称，但是，它们必须与 Zabbix SAML 设置中的相应字段值匹配。

- 单击 添加新声明添加属性：



- 单击 添加组声明添加将组传递给 Zabbix 的属性：



4. 在 *SAML* 证书中下载 Azure 提供的证书并将其放入 Zabbix 前端安装的 `conf/certs` 中。

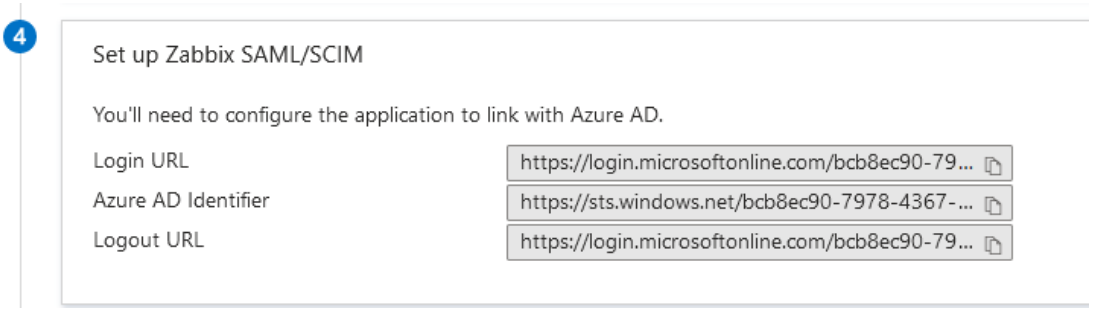
通过运行以下命令为其设置 644 权限：

```
chmod 644 azure.cer
```

确保 `conf/zabbix.conf.php` 包含以下行：

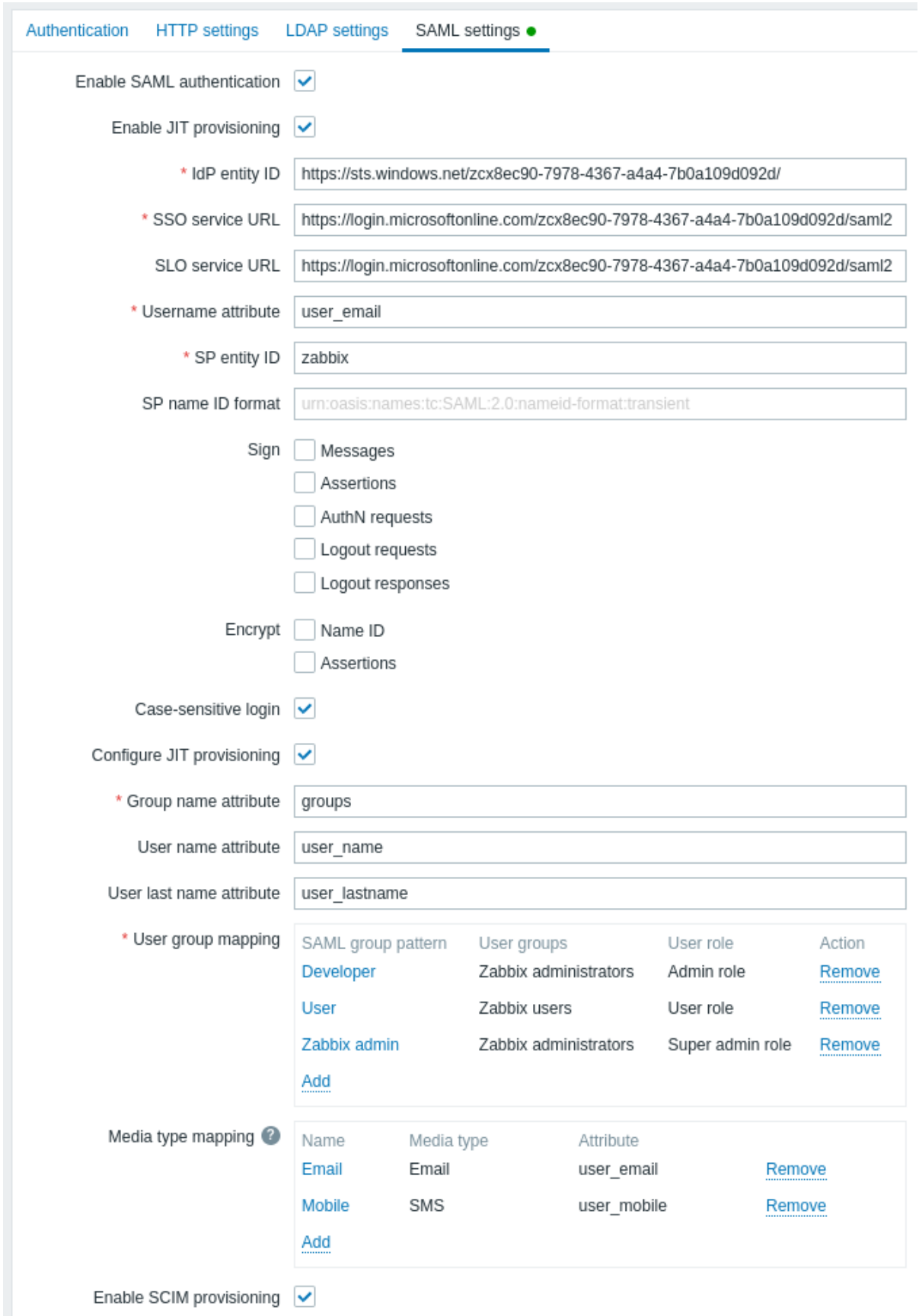
```
$SSO['IDP_CERT'] = 'conf/certs/azure.cer';
```

5. 使用 Azure 中 设置 < 您的应用名称 > 的值来配置 Zabbix SAML 身份验证（请参阅下一部分）：



Zabbix 配置

1. 在 Zabbix 中，转到SAML 设置 并根据 Azure 配置填写配置选项：



Zabbix 字段	Azure 中的设置字段	示例值
IdP 实体 *ID*	Azure AD 标识符	
SSO 服务 *URL*	登录 URL	
SLO 服务 *URL*	注销 URL	
用户名属性	自定义属性（声明）	`user_email`
组名属性	自定义属性（声明）	`groups`
用户名属性	自定义属性（声明）	`user_name`

Zabbix 字段	Azure 中的设置字段	示例值
用户姓氏属性	自定义属性（声明）	`user_lastname`

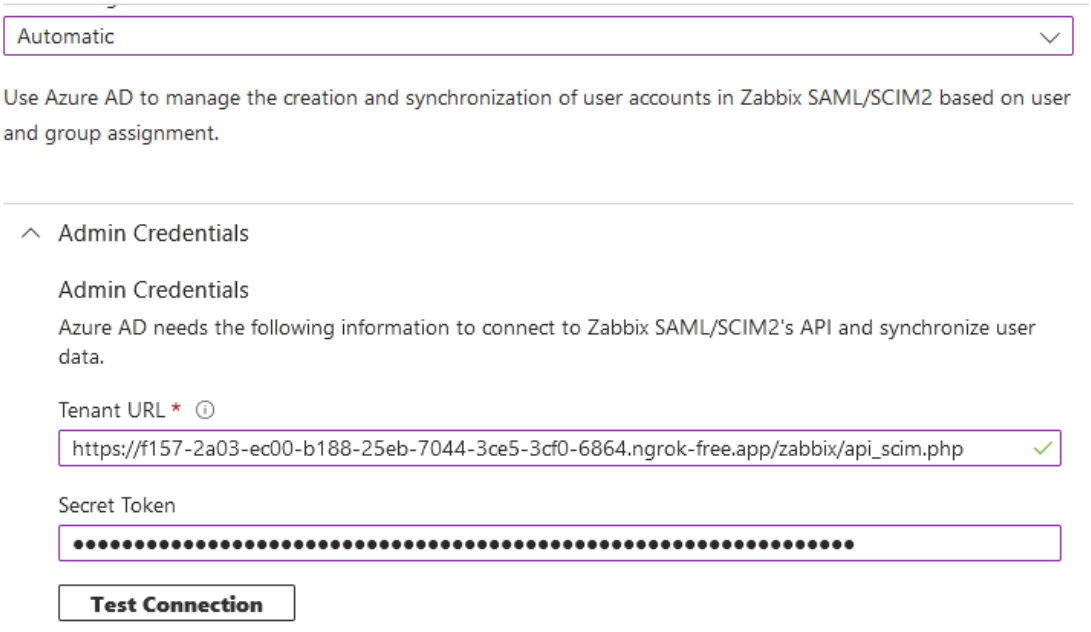
还需要配置用户组映射。媒体映射是可选的。

单击更新保存这些设置。

SCIM 用户配置

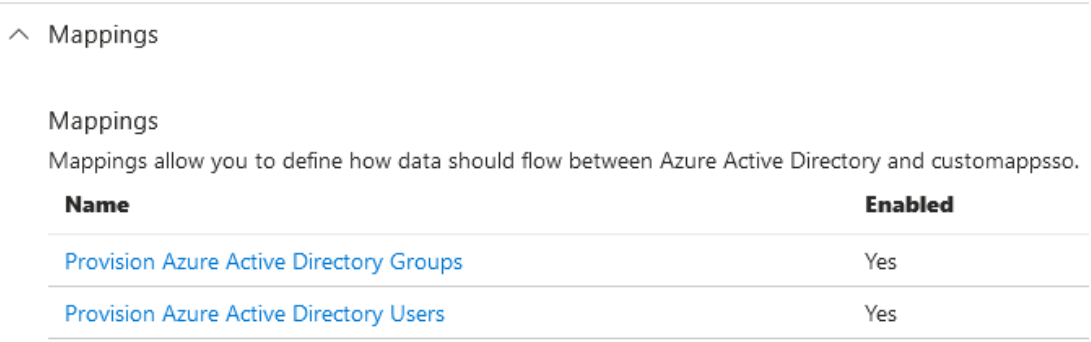
1. 在 Azure AD 应用程序页面中，从主菜单打开配置页面。单击 开始，然后选择自动配置模式：

- 在 租户 *URL* 中，设置以下值：`https://<zabbix-instance-url>/zabbix/api_scim.php`
- 在 机密令牌中，输入具有超级管理员权限的 Zabbix API 令牌。
- 单击 测试连接以查看连接是否已建立。



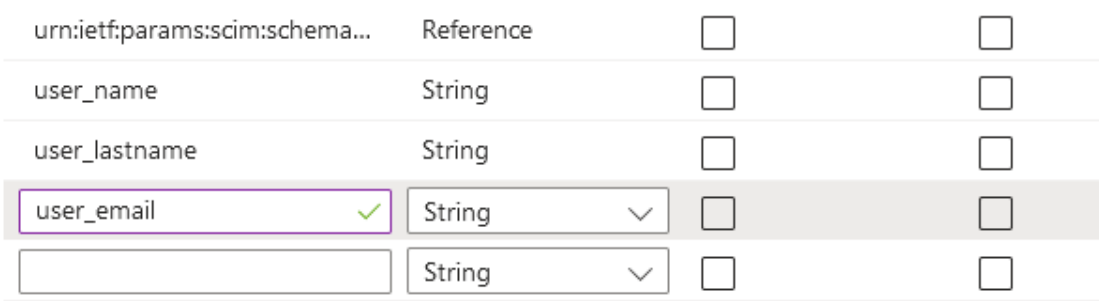
保存设置。

2. 现在，您可以将所有将通过 SCIM 传递到 Zabbix 的属性添加到 Zabbix。为此，请单击 映射，然后单击 配置 *Azure Active Directory* 用户。



在属性映射列表的底部，启用显示高级选项，然后单击编辑 *customappsso* 的属性列表。

在属性列表的底部，添加您自己的类型为 “字符串” 的属性：



保存列表。

3. 现在您可以为添加的属性添加映射。在属性映射列表的底部，单击 “添加新映射” 并创建映射，如下所示：



添加所有映射后，保存映射列表。



4. 作为将用户配置到 Zabbix 的先决条件，您必须在 Azure 中配置用户和组。

为此，请从 Azure 主菜单中选择 “Azure Active Directory”（参见屏幕左上角），然后在相应的用户和组页面中添加用户/组。

5. 在 Azure AD 中创建用户和组后，您可以转到应用程序的 “用户和组” 菜单并将其添加到应用程序。

6. 转到应用程序的 “配置” 菜单，然后单击 “开始配置” 以将用户配置到 Zabbix。

请注意，Azure 中的用户 PATCH 请求不支持媒体更改。

Authentication request signing

It is possible to configure Entra ID to validate the signature of signed authentication requests.

To make this work, create public/private keys:

```
openssl req -x509 -newkey rsa:4096 -keyout /usr/share/zabbix/conf/certs/request-sign.key -out /usr/share/z
```

Assign permissions:

```
chown apache /usr/share/zabbix/conf/certs/request-sign.key
chmod 400 /usr/share/zabbix/conf/certs/request-sign.key
```

Update Zabbix frontend configuration by adding:

```
$SSO['SP_KEY'] = 'conf/certs/request-sign.key';
$SSO['SP_CERT'] = 'conf/certs/request-sign.crt';
```

Troubleshooting

Authentication issues may occur with MicroSoft Edge browsers when a user, trying to login to Zabbix via SAML, is already logged in with the MicroSoft Edge profile. As a sign of such issue the user may be able to log in to Zabbix using MicroSoft Edge in private mode.

To avoid authentication issues in this case it may be necessary to set `requestedAuthnContext` to ”false” in the Zabbix frontend configuration file (*zabbix.conf.php*).

```
$SSO['SETTINGS'] = [
    'security' => [
        'requestedAuthnContext' => false
    ]
];
```

12 使用 **Okta** 设置 **SAML**

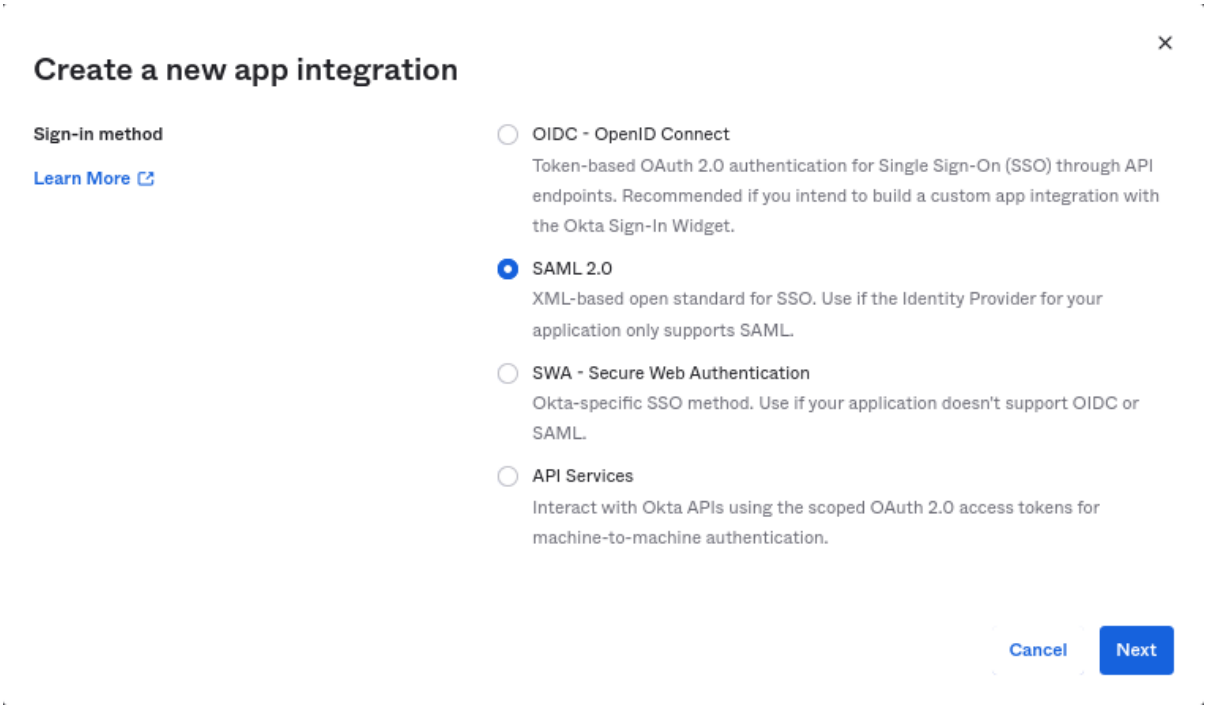
本节提供配置 Okta 以启用 Zabbix 的 SAML 2.0 身份验证和用户配置的指南。

Okta 配置

1. 前往 https://developer.okta.com/signup/ 并注册/登录您的帐户。

2. 在 Okta Web 界面中导航至 应用程序 → 应用程序。

3. 单击 创建应用程序集成。

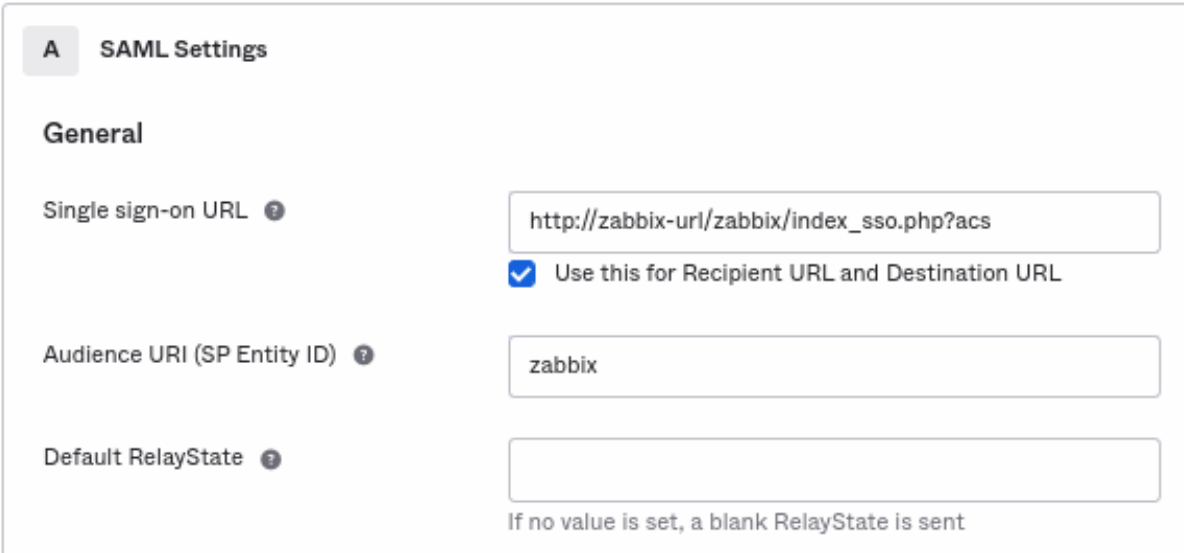


选择 “SAML 2.0” 作为登录方法，然后单击 下一步。

4. 在常规设置中，填写应用程序名称，然后单击 下一步。

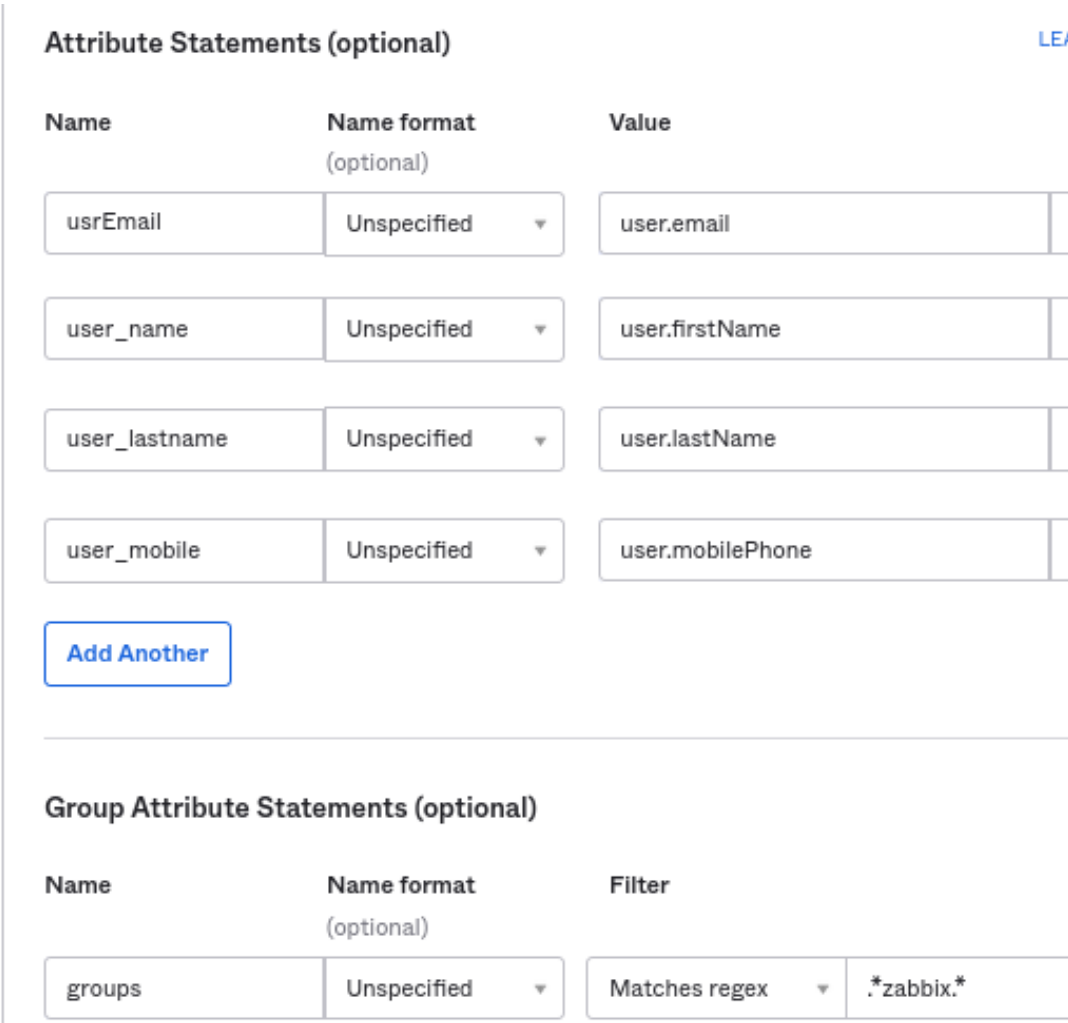
5. 在 SAML 配置中，输入下面提供的值，然后

单击 下一步。



- 在 **General** 中添加：
- 单点登录 *URL*：`http://<your-zabbix-url>/zabbix/index_sso.php?acs`
  请注意使用 “http”，而不是 “https”，这样 `acs` 参数就不会在请求中被截断。还应标记 将其用于收件人 *URL* 和目标 *URL* 复选框。
- 受众 *URI*（*SP* 实体 *ID*）：`zabbix`
  请注意，此值将在 SAML 断言中用作唯一服务提供商标识符（如果不匹配，则操作将被拒绝）。可以在此字段中指定 URL 或任何数据字符串。

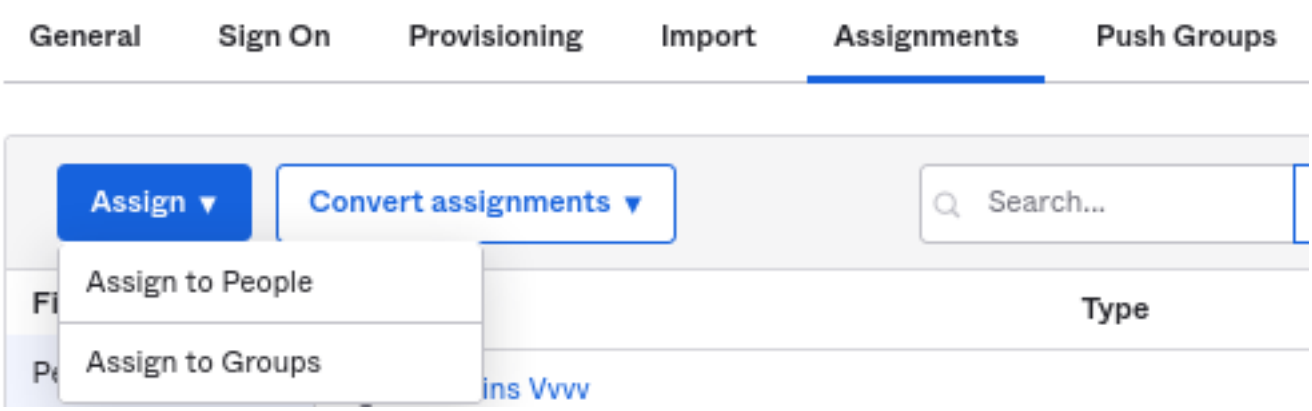
- 默认 *RelayState*:
  将此字段留空；如果需要自定义重定向，可以在 Zabbix 的 用户 → 用户设置中添加。
- 根据您的偏好填写其他字段。



- 在 属性语句/组属性语句中添加：
  这些属性语句插入到与 Zabbix 共享的 SAML 断言中。此处使用的属性名称是任意示例。您可以使用不同的属性名称，但是，它们必须与 Zabbix SAML 设置中的相应字段值匹配。如果您想在没有 JIT 用户配置的情况下将 SAML 登录配置到 Zabbix，则只需要电子邮件属性。:: noteclassic 如果计划使用加密连接，请生成私有和公共加密证书，然后将公共证书上传到 Okta。当 “断言加密” 设置为 “已加密” 时，将出现证书上传表单（单击 “显示高级设置” 以找到此参数）。:::

6. 在下一个选项卡中，选择 “我是软件供应商。我想将我的应用程序与 Okta 集成”，然后按 “完成”。

7. 导航到新创建的应用程序的 “分配” 选项卡，然后单击 “分配” 按钮，然后从下拉菜单中选择 “分配给人员”。



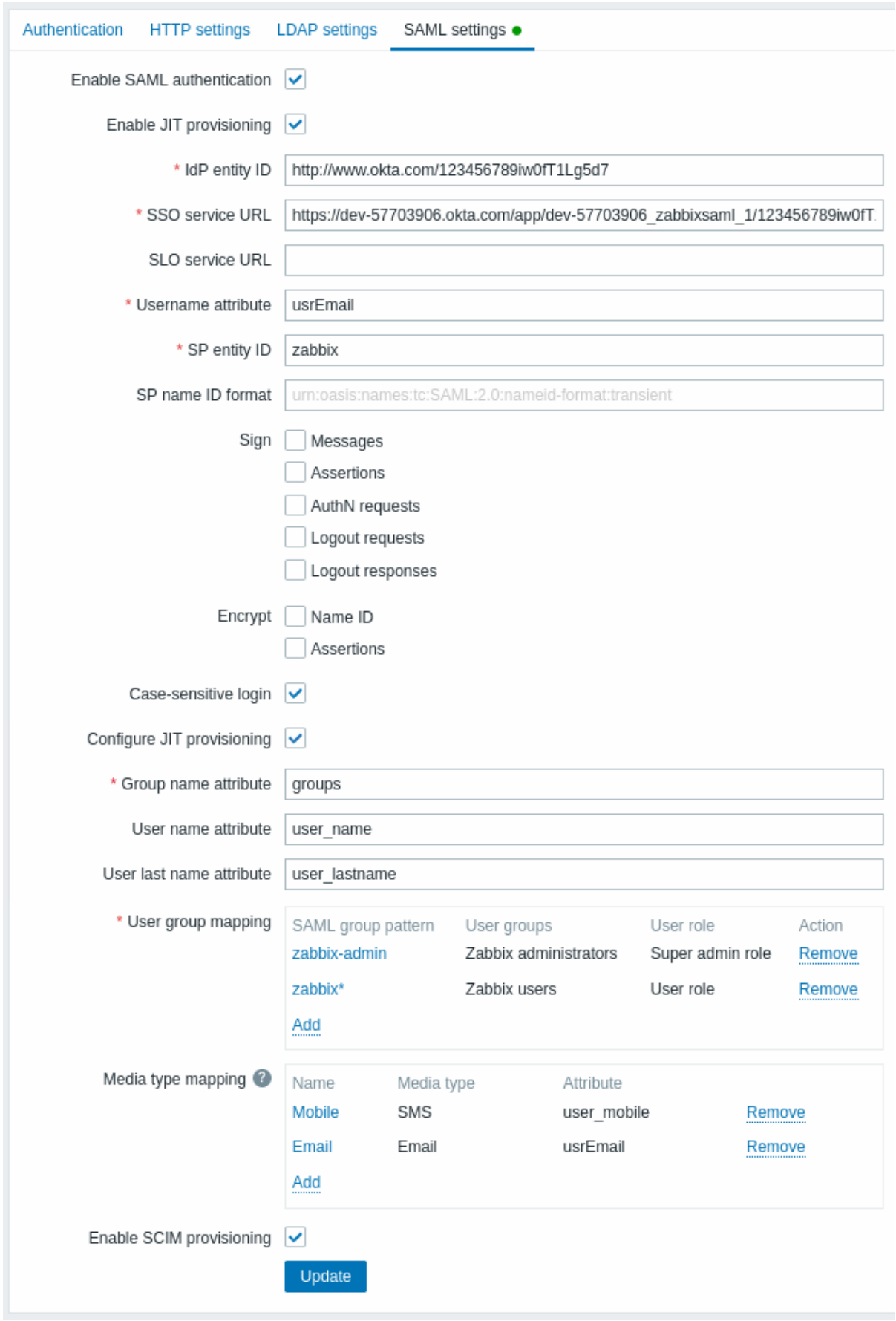
8. 在出现的弹出窗口中，将应用程序分配给将使用 SAML 2.0 与 Zabbix 进行身份验证的人员，然后单击 “保存并返回”。

9. 导航到 “登录” 选项卡，然后单击 “查看设置说明” 按钮。

安装说明将在新选项卡中打开；配置 Zabbix 时保持此选项卡打开。

Zabbix 配置

1. 在 Zabbix 中，转到SAML 设置 并根据 Okta 的设置说明填写配置选项：



Zabbix 字段	Okta 中的设置字段	示例值
IdP 实体 *ID*	身份提供商发行者	
SSO 服务 *URL*	身份提供商单点登录 URL	
用户名属性	属性名称	`usrEmail`

Zabbix 字段	Okta 中的设置字段	示例值
SP 实体 ID	受众 URI	`zabbix`
组名称属性	属性名称	`groups`
用户名属性	属性名称	`user_name`
用户姓氏属性	属性名称	`user_lastname`

还需要配置用户组和媒体映射。

2. 将 Okta SAML 设置说明中提供的证书下载到 *ui/conf/certs* 文件夹中，作为 idp.crt。

通过运行以下命令为其设置 644 权限：

chmod 644 idp.crt

3. 如果 Okta 中的 断言加密已设置为 “加密”，则 Zabbix 中也应勾选 加密参数的 “断言” 复选框。

4. 按 “更新” 按钮保存这些设置。

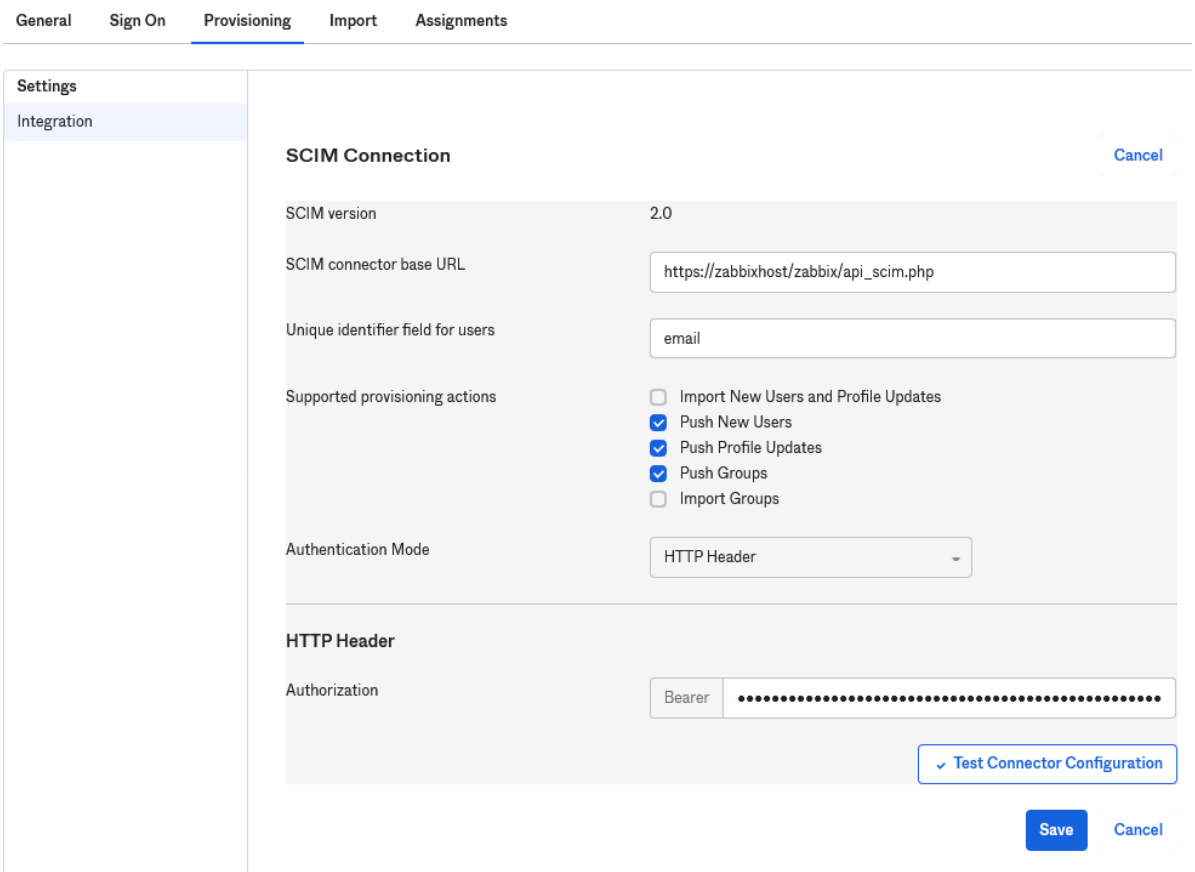
SCIM 配置

1. 要打开 SCIM 配置，请转到 Okta 中应用程序的 “常规”->“应用程序设置”。

选中 启用 *SCIM* 配置复选框。结果，会出现一个新的 配置选项卡。

2. 转到 “Provisioning” 选项卡以设置 SCIM 连接：

- 在 *SCIM* 连接器基本 *URL* 中指定 Zabbix 前端的路径并将 `api_scim.php` 附加到其中，即：`https://<your-zabbix-url>/zabbix/api_scim.php`
- 用户的唯一标识符字段：`email`
- 身份验证模式：`HTTP header`
- 在 授权中输入具有超级管理员权限的有效 API 令牌



Attention:
如果您使用的是 Apache，则可能需要通过添加以下行来更改 `/etc/apache2/apache2.conf` 中的默认 Apache 配置：
SetEnvIf Authorization ”(.*)” HTTP_AUTHORIZATION=$1
否则 Apache 不会在请求中发送授权标头。

3. 单击 测试连接器配置以测试连接。如果一切正确，将显示成功消息。

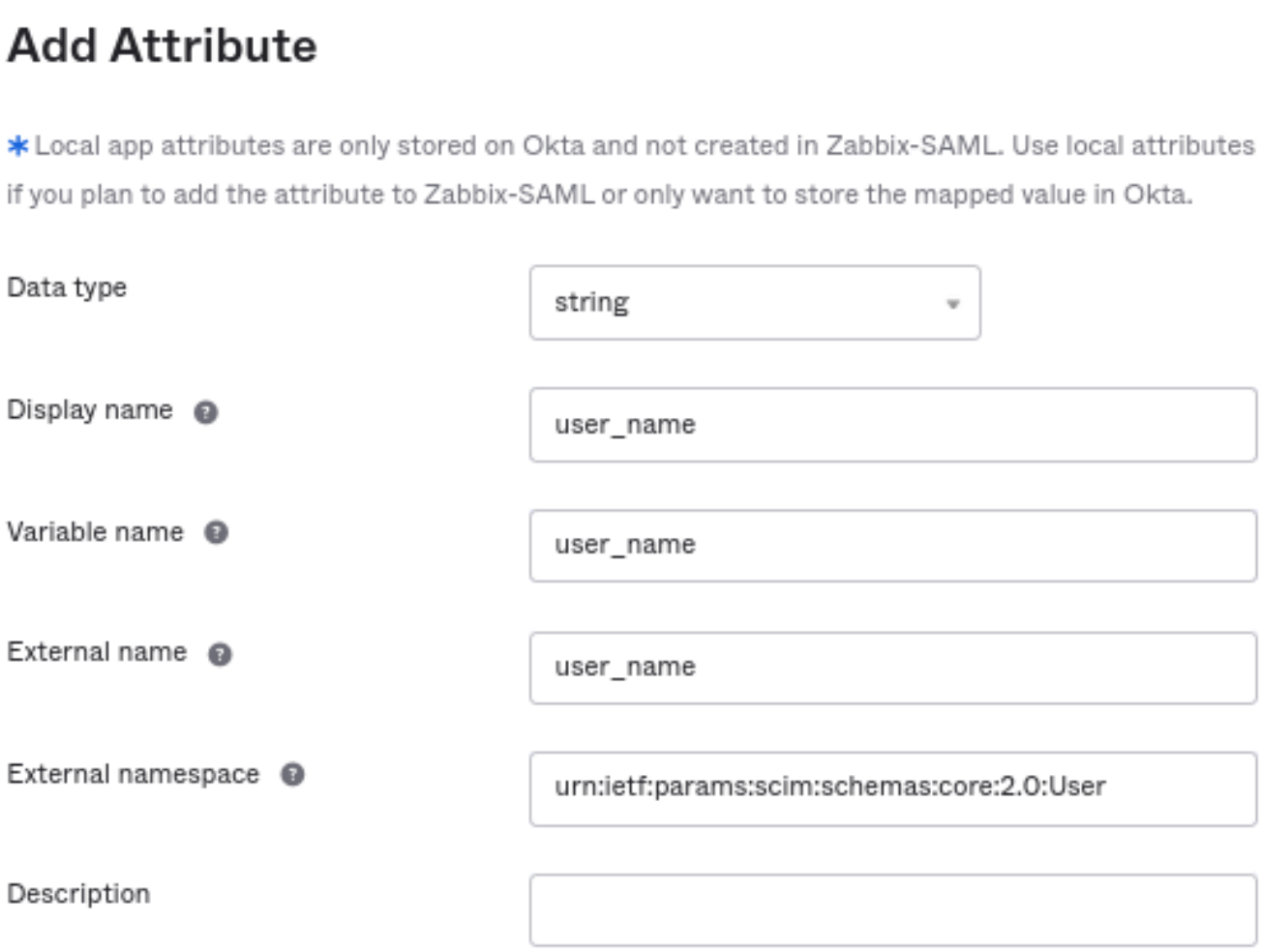
4. 在 “配置”->“到应用程序” 中，确保选中以下复选框：

- 创建用户
- 更新用户属性
- 停用用户

这将确保这些请求类型将发送到 Zabbix。

5. 确保 SAML 中定义的所有属性都在 SCIM 中定义。您可以通过单击 转到配置文件编辑器在 “配置”->“到应用程序” 中访问应用程序的配置文件编辑器。

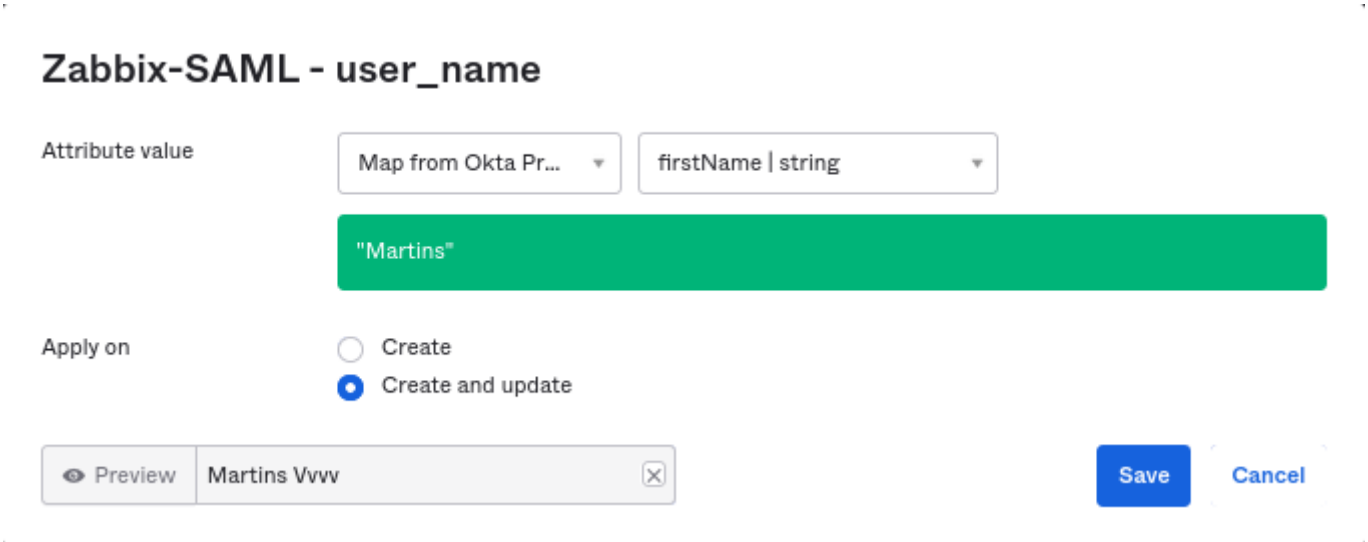
单击 添加属性。使用 SAML 属性名称填充 显示名称、变量名称、外部名称的值，例如 `user_name`。



外部命名空间应与用户架构相同：`urn:ietf:params:scim:schemas:core:2.0:User`

6. 转到应用程序的 “配置”->“到应用程序”->“属性映射”。单击底部的显示未映射的属性。新添加的属性出现。

7. 映射每个添加的属性。



8. 在 “分配” 选项卡中添加用户。之前需要在目录-> 人员中添加用户。所有这些分配都将作为请求发送到 Zabbix。

9. 在 “推送组” 选项卡中添加组。Zabbix SAML 设置中的用户组映射模式必须与此处指定的组匹配。如果不匹配，则无法在 Zabbix 中创建用户。

每次发生更改时都会发送有关组成员的信息。

####13 使用 OneLogin 设置 SAML {#manual-appendix-install-onelogin}

概述

本节提供使用 SAML 2.0 身份验证从 OneLogin 配置单点登录和 Zabbix 用户配置的指南。

OneLogin 配置

创建应用程序

1. 登录 OneLogin 上的帐户。出于测试目的，您可以在 OneLogin 中创建一个免费的开发者帐户。

2. 在 OneLogin Web 界面中导航至 应用程序 → 应用程序。

3. 单击 “添加应用程序” 并搜索适当的应用程序。本页中的指南基于 *SCIM Provisioner with SAML (SCIM v2 Enterprise, full SAML)* 应用程序示例。

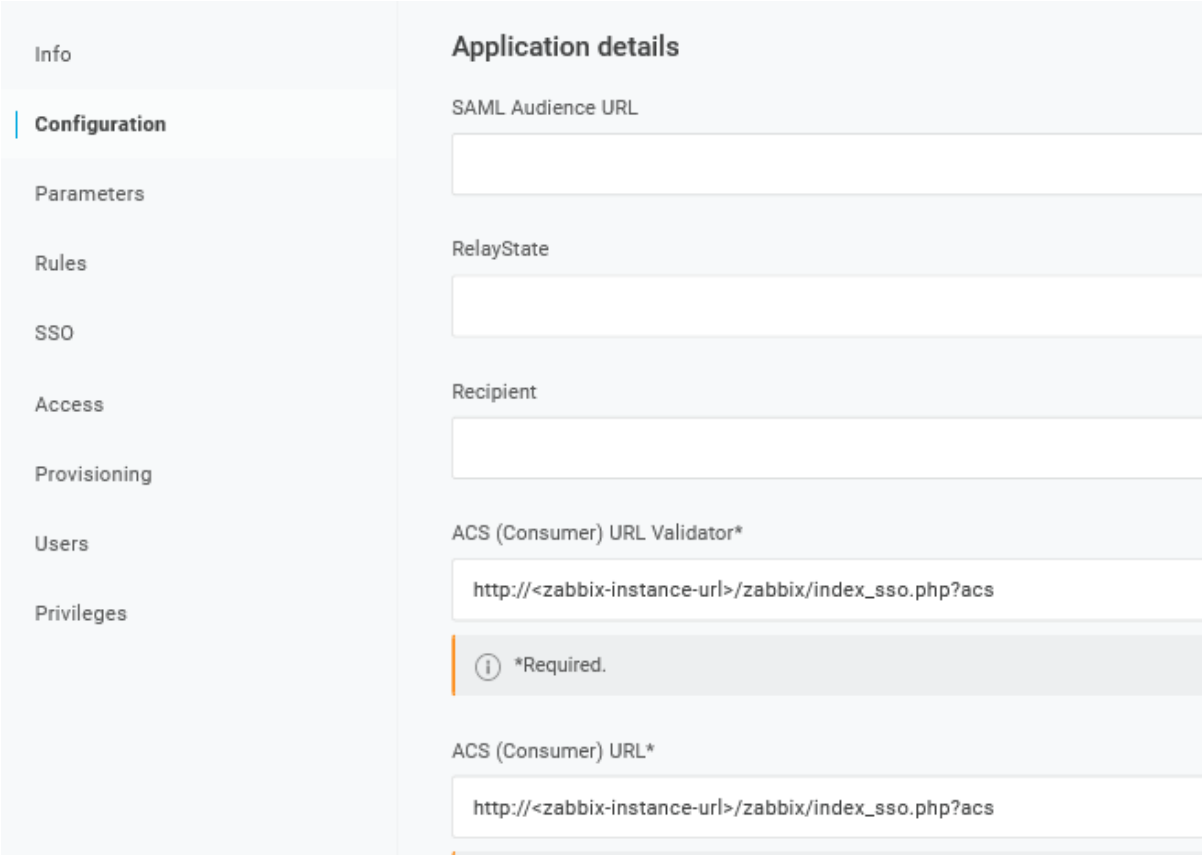
4. 首先，您可能想要自定义应用程序的显示名称。您可能还想添加图标和应用程序详细信息。之后，单击 保存。

设置 SSO/SCIM 配置

1. 在 配置 -> 应用程序详细信息中，将 Zabbix 单点登录端点 `http://<zabbix-instance-url>/zabbix/index_sso.php?acs` 设置为以下字段的值：

- *ACS*（消费者）*URL* 验证器
- *ACS*（消费者）*URL*

请注意使用 “http”，而不是 “https”，这样 `acs` 参数就不会在请求中被截断。



也可以使用 “https”。为了使其与 Zabbix 配合使用，需要在 `conf/zabbix.conf.php` 中添加以下行：

```
$SSO['SETTINGS'] = ['use_proxy_headers' => true];
```

其他选项保留其默认值。

2. 在 配置 -> *API* 连接中，设置以下值：

- *SCIM* 基本 *URL*：`https://<zabbix-instance-url>/zabbix/api_scim.php`
- *SCIM JSON* 模板：应包含您想要通过 SCIM 传递给 Zabbix 的所有自定义属性，例如 `user_name`、`user_lastname`、`user_email` 和 `user_mobile`：

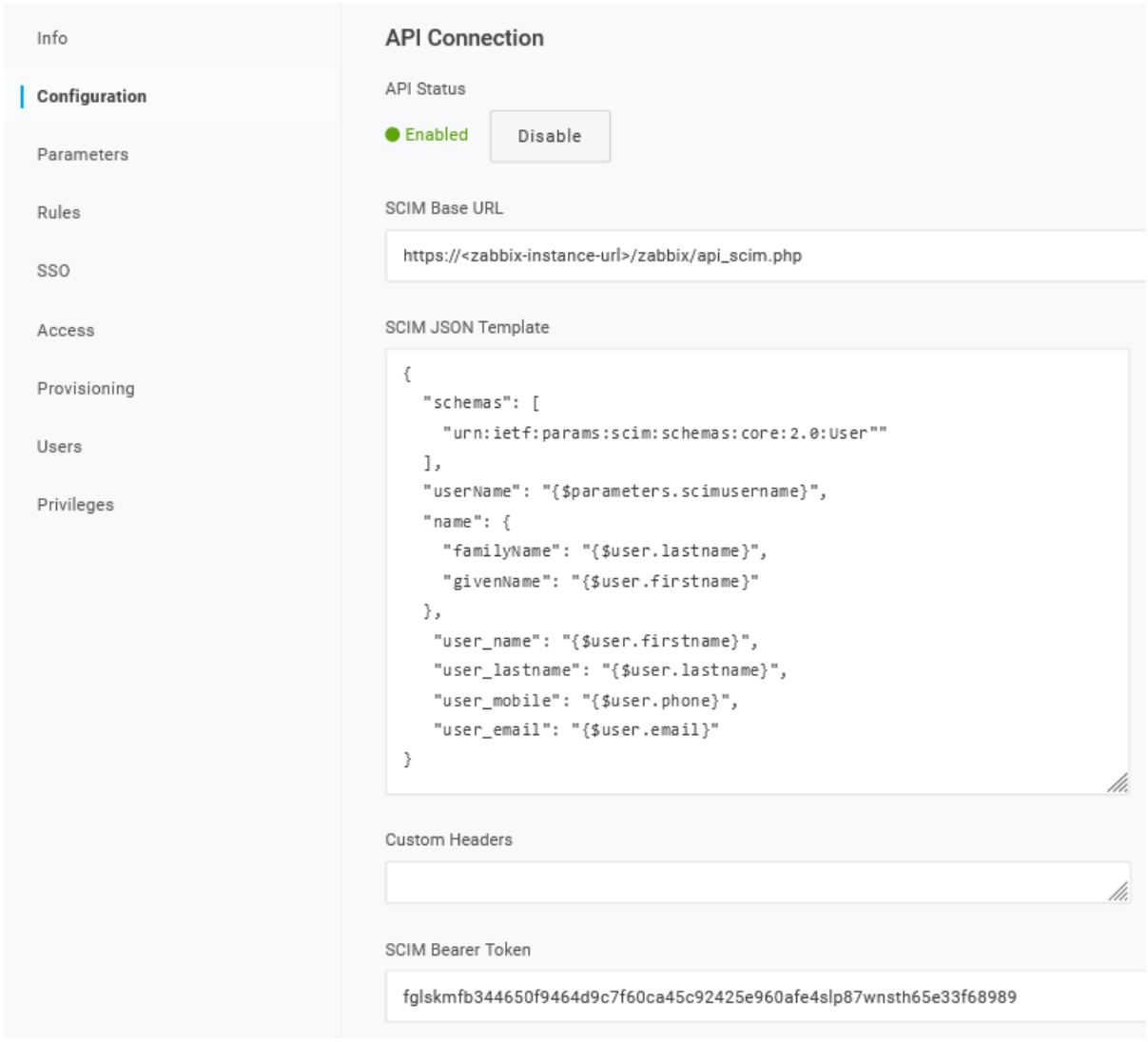
```
{
"schemas": [
"urn:ietf:params:scim:schemas:core:2.0:User"
],
"userName": "{$parameters.scimusername}",
"name": {
"familyName": "{$user.lastname}",
"givenName": "{$user.firstname}"
},
"user_name": "{$user.firstname}",
"user_lastname": "{$user.lastname}",
"user_mobile": "{$user.phone}",
"user_email": "{$user.email}"
}
```

属性名称是任意的。可以使用不同的属性名称，但是，它们必须与 Zabbix SAML 设置中的相应字段值匹配。

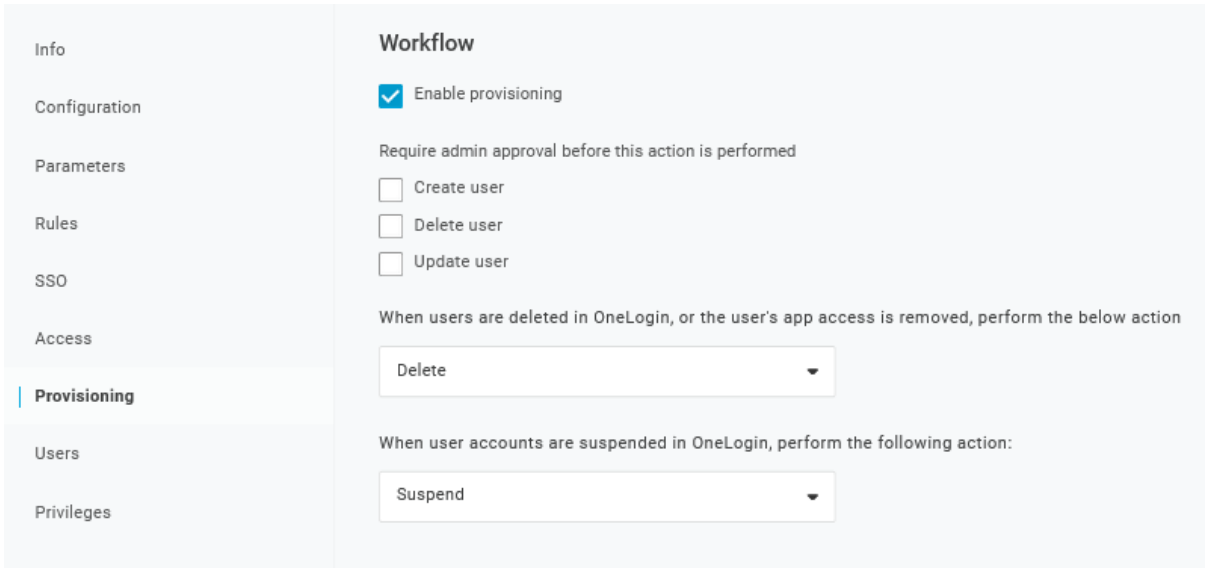
请注意，为了使用户配置正常工作，OneLogin 需要响应一个带有 “givenName” 和 “familyName” 的 “name” 属性，即使服务提供商不需要它。因此，有必要在应用程序配置部分的架构中指定这一点。

- *SCIM Bearer Token*：输入具有超级管理员权限的 Zabbix API 令牌。

单击 *Enable* 以激活连接。

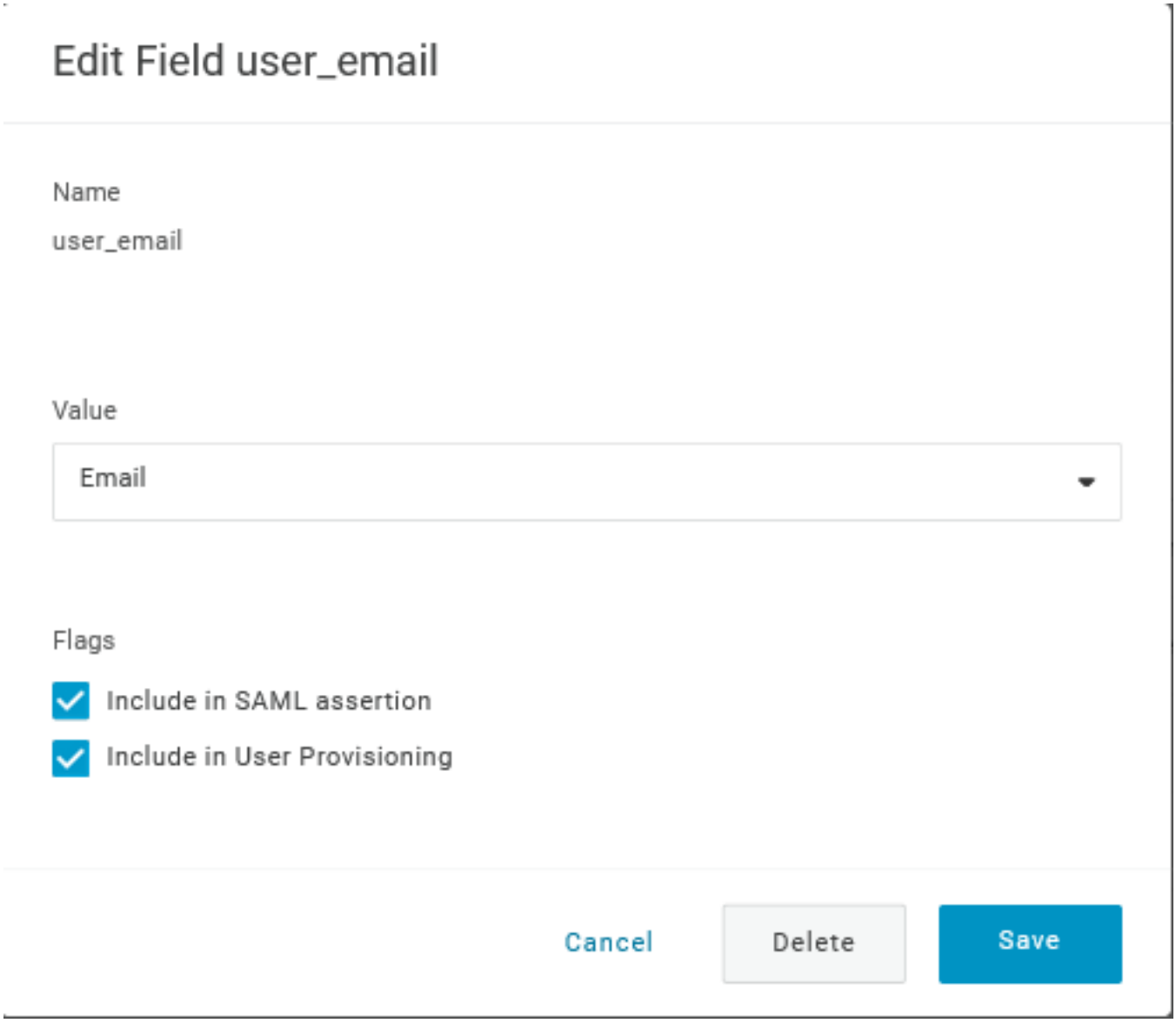


3. 在 “Provisioning” 页面中，启用 “Provisioning” 选项：



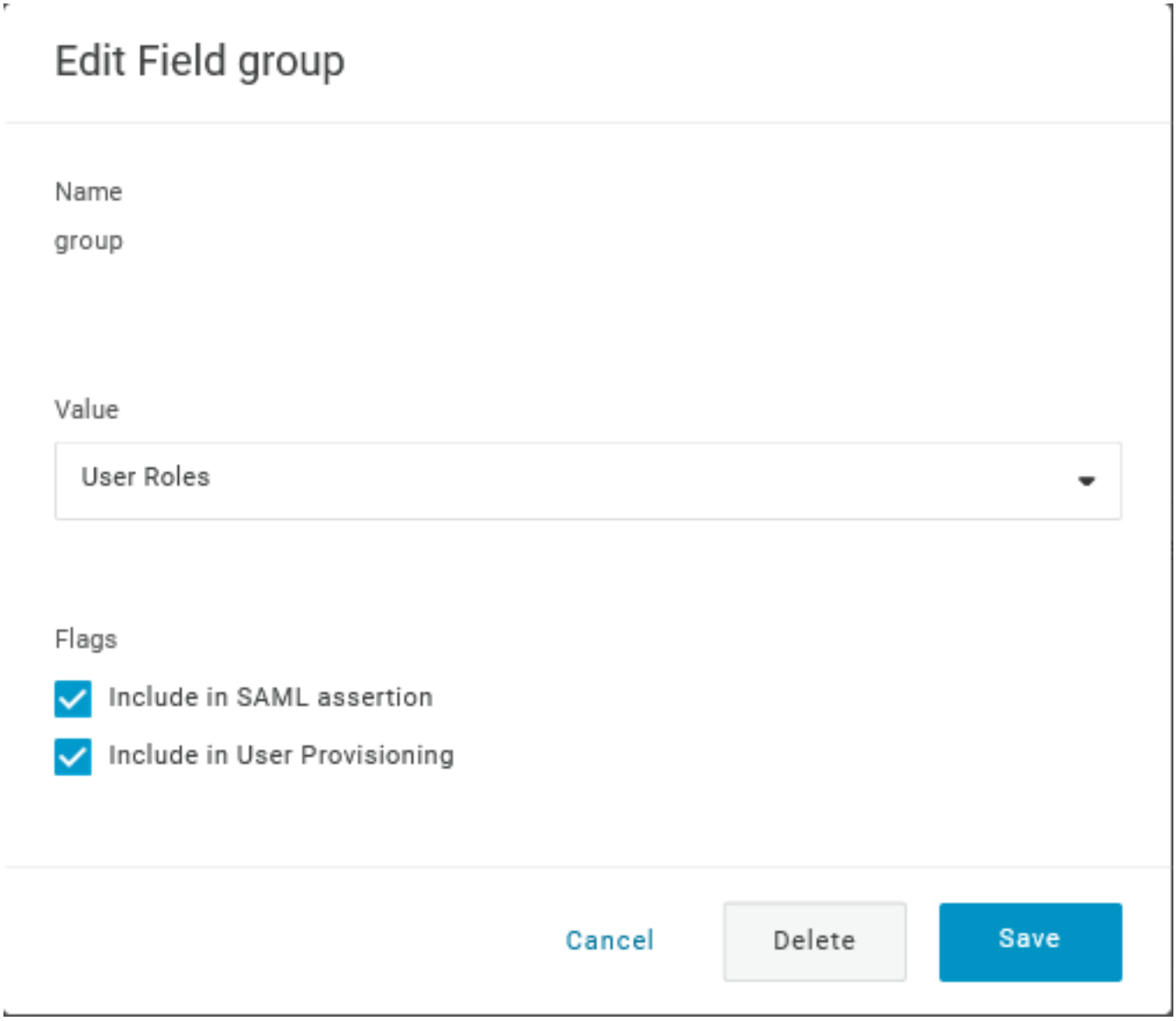
4. “Parameters” 页面包含默认参数列表：

- 确保 “scimusername” 与 OneLogin 中的用户登录值匹配（例如电子邮件）；
- 为 “Groups” 参数标记 “Include in User Provisioning” 选项；
- 单击 “+” 以创建 SAML 断言和用户配置所需的自定义参数，例如 `user_name`、`user_lastname`、`user_email` 和 `user_mobile`：

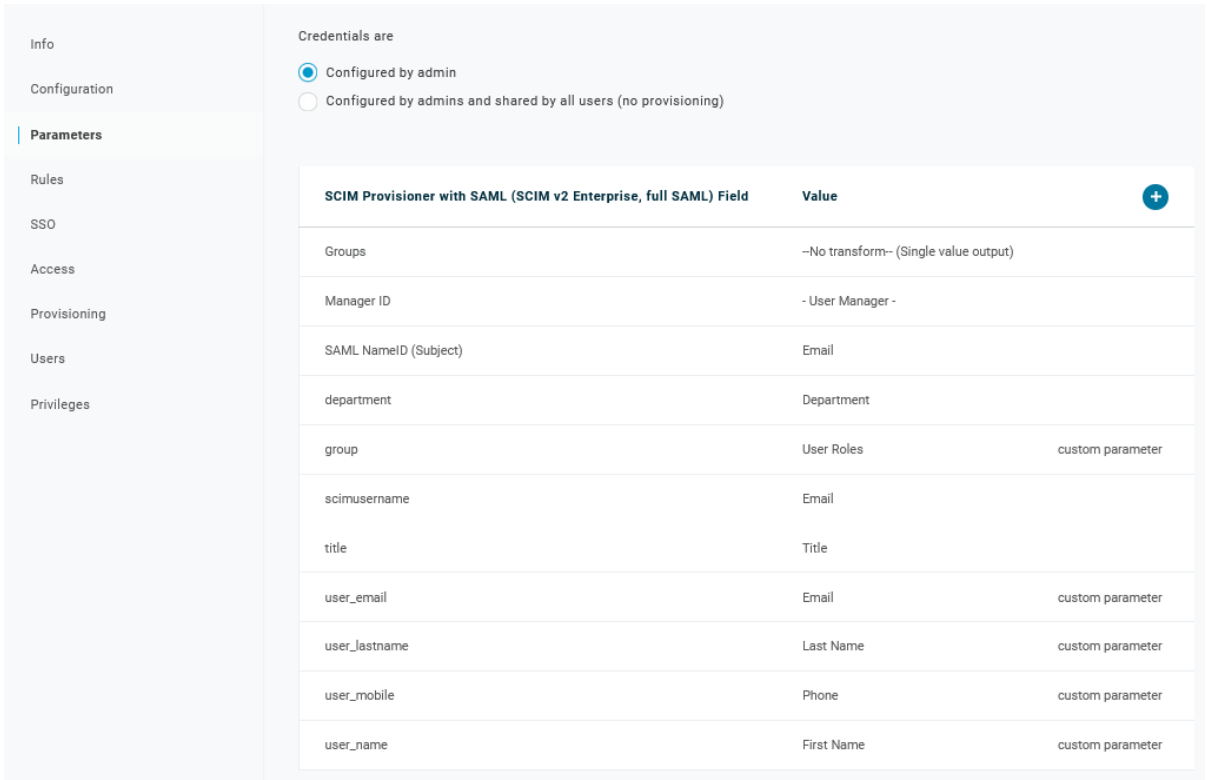


添加参数时，请确保标记 包含在 *SAML* 断言中和 包含在用户配置中选项。

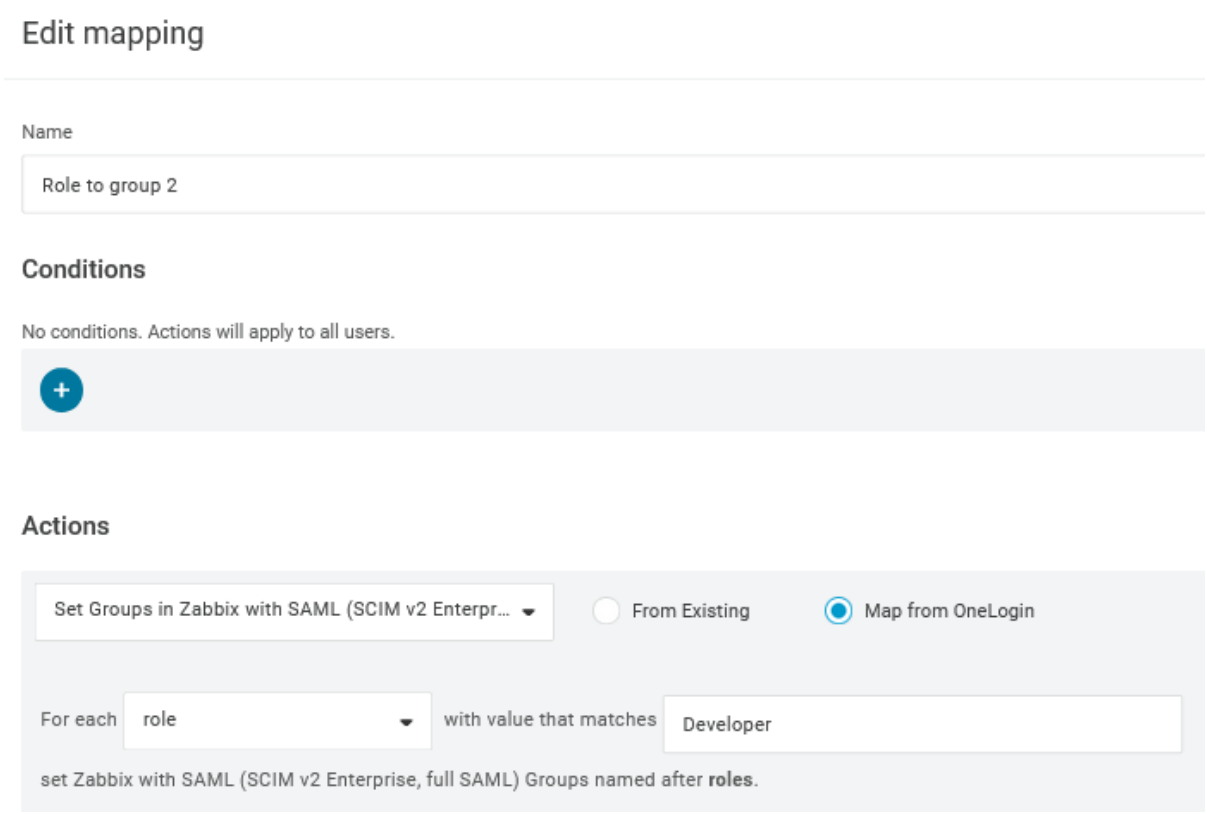
- 添加与 OneLogin 中的用户角色匹配的 “组” 参数。用户角色将作为字符串传递，以分号 “;” 分隔。OneLogin 用户角色将用于在 Zabbix 中创建用户组：


Edit Field group
Name
group
Value
User Roles
Flags
Include in SAML assertion
Include in User Provisioning
Cancel
Delete
Save

验证参数列表：


Info
Configuration
Parameters
Rules
SSO
Access
Provisioning
Users
Privileges
Credentials are
Configured by admin
Configured by admins and shared by all users (no provisioning)
SCIM Provisioner with SAML (SCIM v2 Enterprise, full SAML) Field
Value
Groups
--No transform-- (Single value output)
Manager ID
- User Manager -
SAML NameID (Subject)
Email
department
Department
group
User Roles
custom parameter
scimusername
Email
title
Title
user_email
Email
custom parameter
user_lastname
Last Name
custom parameter
user_mobile
Phone
custom parameter
user_name
First Name
custom parameter

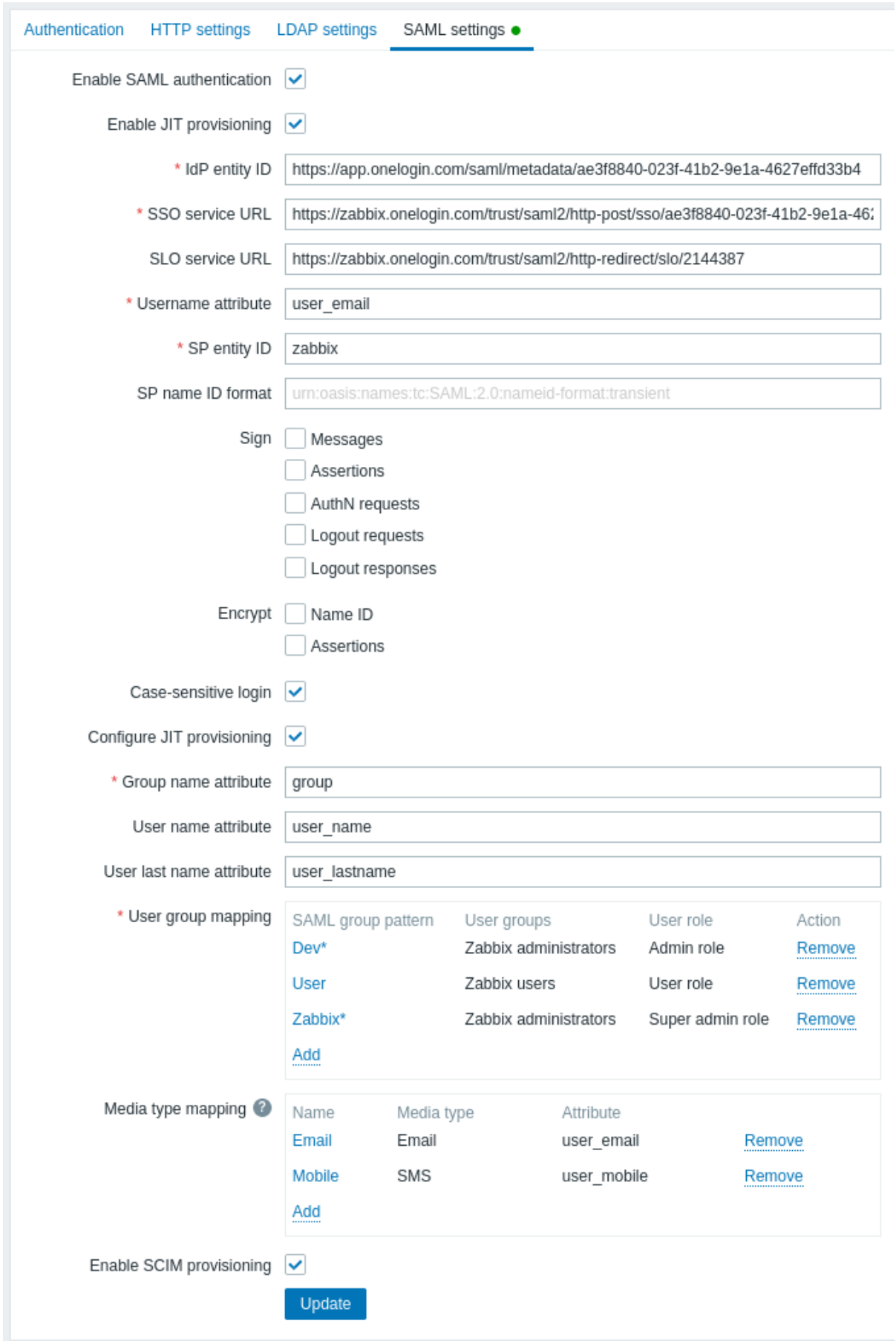
5. 在 *Rules* 页面中，创建到默认 Groups 参数的用户角色映射。



您可以使用正则表达式将特定角色作为组传递。角色名称不应包含；，因为 OneLogin 在发送具有多个角色的属性时会将其用作分隔符。

Zabbix 配置

1. 在 Zabbix 中，转到SAML 设置 并根据 OneLogin 配置填写配置选项：



Zabbix 字段	OneLogin 中的设置字段	示例值
IdP 实体 *ID*	颁发者 URL (请参阅 OneLogin 中应用程序的 SSO 选项卡)	
SSO 服务 *URL*	SAML 2.0 端点 (HTTP) (请参阅 OneLogin 中应用程序的 SSO 选项卡)	

Zabbix 字段	OneLogin 中的设置字段	示例值
SLO 服务 URL	SLO 端点 (HTTP) （请参阅 OneLogin 中应用程序的 SSO 选项卡）	
用户名属性	自定义参数	`user_email`
组名属性	自定义参数	`group`
用户名属性	自定义参数	`user_name`
用户姓氏属性	自定义参数	`user_lastname`

还需要配置用户组映射。媒体映射是可选的。单击 更新以保存这些设置。

2. 下载 OneLogin 提供的证书并将其放入 Zabbix 前端安装的 `conf/certs` 中，作为 idp.crt。

通过运行以下命令为其设置 644 权限：

chmod 644 idp.crt

您可以在 OneLogin 中的 应用程序 -> *SSO* -> 单击当前证书下的 查看详细信息中访问证书下载。

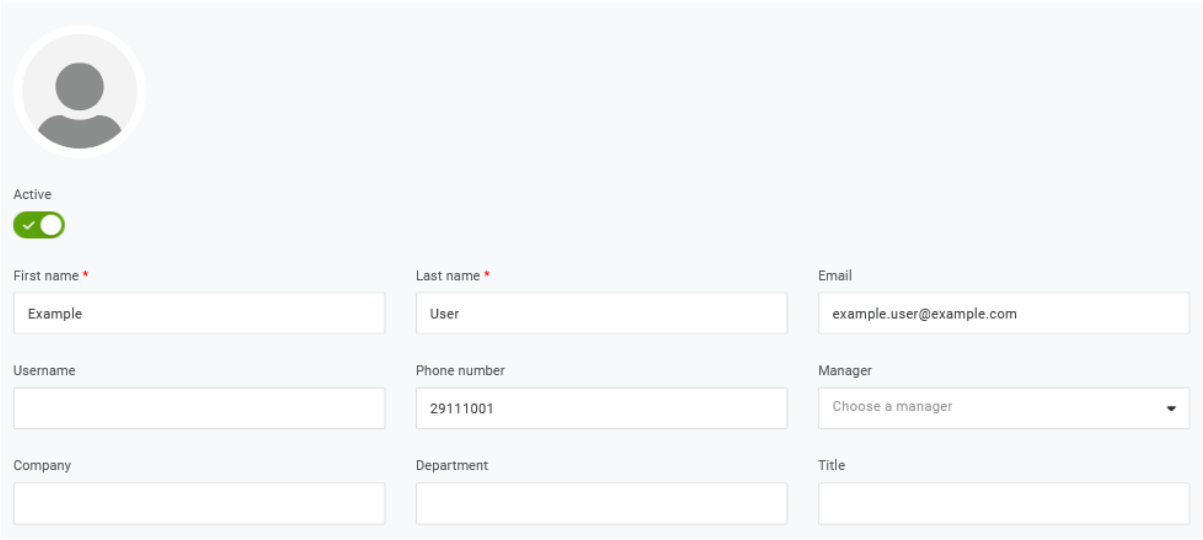
可以使用不同的证书名称和位置。在这种情况下，请确保在 `conf/zabbix.conf.php` 中添加以下行：

```
$SSO['IDP_CERT'] = 'path/to/certname.crt';
```

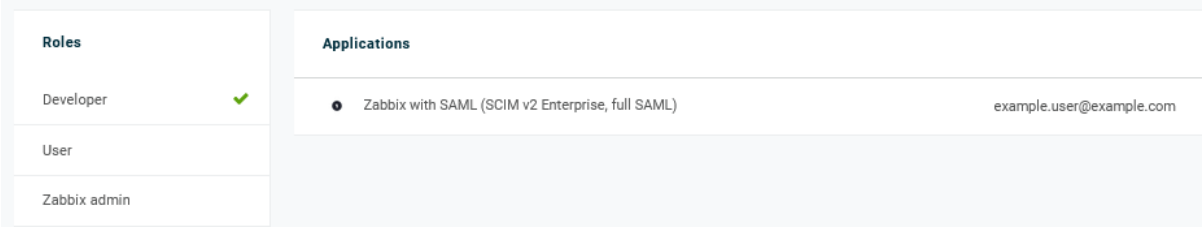
SCIM 用户配置

启用用户配置后，现在可以在 OneLogin 中添加/更新用户及其角色，并立即将其配置到 Zabbix。

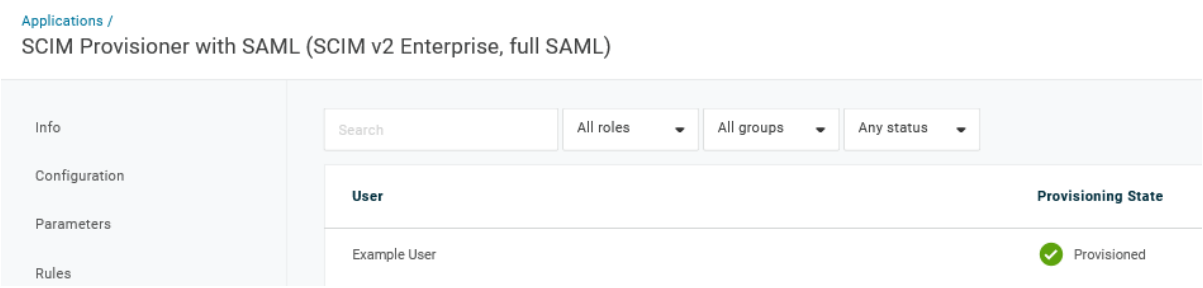
例如，您可以创建一个新用户：



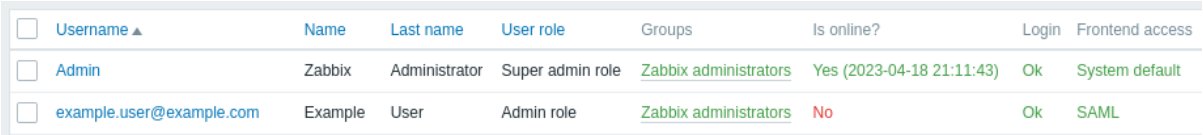
将其添加到用户角色和将配置该用户的应用程序：



保存用户时，它将被配置到 Zabbix。在应用程序 -> 用户中，您可以检查当前应用程序用户的配置状态：



如果配置成功，则可以在 Zabbix 用户列表中看到该用户。



Username ▲	Name	Last name	User role	Groups	Is online?	Login	Frontend access
Admin	Zabbix	Administrator	Super admin role	Zabbix administrators	Yes (2023-04-18 21:11:43)	Ok	System default
example.user@example.com	Example	User	Admin role	Zabbix administrators	No	Ok	SAML

15 设置定时报表

概述

本节提供有关安装 Zabbix Web 服务和配置 Zabbix 以启用计划报告 生成的说明。

安装

应安装新的Zabbix Web 服务 进程和 Google Chrome 浏览器，以便生成预定报告。Web 服务可以安装在安装 Zabbix 服务器的同一台计算机上，也可以安装在不同的计算机上。Google Chrome 浏览器应安装在安装 Web 服务的同一台计算机上。

官方的 zabbix-web-service 软件包可在 Zabbix 存储库 中找到。Google Chrome 浏览器不包含在这些软件包中，必须单独安装。

要从源代码编译 Zabbix web 服务，请参阅安装 Zabbix web 服务。

安装后，在安装 web 服务的机器上运行 zabbix_web_service：

zabbix_web_service

配置

为确保所有相关元素之间能够正常通信，请确保服务器配置文件和前端配置参数配置正确。

Zabbix server

Zabbix server 配置文件中的以下参数需要更新：*WebServiceURL* 和 *StartReportWriters*。

WebServiceURL

此参数是启用与 Web 服务的通信所必需的。URL 应采用 `<host:port>/report` 格式。

- 默认情况下，Web 服务侦听端口 10053。可以在 Web 服务配置文件 中指定其他端口。
- 必须指定 `/report` 路径（该路径是硬编码的，无法更改）。

示例：

WebServiceURL=http://localhost:10053/report

StartReportWriters

此参数确定应启动多少个报告编写器进程。如果未设置或等于 0，则禁用报告生成。根据所需报告的数量和频率，可以启用 1 到 100 个报告编写器进程。

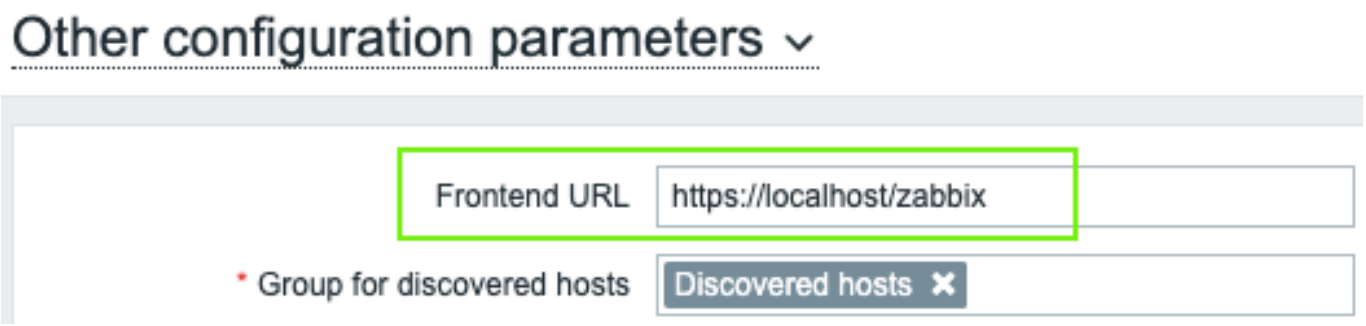
示例：

StartReportWriters=3

Zabbix 前端

应设置 前端 *URL* 参数以启用 Zabbix 前端和 Zabbix Web 服务之间的通信：

- 继续到 管理 → 常规 → 其他参数前端菜单部分
- 在 前端 *URL* 参数中指定 Zabbix Web 界面的完整 URL



Note:
设置过程完成后，您可能需要配置并发送测试报告 以确保一切正常。

16 其他前端语言

概述

为了在 Zabbix Web 界面中使用除英语以外的任何其他语言，应在 Web 服务器上安装其语言环境。此外，PHP gettext 扩展是翻译工作所必需的。

安装语言环境

要列出所有已安装的语言，请运行：

locale -a

如果未列出所需的某些语言，请打开 */etc/locale.gen* 文件并取消注释所需的语言环境。由于 Zabbix 使用 UTF-8 编码，因此您需要选择具有 UTF-8 字符集的语言环境。

现在运行：

locale-gen

重新启动 Web 服务器。

现在应该已安装语言环境。可能需要使用 Ctrl + F5 在浏览器中重新加载 Zabbix 前端页面才能显示新语言。

安装 Zabbix

如果直接从 Zabbix git 存储库 安装 Zabbix，则应手动生成翻译文件。要生成翻译文件，请运行：

make gettext locale/make_mo.sh

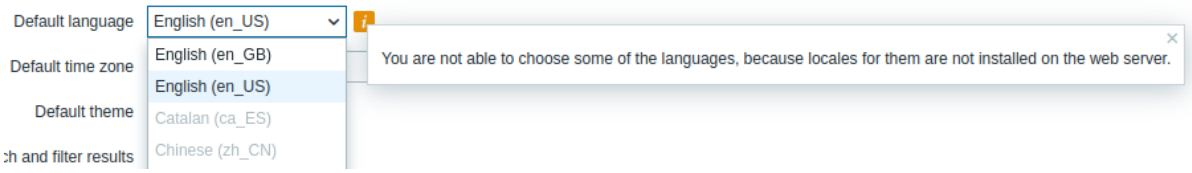
从软件包或源 tar.gz 文件安装 Zabbix 时不需要此步骤。

选择语言

在 Zabbix Web 界面中有多种选择语言的方法：

- 安装 Web 界面时 - 在前端安装向导 中。所选语言将设置为系统默认语言。
- 安装后，可以在 管理 → 常规 →*GUI* 菜单部分 中更改系统默认语言。
- 可以在用户配置文件 中更改特定用户的语言。

如果机器上未安装某种语言的语言环境，则该语言将在 Zabbix 语言选择器中显示为灰色。如果至少缺少一种语言环境，则语言选择器旁边会显示一个橙色图标。按下此图标后，将显示以下消息：“您无法选择某些语言，因为 Web 服务器上未安装这些语言的语言环境。”



3 配置流程

请使用侧边栏访问本节内容。

1 Zabbix server

概述

此部分列出了 Zabbix 服务器配置文件（zabbix_server.conf）所支持的参数。

这些参数仅列出，未提供额外信息。点击参数可查看完整详情。

参数	描述
AlertScriptsPath	自定义警报脚本的位置。
AllowRoot	允许服务器以 “root” 身份运行。
AllowSoftwareUpdateCheck	允许 Zabbix UI 从 zabbix.com 接收软件更新信息。
AllowUnsupportedDBVersions	允许服务器使用不受支持的数据库版本。
CacheSize	配置缓存的大小。
CacheUpdateFrequency	此参数确定 Zabbix 每隔多少秒执行一次配置缓存更新。
DBHost	数据库主机名。

参数	描述
DBName	数据库名称。
DBPassword	数据库密码。
DBPort	不使用本地套接字时的数据库端口。
DBSchema	数据库模式名称。用于 PostgreSQL。
DBSocket	MySQL 套接字文件的路径。
DBUser	数据库用户。
DBTLSConnect	将此选项设置为指定值会强制对数据库使用 TLS 连接。
DBTLSCAFile	包含用于数据库证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名。
DBTLSCertFile	包含用于向数据库进行身份验证的 Zabbix 服务器证书的文件的完整路径名。
DBTLSKeyFile	包含用于向数据库进行身份验证的私钥的文件的完整路径名。
DBTLSCipher	Zabbix 服务器允许用于直至 TLS v1.2 的 TLS 协议的加密密码列表。仅适用于 MySQL。
DBTLSCipher13	Zabbix 服务器允许用于 TLS v1.3 协议的加密密码组列表。仅适用于 MySQL，从版本 8.0.16 开始支持。
DebugLevel	指定调试级别。
EnableGlobalScripts	在 Zabbix 服务器上启用全局脚本。
ExportDir	以换行分隔的 JSON 格式实时导出事件、历史和趋势的目录。如果设置，将启用实时导出。
ExportFileSize	每个导出文件的最大字节大小。
ExportType	用于实时导出的逗号分隔的实体类型（事件、历史、趋势）列表(默认情况下为所有类型)。
ExternalScripts	外部脚本的位置。
Fping6Location	fping6 的位置。
FpingLocation	fping 的位置。
HANodeName	高可用性集群节点名称。
HistoryCacheSize	历史缓存的大小。
HistoryIndexCacheSize	历史索引缓存的大小。
HistoryStorageDateIndex	在历史存储中启用历史值的预处理，以根据日期将值存储在不同的索引中。
HistoryStorageURL	历史存储的 HTTP[S] URL。
HistoryStorageTypes	要发送到历史存储的以逗号分隔的值类型列表。
HousekeepingFrequency	此参数确定 Zabbix 每隔多少小时执行一次清理程序。
Include	您可以在配置文件中包含单个文件或目录中的所有文件。
JavaGateway	Zabbix Java 网关的 IP 地址（或主机名）。
JavaGatewayPort	Zabbix Java 网关监听的端口。
ListenBacklog	TCP 队列中挂起连接的最大数量。
ListenIP	捕获器应监听的以逗号分隔的 IP 地址列表。
ListenPort	捕获器的监听端口。
LoadModule	服务器启动时要加载的模块。
LoadModulePath	服务器模块位置的完整路径。
LogFile	日志文件的名称。
LogFileSize	日志文件的最大大小。
LogSlowQueries	确定数据库查询在毫秒内需要多长时间才会被记录。
LogType	日志输出的类型。
MaxConcurrentChecksPerPoller	每个 HTTP agent 轮询器、agen 轮询器或 SNMP 轮询器一次可以执行的异步检查的最大数量。
MaxHousekeeperDelete	在一个清理周期的一个任务中，删除的行数（对应于 [表名]、[字段]、值）不超过 “MaxHousekeeperDelete”。
NodeAddress	用于覆盖前端应如何连接到服务器的带有可选端口的 IP 或主机名。
PidFile	PID 文件的名称。
ProblemHousekeepingFrequency	确定 Zabbix 多久删除已删除触发器的问题。
ProxyConfigFrequency	确定 Zabbix 服务器多久向 Zabbix proxy 发送配置数据。
ProxyDataFrequency	确定 Zabbix 服务器多久从 Zabbix proxy 请求历史数据。
ServiceManagerSyncFrequency	确定 Zabbix 多久同步服务管理器的配置。
SMSDevices	允许使用 Zabbix 服务器的逗号分隔的调制解调器文件列表。
SNMPTrapperFile	用于将数据从 SNMP 陷阱守护进程传递到服务器的临时文件。
SocketDir	用于存储内部 Zabbix 服务使用的 IPC 套接字的目录。
SourceIP	源 IP 地址。
SSHKeyLocation	用于 SSH 检查和操作的公钥和私钥的位置。

参数	描述
SSLCertLocation	用于客户端身份验证的 SSL 客户端证书文件的位置。
SSLKeyLocation	用于客户端身份验证的 SSL 私钥文件的位置。
SSLCALocation	覆盖用于 SSL 服务器证书验证的证书颁发机构（CA）文件的位置。
StartAgentPollers	异步 Zabbix agent 轮询器的预分叉实例数量。
StartAlerters	警报器的预分叉实例数量。
StartBrowserPollers	浏览器项轮询器的预分叉实例数量。
StartConnectors	连接器工作者的预分叉实例数量。
StartDBSyncers	历史同步器的预分叉实例数量。
StartDiscoverers	发现工作者的预分叉实例数量。
StartEscalators	升级器的预分叉实例数量。
StartHistoryPollers	历史轮询器的预分叉实例数量。
StartHTTPAgentPollers	异步 HTTP agent 轮询器的预分叉实例数量。
StartHTTPPollers	HTTP 轮询器的预分叉实例数量。
StartIPMIPollers	IPMI 轮询器的预分叉实例数量。
StartJavaPollers	Java 轮询器的预分叉实例数量。
StartLLDProcessors	低级发现（LLD）工作者的预分叉实例数量。
StartODBCPollers	ODBC 轮询器的预分叉实例数量。
StartPingers	ICMP 探测器的预分叉实例数量。
StartPollersUnreachable	不可达主机（包括 IPMI 和 Java）的轮询器的预分叉实例数量。
StartPollers	轮询器的预分叉实例数量。
StartPreprocessors	预处理工作者的预启动实例数量。
StartProxyPollers	被动 proxy 的轮询器的预分叉实例数量。
StartReportWriters	报告编写器的预分叉实例数量。
StartSNMPPollers	异步 SNMP 轮询器的预分叉实例数量。
StartSNMPTrapper	如果设置为 1，将启动 SNMP 陷阱进程。
StartTimers	计时器的预分叉实例数量。
StartTrappers	捕获器的预分叉实例数量。
StartVMwareCollectors	VMware 收集器的预分叉实例数量。
StatsAllowedIP	逗号分隔的 IP 地址列表，可选地采用 CIDR 表示法，或外部 Zabbix 实例的 DNS 名称。仅从此处列出的地址接受统计请求。
Timeout	指定连接 proxy、agent、Zabbix Web 服务或 SNMP 检查（SNMP `walk[OID]` 和 `get[OID]` 项除外）的等待时间，以秒为单位。
TLSCAFile	包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSCertFile	包含用于 Zabbix 组件之间加密通信的服务器证书或证书链的文件的完整路径名。
TLSCipherAll	GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL（TLS 1.2）密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码组选择标准。
TLSCipherAll13	OpenSSL 1.1.1 或更新版本在 TLS 1.3 中的密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码组选择标准。
TLSCipherCert	GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL（TLS 1.2）密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码组选择标准。
TLSCipherCert13	OpenSSL 1.1.1 或更新版本在 TLS 1.3 中的密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码组选择标准。
TLSCipherPSK	GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL（TLS 1.2）密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码组选择标准。
TLSCipherPSK13	OpenSSL 1.1.1 或更新版本在 TLS 1.3 中的密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码组选择标准。
TLSCRLFile	包含吊销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSKeyFile	包含用于 Zabbix 组件之间加密通信的服务器私钥的文件的完整路径名。
TmpDir	临时目录。
TrapperTimeout	指定捕获器处理新数据可能花费的秒数。
TrendCacheSize	趋势缓存的大小。
TrendFunctionCacheSize	趋势函数缓存的大小。
UnavailableDelay	确定在不可用期间检查主机可用性的频率。
UnreachableDelay	确定在不可达期间检查主机可用性的频率。
UnreachablePeriod	确定主机在不可达多少秒后被视为不可用。

参数	描述
User	将权限降低到系统上特定的现有用户。
ValueCacheSize	历史值缓存的大小。
Vault	指定保险库提供程序。
VaultDBPath	指定应通过密钥从中检索数据库凭据的位置。
VaultPrefix	保险库路径或查询的自定义前缀。
VaultTLSCertFile	用于客户端身份验证的 SSL 证书文件的名称。
VaultTLSKeyFile	用于客户端身份验证的 SSL 私钥文件的名称。
VaultToken	HashiCorp 保险库身份验证令牌。
VaultURL	保险库服务器的 HTTP[S] URL。
VMwareCacheSize	用于存储 VMware 数据的共享内存大小。
VMwareFrequency	从单个 VMware 服务收集数据之间的延迟（秒）。
VMwarePerfFrequency	从单个 VMware 服务检索性能计数器统计信息之间的延迟（秒）。
VMwareTimeout	VMware 收集器等待 VMware 服务响应的最大秒数。
WebDriverURL	WebDriver 接口的 HTTP[S] URL。
WebServiceURL	Zabbix Web 服务的 HTTP[S] URL，格式为 < 主机: 端口 >/report。

除非明确说明参数是必填的，否则所有参数都是非必填的。

请注意：

- 默认值反映的是守护进程的默认值，而不是所提供的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持 UTF-8 编码且无字节顺序标记（BOM）的配置文件；
- 以 “#” 开头的注释仅在每行的开头支持。

参数详情

AlertScriptsPath

自定义警报脚本的位置（取决于 *datadir* 编译时安装变量）。

默认值：`/usr/local/share/zabbix/alertscripts`

AllowRoot

允许 server 以 “root” 身份运行。如果禁用并且 server 由 “root” 启动，则 server 将尝试切换到 “zabbix” 用户。如果以普通用户身份启动则无效。

默认值：0
 值：0 - 不允许；1 - 允许

AllowSoftwareUpdateCheck

允许 Zabbix UI 从 zabbix.com 接收有关软件更新的信息。

默认值：1
 值：0 - 不允许；1 - 允许

AllowUnsupportedDBVersions

允许 server 使用不受支持的数据库版本。

默认值：0
 值：0 - 不允许；1 - 允许

CacheSize

配置缓存的大小（以字节为单位）。用于存储主机、监控项和触发器数据的共享内存大小。

默认值：32M
 范围：128K-64G

CacheUpdateFrequency

此参数决定 Zabbix 执行配置缓存更新的频率（以秒为单位）。另请参阅运行时控制 选项。

默认值：10
 范围：1-3600

DBHost

数据库主机名。
 对于 MySQL，`localhost` 或空字符串会导致使用套接字。对于 PostgreSQL，只有空字符串才会尝试使用套接字。对于Oracle，空字符串会导致使用 Net Service Name 连接方法；在这种情况下，请考虑使用 TNS_ADMIN 环境变量来指定 tnsnames.ora 文件的目录。

默认值：`localhost`

DBName

数据库名称。
 对于Oracle，如果使用 Net Service Name 连接方法，请从 tnsnames.ora 指定服务名称或设置为空字符串；如果 DBName 设置为空字符串，请设置 TWO_TASK 环境变量。

必填：是

DBPassword

数据库密码。如果没有使用密码，请注释此行。

DBPort

不使用本地套接字时的数据库端口。
 使用Oracle 时，如果使用 Net Service Name 连接方法，则将忽略此参数；将改用 tnsnames.ora 文件中的端口号。

范围：1024-65535

DBSchema

数据库架构名称。用于 PostgreSQL。

DBSocket

MySQL 套接字文件的路径。

DBUser

数据库用户。

DBTLSConnect

将此选项设置为以下值将强制使用 TLS 连接数据库：
required - 使用 TLS 连接
verify_ca - 使用 TLS 连接并验证证书
verify_full - 使用 TLS 连接，验证证书并验证 DBHost 指定的数据库身份是否与其证书匹配

 对于 MySQL（从 5.7.11 开始）和 PostgreSQL，支持以下值：`required`、`verify_ca`、`verify_full`。
 对于 MariaDB，从版本 10.2.6 开始，支持 `required` 和 `verify_full` 值。
 默认情况下不设置为任何选项，行为取决于数据库配置。

DBTLSCAFile

包含用于数据库证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名。

必需：否（是，如果 DBTLSConnect 设置为 *verify_ca* 或 *verify_full*）

DBTLSCertFile

包含用于对数据库进行身份验证的 Zabbix server 证书的文件的完整路径名。

DBTLSKeyFile

包含用于对数据库进行身份验证的私钥的文件的完整路径名。

DBTLSCipher

Zabbix server 允许使用 TLS 协议（最高可达 TLS v1.2）的加密密码列表。仅支持 MySQL。

DBTLSCipher13

Zabbix server 允许使用 TLS v1.3 协议的加密密码套件列表。仅支持 MySQL（从 8.0.16 版本开始）。

DebugLevel

指定调试级别：
0 - 有关启动和停止 Zabbix 进程的基本信息
1 - 关键信息；
2 - 错误信息；
3 - 警告；
4 - 用于调试（产生大量信息）；
5 - 扩展调试（产生更多信息）。
 另请参阅运行时控制 选项。

默认值：3
 范围：0-5

EnableGlobalScripts

在 Zabbix 服务器上启用全局脚本。
 注意：全局脚本执行在默认情况下是启用的。然而，对于从 Zabbix 7.0 开始的新安装，EnableGlobalScripts 明确设置为 0（禁用）。

默认值：1
 值：0 - 禁用；1 - 启用。

ExportDir

事件、历史记录和趋势的实时导出目录，以换行符分隔的 JSON 格式显示。如果设置，则启用实时导出。

ExportFileSize

每个导出文件的最大大小（以字节为单位）。如果设置了 “ExportDir”，则用于轮换。

默认值：1G
 范围：1M-1G

ExportType

实时导出 的逗号分隔实体类型列表（事件、历史、趋势）（默认情况下为所有类型）。仅当设置了 ExportDir 时才有效。
 注意如果指定了 ExportType，但未指定 ExportDir，则这是一个配置错误，server 将无法启动。

历史和趋势导出的示例：

ExportType=history,trends

仅事件导出的示例：

ExportType=events

ExternalScripts

外部脚本的位置（取决于 “datadir” 编译时安装变量）。

默认值：`/usr/local/share/zabbix/externalscripts`

Fping6Location

fping6 的位置。确保 fping6 二进制文件具有 root 所有权并设置了 SUID 标志。如果您的 fping 实用程序能够处理 IPv6 地址，则将其设置为空（“Fping6Location=”）

默认值：`/usr/sbin/fping6`

FpingLocation

fping 的位置。确保 fping 二进制文件具有 root 所有权并设置了 SUID 标志。

默认值：`/usr/sbin/fping`

FrontendAllowedIP

A comma-separated list of IP addresses or CIDR ranges that are permitted to connect from the frontend. Frontend connection will be accepted only from the addresses listed here if this parameter is set. By default all connections are accepted for frontend requests If IPv6 support is enabled then ’127.0.0.1’, ’::127.0.0.1’, ’::ffff:127.0.0.1’ are treated equally and ’::/0’ will allow any IPv4 or IPv6 address. ’0.0.0.0/0’ can be used to allow any IPv4 address.

Example:

`FrontendAllowedIP=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com`

HANodeName

高可用性集群节点名称。当为空时，server 以独立模式工作，并创建一个名称为空的节点。

HistoryCacheSize

历史缓存的大小，以字节为单位。用于存储历史数据的共享内存大小。

默认值：16M
 范围：128K-2G

HistoryIndexCacheSize

历史索引缓存的大小（以字节为单位）。用于索引存储在历史缓存中的历史数据的共享内存大小。索引缓存大小大约需要 100 个字节来缓存一个监控项。

默认值：4M
 范围：128K-2G

HistoryStorageDateIndex

启用历史存储中历史值的预处理，以根据日期将值存储在不同的索引中。

默认值：0
 值：0 - 禁用；1 - 启用

HistoryStorageURL

历史存储 HTTP[S] URL。此参数用于Elasticsearch 设置。

HistoryStorageTypes

要发送到历史存储的值类型的逗号分隔列表。此参数用于Elasticsearch 设置。

默认值：`uint,dbl,str,log,text`

HousekeepingFrequency

此参数决定 Zabbix 执行内部管理程序的频率（以小时为单位）。内部管理程序会从数据库中删除过期信息。
 注意：为了防止内部管理程序过载（例如，当历史和趋势周期大大缩短时），每个监控项在一个内部管理周期内删除的过期信息不会超过 HousekeepingFrequency 的 4 倍。因此，如果 HousekeepingFrequency 为 1，则每个周期删除的过期信息（从最旧的条目开始）不会超过 4 小时。
 注意：为

了降低 server 启动时的负载，内部管理程序将在 server 启动后推迟 30 分钟。因此，如果 HousekeepingFrequency 为 1，则 server 启动后的第一个内部管理程序将在 30 分钟后运行，并在此后延迟一小时后重复。
 可以通过将 HousekeepingFrequency 设置为 0 来禁用自动内部管理。在这种情况下，内部管理程序只能通过 *housekeeper_execute* 运行时控制选项启动，并且一个内部管理周期内删除的过时信息的时间是自上次内部管理周期以来的 4 倍，但不少于 4 小时且不大于 4 天。
 另请参阅运行时控制 选项。

默认值：1
 范围：0-24

Include

您可以在配置文件中包含目录中的单个文件或所有文件。要仅包含指定目录中的相关文件，支持使用星号通配符进行模式匹配。
 有关限制，请参阅特别说明。

示例：

Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf

JavaGateway

Zabbix Java 网关的 IP 地址（或主机名）。仅在启动 Java 轮询器时才需要。

JavaGatewayPort

Zabbix Java 网关监听的端口。

默认值：10052
 范围：1024-32767

ListenBacklog

TCP 队列中待处理连接的最大数量。
 默认值是硬编码常量，取决于系统。
 支持的最大值取决于系统，过高的值可能会被默默截断为 “实现指定的最大值”。

默认值：SOMAXCONN
 范围：0 - INT_MAX

ListenIP

Trapper 应监听的逗号分隔 IP 地址列表。
 如果缺少此参数，Trapper 将监听所有网络接口。

默认值：0.0.0.0

ListenPort

trapper 的监听端口。

默认值：10051
 范围：1024-32767

LoadModule

Zabbix server 启动时加载的模块。模块用于扩展 server 的功能。模块必须位于 LoadModulePath 指定的目录中，或者路径必须位于模块名称之前。如果前面的路径是绝对路径(以 “/” 开头)，则忽略 LoadModulePath。
 格式：
LoadModule=<module.so>
LoadModule=<pat
允许包含多个 LoadModule 参数。

LoadModulePath

Zabbix server 模块位置的完整路径。默认值取决于编译选项。

LogFile

日志文件的名称。

必填：是，如果 LogType 设置为 *file*；否则否

LogFileSize

日志文件的最大大小（以 MB 为单位）。
0 - 禁用自动日志轮换。
 注意：如果达到日志文件大小限制并且文件轮换失败，无论出于何种原因，现有日志文件都会被截断并重新启动。

默认值：1
 范围：0-1024
 必填：是，如果 LogType 设置为 *file*；否则否

LogSlowQueries

确定数据库查询在被记录之前需要多长时间（以毫秒为单位）。
0 - 不记录慢速查询。
 此选项从 DebugLevel=3 开始启用。

默认值：0
 范围：0-3600000

LogType

日志输出的类型：
file - 将日志写入 LogFile 参数指定的文件；
system - 将日志写入 syslog；
console - 将日志写入标准输出。

默认值：file

MaxConcurrentChecksPerPoller

每个 HTTP agent 轮询器、agent 轮询器或 SNMP 轮询器一次可执行的异步检查的最大数量。请参阅StartHTTPAgentPollers、StartAgent-Pollers 和StartSNMPPollers。

默认值：1000
 范围：1-1000

MaxHousekeeperDelete

在一个日常管理周期中，每个任务最多删除 “MaxHousekeeperDelete” 行（对应于 [tablename]、[field]、[value]）。
 如果设置为 0，则完全不使用限制。在这种情况下，您必须知道自己在做什么，以免数据库超载！ [2]
 此参数仅适用于删除已删除监控项的历史记录和趋势。

默认值：5000
 范围：0-1000000

NodeAddress

IP 或主机名，带可选端口，用于覆盖前端应如何连接到 Zabbix server。
 格式：<address>[:<port>]

 如果未设置 IP 或主机名，则将使用 ListenIP 的值。如果未设置 ListenIP，则将使用值 `localhost`。
 如果未设置端口，则将使用 ListenPort 的值。如果未设置 ListenPort，则将使用值 10051。

 此选项可被前端配置中指定的地址覆盖。

 另请参阅：HANodeName 参数；启用高可用性。

默认值：’localhost:10051’

PidFile

PID 文件的名称。

默认值：`/tmp/zabbix_server.pid`

ProblemHousekeepingFrequency

确定 Zabbix 删除已删除触发器问题的频率（以秒为单位）。

默认值：60
 范围：1-3600

ProxyConfigFrequency

确定 Zabbix 服务器以秒为单位向 Zabbix 代理发送配置数据的频率。仅用于被动模式下的代理。

默认值：10
 范围：1-604800

ProxyDataFrequency

确定 Zabbix server 以秒为单位从 Zabbix proxy 请求历史数据的频率。仅用于被动模式下的 proxy。

默认值：1
 范围：1-3600

ServiceManagerSyncFrequency

确定 Zabbix 以秒为单位同步服务管理器配置的频率。

默认值：60
 范围：1-3600

SMSDevices

A list of comma-delimited modem files allowed to use Zabbix server.
SMS sending is not possible if this parameter is not set.

Example:

```
SMSDevices=/dev/ttyUSB0,/dev/ttyUSB1
```

SNMPTrapperFile

用于将数据从 SNMP 陷阱守护程序传递到 Zabbix server 的临时文件。
 必须与 zabbix_trap_receiver.pl 或 SNMPTT 配置文件中的内容相同。

默认值：`/tmp/zabbix_traps.tmp`

SocketDir

用于存储内部 Zabbix 服务使用的 IPC 套接字的目录。

默认值：`/tmp`

SourceIP

源 IP 地址用于：
- 到 Zabbix proxy 和 Zabbix agent 的传出连接；
- 无代理连接（VMware、SSH、JMX、SNMP、Telnet 和简单检查）；
- HTTP 代理连接；
- 脚本项 JavaScript HTTP 请求；
- 预处理 JavaScript HTTP 请求；
- 发送通知电子邮件（连接到 SMTP 服务器）；
- webhook 通知（JavaScript HTTP 连接）；
- 连接到 Vault

SSHKeyLocation

SSH 检查和操作的公钥和私钥的位置。

SSLCertLocation

用于客户端身份验证的 SSL 客户端证书文件的位置。
 此参数仅用于 Web 监控。

SSLKeyLocation

用于客户端身份验证的 SSL 私钥文件的位置。
 此参数仅用于 Web 监控。

SSLCALocation

覆盖 SSL 服务器证书验证的证书颁发机构 (CA) 文件的位置。如果未设置，将使用系统范围的目录。
 请注意，此参数的值将设置为 libcurl 选项 CURLOPT_CAPATH。对于 7.42.0 之前的 libcurl 版本，这仅在 libcurl 编译为使用 OpenSSL 时才有效。有关更多信息，请参阅 cURL 网页。
 此参数用于 Web 监控和 SMTP 身份验证。

StartAgentPollers

Zabbix agent pollers 的预分配实例数。请参阅MaxConcurrentChecksPerPoller。

默认值：1
 范围：0-1000

StartAlerters

alerters 的预分配实例数。

默认值：3
 范围：1-100

StartBrowserPollers

浏览器监控项pollers 的预分配实例数。

默认值：1
 范围：0-1000

StartConnectors

连接器工作程序 的预分配实例数。连接器工作程序启动时，连接器管理器进程会自动启动。

默认值：0
 范围：0-1000

StartDBSyncers

历史同步器 的预分配实例数。
 注意：更改此值时要小心，增加此值可能弊大于利。大致而言，默认值应该足以处理最多 4000 个 NVPS。

默认值：4
 范围：1-100

StartDiscoverers

发现工作线程[1] 的预派生实例数量。

默认值：5 范围：0 - 1000

StartEscalators

escalators 的预分配实例数。

默认值：1
 范围：1-100

StartHistoryPollers

历史轮询器 的预分配实例数。
 仅计算检查时需要。

默认值：5
 范围：0-1000

StartHTTPAgentPollers

HTTP agent 轮询器 的预分配实例数。请参阅MaxConcurrentChecksPerPoller。

默认值：1
 范围：0-1000

StartHTTPPollers

HTTP 轮询器[1] 的预分配实例数。

默认值：1
 范围：0-1000

StartIPMIPollers

IPMI 轮询器 的预分配实例数。

默认值：0
 范围：0-1000

StartJavaPollers

Java 轮询器[1] 的预分配实例数。

默认值：0
 范围：0-1000

StartLLDProcessors

低级别自动发现 (LLD) worker[1] 的预分配实例数。
 当启动 LLD worker 时，LLD 管理器进程会自动启动。

默认值：2
 范围：0-100

StartODBCPollers

ODBC 轮询器[1] 的预分配实例数。

默认值：1
 范围：0-1000

StartPingers

ICMP pingers[1] 的预分配实例数。

默认值：1
 范围：0-1000

StartPollersUnreachable

无法访问主机的轮询器（包括 IPMI 和 Java）[1] 的预分配实例数。
 如果启动常规、IPMI 或 Java 轮询器，则必须至少运行一个无法访问主机的轮询器。

默认值：1
 范围：0-1000

StartPollers

pollers[1] 的预分配实例数。

默认值：5
 范围：0-1000

StartPreprocessors

预启动的预处理worker[1] 实例数。

默认值：3
 范围：1-1000

StartProxyPollers

被动代理轮询器[1] 的预分配实例数。

默认值：1
 范围：0-250

StartReportWriters

报告编写器 的预分配实例数。
 如果设置为 0，则禁用计划报告生成。
 启动报告编写器时，报告管理器进程会自动启动。

默认值：0
 范围：0-100

StartSNMPPollers

SNMP 轮询器 的预分配实例数。请参阅MaxConcurrentChecksPerPoller。

默认值：1
 范围：0-1000

StartSNMPTrapper

如果设置为 1，将启动SNMP trapper 进程。

默认值：0
 范围：0-1

StartTimers

timers
Timers 进程维护期的预分配实例数。

默认值：1
 范围：1-1000

StartTrappers

trappers[1] 的预分配实例数。
Trappers 接受来自 Zabbix 发送方、活动代理和活动代理的传入连接。

默认值：5
 范围：1-1000

StartVMwareCollectors

预分配的VMware 收集器 实例数。

默认值：0
 范围：0-250

StatsAllowedIP

逗号分隔的 IP 地址列表，可选地采用 CIDR 表示法，或外部 Zabbix 实例的 DNS 名称。仅接受来自此处列出的地址的统计请求。如果未设置此参数，则不会接受任何统计请求。
 如果启用了 IPv6 支持，则 “127.0.0.1”、“::127.0.0.1”、“::ffff:127.0.0.1” 将得到同等对待，并且 “::/0” 将允许任何 IPv4 或 IPv6 地址。“0.0.0.0/0” 可用于允许任何 IPv4 地址。

示例：

StatsAllowedIP=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com

Timeout

指定等待连接到代理、代理程序、Zabbix Web 服务或 SNMP 检查（SNMP `walk[OID]` 和 `get[OID]` 监控项除外）的时间（以秒为单位）。

默认值：3
 范围：1-30

TLSCAFile

包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSCertFile

包含服务器证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSCipherAll

GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

示例：

TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256

TLSCipherAll13

TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

GnuTLS 示例：

NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL::+SIGN-ALL:+CTYPE-X.509

OpenSSL 示例：

EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128

TLSCipherCert

GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码套件选择标准。

GnuTLS 示例：

NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL:+CTYPE-X.509

OpenSSL 示例：

EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128

TLSCipherCert13

TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码套件选择标准。

TLSCipherPSK

GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

GnuTLS 示例：

NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL

OpenSSL 示例：

kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128

TLSCipherPSK13

TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

示例：

TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256

TLSCRLFile

包含已撤销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSFrontendAccept

What incoming connections to accept from frontend.

Multiple values can be specified, separated by comma:

- unencrypted - accept connections without encryption.
- cert - accept connections secured with TLS and a certificate.

Default: `unencrypted`

TLSFrontendCertIssuer

Allowed frontend certificate issuer.

TLSFrontendCertSubject

Allowed frontend certificate subject.

TLSKeyFile

包含服务器私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSListen

Controls TLS on the trapper socket.

Supported values:

- required - accept only TLS connections

TmpDir

临时目录。

默认值：`/tmp`

TrapperTimeout

指定捕获器处理新数据所花的时间（秒）。

默认值：300
 范围：1-300

TrendCacheSize

趋势缓存的大小（以字节为单位）。
 用于存储趋势数据的共享内存大小。

默认值：4M
 范围：128K-2G

TrendFunctionCacheSize

趋势函数缓存的大小（以字节为单位）。
 用于缓存计算的趋势函数数据的共享内存大小。

默认值：4M
 范围：128K-2G

UnavailableDelay

确定在不可用 期间检查主机可用性的频率（以秒为单位）。

默认值：60
 范围：1-3600

UnreachableDelay

确定在unreachability 期间检查主机可用性的频率（以秒为单位）。

默认值：15
 范围：1-3600

UnreachablePeriod

确定unreachability 经过多少秒后将主机视为不可用。

默认值：45
 范围：1-3600

用户

将权限授予系统上特定的现有用户。
 仅当以 “root” 身份运行且 AllowRoot 被禁用时才有效。

默认值：zabbix

ValueCacheSize

历史值缓存的大小（以字节为单位）。
 用于缓存监控项历史数据请求的共享内存大小。
 设置为 0 会禁用值缓存（不推荐）。
 当值缓存用尽共享内存时，每 5 分钟会向服务器日志写入一条警告消息。

默认值：8M
 范围：0,128K-64G

Vault

指定 Vault 提供商：
HashiCorp - HashiCorp KV Secrets Engine 版本 2
CyberArk - CyberArk Central Credential Provider
 必须与前端设置的 Vault 提供商匹配。

默认值：HashiCorp

VaultDBPath

指定一个位置，应通过密钥从中检索数据库凭据。根据 Vault，可以是 Vault 路径或查询。
 用于 HashiCorp 的密钥是 “密码” 和 “用户名”。

示例：

secret/zabbix/database

用于 CyberArk 的密钥是 “内容” 和 “用户名”。

示例：

AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix_proxy_database

仅当未指定 DBUser 和 DBPassword 时才可使用此选项。

VaultPrefix

Vault 路径或查询的自定义前缀，取决于 Vault；如果未指定，则将使用最合适的默认值。

VaultTLSCertFile

用于客户端身份验证的 SSL 证书文件的名称
 证书文件必须为 PEM1 格式。
 如果证书文件还包含私钥，请将 SSL 密钥文件字段留空。
 包含此文件的目录由配置参数 SSLCertLocation 指定。
 可以省略此选项，但建议用于 CyberArkCCP Vault。

VaultTLSKeyFile

用于客户端身份验证的 SSL 私钥文件的名称。
 私钥文件必须为 PEM1 格式。
 包含此文件的目录由配置参数 SSLKeyLocation 指定。
 此选项可以省略，但建议用于 CyberArkCCP Vault。

VaultToken

应专门为 Zabbix 服务器生成的 HashiCorp Vault 身份验证令牌，对Vault macros 中指定的路径具有只读权限，对可选 VaultDBPath 配置参数中指定的路径具有只读权限。
 如果同时定义 VaultToken 和 VAULT_TOKEN 环境变量，则会出现错误。

必填：是，如果 Vault 设置为 *HashiCorp*；否则否

VaultURL

Vault 服务器 HTTP[S] URL。如果未指定 SSLCALocation，则将使用系统范围的 CA 证书目录。

默认值：https://127.0.0.1:8200

VMwareCacheSize

用于存储 VMware 数据的共享内存大小。
VMware 内部检查 zabbix[vmware,buffer,...] 可用于监控 VMware 缓存使用情况（请参阅内部检查）。
 请注意，如果没有配置要启动的 vmware 收集器实例，则不会分配共享内存。

默认值：8M
 范围：256K-2G

VMwareFrequency

从单个 VMware 服务收集数据之间的延迟（以秒为单位）。
 此延迟应设置为任何 VMware 监控监控项的最小更新间隔。

默认值：60
 范围：10-86400

VMwarePerfFrequency

从单个 VMware 服务检索性能计数器统计信息之间的延迟（以秒为单位）。此延迟应设置为使用 VMware 性能计数器的任何 VMware 监控item 的最小更新间隔。

默认值：60
 范围：10-86400

VMwareTimeout

vmware 收集器等待 VMware 服务（vCenter 或 ESX 虚拟机管理程序）响应的最大秒数。

默认值：10
 范围：1-300

WebServiceURL

Zabbix Web 服务的 HTTP[S] URL，格式为 `<host:port>/report`。

示例：

WebServiceURL=http://localhost:10053/report

WebDriverURL

WebDriver 接口 HTTP[S] URL。

示例（与 Selenium WebDriver 独立服务器一起使用）：

WebDriverURL=http://localhost:4444

脚注

[1] 请注意，过多的数据收集进程（轮询器、不可达轮询器、ODBC 轮询器、HTTP 轮询器、Java 轮询器、探测器、捕获器、代理轮询器）与 IPMI 管理器、SNMP 捕获器、预处理工作者和发现工作者一起，可能会耗尽预处理管理器的每个进程文件描述符限制。

耗尽文件描述符限制将导致 Zabbix 服务器停止，通常在启动后不久，但有时可能需要更长时间。为避免此类问题，请查看Zabbix 服务器配置文件以优化并发检查和进程的数量。此外，如有必要，通过检查和调整系统限制确保文件描述符限制设置得足够高。

[2] 当大量项目被删除时，会增加数据库的负载，因为管理员将需要删除这些项目的所有历史数据。例如，如果我们只需要删除 1 个项目原型，但此原型链接到 50 个主机，并且对于每个主机，原型扩展为 100 个实际项目，总共需要删除 5000 个项目（1*50*100）。如果将 MaxHousekeeperDelete 设置为 500（MaxHousekeeperDelete=500），则管理员进程在一个周期内需要从历史和趋势表中为已删除的项目删除多达 2500000 个值（5000*500）。

2 Zabbix proxy

概述

本节列出了 Zabbix proxy 配置文件（Zabbix_proxy.conf）中支持的参数。

参数列出时没有附加信息。单击参数可查看完整详细信息。

参数	描述
AllowRoot	允许 proxy 以 “root” 权限运行。
AllowUnsupportedDBVersions	允许 proxy 使用不受支持的数据库版本。
CacheSize	配置缓存大小，以字节为单位。
ConfigFrequency	该参数不建议使用（由 ProxyConfigFrequency 代替）。 proxy 从 Zabbix server 获取配置数据的频率，以秒为单位。
DataSenderFrequency	proxy 每隔 N 秒向 server 发送收集到的数据。
DBHost	数据库主机名。
DBName	数据库名，或者对于 SQLite3 的数据库文件路径。
DBPassword	数据库密码。
DBPort	数据库端口（未使用本地套接字）
DBSchema	数据库 Schema 名称。用于 PostgreSQL 数据库。
DBSocket	MySQL 套接字文件路径。
DBUser	数据库用户。
DBTLSConnect	设置此选项强制使用 TLS 连接到数据库。
DBTLSCAFile	用于数据库证书验证的顶级 CA（s）证书文件的完整路径名。
DBTLSCertFile	用于数据库身份验证的 Zabbix proxy 证书文件的完整路径名。
DBTLSKeyFile	用于数据库身份验证的私钥文件的完整路径名。
DBTLSCipher	Zabbix proxy 允许 TLS（TLSv1.2）协议使用的加密密码套件列表。仅支持 MySQL。
DBTLSCipher13	TZabbix proxy 允许 TLSv1.3 协议使用的加密密码套件列表。仅支持 8.0.16 及更高版本 MySQL。
DebugLevel	指定调试级别。
EnableRemoteCommands	是否允许 Zabbix server 发来的远程命令。
ExternalScripts	外部脚本位置。
Fping6Location	fping6 位置。
FpingLocation	fping 位置。
HistoryCacheSize	历史缓存的大小，以字节为单位。
HistoryIndexCacheSize	历史索引缓存的大小，以字节为单位。

参数	描述
Hostname	唯一，且大小写敏感的 proxy 名称。
HostnameItem	没有定义主机名时用于设置主机名的监控项。
HousekeepingFrequency	Zabbix 执行清理的频率（以小时为单位）。
Include	您可以在配置文件中加载单个文件或目录中的所有文件。
JavaGateway	Zabbix Java 网关的 IP 地址（或主机名）。
JavaGatewayPort	Zabbix Java 网关监听端口。
ListenBacklog	TCP 队列中挂起的最大连接数。
ListenIP	Tarpper 采集器监听目标（逗号分隔）的 IP 地址列表。
ListenPort	Trapper 监听端口。
LoadModule	要在 proxy 启动时加载的模块。
LoadModulePath	proxy 模块位置的完整路径。
LogFile	日志文件的名称。
LogFileSize	日志文件的最大大小（MB）。
LogRemoteCommands	使能运行 shell 命令作为告警日志。
LogSlowQueries	数据库查询之后多长时间（毫秒）记录日志。
LogType	日志输出类型。
MaxConcurrentChecksPerPoller	用于每个 HTTP agent 轮询器、agent 轮询器或者 SNMP 轮询器执行的异步检查的最大数。
PidFile	PID 文件的名称。
ProxyBufferMode	指定历史、发现和自动注册的数据存储机制（disk/memory/hybrid）。
ProxyConfigFrequency	Zabbix proxy 从 Zabbix server 检索配置数据的频率（以秒为单位）。
ProxyLocalBuffer	尽管 proxy 的数据已经跟 Zabbix server 的数据同步，proxy 依然会将数据本地保存 N 小时。
ProxyMemoryBufferAge	proxy 内存缓存中数据的最大缓存时间，以秒为单位。
ProxyMemoryBufferSize	收集历史、发现和自动注册数据的共享内存缓存大小。
ProxyMode	proxy 的操作模式（主动/被动）。
ProxyOfflineBuffer	如果 proxy 跟 Zabbix server 失去联系，proxy 将数据保存 N 小时。
Server	如果 ProxyMode 设置成主动模式: 用于发送和获取配置数据的 Zabbix server IP 地址或 DNS 名称（address:port）或集群（address:port;address2:port）。 如果 ProxyMode 设置成被动模式: 逗号分隔的 IP 地址列表（可选采用 CIDR 表示法）或 Zabbix server 的 DNS 名称。
SNMPTrapperFile	用于将数据从 SNMP 捕获守护进程传递到 proxy 的临时文件。
SocketDir	存储内部 Zabbix 服务使用的 IPC 套接字的目录。
SourceIP	源 IP 地址。
SSHKeyLocation	SSH 检查和操作的公钥和私钥的位置。
SSLCertLocation	用于客户端身份验证的 SSL 客户端证书文件的位置。
SSLKeyLocation	用于客户端身份验证的 SSL 私钥文件的位置。
SSLCALocation	覆盖用于 SSL 服务器证书验证的证书颁发机构（CA）文件的位置。如果未设置，将使用系统的目录。
StartAgentPollers	异步 Zabbix agent 轮询器的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartBrowserPollers	浏览器程序的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartDBSyncers	历史同步程序的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartDiscoverers	发现程序的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartHTTPAgentPollers	HTTPAgent 轮询程序的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartHTTPPollers	HTTP 轮询程序的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartIPMIPollers	IPMI 轮询程序的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartJavaPollers	Java 轮询程序的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartODBCPollers	ODBC 轮询器的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartPingers	ICMP pingers 监控的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartPollersUnreachable	不可达主机轮询器 (包括 IPMI 和 Java) 的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartPollers	轮询器的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartPreprocessors	预处理工作线程的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartSNMPPollers	异步 SNMP 轮询器的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartSNMPTrapper	设置为 1, 即启动 SNMP trapper 捕获程序进程。
StartTrappers	trappers 捕获程序的 pre-forked（预分配）实例数量。
StartVMwareCollectors	VMware collector 收集程序的 pre-forked（预分配）实例数量。
StatsAllowedIP	逗号分隔的 IP 地址列表（可选 CIDR 表示法）或外部 Zabbix 实例的 DNS 名称。仅接受此处列出的地址的状态请求。如果未设置此参数，则不会接受任何状态请求。
Timeout	指定等待连接到 proxy、agent、Zabbix web 服务或 SNMP 检查（SNMP `walk[OID]` 和 `get[OID]`items 除外）的时间（以秒为单位）。
TLSAccept	接受哪些从 Zabbix server 传入的连接。
TLSCAFile	用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSCertFile	服务器证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSCipherAll	GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL（TLS 1.2）密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

参数	描述
TLSCipherAll13	TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。
TLSCipherCert	GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL（TLS 1.2）密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码套件选择标准。
TLSCipherCert13	TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码套件选择标准。
TLSCipherPSK	GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL（TLS 1.2）密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。
TLSCipherPSK13	TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。
TLSConnect	代理应如何连接到 Zabbix server 或 proxy。
TLSCRLFile	已吊销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSKeyFile	proxy 私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSPSKFile	包含代理预共享密钥的文件的完整路径名，用于与 Zabbix server 的加密通信。
TLSPSKIdentity	预共享密钥身份字符串，用于与 Zabbix server 的加密通信。
TLSServerCertIssuer	允许的 server（proxy）证书颁发者。
TLSServerCertSubject	允许的 server（proxy）证书主题。
TmpDir	临时目录。
TrapperTimeout	指定 trapper 捕获程序处理新数据可能花费的秒数。
UnavailableDelay	在不可用期间检查主机可用性的频率，以秒为单位。
UnreachableDelay	在不可达期间检查主机可用性的频率，以秒为单位。
UnreachablePeriod	经过几秒的不可达后，将主机视为不可用。
User	删除系统上特定现有用户的权限。
Vault	指定 Vault 提供者。
VaultDBPath	通过 “密码” 和 “用户名” 关键字检索数据库凭据的 Vault 路径。
VaultPrefix	Vault 路径或者查询的自定义前缀。
VaultTLSCertFile	用于户客户端认证的 SSL 证书文件名称。
VaultTLSKeyFile	用于客户端认证的 SSL 私钥名称。
VaultToken	Vault 认证 token 的 HashiCorp。
VaultURL	Vault 服务器的 HTTP[S] URL。
VMwareCacheSize	用于存储 VMware 数据的共享内存大小。
VMwareFrequency	从单个 VMware 服务收集数据之间的延迟（秒）。
VMwarePerfFrequency	从单个 VMware 服务检索性能计数器统计信息之间的延迟（秒）。
VMwareTimeout	VMware collector 等待 vmware 服务（vCenter 或 ESX hypervisor）响应的最大秒数。
WebDriverURL	WebDriver 接口的 HTTP[S] URL。

除非明确说明参数是必需的，否则所有参数都是非必需的。

请注意：

- 默认值反映进程默认值，而不是附带配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持不带 BOM 的 UTF-8 编码的配置文件；
- 以 “#” 开头的注释仅支持在行首。

参数详情

AllowRoot

允许 proxy 以 “root” 身份运行。如果禁用并且 proxy 由 “root” 启动，代理将尝试切换到 “zabbix” 用户。如果在普通用户下启动则无效。

默认值：0
 值：0 - 不允许；1 - 允许

AllowUnsupportedDBVersions

允许 proxy 使用不受支持的数据库版本。

默认值：0
 值：0 - 不允许；1 - 允许

CacheSize

配置缓存的大小（以字节为单位）。用于存储主机和监控项数据的共享内存大小。

默认值：32M
 范围：128K-64G

ConfigFrequency

此参数已弃用（请改用 ProxyConfigFrequency）。
proxy 以秒为单位从 Zabbix server 检索配置数据的频率。
 主动 proxy 参数。对于被动 proxy，忽略此参数（请参阅 ProxyMode 参数）。

默认值：3600
 范围：1-604800

DataSenderFrequency

proxy 将每 N 秒将收集的数据发送到服务器。请注意，主动 proxy 仍将每秒轮询 Zabbix server 以执行远程命令任务。
 主动 proxy 参数。对于被动 proxy，忽略该参数（请参阅 ProxyMode 参数）。

默认值：1
 范围：1-3600

DBHost

数据库主机名。
 对于 MySQL，`localhost` 或空字符串会导致使用套接字。对于 PostgreSQL，只有空字符串才会尝试使用套接字。对于Oracle，空字符串会导致使用 Net Service Name 连接方法；在这种情况下，请考虑使用 TNS_ADMIN 环境变量来指定 tnsnames.ora 文件的目录。

默认值：`localhost`

DBName

SQLite3 的数据库名称或数据库文件路径(Zabbix 的多进程架构不允许使用 内存数据库，例如 `:memory:`、`file::memory:?cache=shared` 或 `file:memdb1?mode=memory&cache=shared`）。
 警告：请勿尝试使用 Zabbix 服务器正在使用的同一数据库。
 对于Oracle，如果使用 Net Service Name 连接方法，请从 tnsnames.ora 中指定服务名称或设置为空字符串；如果 DBName 设置为空字符串，请设置 TWO_TASK 环境变量。

必填：是

DBPassword

数据库密码。如果没有使用密码，请注释此行。对于 SQLite 则忽略。

DBPort

不使用本地套接字时的数据库端口。对于 SQLite 忽略。
 对于Oracle，如果使用 Net Service Name 连接方法，则将忽略此参数；将改用 tnsnames.ora 文件中的端口号。

范围：1024-65535

DBSchema

数据库 Schema 名称。用于 PostgreSQL。

DBSocket

MySQL 套接字文件的路径。
 不使用本地套接字时的数据库端口。对于 SQLite 忽略。

默认值：3306

DBUser

数据库用户。对于 SQLite 则忽略。

DBTLSConnect

设置此选项强制使用 TLS 连接数据库：
required - 使用 TLS 连接
verify_ca - 使用 TLS 连接并验证证书
verify_full - 使用 TLS 连接，验证证书并验证 DBHost 指定的数据库身份是否与其证书匹配
 从 5.7.11 开始的 MySQL 和 PostgreSQL 支持以下值：“required”、“verify”、“verify_full”。
 从 10.2.6 版开始的 MariaDB 支持 “required” 和 “verify_full” 值。
 默认情况下不设置为任何选项，行为取决于数据库配置。

DBTLSCAFile

包含用于数据库证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名。

必需：否（是，如果 DBTLSConnect 设置为 *verify_ca* 或 *verify_full*）

DBTLSCertFile

包含用于对数据库进行身份验证的 Zabbix 代理证书的文件的完整路径名。

DBTLSKeyFile

包含用于向数据库进行身份验证的私钥的文件的完整路径名。

DBTLSCipher

Zabbix 代理允许使用 TLS 协议（最高可达 TLS v1.2）的加密密码列表。仅支持 MySQL。

DBTLSCipher13

Zabbix proxy 允许使用 TLS v1.3 协议的加密密码套件列表。仅支持 MySQL，从版本 8.0.16 开始。

DebugLevel

指定调试级别：
0 - 有关启动和停止 Zabbix 进程的基本信息
1 - 关键信息；
2 - 错误信息；
3 - 警告；
4 - 用于调试（产生大量信息）；
5 - 扩展调试（产生更多信息）。
 另请参阅运行时控制 选项。

默认值：3
 范围：0-5

EnableRemoteCommands

是否允许来自 Zabbix server 的远程命令。

默认值：0
 值：0 - 不允许；1 - 允许

ExternalScripts

外部脚本的位置（取决于 “datadir” 编译时安装变量）。

默认值：`/usr/local/share/zabbix/externalscripts`

Fping6Location

fping6 的位置。确保 fping6 二进制文件具有 root 所有权并设置了 SUID 标志。如果您的 fping 实用程序能够处理 IPv6 地址，则将其设置为空（“Fping6Location=”）

默认值：`/usr/sbin/fping6`

FpingLocation

fping 的位置。确保 fping 二进制文件具有 root 所有权并设置了 SUID 标志。

默认值：`/usr/sbin/fping`

HistoryCacheSize

历史缓存的大小，以字节为单位。用于存储历史数据的共享内存大小。

默认值：16M
 范围：128K-2G

HistoryIndexCacheSize

历史索引缓存的大小（以字节为单位）。用于索引存储在历史缓存中的历史数据的共享内存大小。索引缓存大小大约需要 100 个字节来缓存一个监控项。

默认值：4M
 范围：128K-2G

Hostname

一个唯一的、区分大小写的 proxy 名称。确保 server 知道 proxy 名称。
 允许的字符：字母数字、’.’、’ ’、’_’ 和’-’。最大长度：128

默认值：由 HostnameItem 设置

HostnameItem

如果未定义，则用于设置 Hostname 的监控项（这将在 proxy 上运行，类似于在 agent 上运行）。如果设置了 Hostname，则忽略。
 不支持 UserParameters、性能计数器或别名，但支持 system.run[]。

默认值：system.hostname

HousekeepingFrequency

Zabbix 执行内部管理程序的频率（以小时为单位）。内部管理程序是从数据库中删除过时的信息。
 注意：为了降低代理启动时的负载，内部管理程序将在 proxy 启动后推迟 30 分钟。因此，如果 HousekeepingFrequency 为 1，则 proxy 启动后的第一个内部管理程序将在 30 分钟后运行，此后每小时重复一次。
 可以通过将 HousekeepingFrequency 设置为 0 来禁用自动内部管理。在这种情况下，内部管理程序只能通过 *housekeeper_execute* 运行时控制选项启动。

默认值：1
 范围：0-24

Include

您可以在配置文件中包含目录中的单个文件或所有文件。
 要仅包含指定目录中的相关文件，支持使用星号通配符进行模式匹配。
 有关限制，请参阅特别说明。

示例：

Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf

JavaGateway

Zabbix Java 网关的 IP 地址（或主机名）。仅在启动 Java 轮询器时才需要。

JavaGatewayPort

Zabbix Java 网关监听的端口。

默认值：10052
 范围：1024-32767

ListenBacklog

TCP 队列中待处理连接的最大数量。
 默认值是硬编码常量，取决于系统。
 支持的最大值取决于系统，过高的值可能会被默默截断为 “实现指定的最大值”。

默认值：SOMAXCONN
 范围：0 - INT_MAX

ListenIP

Trapper 应监听的逗号分隔 IP 地址列表。
 如果缺少此参数，Trapper 将监听所有网络接口。

默认值：0.0.0.0

ListenPort

trapper 的监听端口。

默认值：10051
 范围：1024-32767

LoadModule

proxy 启动时要加载的模块。模块用于 proxy 代理的功能。模块必须位于 LoadModulePath 指定的目录中，或者路径必须位于模块名称之前。如果前面的路径是绝对路径(以 “/” 开头)，则忽略 LoadModulePath。
 格式：
LoadModule=<module.so>
LoadModule=<path/modu
允许包含多个 LoadModule 参数。

LoadModulePath

proxy 模块位置的完整路径。默认值取决于编译选项。

LogFile

日志文件的名称。

必填：是，如果 LogType 设置为 *file*；否则否

LogFileSize

日志文件的最大大小（以 MB 为单位）。
0 - 禁用自动日志轮换。
 注意：如果达到日志文件大小限制并且文件轮换失败，无论出于何种原因，现有日志文件都会被截断并重新启动。

默认值：1
 范围：0-1024

LogRemoteCommands

启用将执行的 shell 命令记录为警告。

默认值：0
 值：0 - 禁用，1 - 启用

LogType

日志输出的类型：
file - 将日志写入 LogFile 参数指定的文件；
system - 将日志写入 syslog；
console - 将日志写入标准输出。

默认值：file

LogSlowQueries

数据库查询在被记录之前可能需要多长时间（以毫秒为单位）。
0 - 不记录慢速查询。
 此选项从 DebugLevel=3 开始启用。

默认值：0
 范围：0-3600000

MaxConcurrentChecksPerPoller

每个 HTTP 代理轮询器、代理轮询器或 SNMP 轮询器一次可执行的异步检查的最大数量。请参阅StartHTTPAgentPollers、StartAgentPollers和StartSNMPPollers。

默认值：1000
 范围：1-1000

PidFile

PID 文件的名称。

默认值：/tmp/zabbix_proxy.pid

ProxyBufferMode

指定历史、发现和自动注册数据存储机制：*disk* - 数据存储在数据库中并从数据库上传；*memory* - 数据存储在内存中并从内存上传。如果缓冲区内存不足，旧数据将被丢弃。关闭时，缓冲区将被丢弃。*hybrid* - 代理缓冲区通常像在内存模式下一样工作，直到内存不足或最

旧的记录超过配置的年龄。如果发生这种情况，缓冲区将刷新到数据库，并且它像在磁盘模式下一样工作，直到所有数据都已上传并再次开始使用内存。关闭时，内存缓冲区将刷新到数据库。

另请参阅：代理内存缓冲区。

默认值：disk
 值：磁盘；内存；混合

ProxyConfigFrequency

代理从 Zabbix server 检索配置数据的频率（以秒为单位）。
 主动 proxy 参数。对于被动 proxy，忽略该参数（请参阅 ProxyMode 参数）。

默认值：10
 范围：1-604800

ProxyLocalBuffer

proxy 将在本地保留数据 N 小时，即使数据已与 server 同步。
 如果第三方应用程序将使用本地数据，则可以使用此参数。

默认值：0
 范围：0-720

ProxyMemoryBufferAge

proxy 内存缓冲区中数据的最大使用期限（以秒为单位）。当启用（非零）且代理内存缓冲区中的记录较旧时，它会强制 proxy 缓冲区切换到数据库模式直到所有记录都上传到服务器。此参数必须小于或等于 ProxyOfflineBuffer 参数。

默认值：0
 范围：0；600-864000

ProxyMemoryBufferSize

用于收集历史记录、发现和自动注册数据的共享内存缓存大小（以字节为单位）。如果启用（非零），代理将保留历史记录发现和自动注册数据在内存中，除非缓存已满或存储的记录早于定义的 ProxyMemoryBufferAge。此参数不能与 ProxyLocalBuffer 参数一起使用。

默认值：0
 范围：0；128K-2G

ProxyMode

proxy 操作模式。
0 - 主动模式中的 proxy
1 - 被动模式中的 proxy
 注意使用主动 proxy 时，（敏感的）proxy 配置数据可能会被有权访问 Zabbix server trapper 端口的各方获取。这是可能的，因为任何人都可以假装是主动 proxy 并请求配置数据；不会进行身份验证。

默认值：0
 范围：0-1

ProxyOfflineBuffer

如果与 Zabbix server 没有连接，proxy 将保留数据 N 小时。
 较旧的数据将丢失。

默认值：1
 范围：1-720

Server

如果 ProxyMode 设置为 主动模式：
Zabbix server IP 地址或 DNS 名称 (address:port) 或cluster (address:port;address2:port)，用于从中获取配置数据并向其发送数据。
 如果未指定端口，则使用默认端口。
 集群节点必须用分号分隔。

 如果 ProxyMode 设置为 被动模式：
 逗号分隔的 IP 地址列表，可选采用 CIDR 表示法，或 Zabbix 服务器的 DNS 名称。仅接受来自此处列出的地址的传入连接。如果启用了 IPv6 支持，则 “127.0.0.1”、“::127.0.0.1”、“::ffff:127.0.0.1” 将得到同等对待。
“::/0” 将允许任何 IPv4 或 IPv6 地址。’0.0.0.0/0’ 可用于允许任何 IPv4 地址。

示例：

Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com

必填：是

SNMPTrapperFile

用于将数据从 SNMP trap 守护程序传递到代理的临时文件。
 必须与 zabbix_trap_receiver.pl 或 SNMPTT 配置文件中的内容相同。

默认值：/tmp/zabbix_traps.tmp

SocketDir

用于存储内部 Zabbix 服务使用的 IPC 套接字的目录。

默认值：/tmp

SourceIP

源 IP 地址用于：
- 到 Zabbix server 的传出连接；
- 无 agent 连接（VMware、SSH、JMX、SNMP、Telnet 和简单检查）；
- HTTP 代理连接；
- 脚本项 JavaScript HTTP 请求；
- 预处理 JavaScript HTTP 请求；
- 到 Vault 的连接

SSHKeyLocation

SSH 检查和操作的公钥和私钥的位置。

SSLCertLocation

用于客户端身份验证的 SSL 客户端证书文件的位置。
 此参数仅用于 Web 监控。

SSLKeyLocation

用于客户端身份验证的 SSL 私钥文件的位置。
 此参数仅用于 Web 监控。

SSLCALocation

用于 SSL server 证书验证的证书颁发机构 (CA) 文件的位置。
 请注意，此参数的值将设置为 CURLOPT_CAPATH libcurl 选项。对于 7.42.0 之前的 libcurl 版本，只有当 libcurl 编译为使用 OpenSSL 时，此参数才有效。有关更多信息，请参阅 cURL 网页。
 此参数用于 Web 监控和 SMTP 身份验证。

StartAgentPollers

Zabbix agent 轮询器 的预分配实例数。请参阅MaxConcurrentChecksPerPoller。

默认值：1
 范围：0-1000

StartBrowserPollers

浏览器监控项轮询器 的预分配实例数。

默认值：1
 范围：0-1000

StartDBSyncers

历史同步器 的预分叉实例数。
 注意：更改此值时要小心，增加此值可能弊大于利。

默认值：4
 范围：1-100

StartDiscoverers

发现工作进程 的预分配实例数。

默认值：5
 范围：0-1000

StartHTTPAgentPollers

HTTP agent 轮询器 的预分配实例数。请参阅MaxConcurrentChecksPerPoller。

默认值：1
 范围：0-1000

StartHTTPPollers

HTTP 轮询器 的预分配实例数。

默认值：1 | 范围：0-1000

StartIPMIPollers

IPMI 轮询器 的预分配实例数。

默认值：0
 范围：0-1000

StartJavaPollers

Java 轮询器 的预分配实例数。

默认值：0
 范围：0-1000

StartODBCPollers

ODBC 轮询器 的预分配实例数。

默认值：1
 范围：0-1000

StartPingers

ICMP pingers 的预分配实例数。

默认值：1
 范围：0-1000

StartPollersUnreachable

无法访问主机的轮询器（包括 IPMI 和 Java）的预分配实例数。如果启动常规、IPMI 或 Java 轮询器，则必须至少运行一个无法访问主机的轮询器。

默认值：1
 范围：0-1000

StartPollers

pollers 的预分配实例数。

默认值：5
 范围：0-1000

StartPreprocessors

预启动的预处理worker 实例数。

默认值：3
 范围：1-1000

StartSNMPPollers

SNMP 轮询器 的预分配实例数。请参阅MaxConcurrentChecksPerPoller。

默认值：1
 范围：0-1000

StartSNMPTrapper

如果设置为 1，将启动SNMP trapper 进程。

默认值：0
 范围：0-1

StartTrappers

trappers 的预分配实例数。
Trappers 接受来自 Zabbix 发送方和活动代理的传入连接。

默认值：5
 范围：0-1000

StartVMwareCollectors

预分配的VMware 收集器 实例数。

默认值：0
 范围：0-250

StatsAllowedIP

逗号分隔的 IP 地址列表，可选地采用 CIDR 表示法，或外部 Zabbix 实例的 DNS 名称。统计请求将仅接受来自此处列出的地址。如果未设置此参数，则不会接受任何统计请求。
 如果启用了 IPv6 支持，则 “127.0.0.1”、“::127.0.0.1”、“::ffff:127.0.0.1” 将得到同等对待，并且 “::/0” 将允许任何 IPv4 或 IPv6 地址。“0.0.0.0/0” 可用于允许任何 IPv4 地址。

示例：

StatsAllowedIP=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com

Timeout

指定等待连接到 server、agent、Zabbix Web 服务或 SNMP 检查（SNMP `walk[OID]` 和 `get[OID]` 监控项除外）的时间（以秒为单位）。

默认值：3
 范围：1-30

TLSAccept

接受来自 Zabbix server 的哪些传入连接。用于被动 proxy，在主动 proxy 上忽略。可以指定多个值，以逗号分隔：
unencrypted - 接受未加密的连接（默认）
psk - 接受带有 TLS 和预共享密钥 (PSK) 的连接
cert - 接受带有 TLS 和证书的连接

必填：对于被动 proxy，如果定义了 TLS 证书或 PSK 参数（即使对于 *uncrypted* 连接），则为是；否则为否

TLSCAFile

包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSCertFile

包含代理证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSCipherAll

GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

示例：

TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256

TLSCipherAll13

TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

GnuTLS 示例：

NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL::+SIGN-ALL:+CTYPE-X.509

OpenSSL 示例：

EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128

TLSCipherCert

GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码套件选择标准。

GnuTLS 示例：

NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL:+CTYPE-X.509

OpenSSL 示例：

EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128

TLSCipherCert13

TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码套件选择标准。

TLSCipherPSK

GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

GnuTLS 示例：

NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL

OpenSSL 示例：

kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128

TLSCipherPSK13

TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

示例：

TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256

TLSConnect

proxy 应如何连接到 Zabbix server。用于主动 proxy，在被动 proxy 上忽略。只能指定一个值：
unencrypted - 不加密连接（默认）
psk - 使用 TLS 和预共享密钥 (PSK) 连接
cert - 使用 TLS 和证书连接

必填：对于主动代理，如果定义了 TLS 证书或 PSK 参数（即使对于 *uncrypted* 连接），则为是；否则为否

TLSCRLFile

包含已撤销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSKeyFile

包含代理私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSListen

Controls TLS on the trapper socket.

Supported values:

- required - accept only TLS connections

TLSPSKFile

包含 proxy 预共享密钥的文件的完整路径名，用于与 Zabbix server 进行加密通信。

TLSPSKIdentity

预共享密钥身份字符串，用于与 Zabbix server 进行加密通信。

TLSServerCertIssuer

允许的 server 证书颁发者。

TLSServerCertSubject

允许的 server 证书主题。

TmpDir

临时目录。

默认值：`/tmp`

TrapperTimeout

trapper 处理新数据可能花费的秒数。

默认值：300
 范围：1-300

UnavailableDelay

在不可用 期间检查主机可用性的频率（以秒为单位）。

默认值：60
 范围：1-3600

UnreachableDelay

在不可达 期间检查主机可用性的频率（以秒为单位）。

默认值：15
 范围：1-3600

UnreachablePeriod

不可达 多少秒后将主机视为不可用。

默认值：45
 范围：1-3600

User

将权限授予系统上特定的现有用户。
 仅当以 “root” 身份运行且 AllowRoot 被禁用时才有效。

默认值：`zabbix`

Vault

Vault 提供者：
HashiCorp - HashiCorp KV Secrets Engine 版本 2
CyberArk - CyberArk Central Credential Provider
 必须与前端设置的 Vault 提供者匹配。

默认值：`HashiCorp`

VaultDBPath

应通过密钥检索数据库凭据的位置。根据 Vault，可以是 Vault 路径或查询。
 用于 HashiCorp 的密钥是 “密码” 和 “用户名”。

示例：

secret/zabbix/database

用于 CyberArk 的密钥是 “内容” 和 “用户名”。

示例：

AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix_proxy_database

仅当未指定 DBUser 和 DBPassword 时才可使用此选项。

VaultPrefix

Vault 路径或查询的自定义前缀，取决于 Vault；如果未指定，则将使用最合适的默认值。

VaultTLSCertFile

用于客户端身份验证的 SSL 证书文件的名称。证书文件必须为 PEM1 格式。
 如果证书文件还包含私钥，请将 SSL 密钥文件字段留空。
 包含此文件的目录由 SSLCertLocation 配置参数指定。
 此选项可以省略，但建议用于 CyberArkCCP Vault。

VaultTLSKeyFile

用于客户端身份验证的 SSL 私钥文件的名称。私钥文件必须采用 PEM1 格式。
 包含此文件的目录由 SSLKeyLocation 配置参数指定。
 此选项可以省略，但建议用于 CyberArkCCP Vault。

VaultToken

HashiCorp Vault 身份验证令牌应专门为 Zabbix proxy 生成，对可选 VaultDBPath 配置参数中指定的路径具有只读权限。
 如果同时定义 VaultToken 和 VAULT_TOKEN 环境变量，则会出现错误。

必填：是，如果 Vault 设置为 *HashiCorp*；否则否

VaultURL

Vault server HTTP[S] URL。如果未指定 SSLCALocation，则将使用系统范围的 CA 证书目录。

默认值：`https://127.0.0.1:8200`

VMwareCacheSize

用于存储 VMware 数据的共享内存大小。
VMware 内部检查 zabbix[vmware,buffer,...] 可用于监控 VMware 缓存使用情况（请参阅内部检查）。
 请注意，如果没有配置要启动的 vmware 收集器实例，则不会分配共享内存。

默认值：8M
 范围：256K-2G

VMwareFrequency

从单个 VMware 服务收集数据之间的延迟（以秒为单位）。
 此延迟应设置为任何 VMware 监控项的最小更新间隔。

默认值：60
 范围：10-86400

VMwarePerfFrequency

从单个 VMware 服务检索性能计数器统计信息之间的延迟（以秒为单位）。
 此延迟应设置为使用 VMware 性能计数器的任何 VMware 监控item 的最小更新间隔。

默认值：60
 范围：10-86400

VMwareTimeout

vmware 收集器等待 VMware 服务（vCenter 或 ESX 虚拟机管理程序）响应的最大秒数。

默认值：10
 范围：1-300

WebDriverURL

WebDriver 接口 HTTP[S] URL。

示例（与 Selenium WebDriver 独立服务器一起使用）：

WebDriverURL=http://localhost:4444

Footnotes

[1] DBSocket and DBPort are mutually exclusive in server configuration. Specify only one, or leave both undefined.

3 Zabbix agent (UNIX)

概述

本节列出了 Zabbix agent 配置文件 (zabbix_agentd.conf) 支持的参数。

参数列出时没有附加信息。单击参数可查看完整详细信息。

参数	描述
Alias	为监控项键设置别名。
AllowKey	允许执行与模式匹配的监控项键。
AllowRoot	允许 agent 以 “root” 身份运行。
BufferSend	不要将数据在缓冲区中保存超过 N 秒。
BufferSize	内存缓冲区中的最大值数。
DebugLevel	调试级别。
DenyKey	拒绝执行与模式匹配的监控项键。
EnableRemoteCommands	是否允许来自 Zabbix 服务器的远程命令。
HeartbeatFrequency	心跳消息的频率（以秒为单位）。
HostInterface	定义主机接口的可选参数。
HostInterfaceItem	定义用于获取主机接口的监控项的可选参数。
HostMetadata	定义主机元数据的可选参数。
HostMetadataItem	定义用于获取主机元数据的 Zabbix agent 监控项的可选参数。
Hostname	定义主机名的可选参数。
HostnameItem	定义用于获取主机名的 Zabbix agent 监控项的可选参数。
Include	您可以在配置文件中包含目录中的单个文件或所有文件。
ListenBacklog	TCP 队列中待处理连接的最大数量。
ListenIP	agent 应侦听的逗号分隔 IP 地址列表。
ListenPort	agent 将在此端口上侦听来自服务器的连接。
LoadModule	agent 启动时要加载的模块。

参数	描述
LoadModulePath	agent 模块位置的完整路径。
LogFile	日志文件的名称。
LogFileSize	日志文件的最大大小。
LogRemoteCommands	启用将执行的 shell 命令记录为警告。
LogType	日志输出的类型。
MaxLinesPerSecond	agent 在处理 “log” 和 “logrt” 活动检查时每秒向 Zabbix server 或 proxy 发送的最大新行数。
PidFile	PID 文件的名称。
RefreshActiveChecks	活动检查列表的刷新频率。
Server	逗号分隔的 IP 地址列表，可选地采用 CIDR 表示法，或 Zabbix server 和 Zabbix proxy 的 DNS 名称。
ServerActive	要从中获取活动检查的 Zabbix server/proxy 地址或集群配置。
SourceIP	源 IP 地址。
StartAgents	处理被动检查的 zabbix_agentd 预分叉实例数。
Timeout	指定通信超时（以秒为单位）。
TLSAccept	接受哪些传入连接。
TLSCAFile	包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSCertFile	包含 agent 证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSCipherAll	GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL（TLS 1.2）密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。
TLSCipherAll13	TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。
TLSCipherCert	GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码套件选择标准。
TLSCipherCert13	TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码套件选择标准。
TLSCipherPSK	GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。
TLSCipherPSK13	TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。
TLSConnect	agent 应如何连接到 Zabbix server 或 proxy。
TLSCRLFile	包含已撤销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSKeyFile	包含 agent 私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSPSKFile	包含 agent 预共享密钥的文件的完整路径名，用于与 Zabbix 服务器的加密通信。
TLSPSKIdentity	预共享密钥身份字符串，用于与 Zabbix 服务器进行加密通信。
TLSServerCertIssuer	允许的 server（proxy）证书颁发者。
TLSServerCertSubject	允许的 server（proxy）证书主体。
UnsafeUserParameters	允许将所有字符作为参数传递给用户定义的参数。
User	将权限授予系统上特定的现有用户。
UserParameter	要监视的用户定义参数。
UserParameterDir	UserParameter 命令的默认搜索路径。

除非明确说明该参数是必需的，否则所有参数都是非强制性的。

请注意：

- 默认值反映守护进程的默认值，而不是附带配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持不带 BOM 的 UTF-8 编码的配置文件；
- 仅支持在行首以 “#” 开头的注释。

参数详情

Alias

为监控项键设置别名。它可用于将长而复杂的监控项键替换为更短更简单的监控项键。
 可以存在多个 *Alias* 参数。不允许使用具有相同 *Alias* 键的多个参数。
 不同的 *Alias* 键可以引用相同的监控项键。
 别名可以在 *HostMetadataItem* 中使用，但不能在 *HostnameItem* 参数中使用。

示例 1：检索用户 “zabbix” 的 ID。

Alias=zabbix.userid:vfs.file.regexp[/etc/passwd,”^zabbix:.:([0-9]+)”,,,\1]

现在可以使用 **zabbix.userid** 简写键来检索数据。

示例 2：使用默认和自定义参数获取 CPU 利用率。

Alias=cpu.util:system.cpu.util Alias=cpu.util[*]:system.cpu.util[*]

这允许使用 **cpu.util** 键获取具有默认参数的 CPU 利用率百分比，以及使用 **cpu.util[all, idle, avg15]** 获取有关 CPU 利用率的具体数据。

示例 3：运行多个低级别自动发现 规则处理相同的发现监控项。

Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery

现在可以使用 **vfs.fs.discovery** 设置多个发现规则，每个规则使用不同的参数，例如 **vfs.fs.discovery[foo]**、**vfs.fs.discovery[bar]** 等。

AllowKey

允许执行与模式匹配的监控项键。键模式是一个通配符表达式，支持 “*” 字符以匹配任意数量的任意字符。
 可以与 DenyKey 结合定义多个键匹配规则。参数将根据其出现顺序逐一处理。另请参阅：限制 agent 检查。

AllowRoot

允许 agent 以 “root” 身份运行。如果禁用并且 agent 由 “root” 启动，则 agent 将尝试切换到用户 “zabbix”。如果以普通用户身份启动则无效。

默认值：0
 值：0 - 不允许；1 - 允许

BufferSend

不要将数据保留在缓冲区中超过 N 秒。

默认值：5
 范围：1-3600

BufferSize

内存缓冲区中的最大值数。如果缓冲区已满，agent 将把所有收集的数据发送到 Zabbix server 或 proxy。

默认值：100
 范围：2-65535

DebugLevel

指定调试级别：
0 - 有关启动和停止 Zabbix 进程的基本信息
1 - 关键信息；
2 - 错误信息；
3 - 警告；
4 - 用于调试（产生大量信息）；
5 - 扩展调试（产生更多信息）。

默认值：3
 范围：0-5

DenyKey

拒绝执行与模式匹配的监控项键。键模式是一个通配符表达式，支持 “*” 字符以匹配任意数量的任意字符。
 可以结合 AllowKey 定义多个键匹配规则。参数将根据其出现顺序逐一处理。另请参阅：限制 agent 检查。

EnableRemoteCommands

是否允许来自 Zabbix 服务器的远程命令。此参数已弃用，请改用 AllowKey=system.run[*] 或 DenyKey=system.run[*]。
 它是 AllowKey/DenyKey 参数的内部别名，具体取决于值：
0 - DenyKey=system.run[*]
1 - AllowKey=system.run[*]

默认值：0
 值：0 - 不允许，1 - 允许

HeartbeatFrequency

心跳消息的频率（以秒为单位）。用于监控主动检查的可用性。
0 - 心跳消息已禁用。

默认值：60
 范围：0-3600

HostInterface

定义主机接口的可选参数。主机接口用于主机自动注册 进程。如果未定义，将从 HostInterfaceItem 获取该值。
 如果该值超过 255 个字符的限制，agent 将发出错误并且不会启动。

范围：0-255 个字符

HostInterfaceItem

可选参数，定义用于获取主机接口的监控项。
 主机接口用于主机自动注册 进程。
 在自动注册请求期间，如果指定监控项返回的值超过 255 个字符的限制，agent 将记录一条警告消息。
 无论 AllowKey/DenyKey 值如何，system.run[] 监控项均受支持。
 此选项仅在未定义 HostInterface 时使用。

HostMetadata

定义主机元数据的可选参数。主机元数据仅在主机自动注册过程（主动式 agent）中使用。如果未定义，则将从 HostMetadataItem 获取该值。
 如果指定的值超过 2034 字节的限制或为非 UTF-8 字符串，agent 将发出错误并且不会启动。

范围：0-2034 字节

HostMetadataItem

可选参数，定义用于获取主机元数据的 Zabbix agent 监控项。此选项仅在未定义 HostMetadata 时使用。支持用户参数和别名。无论 AllowKey/DenyKey 值如何，都支持system.run[] 项。
 每次尝试自动注册时都会检索 HostMetadataItem 值，并且仅在主机自动注

册过程（主动式 agent）中使用。
 在自动注册请求期间，如果指定项返回的值超过 65535 个 UTF-8 代码点的限制，agent 将记录一条警告消息。项返回的值必须是 UTF-8 字符串，否则将被忽略。

Hostname

逗号分隔、唯一、区分大小写的主机名列表。主动检查时需要此列表，并且必须与服务器上配置的主机名匹配。如果未定义，则从 HostnameItem 获取值。
 允许的字符：字母数字、'.'、' '、'_' 和'-'。最大长度：每个主机名 128 个字符，整行 2048 个字符。

默认值：由 HostnameItem 设置

HostnameItem

可选参数，定义用于获取主机名的 Zabbix agent 监控项。此选项仅在未定义 Hostname 时使用。不支持用户参数或别名，但无论 AllowKey/DenyKey 值如何，都支持system.run[] 项。

默认值：`system.hostname`

Include

您可以在配置文件中包含目录中的单个文件或所有文件。要仅包含指定目录中的相关文件，支持使用星号通配符进行模式匹配。
 有关限制，请参阅特别说明。

示例：

Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf

ListenBacklog

TCP 队列中待处理连接的最大数量。
 默认值是硬编码常量，取决于系统。
 支持的最大值取决于系统，过高的值可能会被默默截断为 “实现指定的最大值”。

默认值：SOMAXCONN
 范围：0 - INT_MAX

ListenIP

agent 应监听的逗号分隔 IP 地址列表。

默认值：`0.0.0.0`

ListenPort

agent 将在此端口上侦听来自服务器的连接。

默认值：10050
 范围：1024-32767

LoadModule

agent 启动时要加载的模块。模块用于扩展 agent 的功能。模块必须位于 LoadModulePath 指定的目录中，或者路径必须位于模块名称之前。如果前面的路径是绝对路径(以 “/” 开头)，则忽略 LoadModulePath。
 格式：
LoadModule=<module.so>
LoadModule=<path/modu
允许包含多个 LoadModule 参数。

LoadModulePath

agent 模块位置的完整路径。默认值取决于编译选项。

LogFile

日志文件的名称。

必填：是，如果 LogType 设置为 *file*；否则否

LogFileSize

日志文件的最大大小（以 MB 为单位）。
0 - 禁用自动日志轮换。
 注意：如果达到日志文件大小限制并且文件轮换失败，无论出于何种原因，现有日志文件都会被截断并重新启动。

默认值：1
 范围：0-1024

LogRemoteCommands

启用将执行的 shell 命令记录为警告。仅当远程执行时才会记录命令。如果 system.run[] 由 HostMetadataItem、HostInterfaceItem 或 HostnameItem 参数本地启动，则不会创建日志条目。

默认值：0
 值：0 - 禁用，1 - 启用

LogType

日志输出的类型：
file - 将日志写入 LogFile 参数指定的文件；
system - 将日志写入 syslog；
console - 将日志写入标准输出。

默认值：`file`

MaxLinesPerSecond

agent 在处理 “log” 和 “logrt” 活动检查时每秒向 Zabbix server 或 proxy 发送的最大新行数。提供的值将被 “log” 或 “logrt” 监控项键中提供的 “maxlines” 参数覆盖。
 注意：Zabbix 将处理比 *MaxLinesPerSecond* 中设置的新行多 10 倍的新行，以在日志监控项中寻找所需的字符串。

默认值：20
 范围：1-1000

PidFile

PID 文件的名称。

默认值：`/tmp/zabbix_agentd.pid`

RefreshActiveChecks

活动检查列表的刷新频率（以秒为单位）。请注意，如果刷新活动检查失败，将在 60 秒后尝试下一次刷新。

默认值：5
 范围：1-86400

Server

逗号分隔的 IP 地址列表，可选地采用 CIDR 表示法，或 Zabbix server 和 Zabbix proxy 的 DNS 名称。仅接受来自此处列出的主机的传入连接。如果启用了 IPv6 支持，则 “127.0.0.1”、“::127.0.0.1”、“::ffff:127.0.0.1” 将得到同等对待，并且 “::/0” 将允许任何 IPv4 或 IPv6 地址。“0.0.0.0/0” 可用于允许任何 IPv4 地址。请注意，“IPv4 兼容的 IPv6 地址”（0000::/96 前缀）受支持，但 RFC4291 已弃用。允许使用空格。

示例：

Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com

必需：是，如果 StartAgents 未明确设置为 0

ServerActive

要从中获取主动检查的 Zabbix server/proxy 地址或集群配置。server/proxy 地址是 IP 地址或 DNS 名称和可选端口，以冒号分隔。
 集群配置是一个或多个以分号分隔的服务器地址。可以指定多个 Zabbix server/集群和 Zabbix proxy，以逗号分隔。不应为每个 Zabbix server/集群指定多个 Zabbix proxy。如果指定了 Zabbix proxy，则不应指定该 proxy 的 Zabbix server/集群。
 可以提供多个以逗号分隔的地址以并行使用多个独立的 Zabbix server。允许使用空格。
 如果未指定端口，则使用默认端口。
 如果指定了该主机的端口，则必须将 IPv6 地址括在方括号中。如果未指定端口，则 IPv6 地址的方括号是可选的。
 如果未指定此参数，则禁用主动检查。

Zabbix proxy 示例：

ServerActive=127.0.0.1:10051

多个 server 示例：

ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]

高可用性示例：

ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3

两个集群和一个 server 的高可用性示例：

ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,zabbix.domain

SourceIP

源 IP 地址用于：
- 到 Zabbix server 或 Zabbix proxy 的传出连接；
- 在执行某些监控项（web.page.get、net.tcp.port 等）时建立连接。

StartAgents

处理被动检查的 zabbix_agentd 预分叉实例数。如果设置为 0，则禁用被动检查，并且 agent 不会监听任何 TCP 端口。

默认值：10
 范围：0-100

Timeout

指定通信超时（以秒为单位）。
 此参数用于定义各种通信操作的持续时间：
 - 等待 Zabbix 服务器的响应；
 - 向 Zabbix 服务器发送请求，包括主动检查 配置请求和监控项数据；
 - 通过日志文件或 Windows 事件日志监控检索日志数据；
 - 发送心跳消息；
 - 还用作 7.0 版之前的 server/proxy 发送无超时检查的场景的后备。

默认值：3
 范围：1-30

TLSAccept

接受哪些传入连接。用于被动检查。可以指定多个值，用逗号分隔：
unencrypted - 接受未加密的连接（默认）
psk - 接受带有 TLS 和预共享密钥 (PSK) 的连接
cert - 接受带有 TLS 和证书的连接

必需：是，如果定义了 TLS 证书或 PSK 参数（即使对于 *uncrypted* 连接）；否则否

TLSCAFile

包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSCertFile

包含 agent 证书或证书链的文件的完整路径名，用于与 Zabbix 组件进行加密通信。

TLSCipherAll

GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

示例：

TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256

TLSCipherAll13

TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于证书和 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

GnuTLS 示例：

NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL::+SIGN-ALL:+CTYPE-X.509

OpenSSL 示例：

EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128

TLSCipherCert

GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码套件选择标准。

GnuTLS 示例：

NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-RSA:+RSA:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL:+CTYPE-X.509

OpenSSL 示例：

EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128

TLSCipherCert13

TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于证书的加密的默认密码套件选择标准。

TLSCipherPSK

GnuTLS 优先级字符串或 OpenSSL (TLS 1.2) 密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

GnuTLS 示例：

NONE:+VERS-TLS1.2:+ECDHE-PSK:+PSK:+AES-128-GCM:+AES-128-CBC:+AEAD:+SHA256:+SHA1:+CURVE-ALL:+COMP-NULL:+SIGN-ALL

OpenSSL 示例：

kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128

TLSCipherPSK13

TLS 1.3 中 OpenSSL 1.1.1 或更新版本的密码字符串。覆盖基于 PSK 的加密的默认密码套件选择标准。

示例：

TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256

TLSConnect

agent 应如何连接到 Zabbix server 或 proxy。用于主动检查。只能指定一个值：
unencrypted - 不加密连接（默认）
psk - 使用 TLS 和预共享密钥 (PSK) 连接
cert - 使用 TLS 和证书连接

必填：是，如果定义了 TLS 证书或 PSK 参数（即使对于 未加密连接）；否则否

TLSCRLFile

包含已撤销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSKeyFile

包含 agent 私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSPSKFile

包含 agent 预共享密钥的文件的完整路径名，用于与 Zabbix server 进行加密通信。

TLSPSKIdentity

预共享密钥身份字符串，用于与 Zabbix 服务器进行加密通信。

TLSServerCertIssuer

允许的 server（proxy）证书颁发者。

TLSServerCertSubject

允许的 server（proxy）证书主题。

UnsafeUserParameters

允许将所有字符作为参数传递给用户定义的参数。不允许使用以下字符：\ ' " ` * ? [ ] { } ~ $! & ; ( ) < > | # @
 此外，不允许使用换行符。

默认值：0
 值：0 - 不允许，1 - 允许

User

将权限授予系统上特定的现有用户。
 仅当以 "root" 身份运行且 AllowRoot 被禁用时才有效。

默认值：`zabbix`

UserParameter

要监视的用户定义参数。可以有多个用户定义参数。
 格式：UserParameter=<key>,<shell 命令 >
 请注意，shell 命令不得返回空字符串或仅返回 EOL。如果指定了 UserParameterDir 参数，则 Shell 命令可以具有相对路径。

示例：

UserParameter=system.test,who|wc -l UserParameter=check_cpu,./custom_script.sh

UserParameterDir

UserParameter 命令的默认搜索路径。如果使用，agent 将在执行命令之前将其工作目录更改为此处指定的目录。因此，UserParameter 命令可以具有相对 `./` 前缀，而不是完整路径。
 仅允许一个条目。

示例：

UserParameterDir=/opt/myscripts

参阅

1. 自 2.0.0 版本开始，Zabbix agent 主动和被动检查的配置差异

4 Zabbix agent 2 (UNIX)

概述

Zabbix agent2 是新一代的 Zabbix agent，可以代替 Zabbix agent 使用。

本节列出了 Zabbix agent2 配置文件 (zabbix_agent2.conf) 支持的参数。

列出的参数没有附加信息。单击参数可查看完整详细信息。

参数	描述
Alias	为监控项键设置别名。
AllowKey	允许执行与模式匹配的监控项键。
BufferSend	不要将数据在缓冲区中保存超过 N 秒。
BufferSize	内存缓冲区中的最大值数。
ControlSocket	控制套接字，用于使用 "-R" 选项发送运行时命令。
DebugLevel	调试级别。
DenyKey	拒绝执行与模式匹配的监控项键。
EnablePersistentBuffer	启用活动监控项的本地持久存储。
ForceActiveChecksOnStart	重新启动后立即对第一个收到的配置执行活动检查。
HeartbeatFrequency	心跳消息的频率（以秒为单位）。

参数	描述
HostInterface	定义主机接口的可选参数。
HostInterfaceItem	定义用于获取主机接口的监控项的可选参数。
HostMetadata	定义主机元数据的可选参数。
HostMetadataItem	可选参数，定义用于获取主机元数据的 Zabbix agent 监控项。
Hostname	可选参数，定义主机名。
HostnameItem	可选参数，定义用于获取主机名的 Zabbix agent 监控项。
Include	您可以在配置文件中包含目录中的单个文件或所有文件。
ListenIP	agent 应监听的逗号分隔的 IP 地址列表。
ListenPort	agent 将在此端口上监听来自服务器的连接。
LogFile	日志文件的名称。
LogFileSize	日志文件的最大大小。
LogType	日志输出的类型。
PersistentBufferFile	Zabbix agent2 应保存 SQLite 数据库的文件。
PersistentBufferPeriod	当没有连接到 server 或 proxy 时，应存储数据的时间段。
PidFile	PID 文件的名称。
Plugins.<PluginName>.System.Capacity	每个插件可同时执行的检查限制。
Plugins.Log.MaxLinesPerSecond	处理 “log” 和 “logrt” 活动检查时，agent 每秒将向 Zabbix server 或 proxy 发送的最大新行数。
Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands	启用将执行的 shell 命令记录为警告的功能。
PluginSocket	用于可加载插件通信的 UNIX 套接字路径。
PluginTimeout	可加载插件连接的超时时间（以秒为单位）。
RefreshActiveChecks	活动检查列表的刷新频率。
Server	逗号分隔的 IP 地址列表（可选采用 CIDR 表示法）或 Zabbix server 和 Zabbix proxy 的 DNS 名称。
ServerActive	要从中获取活动检查的 Zabbix server/proxy 地址或集群配置。
SourceIP	源 IP 地址。
StatusPort	如果设置，agent 将在此端口上侦听 HTTP 状态请求 (http://localhost:<port>/status)。
Timeout	指定通信超时（以秒为单位）。
TLSAccept	接受哪些传入连接。
TLSCAFile	包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSCertFile	包含 agent 证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSConnect	agent 应如何连接到 Zabbix server 或 proxy。
TLSCRLFile	包含已撤销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSKeyFile	包含 agent 私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSPSKFile	包含 agent 预共享密钥的文件的完整路径名，用于与 Zabbix 服务器的加密通信。
TLSPSKIdentity	预共享密钥身份字符串，用于与 Zabbix 服务器的加密通信。
TLSServerCertIssuer	允许的 server（proxy）证书颁发者。
TLSServerCertSubject	允许的 server（proxy）证书主题。
UnsafeUserParameters	允许将所有字符作为参数传递给用户定义的参数。
UserParameter	要监控的用户定义参数。
UserParameterDir	UserParameter 命令的默认搜索路径。

除非明确说明参数是必需的，否则所有参数都是非必需的。

请注意：

- 默认值反映进程默认值，而不是附带配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持不带 BOM 的 UTF-8 编码的配置文件；
- 以 “#” 开头的注释仅支持在行首。

参数详情

Alias

为监控项键设置别名。它可用于将长而复杂的监控项键替换为更短更简单的监控项键。
 可以存在多个 *Alias* 参数。不允许使用具有相同 *Alias* 键的多个参数。
 不同的 *Alias* 键可以引用相同的监控项键。
 别名可以在 *HostMetadataItem* 中使用，但不能在 *HostnameItem* 参数中使用。

示例 1：检索用户 “zabbix” 的 ID。

Alias=zabbix.userid:vfs.file.regexp[/etc/passwd,”^zabbix:.:([0-9]+)”„\1]

现在可以使用 **zabbix.userid** 简写键来检索数据。

示例 2：使用默认和自定义参数获取 CPU 利用率。

Alias=cpu.util:system.cpu.util Alias=cpu.util[*]:system.cpu.util[*]

这允许使用 **cpu.util** 键获取具有默认参数的 CPU 利用率百分比，以及使用 **cpu.util[all, idle, avg15]** 获取有关 CPU 利用率的具体数据。

示例 3：运行多个低级别自动发现 规则处理相同的发现监控项。

Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery

现在可以使用 **vfs.fs.discovery** 设置多个发现规则，每个规则使用不同的参数，例如 **vfs.fs.discovery[foo]**、**vfs.fs.discovery[bar]** 等。

AllowKey

允许执行与模式匹配的监控项键。键模式是一个通配符表达式，支持 “*” 字符以匹配任意数量的任意字符。
 可以与 DenyKey 结合定义多个键匹配规则。参数将根据其出现顺序逐一处理。另请参阅：限制 agent 检查。

BufferSend

时间间隔（以秒为单位），决定了值从缓冲区发送到 Zabbix 服务器的频率。
 请注意，如果缓冲区已满，数据将更快地发送。

默认值：5
 范围：1-3600

BufferSize

内存缓冲区中的最大值数。如果缓冲区已满，agent 将把所有收集的数据发送到 Zabbix server 或 proxy。
 仅当禁用持久缓冲区（*EnablePersistentBuffer=0*）时才应使用此参数。

默认值：1000
 范围：2-65535

ControlSocket

控制套接字，用于使用 “-R” 选项发送运行时命令。

默认值：`\\.\pipe\agent.sock`

DebugLevel

指定调试级别：
0 - 有关启动和停止 Zabbix 进程的基本信息
1 - 关键信息；
2 - 错误信息；
3 - 警告；
4 - 用于调试（产生大量信息）；
5 - 扩展调试（产生更多信息）。

默认值：3
 范围：0-5

DenyKey

拒绝执行与模式匹配的监控项键。键模式是一个通配符表达式，支持 “*” 字符以匹配任意数量的任意字符。
 可以结合 AllowKey 定义多个键匹配规则。参数将根据其出现顺序逐一处理。另请参阅：限制 agent 检查。

EnablePersistentBuffer

启用活动监控项的本地持久存储。如果禁用持久存储，则将使用内存缓冲区。

默认值：0
 值：0 - 禁用，1 - 启用

ForceActiveChecksOnStart

在重新启动后立即对收到的第一个配置执行主动检查。也可用作每个插件的配置参数，例如：`Plugins.Uptime.System.ForceActiveChecksOn`

默认值：0
 值：0 - 禁用，1 - 启用

HeartbeatFrequency

心跳消息的频率（以秒为单位）。用于监控主动检查的可用性。
0 - 心跳消息已禁用。

默认值：60
 范围：0-3600

HostInterface

定义主机接口的可选参数。主机接口用于主机自动注册 进程。如果未定义，将从 HostInterfaceItem 获取该值。
 如果该值超过 255 个字符的限制，agent 将发出错误并且不会启动。

范围：0-255 个字符

HostInterfaceItem

可选参数，定义用于获取主机接口的监控项。
 主机接口用于主机自动注册 进程。此选项仅在未定义 HostInterface 时使用。
 无论 AllowKey/DenyKey 值如何，system.run[] 监控项均受支持。
 在自动注册请求期间，如果指定监控项返回的值超过 255 个字符的限制，agent 将记录一条警告消息。

HostMetadata

定义主机元数据的可选参数。主机元数据仅在主机自动注册过程（主动式 agent）中使用。如果未定义，则将从 HostMetadataItem 获取该值。
 如果指定的值超过 2034 字节的限制或为非 UTF-8 字符串，agent 将发出错误并且不会启动。

范围：0-2034 字节

HostMetadataItem

可选参数，定义用于获取主机元数据的监控项。此选项仅在未定义 HostMetadata 时使用。支持用户参数和别名。无论 AllowKey/DenyKey 值如何，都支持system.run[] 监控项。
 每次尝试自动注册时都会检索 HostMetadataItem 值，并且仅在主机自动注册过程中使用。
 在自动注册请求期间，如果指定监控项返回的值超过 65535 个 UTF-8 代码点的限制，agent 将记录一条警告消息。该监控项返回的值必须是 UTF-8 字符串，否则将被忽略。

Hostname

逗号分隔、唯一、区分大小写的主机名列表。主动检查时需要此列表，并且必须与服务器上配置的主机名匹配。如果未定义，则从 HostnameItem 获取值。
 允许的字符：字母数字、'.'、' '、'_' 和'-'。最大长度：每个主机名 128 个字符，整行 2048 个字符。

默认值：由 HostnameItem 设置

HostnameItem

可选参数，定义用于获取主机名的监控项。此选项仅在未定义 Hostname 时使用。不支持用户参数或别名，但无论 AllowKey/DenyKey 值如何，都支持system.run[] 监控项。

默认值：`system.hostname`

Include

您可以在配置文件中包含目录中的单个文件或所有文件。在安装过程中，Zabbix 将在 /usr/local/etc 中创建包含目录，除非在编译时进行了修改。路径可以相对于 *zabbix_agent2.conf* 文件位置。
 要仅包含指定目录中的相关文件，支持使用星号通配符进行模式匹配。
 有关限制，请参阅特别说明。

示例：

Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf

ListenIP

agent 应监听的逗号分隔 IP 地址列表。如果连接到 Zabbix 服务器，则第一个 IP 地址将发送到该服务器以检索活动检查列表。

默认值：`0.0.0.0`

ListenPort

agent 将在此端口上侦听来自服务器的连接。

默认值：10050
 范围：1024-32767

LogFile

日志文件的名称。

默认值：`/tmp/zabbix_agent2.log`
 必填：是，如果 LogType 设置为 *file*；否则否

LogFileSize

日志文件的最大大小（以 MB 为单位）。
0 - 禁用自动日志轮换。
 注意：如果达到日志文件大小限制并且文件轮换失败，无论出于何种原因，现有日志文件都会被截断并重新启动。

默认值：1
 范围：0-1024

LogType

日志输出的类型：
file - 将日志写入 LogFile 参数指定的文件；
console - 将日志写入标准输出。

默认值：`file`

PersistentBufferFile

Zabbix agent 2 应保存 SQLite 数据库的文件。必须是完整文件名。此参数仅在启用持久缓冲区时使用 (*EnablePersistentBuffer=1*)。

PersistentBufferPeriod

当没有连接到 server 或 proxy 时，应存储数据的时间段。较旧的数据将丢失。日志数据将被保留。此参数仅在启用持久缓冲区时使用 (*EnablePersistentBuffer=1*)。

默认值：1h
 范围：1m-365d

PidFile

PID 文件的名称。

默认值：/tmp/zabbix_agent2.pid

Plugins.<PluginName>.System.Capacity

每个 <PluginName> 插件可同时执行的检查限制。

默认值：1000 范围：1-1000

Plugins.Log.MaxLinesPerSecond

agent 在处理 “log”、“logrt” 和 “eventlog” 活动检查时每秒向 Zabbix server 或 proxy 发送的最大新行数。提供的值将被 “log”、“logrt” 或 “eventlog” 监控项键中提供的 “maxlines” 参数覆盖。
 注意：Zabbix 将处理比 *MaxLinesPerSecond* 中设置的新行多 10 倍的新行，以在日志监控项中寻找所需的字符串。

默认值：20
 范围：1-1000

Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands

启用将执行的 shell 命令记录为警告。仅当远程执行时才会记录命令。如果 system.run[] 由 HostMetadataItem、HostInterfaceItem 或 HostnameItem 参数本地启动，则不会创建日志条目。

默认值：0
 值：0 - 禁用，1 - 启用

PluginSocket

可加载插件通信的 UNIX 套接字路径。

默认值：/tmp/agent.plugin.sock

PluginTimeout

可加载插件的连接超时时间（以秒为单位）。

默认值：Timeout
 范围：1-30

RefreshActiveChecks

活动检查列表的刷新频率（以秒为单位）。请注意，如果刷新活动检查失败，将在 60 秒后尝试下一次刷新。

默认值：5
 范围：1-86400

Server

逗号分隔的 IP 地址列表，可选地采用 CIDR 表示法，或 Zabbix server 或 Zabbix proxy 的 DNS 名称。仅接受来自此处列出的主机的传入连接。如果启用了 IPv6 支持，则 “127.0.0.1”、“::127.0.0.1”、“::ffff:127.0.0.1” 将得到同等对待，并且 “::/0” 将允许任何 IPv4 或 IPv6 地址。“0.0.0.0/0” 可用于允许任何 IPv4 地址。允许使用空格。

示例：

Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com

必填：是

ServerActive

要从中获取主动检查的 Zabbix server/proxy 地址或集群配置。server/proxy 地址是 IP 地址或 DNS 名称和可选端口，以冒号分隔。
 集群配置是一个或多个以分号分隔的服务器地址。可以指定多个 Zabbix server/集群和 Zabbix proxy，以逗号分隔。不应为每个 Zabbix server/集群指定多个 Zabbix proxy。如果指定了 Zabbix proxy，则不应指定该 proxy 的 Zabbix server/集群。
 可以提供多个以逗号分隔的地址以并行使用多个独立的 Zabbix server。允许使用空格。
 如果未指定端口，则使用默认端口。
 如果指定了该主机的端口，则必须将 IPv6 地址括在方括号中。如果未指定端口，则 IPv6 地址的方括号是可选的。
 如果未指定此参数，则禁用主动检查。

Zabbix proxy 示例：

ServerActive=127.0.0.1:10051

多个 server 示例：

ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]

高可用性示例：

ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3

两个集群和一个 server 的高可用性示例：

ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,zabbix.domain

SourceIP

源 IP 地址用于：
- 到 Zabbix server 或 Zabbix proxy 的传出连接；
- 在执行某些监控项（web.page.get、net.tcp.port 等）时建立连接。

StatusPort

如果设置，agent 将在此端口上侦听 HTTP 状态请求 (http://localhost:<port>/status)。

范围：1024-32767

Timeout

指定通信超时（以秒为单位）。
 此参数用于定义各种通信操作的持续时间：
 - 等待 Zabbix 服务器的响应；
 - 向 Zabbix 服务器发送请求，包括主动检查 配置请求和监控项数据；
 - 通过日志文件或 Windows 事件日志监控检索日志数据；
 - 发送心跳消息；
 - 还用作 7.0 版之前的 server/proxy 发送无超时检查的场景的后备。

默认值：3
 范围：1-30

TLSAccept

要接受的传入连接。用于被动检查。可以指定多个值，用逗号分隔：
unencrypted - 接受未加密的连接（默认）
psk - 接受使用 TLS 和预共享密钥 (PSK) 的连接
cert - 接受使用 TLS 和证书的连接

必需：是，如果定义了 TLS 证书或 PSK 参数（即使对于 *uncrypted* 连接也是如此）；否则否

TLSCAFile

包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSCertFile

包含 agent 证书或证书链的文件的完整路径名，用于与 Zabbix 组件进行加密通信。

TLSCipherAll

The OpenSSL cipher string (TLS 1.2). Override the default ciphersuite selection criteria for certificate- and PSK-based encryption.

Example:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128:kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherAll13

The OpenSSL cipher string (TLS 1.3) for OpenSSL 1.1.1 or newer. Override the default ciphersuite selection criteria for certificate- and PSK-based encryption.

Example:

```
TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256
```

TLSCipherCert

The OpenSSL cipher string (TLS 1.2). Override the default ciphersuite selection criteria for certificate-based encryption.

Example:

```
EECDH+aRSA+AES128:RSA+aRSA+AES128
```

Note that this parameter cannot be used together with `TLSAccept=cert,psk`; for certificate connection (`TLSConnect=cert`) use TLSCipherAll instead.

TLSCipherCert13

The OpenSSL cipher string (TLS 1.3) for OpenSSL 1.1.1 or newer. Override the default ciphersuite selection criteria for certificate-based encryption.

Note that this parameter cannot be used together with `TLSAccept=cert,psk`; for certificate connection (`TLSConnect=cert`) use TLSCipherAll13 instead.

TLSCipherPSK

The OpenSSL cipher string (TLS 1.2). Override the default ciphersuite selection criteria for PSK-based encryption.

Example:

```
kECDHEPSK+AES128:kPSK+AES128
```

TLSCipherPSK13

The OpenSSL cipher string (TLS 1.3) for OpenSSL 1.1.1 or newer. Override the default ciphersuite selection criteria for PSK-based encryption.

Example:

TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256

TLSConnect

agent 应如何连接到 Zabbix server 或 proxy。用于主动检查。只能指定一个值：
unencrypted - 不加密连接（默认）
psk - 使用 TLS 和预共享密钥 (PSK) 连接
cert - 使用 TLS 和证书连接

必填：是，如果定义了 TLS 证书或 PSK 参数（即使对于 未加密连接）；否则否

TLSCRLFile

包含已撤销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSKeyFile

包含 agent 私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSPSKFile

包含 agent 预共享密钥的文件的完整路径名，用于与 Zabbix server 进行加密通信。

TLSPSKIdentity

预共享密钥身份字符串，用于与 Zabbix 服务器进行加密通信。

TLSServerCertIssuer

允许的 server（proxy）证书颁发者。

TLSServerCertSubject

允许的 server（proxy）证书主题。

UnsafeUserParameters

允许将所有字符作为参数传递给用户定义的参数。不允许使用以下字符：\ ' " ` * ? [ ] { } ~ $! & ; ( ) < > | # @
 此外，不允许使用换行符。

默认值：0
 值：0 - 不允许，1 - 允许

UserParameter

要监视的用户定义参数。可以有多个用户定义参数。
 格式：UserParameter=<key>,<shell 命令 >
 请注意，shell 命令不得返回空字符串或仅返回 EOL。如果指定了 UserParameterDir 参数，则 Shell 命令可以具有相对路径。

示例：

UserParameter=system.test,who|wc -l UserParameter=check_cpu,./custom_script.sh

UserParameterDir

UserParameter 命令的默认搜索路径。如果使用，agent 将在执行命令之前将其工作目录更改为此处指定的目录。因此，UserParameter 命令可以具有相对 `./` 前缀，而不是完整路径。
 仅允许一个条目。

示例：

UserParameterDir=/opt/myscripts

5 Zabbix agent （Windows）

概述

本节列出了 Windows Zabbix agent 配置文件 (zabbix_agentd.conf) 支持的参数。

参数列出时没有附加信息。单击参数可查看完整详细信息。

参数	描述
Alias	为监控项键设置别名。
AllowKey	允许执行与模式匹配的监控项键。
BufferSend	不要将数据在缓冲区中保留超过 N 秒。
BufferSize	内存缓冲区中的最大值数。
DebugLevel	调试级别。
DenyKey	拒绝执行与模式匹配的监控项键。
EnableRemoteCommands	是否允许来自 Zabbix 服务器的远程命令。

参数	描述
HeartbeatFrequency	心跳消息的频率（以秒为单位）。
HostInterface	定义主机接口的可选参数。
HostInterfaceItem	定义用于获取主机接口的监控项的可选参数。
HostMetadata	定义主机元数据的可选参数。
HostMetadataItem	定义用于获取主机元数据的 Zabbix agent 监控项的可选参数。
Hostname	定义主机名的可选参数。
HostnameItem	定义用于获取主机名的 Zabbix agent 监控项的可选参数。
Include	您可以在配置文件中包含目录中的单个文件或所有文件。
ListenBacklog	TCP 队列中待处理连接的最大数量。
ListenIP	agent 应侦听的逗号分隔 IP 地址列表。
ListenPort	agent 将在此端口上侦听来自服务器的连接。
LogFile	日志文件的名称。
LogFileSize	日志文件的最大大小。
LogRemoteCommands	启用将执行的 shell 命令记录为警告。
LogType	日志输出的类型。
MaxLinesPerSecond	agent 在处理 “log” 和 “logrt” 活动检查时每秒向 Zabbix server 或 proxy 发送的新行的最大数量。
PerfCounter	定义一个新参数 <parameter_name>，它是系统性能计数器 <perf_counter_path> 在指定时间段 <period>（以秒为单位）内的平均值。
PerfCounterEn	定义一个新参数 <parameter_name>，它是系统性能计数器 <perf_counter_path> 在指定时间段 <period>（以秒为单位）内的平均值。与 PerfCounter 相比，perfcounter 路径必须使用英文。
RefreshActiveChecks	活动检查列表的刷新频率。
Server	逗号分隔的 IP 地址列表，可选地采用 CIDR 表示法，或 Zabbix server 和 Zabbix proxy 的 DNS 名称。
ServerActive	要从中获取主动检查的 Zabbix server/proxy 地址或集群配置。
SourceIP	源 IP 地址。
StartAgents	处理被动检查的 zabbix_agentd 的预分叉实例数。
Timeout	指定通信超时（以秒为单位）。
TLSAccept	接受哪些传入连接。
TLSCAFile	包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSCertFile	包含 agent 证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSConnect	agent 应如何连接到 Zabbix server 或 proxy。
TLSCRLFile	包含已撤销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSKeyFile	包含 agent 私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSPSKFile	包含 agent 预共享密钥的文件的完整路径名，用于与 Zabbix 服务器的加密通信。
TLSPSKIdentity	预共享密钥身份字符串，用于与 Zabbix 服务器的加密通信。
TLSServerCertIssuer	允许的 server（proxy）证书颁发者。
TLSServerCertSubject	允许的 server（proxy）证书主题。
UnsafeUserParameters	允许将所有字符作为参数传递给用户定义的参数。
UserParameter	要监视的用户定义参数。
UserParameterDir	UserParameter 命令的默认搜索路径。

除非明确说明参数是必需的，否则所有参数都是非强制性的。

请注意：

- 默认值反映守护进程的默认值，而不是附带的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持 UTF-8 编码的配置文件，不带 BOM;
- 以 “#” 开头的注释仅支持出现在行首。

参数详情

Alias

为监控项键设置别名。它可用于用更短更简单的监控项键替换长而复杂的监控项键。

可能存在多个 *Alias* 参数。不允许使用具有相同 *Alias* 键的多个参数。

不同的 *Alias* 键可以引用相同的监控项键。

别名可用于 *HostMetadataItem*，但不能用于 *HostnameItem* 或 *PerfCounter* 参数。

示例 1：从服务器检索页面文件使用率（百分比）。

Alias=pg_usage:perf_counter[\Paging File(_Total)% Usage]

现在可以使用简写键 **pg_usage** 来检索数据。

示例 2：使用默认和自定义参数获取 CPU 负载。

Alias=cpu.load:system.cpu.load Alias=cpu.load[*]:system.cpu.load[*]

这允许使用 **cpu.load** 键获取具有默认参数的 CPU 负载，以及使用 **cpu.load[percpu,avg15]** 获取有关 CPU 负载的具体数据。

示例 3：运行多个低级别自动发现 规则处理相同的发现监控项。

Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery

现在可以使用 **vfs.fs.discovery** 设置多个发现规则，每个规则使用不同的参数，例如 **vfs.fs.discovery[foo]**、**vfs.fs.discovery[bar]** 等。

AllowKey

允许执行与模式匹配的监控项键。键模式是一个通配符表达式，支持 “*” 字符以匹配任意数量的任意字符。
 可以与 DenyKey 结合定义多个键匹配规则。参数将根据其出现顺序逐一处理。另请参阅：限制 agent 检查。

BufferSend

不要将数据保留在缓冲区中超过 N 秒。

默认值：5
 范围：1-3600

BufferSize

内存缓冲区中的最大值数。如果缓冲区已满，agent 将把所有收集的数据发送到 Zabbix server 或 proxy。

默认值：100
 范围：2-65535

DebugLevel

指定调试级别：
0 - 有关启动和停止 Zabbix 进程的基本信息
1 - 关键信息；
2 - 错误信息；
3 - 警告；
4 - 用于调试（产生大量信息）；
5 - 扩展调试（产生更多信息）。

默认值：3
 范围：0-5

DenyKey

拒绝执行与模式匹配的监控项键。键模式是一个通配符表达式，支持 “*” 字符以匹配任意数量的任意字符。
 可以结合 AllowKey 定义多个键匹配规则。参数将根据其出现顺序逐一处理。另请参阅：限制 agent 检查。

EnableRemoteCommands

是否允许来自 Zabbix 服务器的远程命令。此参数已弃用，请改用 AllowKey=system.run[*] 或 DenyKey=system.run[*]。
 它是 AllowKey/DenyKey 参数的内部别名，具体取决于值：
0 - DenyKey=system.run[*]
1 - AllowKey=system.run[*]

默认值：0
 值：0 - 不允许，1 - 允许

HeartbeatFrequency

心跳消息的频率（以秒为单位）。用于监控主动检查的可用性。
0 - 心跳消息已禁用。

默认值：60
 范围：0-3600

HostInterface

定义主机接口的可选参数。主机接口用于主机自动注册 进程。如果未定义，将从 HostInterfaceItem 获取该值。
 如果该值超过 255 个字符的限制，agent 将发出错误并且不会启动。

范围：0-255 个字符

HostInterfaceItem

可选参数，定义用于获取主机接口的监控项。
 主机接口用于主机自动注册 进程。
 在自动注册请求期间，如果指定监控项返回的值超过 255 个字符的限制，agent 将记录一条警告消息。
 无论 AllowKey/DenyKey 值如何，system.run[] 监控项均受支持。
 此选项仅在未定义 HostInterface 时使用。

HostMetadata

定义主机元数据的可选参数。主机元数据仅在主机自动注册过程（主动式 agent）中使用。如果未定义，则将从 HostMetadataItem 获取该值。
 如果指定的值超过 2034 字节的限制或为非 UTF-8 字符串，agent 将发出错误并且不会启动。

范围：0-2034 字节

HostMetadataItem

可选参数，定义用于获取主机元数据的监控项。此选项仅在未定义 HostMetadata 时使用。支持用户参数和别名。无论 AllowKey/DenyKey 值如何，都支持system.run[] 监控项。
 每次尝试自动注册时都会检索 HostMetadataItem 值，并且仅在主机自动注册过程中使用。
 在自动注册请求期间，如果指定监控项返回的值超过 65535 个 UTF-8 代码点的限制，agent 将记录一条警告消息。该监控项返回的值必须是 UTF-8 字符串，否则将被忽略。

Hostname

逗号分隔、唯一、区分大小写的主机名列表。主动检查时需要此列表，并且必须与服务器上配置的主机名匹配。如果未定义，则从 HostnameItem 获取值。
 允许的字符：字母数字、'.'、' '、'_' 和'-'。最大长度：每个主机名 128 个字符，整行 2048 个字符。

默认值：由 HostnameItem 设置

HostnameItem

可选参数，定义用于获取主机名的监控项。此选项仅在未定义 Hostname 时使用。不支持用户参数或别名，但无论 AllowKey/DenyKey 值如何，都支持system.run[] 监控项。

默认值：`system.hostname`

Include

您可以在配置文件中包含单个文件或目录中的所有文件（如果使用 Windows MSI 安装程序包安装 Zabbix agent，则默认位于 `C:\Program Files\Zabbix Agent 2`；如果 Zabbix agent 以 zip 存档形式安装，则位于安装期间指定的文件夹中）。所有包含的文件必须具有正确的语法，否则 agent 将无法启动。路径可以相对于 *zabbix_agent2.conf* 文件位置（例如，`Include=.\zabbix_agent2.d\plugins.d\*.conf`）。
 要仅包含指定目录中的相关文件，支持使用星号通配符进行模式匹配。
 有关限制，请参阅特别说明。

示例：

Include=C:\Program Files\Zabbix Agent2\zabbix_agent2.d*.conf

ListenBacklog

TCP 队列中待处理连接的最大数量。
 默认值是硬编码常量，取决于系统。
 支持的最大值取决于系统，过高的值可能会被默默截断为 “实现指定的最大值”。

默认值：SOMAXCONN
 范围：0 - INT_MAX

ListenIP

agent 应监听的逗号分隔 IP 地址列表。

默认值：`0.0.0.0`

ListenPort

agent 将在此端口上侦听来自服务器的连接。

默认值：10050
 范围：1024-32767

LogFile

agent 日志文件的名称。

默认值：`c:\\zabbix_agent2.log`
 必填：是，如果 LogType 设置为 *file*；否则否

LogFileSize

日志文件的最大大小（以 MB 为单位）。
0 - 禁用自动日志轮换。
 注意：如果达到日志文件大小限制并且文件轮换失败，无论出于何种原因，现有日志文件都会被截断并重新启动。

默认值：1
 范围：0-1024

Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands

启用将执行的 shell 命令记录为警告。仅当远程执行时才会记录命令。如果 system.run[] 由 HostMetadataItem、HostInterfaceItem 或 HostnameItem 参数本地启动，则不会创建日志条目。

默认值：0
 值：0 - 禁用，1 - 启用

LogType

日志输出的类型：
file - 将日志写入 LogFile 参数指定的文件；
console - 将日志写入标准输出。

默认值：`file`

Plugins.Log.MaxLinesPerSecond

agent 在处理 “log”、“logrt” 和 “eventlog” 活动检查时每秒向 Zabbix server 或 proxy 发送的最大新行数。提供的值将被 “log”、“logrt” 或 “eventlog” 监控项键中提供的 “maxlines” 参数覆盖。
 注意：Zabbix 将处理比 *MaxLinesPerSecond* 中设置的新行多 10 倍的新行，以在日志监控项中寻找所需的字符串。

默认值：20
 范围：1-1000

PerfCounter

定义一个新参数 <parameter_name>，它是系统性能计数器 <perf_counter_path> 在指定时间段 <period>（以秒为单位）内的平均值。
 语法：<parameter_name>,”<perf_counter_path>”,<period>

例如，如果您希望接收最后一分钟每秒处理器中断的平均次数，则可以定义一个新参数 “interrupts”，如下所示：

PerfCounter = Interrupts,”\Processor(0)\Interrupts/sec”,60

请注意性能计数器路径周围的双引号。参数名称（interrupts）将在创建监控项时用作监控项键。每秒都会进行一次采样以计算平均值。
 您可以运行 “typeperf -qx” 以获取 Windows 中所有可用性能计数器的列表。

PerfCounter

定义一个新参数 <parameter_name>，它是系统性能计数器 <perf_counter_path> 在指定时间段 <period>（以秒为单位）内的平均值。
 语法：<parameter_name>,”<perf_counter_path>”,<period>

例如，如果您希望接收最后一分钟每秒处理器中断的平均次数，则可以定义一个新参数 “interrupts”，如下所示：

PerfCounter = Interrupts,”\Processor(0)\Interrupts/sec”,60

请注意性能计数器路径周围的双引号。参数名称（interrupts）将在创建监控项时用作监控项键。每秒都会进行一次采样以计算平均值。
 您可以运行 “typeperf -qx” 以获取 Windows 中所有可用性能计数器的列表。

RefreshActiveChecks

活动检查列表的刷新频率（以秒为单位）。请注意，如果刷新活动检查失败，将在 60 秒后尝试下一次刷新。

默认值：5
 范围：1-86400

Server

逗号分隔的 IP 地址列表，可选地采用 CIDR 表示法，或 Zabbix server 或 Zabbix proxy 的 DNS 名称。仅接受来自此处列出的主机的传入连接。如果启用了 IPv6 支持，则 “127.0.0.1”、“::127.0.0.1”、“::ffff:127.0.0.1” 将得到同等对待，并且 “::/0” 将允许任何 IPv4 或 IPv6 地址。“0.0.0.0/0” 可用于允许任何 IPv4 地址。允许使用空格。

示例：

Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com

必填：是

ServerActive

要从中获取主动检查的 Zabbix sever/proxy 地址或集群配置。sever/proxy 地址是 IP 地址或 DNS 名称和可选端口，以冒号分隔。
 集群配置是一个或多个以分号分隔的服务器地址。可以指定多个 Zabbix server/集群和 Zabbix proxy，以逗号分隔。不应为每个 Zabbix server/集群指定多个 Zabbix proxy。如果指定了 Zabbix proxy，则不应指定该 proxy 的 Zabbix server/集群。
 可以提供多个以逗号分隔的地址以并行使用多个独立的 Zabbix server。允许使用空格。
 如果未指定端口，则使用默认端口。
 如果指定了该主机的端口，则必须将 IPv6 地址括在方括号中。如果未指定端口，则 IPv6 地址的方括号是可选的。
 如果未指定此参数，则禁用主动检查。

Zabbix proxy 的示例：

ServerActive=127.0.0.1:10051

多个 server 的示例：

ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]

高可用性的示例：

ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3

两个集群和一个 server 的高可用性示例：

ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,zabbix.domain

范围：(*)

SourceIP

源 IP 地址用于：
- 到 Zabbix server 或 Zabbix proxy 的传出连接；
- 在执行某些监控项（web.page.get、net.tcp.port 等）时建立连接。

StartAgents

处理被动检查的 zabbix_agentd 预分叉实例数。如果设置为 0，则禁用被动检查，并且 agent 不会监听任何 TCP 端口。

默认值：10
 范围：0-63 (*)

Timeout

指定通信超时（以秒为单位）。
 此参数用于定义各种通信操作的持续时间：
 - 等待 Zabbix 服务器的响应；
 - 向 Zabbix 服务器发送请求，包括主动检查 配置请求和监控项数据；
 - 通过日志文件或 Windows 事件日志监控检索日志数据；
 - 发送心跳消息；
 - 还用作 7.0 版之前的 server/proxy 发送无超时检查的场景的后备。

默认值：3
 范围：1-30

TLSAccept

要接受的传入连接。用于被动检查。可以指定多个值，用逗号分隔：
unencrypted - 接受未加密的连接（默认）
psk - 接受使用 TLS 和预共享密钥 (PSK) 的连接
cert - 接受使用 TLS 和证书的连接

必需：是，如果定义了 TLS 证书或 PSK 参数（即使对于 *uncrypted* 连接也是如此）；否则否

TLSCAFile

包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSCertFile

包含代理证书或证书链的文件的完整路径名，用于与 Zabbix 组件进行加密通信。

TLSConnect

代理应如何连接到 Zabbix 服务器或代理。用于主动检查。只能指定一个值：
unencrypted - 不加密连接（默认）
psk - 使用 TLS 和预共享密钥 (PSK) 连接
cert - 使用 TLS 和证书连接

必填：是，如果定义了 TLS 证书或 PSK 参数（即使对于 未加密连接）；否则否

TLSCRLFile

包含已撤销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSKeyFile

包含 agent 私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSPSKFile

包含 agent 预共享密钥的文件的完整路径名，用于与 Zabbix 服务器进行加密通信。

TLSPSKIdentity

预共享密钥身份字符串，用于与 Zabbix 服务器进行加密通信。

TLSServerCertIssuer

允许的服务器（代理）证书颁发者。

TLSServerCertSubject

允许的服务器（代理）证书主题。

UnsafeUserParameters

允许将所有字符作为参数传递给用户定义的参数。不允许使用以下字符：\ ' " ` * ? [ ] { } ~ $! & ; ( ) < > | # @
 此外，不允许使用换行符。

默认值：0
 值：0 - 不允许，1 - 允许

UserParameter

要监视的用户定义参数。可以有多个用户定义参数。
 格式：UserParameter=<key>,<shell 命令 >
 请注意，shell 命令不得返回空字符串或仅返回 EOL。如果指定了 UserParameterDir 参数，则 Shell 命令可以具有相对路径。

示例：

UserParameter=system.test,who|wc -l UserParameter=check_cpu,./custom_script.sh

UserParameterDir

UserParameter 命令的默认搜索路径。如果使用，agent 将在执行命令之前将其工作目录更改为此处指定的目录。因此，UserParameter 命令可以具有相对 `./` 前缀，而不是完整路径。
 仅允许一个条目。

示例：

UserParameterDir=/opt/myscripts

Note:
(*) ServerActive 中列出的活动服务器数量加上 StartAgents 中指定的用于被动检查的预分配实例数量必须小于 64。

6 Zabbix agent 2（Windows）

概述

Zabbix agent2 是新一代的 Zabbix agent，同时从功能上其可以用来代替 Zabbix agent。

本节列出了 Windows Zabbix agent 2 配置文件 (zabbix_agent2.conf) 支持的参数。

参数列出时没有附加信息。单击参数可查看完整详细信息。

参数	描述
Alias	为监控项键设置别名。
AllowKey	允许执行与模式匹配的监控项键。
BufferSend	不要将数据在缓冲区中保存超过 N 秒。
BufferSize	内存缓冲区中的最大值数。
ControlSocket	控制套接字，用于使用 “-R” 选项发送运行时命令。
DebugLevel	调试级别。
DenyKey	拒绝执行与模式匹配的监控项键。
EnablePersistentBuffer	启用活动监控项的本地持久存储。
ForceActiveChecksOnStart	重新启动后立即对第一个收到的配置执行活动检查。
HeartbeatFrequency	心跳消息的频率（以秒为单位）。
HostInterface	定义主机接口的可选参数。
HostInterfaceItem	定义用于获取主机接口的监控项的可选参数。
HostMetadata	定义主机元数据的可选参数。
HostMetadataItem	可选参数，定义用于获取主机元数据的 Zabbix agent 项。
Hostname	可选参数，定义主机名。
HostnameItem	可选参数，定义用于获取主机名的 Zabbix agent 项。
Include	您可以在配置文件中包含目录中的单个文件或所有文件。
ListenIP	agent 应监听的逗号分隔的 IP 地址列表。
ListenPort	agent 将在此端口上监听来自 server 的连接。
LogFile	日志文件的名称。
LogFileSize	日志文件的最大大小。
LogType	日志输出的类型。
PersistentBufferFile	Zabbix agent2 应保存 SQLite 数据库的文件。
PersistentBufferPeriod	当没有连接到 server 或 proxy 时，应存储数据的时间段。
Plugins.<PluginName>.System.Capacity	每个插件可同时执行的检查限制。
Plugins.Log.MaxLinesPerSecond	agent 在处理 “log” 和 “logrt” 活动检查时每秒向 Zabbix server 或 proxy 发送的最大新行数。
Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands	启用将执行的 shell 命令记录为警告。
PluginSocket	用于可加载插件通信的 UNIX 套接字路径。
PluginTimeout	可加载插件连接的超时时间，以秒为单位。
RefreshActiveChecks	活动检查列表的刷新频率。
Server	逗号分隔的 IP 地址列表，可选地采用 CIDR 表示法，或 Zabbix server 和 Zabbix proxy 的 DNS 名称。
ServerActive	要从中获取活动检查的 Zabbix server/proxy 地址或集群配置。
SourceIP	源 IP 地址。
StatusPort	如果设置，agent 将在此端口上侦听 HTTP 状态请求 (http://localhost:<port>/status)。
Timeout	指定通信超时时间（以秒为单位）。
TLSAccept	接受哪些传入连接。
TLSCAFile	包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSCertFile	包含 agent 证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSConnect	agent 应如何连接到 Zabbix server 或 proxy。
TLSCRLFile	包含已撤销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSKeyFile	包含 agent 私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSPSKFile	包含 agent 预共享密钥的文件的完整路径名，用于与 Zabbix server 进行加密通信。
TLSPSKIdentity	预共享密钥身份字符串，用于与 Zabbix server 进行加密通信。
TLSServerCertIssuer	允许的 server（proxy）证书颁发者。
TLSServerCertSubject	允许的 server（proxy）证书主体。
UnsafeUserParameters	允许将所有字符作为参数传递给用户定义的参数。
UserParameter	要监视的用户定义参数。
UserParameterDir	UserParameter 命令的默认搜索路径。

除非明确说明该参数是必需的，否则所有参数都是非强制性的。

请注意：

- 默认值反映的是进程默认值，而不是附带的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持不带 BOM 的 UTF-8 编码的配置文件；
- 仅支持在行首以 “#” 开头的注释。

参数详情

Alias

为项目键设置别名。它可用于用更短更简单的项目键替换长而复杂的项目键。

可能存在多个 *Alias* 参数。不允许使用具有相同 *Alias* 键的多个参数。

不同的 *Alias* 键可以引用相同的监控项键。

别名可用于 *HostMetadataItem*，但不能用于 *HostnameItem* 参数。

示例 1：从服务器检索页面文件使用率（百分比）。

Alias=pg_usage:perf_counter[\Paging File(_Total)% Usage]

现在可以使用简写键 **pg_usage** 来检索数据。

示例 2：使用默认和自定义参数获取 CPU 负载。

Alias=cpu.load:system.cpu.load Alias=cpu.load[*]:system.cpu.load[*]

这允许使用 **cpu.load** 键获取具有默认参数的 CPU 负载，以及使用 **cpu.load[percpu,avg15]** 获取有关 CPU 负载的具体数据。

示例 3：运行多个低级别自动发现 规则处理相同的发现监控项。

Alias=vfs.fs.discovery[*]:vfs.fs.discovery

现在可以使用 **vfs.fs.discovery** 设置多个发现规则，每个规则使用不同的参数，例如 **vfs.fs.discovery[foo]**、**vfs.fs.discovery[bar]** 等。

AllowKey

允许执行与模式匹配的监控项键。键模式是一个通配符表达式，支持 “*” 字符以匹配任意数量的任意字符。
 可以与 DenyKey 结合定义多个键匹配规则。参数将根据其出现顺序逐一处理。另请参阅：限制 agent 检查。

BufferSend

时间间隔（以秒为单位），决定了值从缓冲区发送到 Zabbix server 的频率。
 请注意，如果缓冲区已满，数据将更快地发送。

默认值：5
 范围：1-3600

BufferSize

内存缓冲区中的最大值数。如果缓冲区已满，agent 将把所有收集的数据发送到 Zabbix server 或 proxy。
 仅当禁用持久缓冲区（*EnablePersistentBuffer=0*）时才应使用此参数。

默认值：1000
 范围：2-65535

ControlSocket

控制套接字，用于使用 “-R” 选项发送运行时命令。

默认值：`\\.\pipe\agent.sock`

DebugLevel

指定调试级别：
0 - 有关启动和停止 Zabbix 进程的基本信息
1 - 关键信息；
2 - 错误信息；
3 - 警告；
4 - 用于调试（产生大量信息）；
5 - 扩展调试（产生更多信息）。

默认值：3
 范围：0-5

DenyKey

拒绝执行与模式匹配的监控项键。键模式是一个通配符表达式，支持 “*” 字符以匹配任意数量的任意字符。
 可以结合 AllowKey 定义多个键匹配规则。参数将根据其出现顺序逐一处理。另请参阅：限制 agent 检查。

EnablePersistentBuffer

启用活动监控项的本地持久存储。如果禁用持久存储，则将使用内存缓冲区。

默认值：0
 值：0 - 禁用，1 - 启用

ForceActiveChecksOnStart

在重新启动后立即对收到的第一个配置执行主动检查。也可用作每个插件的配置参数，例如：`Plugins.Uptime.System.ForceActiveChecksOn`

默认值：0
 值：0 - 禁用，1 - 启用

HeartbeatFrequency

心跳消息的频率（以秒为单位）。用于监控主动检查的可用性。
0 - 心跳消息已禁用。

默认值：60
 范围：0-3600

HostInterface

定义主机接口的可选参数。主机接口用于主机自动注册 进程。如果未定义，将从 HostInterfaceItem 获取该值。
 如果该值超过 255 个字符的限制，agent 将发出错误并且不会启动。

范围：0-255 个字符

HostInterfaceItem

可选参数，定义用于获取主机接口的监控项。
 主机接口用于主机自动注册 进程。此选项仅在未定义 HostInterface 时使用。
 无论 AllowKey/DenyKey 值如何，system.run[] 监控项均受支持。
 在自动注册请求期间，如果指定监控项返回的值超过 255 个字符的限制，agent 将记录一条警告消息。

HostMetadata

定义主机元数据的可选参数。主机元数据仅在主机自动注册过程（主动式 agent）中使用。如果未定义，则将从 HostMetadataItem 获取该值。
 如果指定的值超过 2034 字节的限制或为非 UTF-8 字符串，agent 将发出错误并且不会启动。

范围：0-2034 字节

HostMetadataItem

可选参数，定义用于获取主机元数据的监控项。此选项仅在未定义 HostMetadata 时使用。支持用户参数和别名。无论 AllowKey/DenyKey 值如何，都支持system.run[] 监控项。
 每次尝试自动注册时都会检索 HostMetadataItem 值，并且仅在主机自动注册过程中使用。
 在自动注册请求期间，如果指定监控项返回的值超过 65535 个 UTF-8 代码点的限制，agent 将记录一条警告消息。该监控项返回的值必须是 UTF-8 字符串，否则将被忽略。

Hostname

逗号分隔、唯一、区分大小写的主机名列表。主动检查时需要此列表，并且必须与服务器上配置的主机名匹配。如果未定义，则从 HostnameItem 获取值。
 允许的字符：字母数字、'.'、' '、'_' 和'-'。最大长度：每个主机名 128 个字符，整行 2048 个字符。

默认值：由 HostnameItem 设置

HostnameItem

可选参数，定义用于获取主机名的监控项。此选项仅在未定义 Hostname 时使用。不支持用户参数或别名，但无论 AllowKey/DenyKey 值如何，都支持system.run[] 监控项。

默认值：`system.hostname`

Include

您可以在配置文件中包含单个文件或目录中的所有文件（如果使用 Windows MSI 安装程序包安装 Zabbix agent，则默认位于 `C:\Program Files\Zabbix Agent 2`；如果 Zabbix agent 以 zip 存档形式安装，则位于安装期间指定的文件夹中）。所有包含的文件必须具有正确的语法，否则 agent 将无法启动。路径可以相对于 *zabbix_agent2.conf* 文件位置（例如，`Include=.\zabbix_agent2.d\plugins.d\*.conf`）。
 要仅包含指定目录中的相关文件，支持使用星号通配符进行模式匹配。
 有关限制，请参阅特别说明。

示例：

Include=C:\Program Files\Zabbix Agent2\zabbix_agent2.d*.conf

ListenIP

Agent 应监听的逗号分隔 IP 地址列表。如果连接到 Zabbix server，则第一个 IP 地址将发送到该服务器以检索活动检查列表。

默认值：`0.0.0.0`

ListenPort

代理将在此端口上侦听来自 server 的连接。

默认值：10050
 范围：1024-32767

LogFile

代理日志文件的名称。

默认值：`c:\\zabbix_agent2.log`
 必填：是，如果 LogType 设置为 *file*；否则否

LogFileSize

日志文件的最大大小（以 MB 为单位）。
0 - 禁用自动日志轮换。
 注意：如果达到日志文件大小限制并且文件轮换失败，无论出于何种原因，现有日志文件都会被截断并重新启动。

默认值：1
 范围：0-1024

LogType

日志输出的类型：
file - 将日志写入 LogFile 参数指定的文件；
console - 将日志写入标准输出。

默认值：`file`

PersistentBufferFile

Zabbix agent 2 应保存 SQLite 数据库的文件。必须是完整文件名。此参数仅在启用持久缓冲区时使用 (*EnablePersistentBuffer=1*)。

PersistentBufferPeriod

当没有连接到 server 或 proxy 时，应存储数据的时间段。较旧的数据将丢失。日志数据将被保留。此参数仅在启用持久缓冲区时使用 (*EnablePersistentBuffer=1*)。

默认值：1h
 范围：1m-365d

Plugins.<PluginName>.System.Capacity

每个 `<PluginName>` 插件可同时执行的检查限制。

默认值：1000 范围：1-1000

Plugins.Log.MaxLinesPerSecond

代理在处理 “log”、“logrt” 和 “eventlog” 活动检查时每秒向 Zabbix server 或 proxy 发送的最大新行数。提供的值将被 “log”、“logrt” 或 “eventlog” 监控项键中提供的 “maxlines” 参数覆盖。
 注意：Zabbix 将处理比 *MaxLinesPerSecond* 中设置的新行多 10 倍的新行，以在日志监控项中寻找所需的字符串。

默认值：20
 范围：1-1000

Plugins.SystemRun.LogRemoteCommands

启用将执行的 shell 命令记录为警告。仅当远程执行时才会记录命令。如果 system.run[] 由 HostMetadataItem、HostInterfaceItem 或 HostnameItem 参数本地启动，则不会创建日志条目。

默认值：0
 值：0 - 禁用，1 - 启用

PluginSocket

可加载插件通信的 UNIX 套接字路径。

默认值：`\\.\pipe\agent.plugin.sock`

PluginTimeout

可加载插件的连接超时时间（以秒为单位）。

默认值：`Timeout`
 范围：1-30

PerfCounter

Defines a new parameter <parameter_name> which is the average value for system performance counter <perf_counter_path> for the specified time period <period> (in seconds).
Syntax: <parameter_name>,”<perf_counter_path>”,<period>

For example, if you wish to receive the average number of processor interrupts per second for the last minute, you can define a new parameter ”interrupts” as the following:

```
PerfCounter = interrupts,"\Processor(0)\Interrupts/sec",60
```

Please note the double quotes around the performance counter path. The parameter name (interrupts) is to be used as the item key when creating an item. Samples for calculating the average value will be taken every second.
You may run ”typeperf -qx” to get the list of all performance counters available in Windows.

PerfCounterEn

Defines a new parameter <parameter_name> which is the average value for system performance counter <perf_counter_path> for the specified time period <period> (in seconds). Compared to PerfCounter, the perfcounter paths must be in English. Supported only on **Windows Server 2008/Vista** and later.
Syntax: <parameter_name>,”<perf_counter_path>”,<period>

For example, if you wish to receive the average number of processor interrupts per second for the last minute, you can define a new parameter ”interrupts” as the following:

PerfCounterEn = interrupts,"\Processor(0)\Interrupts/sec",60

Please note the double quotes around the performance counter path. The parameter name (interrupts) is to be used as the item key when creating an item. Samples for calculating the average value will be taken every second.
You can find the list of English strings by viewing the following registry key: HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\Perflib\009.

RefreshActiveChecks

活动检查列表的刷新频率（以秒为单位）。请注意，如果刷新活动检查失败，将在 60 秒后尝试下一次刷新。

默认值：5
 范围：1-86400

Server

逗号分隔的 IP 地址列表，可选地采用 CIDR 表示法，或 Zabbix server 或 Zabbix proxy 的 DNS 名称。仅接受来自此处列出的主机的传入连接。如果启用了 IPv6 支持，则 “127.0.0.1”、“::127.0.0.1”、“::ffff:127.0.0.1” 将得到同等对待，并且 “::/0” 将允许任何 IPv4 或 IPv6 地址。“0.0.0.0/0” 可用于允许任何 IPv4 地址。允许使用空格。

示例：

Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com

必填：是

ServerActive

要从中获取主动检查的 Zabbix server/proxy 地址或集群配置。server/proxy 地址是 IP 地址或 DNS 名称和可选端口，以冒号分隔。
 集群配置是一个或多个以分号分隔的 server 地址。可以指定多个 Zabbix server/集群和 Zabbix proxy，以逗号分隔。不应为每个 Zabbix server/集群指定多个 Zabbix proxy。如果指定了 Zabbix proxy，则不应指定该代理的 Zabbix server/集群。
 可以提供多个以逗号分隔的地址，以并行使用多个独立的 Zabbix server。允许使用空格。
 如果未指定端口，则使用默认端口。
 如果指定了该主机的端口，则必须将 IPv6 地址括在方括号中。如果未指定端口，则 IPv6 地址的方括号是可选的。
 如果未指定此参数，则禁用主动检查。

Zabbix proxy 示例：

ServerActive=127.0.0.1:10051

多个 server 示例：

ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]

高可用性示例：

ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051;zabbix.cluster.node3

两个集群和一个 server 的高可用性示例：

ServerActive=zabbix.cluster.node1;zabbix.cluster.node2:20051,zabbix.cluster2.node1;zabbix.cluster2.node2,zabbix.domain

SourceIP

源 IP 地址用于：
- 到 Zabbix server 或 Zabbix proxy 的传出连接；
- 在执行某些监控项（web.page.get、net.tcp.port 等）时建立连接。

StatusPort

如果设置，代理将在此端口上侦听 HTTP 状态请求 (http://localhost:<port>/status)。

范围：1024-32767

Timeout

指定通信超时（以秒为单位）。
 此参数用于定义各种通信操作的持续时间：
 - 等待 Zabbix server 的响应；
 - 向 Zabbix server 发送请求，包括主动检查 配置请求和监控项数据；
 - 通过日志文件或 Windows 事件日志监控检索日志数据；
 - 发送心跳消息；
 - 还用作 7.0 版之前的 server/proxy 发送无超时检查的场景的后备。

默认值：3
 范围：1-30

TLSAccept

要接受的传入连接。用于被动检查。可以指定多个值，用逗号分隔：
unencrypted - 接受未加密的连接（默认）
psk - 接受使用 TLS 和预共享密钥 (PSK) 的连接
cert - 接受使用 TLS 和证书的连接

必需：是，如果定义了 TLS 证书或 PSK 参数（即使对于 *uncrypted* 连接也是如此）；否则否

TLSCAFile

包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSCertFile

包含代理证书或证书链的文件的完整路径名，用于与 Zabbix 组件进行加密通信。

TLSCipherAll13

The OpenSSL cipher string (TLS 1.3). Override the default ciphersuite selection criteria for certificate- and PSK-based encryption.

Example:

`TLS_AES_256_GCM_SHA384:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256`

TLSCipherCert13

The OpenSSL cipher string (TLS 1.3). Override the default ciphersuite selection criteria for certificate-based encryption.

Note that this parameter cannot be used together with `TLSAccept=cert,psk`; for certificate connection (`TLSConnect=cert`) use TLSCipherAll13 instead.

TLSCipherPSK13

The OpenSSL cipher string (TLS 1.3). Override the default ciphersuite selection criteria for PSK-based encryption.

Example:

`TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_128_GCM_SHA256`

TLSConnect

代理应如何连接到 Zabbix server 或 proxy。用于主动检查。只能指定一个值：
unencrypted - 不加密连接（默认）
psk - 使用 TLS 和预共享密钥 (PSK) 连接
cert - 使用 TLS 和证书连接

必填：是，如果定义了 TLS 证书或 PSK 参数（即使对于 未加密连接）；否则否

TLSCRLFile

包含已撤销证书的文件的完整路径名。此参数用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSKeyFile

包含 agent 私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSPSKFile

包含代理预共享密钥的文件的完整路径名，用于与 Zabbix server 进行加密通信。

TLSPSKIdentity

预共享密钥身份字符串，用于与 Zabbix server 进行加密通信。

TLSServerCertIssuer

允许的 server（proxy）证书颁发者。

TLSServerCertSubject

允许的 server（proxy）证书主题。

UnsafeUserParameters

允许将所有字符作为参数传递给用户定义的参数。不允许使用以下字符：\ ' " ` * ? [ ] { } ~ $! & ; ( ) < > | # @
 此外，不允许使用换行符。

默认值：0
 值：0 - 不允许，1 - 允许

UserParameter

要监视的用户定义参数。可以有多个用户定义参数。
 格式：UserParameter=<key>,<shell 命令 >
 请注意，shell 命令不得返回空字符串或仅返回 EOL。如果指定了 UserParameterDir 参数，则 Shell 命令可以具有相对路径。

示例：

UserParameter=system.test,who|wc -l UserParameter=check_cpu,./custom_script.sh

UserParameterDir

UserParameter 命令的默认搜索路径。如果使用，代理将在执行命令之前将其工作目录更改为此处指定的目录。因此，UserParameter 命令可以具有相对 `./` 前缀，而不是完整路径。
 仅允许一个条目。

示例：

UserParameterDir=/opt/myscripts

7 Zabbix agent 2 插件

概述

本节包含 Zabbix agent 2 插件配置文件参数的说明。请使用侧边栏访问有关特定插件的信息。

1 Ceph 插件

概述

本节列出了 Zabbix agent 2 的 Ceph 插件配置文件 (ceph.conf) 中所有支持的参数。

请注意：

- 默认值表示的是进程默认值，而不是附带的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持 UTF-8 编码格式的配置文件，不支持 BOM;
- 只支持在行首以"#" 开头的注释。

参数

参数	是否必须	值范围	默认值	描述
Plugins.Ceph.Default.ApiKey	否			用于连接到 Ceph 的默认 API 密钥; 如果未在监控项键或命名会话中指定值，则使用该值。
Plugins.Ceph.Default.User	否			用于连接到 Ceph 的默认用户名; 如果未在监控项键或命名会话中指定值，则使用该值。
Plugins.Ceph.Default.Uri	否		https://localhost:8003	用于连接到 Ceph 的默认 URI; 如果未在监控项键或命名会话中指定值，则使用该值。 不应包含嵌入的凭据（它们将被忽略）。 必须与 URI 格式匹配。 仅支持 `https` 协议方案; 协议方案可省略 端口可以省略 (default=8003). 示例: `https://127.0.0.1:8003` `localhost`
Plugins.Ceph.InsecureSkipVerify	否	false / true	false	确定 http 客户端是否应验证服务器的证书链和主机名。 如果为 *true*, 则 TLS 接受服务器提供的任何证书以及该证书中的任何主机名。在此模式下，TLS 容易受到中间人攻击（应仅用于测试）。
Plugins.Ceph.KeepAlive	否	60-900	300	关闭未使用的插件连接之前的最长等待时间（以秒为单位）。
Plugins.Ceph.Sessions.<SessionName>.ApiKey	否			命名会话 API 密钥。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。
Plugins.Ceph.Sessions.<SessionName>.User	否			命名会话用户名。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。
Plugins.Ceph.Sessions.<SessionName>.Uri	否			命名会话的连接字符串。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。 不应包含嵌入的凭据（它们将被忽略）。 必须与 URI 格式匹配。 仅支持 `https` 协议方案; 协议方案可省略 端口可以省略 (default=8003). 示例: `https://127.0.0.1:8003` `localhost`
Plugins.Ceph.Timeout	否	1-30	global timeout	请求执行超时（在关闭请求之前等待请求完成的时间）。

另请参阅：

- Zabbix agent 2 配置参数说明: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- 配置插件 的说明

2 Docker 插件

概述

本节列出了 Zabbix agent 2 的 Docker 插件配置文件 (docker.conf) 中所有支持的参数。

请注意：- 默认值表示的是进程默认值，而不是附带的配置文件中的值；- Zabbix 仅支持 UTF-8 编码格式的配置文件，不支持 BOM；- 只支持在行首以 “#” 开头来注释。

参数

参数	是否必须	范围	默认值	描述
Plugins.Docker.Endpoint			unix:///var/run/docker.sock	Docker 守护进程 unix 套接字位置必须包含协议（仅支持’unix://’。）
Plugins.Docker.Timeout		1-30	global timeout（全局超时时间）	请求执行超时（在关闭请求之前等待请求完成的时间）

另请参阅：:

- 通用 Zabbix agent 2 配置参数说明：Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- plugins 配置说明插件

3 Ember+ 插件

概述

本节列出了 Zabbix agent 2 的 Ember 插件配置文件 (ember.conf) 中所有支持的参数。Ember 插件是一个可加载插件，并在Ember 插件库中提供完整的描述。此插件目前只能从源代码构建（适用于 Unix 和 Windows）。

请注意：- 默认值表示的是进程默认值，而不是附带的配置文件中的值；- Zabbix 仅支持 UTF-8 编码格式的配置文件，不支持 BOM；- 只支持在行首以 “#” 开头来注释。

Options

Parameter	Description
-V --version	Print the plugin version and license information.
-h --help	Print help information (shorthand).

参数

参数	是否必须	范围	默认值	描述
Plugins.EmberPlus.Default.Uri			tcp://localhost:9000	连接的默认 URI。唯一支持的方式是 tcp://。模式可以省略。嵌入的证书将被忽略。
Plugins.EmberPlus.KeepAlive		60-900	300	关闭未使用的插件连接之前的最长等待时间（以秒为单位）。
Plugins.EmberPlus.Sessions.<SessionName>.Uri			tcp://localhost:9000	命名会话要连接的 URI。唯一支持的方式是 tcp://。模式可以省略。嵌入的凭据将被忽略 **<SessionName>** -定义会话的名称，以便在监控项中使用。
Plugins.EmberPlus.System.Path				Ember 插件可执行文件的路径。 Example usage 用法示例: `Plugins.EmberPlus.System.Path=/usr/sbin/zabbix-agent2-plu`
Plugins.EmberPlus.Timeout		1-30	全局超时时间	首次连接时以及会话中后续操作时等待服务器响应的时间。

See also:

- 通用 Zabbix agent 2 配置参数说明: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- plugins 配置说明插件

4 Memcached 插件

概述

本节列出了 Memcached Zabbix agent 2 插件配置文件 (memcached.conf) 中支持的参数。

注意：

- 默认值反映的是进程默认值，而不是附带的配置文件中的值；

- Zabbix 仅支持不带BOM的 UTF-8 编码的配置文件；
- 仅支持在行首以”#” 开头的注释。

参数

参数	是否必需	范围	默认	说明
Plugins.Memcached.Default.Password	否			连接 Memcached 的默认密码；如果在项密钥或命名会话中未指定值，则使用。

Plugins.Memcached.Default.Uri	否		tcp://localhost:11211	连接到 Memcached 的默认 URI；如果在项密钥或命名会话中未指定值，则使用。
				
				不应包括嵌入凭据（它们将被忽略）。
				必须与 URI 格式匹配。
				支持的方案：`tcp`、`unix`；可以省略的方案。
				可以省略端口（默认值=11211）。
				示例：
				`tcp://localhost:11211`
				`localhost`
				`unix:/var/run/memcached.sock`

Plugins.Memcached.Default.User	否			连接 Memcached 的默认用户名；如果在项密钥或命名会话中未指定值，则使用。
Plugins.Memcached.KeepAlive	否	60-900	300	在关闭未使用的插件连接之前等待的最长时间(以秒为单位)。
Plugins.Memcached.Sessions.<SessionName>.Password	否			设置会话的密码。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称。

Plugins.Memcached.Sessions.<SessionName>.Uri	否		tcp://localhost:11211	设置会话的连接字符串。
				<SessionName> - 在监控项键值中使用的会话名称。
				
				不应包含嵌入的凭据(它们将被忽略)。
				必须与 URI 格式匹配。
				支持的方案：`tcp`、`unix`；可以省略方案。
				可以省略端口(default=11211)。
				示例：
				`tcp://localhost:11211`
				`localhost`
				`unix:/var/run/memcached.sock`

Plugins.Memcached.Sessions.<SessionName>.User	否			设置会话的用户名。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称。
Plugins.Memcached.Timeout	否	1-30	全局超时时间	请求执行超时（在关闭之前等待请求完成的时间）。

另请参阅：

- 通用 Zabbix agent 2 配置参数说明：Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- 配置插件的说明

5 Modbus 插件

概述

本节列出了 Zabbix agent 2 的 Modbus 插件配置文件 (modbus.conf) 中所有支持的参数。

请注意：

- 默认值表示的是进程默认值，而不是附带的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持不带BOM的 UTF-8 编码的配置文件；
- 仅支持在行首以”#” 开头的注释。

参数

参数	是否必需	范围	默认值	描述
Plugins.Modbus.Sessions.<SessionName>.Endpoint				Endpoint 是一个连接字符串，由协议方案、主机地址和端口或串行端口名称和属性组成。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称。
Plugins.Modbus.Sessions.<SessionName>.SlaveID				设置会话的 Slave ID。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称。 示例: Plugins.Modbus.Sessions.MB1.S 请注意仅当监控项 key slave ID 参数中提供的值为空时，才检查此会话参数。
Plugins.Modbus.Sessions.<SessionName>.Timeout				设置会话超时。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称。 示例: Plugins.Modbus.Sessions.MB1.T

如果需要设置请求执行超时（在关闭请求之前等待请求完成的时间），使用监控项管理 表单。

另请参阅：

- 通用 Zabbix agent 2 配置参数说明：Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- 配置插件说明

6 MongoDB 插件

概述

本节列出了 MongoDB Zabbix agent 2 插件配置文件 (mongo.conf) 中支持的参数。

MongoDB 是一个可加载的插件，它在 MongoDB 插件库中可用并有完整描述。

注意：

- 默认值反映进程默认值，而不是随附的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持不带BOM的 UTF-8 编码的配置文件；
- 仅支持行首以 “#” 开头的注释。

参数	描述
-V --version	打印插件版本信息及 license 信息。
-h --help	打印帮助信息（简化版）。

参数

参数	是否必须	范围	默认值	描述
Plugins.MongoDB.Default.Password	否			MongoDB 连接的默认密码；如果在监控项键或命名会话中未指定值，则使用此值。
Plugins.MongoDB.Default.Uri	否			MongoDB 连接的默认 URI；如果在监控项键或命名会话中未指定值，则使用此值。 不应包含嵌入的凭据（它们将被忽略）。 必须匹配 URI 格式。 仅支持 `tcp` 方案；可以省略方案。 端口可以省略（默认为 27017）。 示例：`tcp://127.0.0.1:27017`，`tcp:localhost`，`localhost`
Plugins.MongoDB.Default.User	否			MongoDB 连接的默认用户名；如果在监控项键或命名会话中未指定值，则使用此值。
Plugins.MongoDB.KeepAlive	否	60-900	300	在未使用的插件连接关闭之前的最大等待时间（以秒为单位）。
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.Password	否			命名会话的密码。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键中的会话名称。
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile	是，如果设置 Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSConnect 为 verify_ca 或 verify_full 则为是）			包含用于加密 Zabbix agent2 与受监控数据库之间通信的顶级 CA 证书的文件的完整路径名。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键中的会话名称。
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile	是，如果指定 Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile			包含 agent 证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix agent2 与受监控数据库之间的加密通信。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键中的会话名称。
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSConnect	否			Zabbix agent2 与受监控数据库之间通信的加密类型。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键中的会话名称。 支持的值： *required* - 要求 TLS 连接； *verify_ca* - 验证证书； *verify_full* - 验证证书和 IP 地址。 插件版本 1.2.1 后支持
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile	是，如果指定 Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile			包含用于 Zabbix agent2 与受监控数据库之间加密通信的数据库私钥的文件的完整路径名。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键中的会话名称。
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.Uri	否			命名会话的连接字符串。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键中的会话名称。 不应包含嵌入的凭据（它们将被忽略）。 必须匹配 URI 格式。 仅支持 `tcp` 方案；可以省略方案。 端口可以省略（默认为 27017）。 示例：`tcp://127.0.0.1:27017`，`tcp:localhost`，`localhost`
Plugins.MongoDB.Sessions.<SessionName>.User	否			命名会话的用户名。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键中的会话名称。
Plugins.MongoDB.System.Path	否			插件可执行文件的路径。
Plugins.MongoDB.Timeout	否	1-30	全局超时时间	请求执行超时时间（在关闭请求之前等待完成的时间）。

另请参阅：

- Zabbix agent 2 通用配置参数说明：Zabbix agent 2 (UNIX)/Zabbix agent 2 (Windows)。
- 配置插件说明。

7 MQTT 插件

概述

本节列出了 Zabbix agent 2 的 MQTT 插件配置文件 (mqtt.conf) 中所有支持的参数。

请注意：

- 默认值表示的是进程默认值，而不是附带的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持不带BOM的 UTF-8 编码的配置文件；
- 仅支持在行首以”#” 开头的注释。

参数说明

参数	是否必须	可选范围	默认值	描述
Plugins.MQTT.Default.Password	否			MQTT 连接的默认密码；如果在项目键或命名会话中未指定值，则使用此值。
Plugins.MQTT.Default.TLSCAFile	否			包含用于 Zabbix agent 2 与 MQTT broker 之间加密通信的顶级 CA 证书的文件的完整路径；如果在命名会话中未指定值，则使用此值。
Plugins.MQTT.Default.TLSCertFile	否			包含用于 Zabbix agent 2 与 MQTT broker 之间加密通信的代理证书或证书链的文件的完整路径；如果在命名会话中未指定值，则使用此值。
Plugins.MQTT.Default.TLSKeyFile	否			包含用于 Zabbix agent 2 与 MQTT broker 之间加密通信的 MQTT 私钥的文件的完整路径；如果在命名会话中未指定值，则使用此值。

Plugins.MQTT.Default.Topic	否			MQTT 订阅的默认主题；如果在项目键或命名会话中未指定值，则使用此值。
				
				主题可以包含通配符（”+”, ”#”）
				示例：`path/to/file`
				`path/to/#`
				`path/+/topic`

Plugins.MQTT.Default.Url	否		tcp://localhost:1883	MQTT broker 的默认连接字符串；如果在项目键或命名会话中未指定值，则使用此值。
				
				不应包含查询参数。
				必须匹配 URL 格式。
				支持的协议：`tcp`（默认）、`ws`、`tls`；可以省略协议。
				端口可以省略（默认 =1883）。
				示例：`tcp://host:1883`
				`localhost`
				`ws://host:8080`

Plugins.MQTT.Default.User	否			MQTT 连接的默认用户名；如果在项目键或命名会话中未指定值，则使用此值。
Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.Password	否			命名会话的密码。 **<SessionName>** - 在项目键中使用的会话名称。
Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile	否			包含用于加密通信的 Zabbix agent 2 与 MQTT broker 之间的顶级 CA 证书的文件的完整路径。 **<SessionName>** - 在项目键中使用的会话名称。
Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile	否			包含用于加密通信的 Zabbix agent 2 与 MQTT broker 之间的代理证书或证书链的文件的完整路径。 **<SessionName>** - 在项目键中使用的会话名称。
Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile	否			包含用于加密通信的 Zabbix agent 2 与 MQTT broker 之间的 MQTT 私钥的文件的完整路径。 **<SessionName>** - 在项目键中使用的会话名称。

参数	是否必须	可选范围	默认值	描述

Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.Topic	否			命名会话的 MQTT 订阅主题。
				<SessionName> - 在项目键中使用的会话名称。
				
				主题可以包含通配符（"+", "#"）
				示例：`path/to/file`
				`path/to/#`
				`path/+/topic`

Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.Url	否			命名会话的连接字符串。
				<SessionName> - 在项目键中使用的会话名称。
				
				不应包含查询参数。
				必须匹配 URL 格式。
				支持的协议：`tcp`（默认）、`ws`、`tls`；可以省略协议。
				端口可以省略（默认 =1883）。
				示例：`tcp://host:1883`
				`localhost`
				`ws://host:8080`

Plugins.MQTT.Sessions.<SessionName>.User	否			命名会话的用户名。 **<SessionName>** - 在项目键中使用的会话名称。

如果需要设置请求执行超时时间（等待请求完成前的时间），请在监控项配置中设置。

另请参阅：

- 一般 Zabbix agent 2 配置参数说明：Zabbix agent 2 (UNIX) Zabbix agent 2 (Windows)
- 插件配置说明

8 MSSQL 插件

概述

本节列出了 MSSQL Zabbix Agent 2 插件配置文件 (mssql.conf) 中支持的参数。

MSSQL 插件是一个可加载插件，详情请参见 MSSQL 插件仓库。

请注意：

- 默认值反映的是进程默认值，而不是随附配置文件中的值；
- Zabbix 只支持 UTF-8 编码且不带 BOM 的配置文件；
- 以 "#" 开头的注释仅在行首时才被支持。

Options

Parameter	Description
-V --version	Print the plugin version and license information.
-h --help	Print help information (shorthand).

参数

参数	必填	范围	默认值	描述
Plugins.MSSQL.CustomQueriesDir	否		空	指定包含用户自定义.sql 文件的目录的文件路径，这些文件包含插件可以执行的自定义查询。插件在启动时加载配置目录中的所有可用.sql 文件。这意味着对自定义查询文件的任何更改在插件重新启动之前都不会生效。插件与 Zabbix agent 2 一起启动和停止。
Plugins.MSSQL.Default.CACertPath	否			颁发 MSSQL 服务器证书的证书颁发机构 (CA) 的公钥证书的默认文件路径。证书必须是 PEM 格式。
Plugins.MSSQL.Default.Database	否			要连接的默认数据库名称。

参数	必填	范围	默认值	描述
Plugins.MSSQL.Default.Encrypt				指定默认连接加密类型。可能的值有： *true* - 插件和服务器之间的数据传输被加密； *false* - 插件和服务器之间的数据传输除了登录包外不加密； *strict* - 使用 TDS8 对插件和服务器之间的数据传输进行端到端加密； *disable* - 插件和服务器之间的数据传输不加密。
Plugins.MSSQL.Default.HostNameInCertificate				MSSQL 服务器证书的公共名 (CN)。
Plugins.MSSQL.Default.Password				默认发送到受保护的 MSSQL 服务器的密码。
Plugins.MSSQL.Default.TLSMinVersion				默认使用的最低 TLS 版本。可能的值有：`1.0`、`1.1`、`1.2`、`1.3`。
Plugins.MSSQL.Default.TrustServerCertificate				插件是否应在默认情况下信任服务器证书而不验证它。可能的值：`true`、`false`。
Plugins.MSSQL.Default.Uri			sqlserver://localhost:1433	默认连接 URI。唯一支持的模式是 `sqlserver://`。可以省略模式。嵌入的凭据将被忽略。
Plugins.MSSQL.Default.User				默认发送到受保护的 MSSQL 服务器的用户名。
Plugins.MSSQL.KeepAlive		60-900	300	在未使用的插件连接关闭之前的最长等待时间（以秒为单位）。
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.CACertPath				颁发 MSSQL 服务器证书的证书颁发机构 (CA) 的公钥证书的文件路径，适用于命名会话。证书必须是 PEM 格式。 **<SessionName>** - 定义会话名称以在监控项键值中使用。
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Database				适用于命名会话的要连接的数据库名称。 **<SessionName>** - 定义会话名称以在监控项键值中使用。
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Encrypt				指定命名会话的连接加密类型。可能的值有： *true* - 插件和服务器之间的数据传输被加密； *false* - 插件和服务器之间的数据传输除了登录包外不加密； *strict* - 使用 TDS8 对插件和服务器之间的数据传输进行端到端加密； *disable* - 插件和服务器之间的数据传输不加密。 **<SessionName>** - 定义会话名称以在监控项键值中使用。
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.HostNameInCertificate				适用于命名会话的 MSSQL 服务器证书的公共名 (CN)。 **<SessionName>** - 定义会话名称以在监控项键值中使用。
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Password				适用于命名会话的发送到受保护的 MSSQL 服务器的密码。 **<SessionName>** - 定义会话名称以在监控项键值中使用。
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.TLSMinVersion				适用于命名会话的最低 TLS 版本。可能的值有：`1.0`、`1.1`、`1.2`、`1.3`。 **<SessionName>** - 定义会话名称以在监控项键值中使用。
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.TrustServerCertificate				插件是否应在命名会话中信任服务器证书而不验证它。可能的值：`true`、`false`。 **<SessionName>** - 定义会话名称以在监控项键值中使用。
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.Uri			sqlserver://localhost:1433	适用于命名会话的连接 URI。唯一支持的模式是 `sqlserver://`。可以省略模式。嵌入的凭据将被忽略。 **<SessionName>** - 定义会话名称以在监控项键值中使用。
Plugins.MSSQL.Sessions.<SessionName>.User				适用于命名会话的发送到受保护的 MSSQL 服务器的用户名。 **<SessionName>** - 定义会话名称以在监控项键值中使用。
Plugins.MSSQL.System.Path				MSSQL 插件可执行文件的路径。 MSSQL 插件的全局设置。适用于所有连接。 示例用法： `Plugins.MSSQL.System.Path=/usr/sbin/zabbix-agent2-plugin/mssql.conf`
Plugins.MSSQL.Timeout		1-30	全局超时	在首次连接和会话中的后续操作时等待服务器响应的时间量。

另见：

- Zabbix agent 2 配置参数描述：Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- 配置插件的说明：插件

9 MySQL 插件

概述

本节列出了 Zabbix agent 2 的 MySQL 插件配置文件 (mysql.conf) 中所有支持的参数。请注意：

- 默认值表示的是进程默认值，而不是附带的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持不带BOM的 UTF-8 编码的配置文件；

- 仅支持在行首以”#” 开头的注释。

参数

参数	是否必须	范围	默认值	描述
Plugins.Mysql.CallTimeout	否	1-30	全局超时时间	等待请求完成的最长时间（秒）。
Plugins.Mysql.KeepAlive	否	60-900	300	在关闭未使用的插件连接之前等待的最长时间(以秒为单位)。
Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.Password	否			设置会话的密码。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称
Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile	否			包含用于对等证书验证的顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix agent 2 和受监控数据库之间的加密通信。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称。
Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile	否			包含代理证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix agent 2 和受监控数据库之间的加密通信。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称。
Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSConnect	否			Zabbix agent 2 和被监控数据库之间通信的加密类型。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称。 接受值: *required* - 需要 TLS 连接； *verify_ca* - 验证证书； *verify_full* - 验证证书和 IP 地址。
Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile	否			包含数据库私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix agent 2 和受监控数据库之间的加密通信。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称。

参数	是否必须	范围	默认值	描述

Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.Uri	否		tcp://localhost:3306	设置会话的连接字符串。
				<SessionName> - 在监控项键值中使用的会话名称。
				
				不应包含嵌入的凭据(它们将被忽略)。
				必须与 URI 格式匹配。
				支持的协议：`tcp`、`unix`；可以省略协议(自版本 5.2.3 起)。
				可以省略端口(default=3306)。
				示例：
				`tcp://localhost:3306`
				`localhost`
				`unix:/var/run/mysql.sock`

Plugins.Mysql.Sessions.<SessionName>.User	否			设置会话的用户名。 **<SessionName>** - 在监控项键值中使用的会话名称。
Plugins.Mysql.Timeout	否	1-30	全局超时时间	请求执行超时（在关闭之前等待请求完成的时间)。

另请参阅：

- 通用 Zabbix agent 2 配置参数说明: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- 配置插件的说明

10 NVIDIA GPU plugin

Overview

This section lists parameters supported in the NVIDIA GPU Zabbix agent 2 plugin configuration file (nvidia.conf).

The NVIDIA GPU plugin is a loadable plugin and is available and fully described in the NVIDIA GPU plugin repository.

Note that:

- The default values reflect process defaults, not the values in the shipped configuration files;
- Values support environment variables;
- Zabbix supports configuration files only in UTF-8 encoding without BOM;
- Comments starting with "#" are only supported at the beginning of the line.

Parameters

Parameter	Mandatory	Range	Default	Description
Plugins.NVIDIA.System.Path	No			Path to the NVIDIA GPU plugin executable. Example usage: `Plugins.NVIDIA.System.Path=/path/to/executable/nvidia`
Plugins.NVIDIA.Timeout	No	1-30	global timeout	Specifies the maximum time (in seconds) to wait for a server response during connection attempts and subsequent operations in the session. The global item-type timeout or individual item timeout will override this value if greater.

See also:

- Description of general Zabbix agent 2 configuration parameters: Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- Instructions for configuring plugins

10 Oracle 插件

概述

这部分列举了支持 Oracle Zabbix agent 2 的参数插件配置文件。请注意：

- 默认值反映进程默认值，而不是附带的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持 UTF-8 加密的文件，不需要 BOM;
- 仅支持以”#” 开头的注释行。

参数

参数	是否必须	范围	默认值	描述
Plugins.Oracle.CallTimeout	无	1-30	全局超时	完成请求的最大等待时间 (秒）.
Plugins.Oracle.ConnectTimeout	无	1-30	全局超时	建立连接的最大等待时间（秒）.
Plugins.Oracle.CustomQueriesPath	无			包含带有自定义查询的.sql 文件的目录的完整路径名. 默认禁用. 例如: `/etc/zabbix/oracle/sql`
Plugins.Oracle.KeepAlive	无	60-900	300	在没有使用的插件连接关闭前所需的最大等待时间（秒）.
Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.Password	无			命名的会话密码. **<SessionName>** - 用于监控项键值的会话名称.
Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.Service	无			用于连接的已命名的会话服务名称（不支持 SID）. 支持: *Oracle*. **<PluginName>** - 插件的名称. **<SessionName>** -用于监控项键值的会话名称.

Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.Uri	无		tcp://localhost:1521	用于 Oracle 的已命名的会话连接字符串.
				<SessionName> - 用于监控项键值的会话名称.
				
				不应包含内嵌的凭证（会被忽略）.
				必须匹配 URI 格式.
				仅支持 `tcp` 协议; 可以省略协议（自从版本 5.2.3）.
				(默认端口 1521）.
				例如:
				`tcp://127.0.0.1:1521`
				`localhost`

Plugins.Oracle.Sessions.<SessionName>.User	无			已命名的会话用户名. **<SessionName>** - 用于监控项键值的会话名称.

参见：

- 关于通用的 Zabbix agent2 的配置参数的描述：Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2(Windows)
- 配置插件的说明

11 PostgreSQL 插件

概述

本节列出了 PostgreSQL Zabbix Agent 2 插件配置文件 (postgresql.conf) 中支持的参数。

PostgreSQL 插件是一个可加载插件，可在 PostgreSQL 插件仓库 中找到完整描述。

请注意：

- 默认值反映的是进程默认值，而不是随附配置文件中的值；
- Zabbix 只支持 UTF-8 编码且不带 BOM 的配置文件；
- 以 “#” 开头的注释仅在行首时才被支持。

Options

Parameter	Description
-V --version	Print the plugin version and license information.
-h --help	Print help information (shorthand).

参数

参数	是否必需	范围	默认值	描述
Plugins.PostgreSQL.Default.CacheMode	否		prepare	PostgreSQL 连接的缓存模式。 支持的值： *prepare* (默认) - 将在 PostgreSQL 服务器上创建准备好的语句； *describe* - 将使用匿名准备好的语句来描述语句，而不在服务器上创建语句。 请注意，“describe” 主要在不允许准备语句的环境中使用，例如在运行连接池 PgBouncer 时。
Plugins.PostgreSQL.Default.Timeout	否	1-30	全局超时	请求完成的最大等待时间（秒）。
Plugins.PostgreSQL.CustomQueriesPath	否		禁用	包含自定义查询 *.sql* 文件的目录的完整路径名。
Plugins.PostgreSQL.Default.Database	否			连接 PostgreSQL 的默认数据库；如果在监控项键或命名会话中未指定值，则使用该默认值。
Plugins.PostgreSQL.Default.Password	否			连接 PostgreSQL 的默认密码；如果在监控项键或命名会话中未指定值，则使用该默认值。

参数	是否必需	范围	默认值	描述
Plugins.PostgreSQL.Default.TLSCAFile	否 (是，如果 Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect 设置为 *verify_ca* 或 *verify_full*)			包含顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于加密通信的对等证书验证； 如果在命名会话中未指定值，则使用该默认值。
Plugins.PostgreSQL.Default.TLSCertFile	否 (是，如果 Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect 设置为 *verify_ca* 或 *verify_full*)			包含 PostgreSQL 证书或证书链的文件的完整路径名，用于加密通信；如果在命名会话中未指定值，则使用该默认值。
Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect	否			Zabbix Agent 2 与受监控数据库之间通信的加密类型； 如果在命名会话中未指定值，则使用该默认值。 支持的值： *required* - 使用 TLS 连接作为传输模式而不进行身份验证检查； *verify_ca* - 使用 TLS 连接并验证证书； *verify_full* - 使用 TLS 连接，验证证书并验证数据库身份（CN）是否与其证书匹配。 未定义的加密类型表示不加密的连接。
Plugins.PostgreSQL.Default.TLSKeyFile	否 (是，如果 Plugins.PostgreSQL.Default.TLSConnect 设置为 *verify_ca* 或 *verify_full*)			包含 PostgreSQL 私钥的文件的完整路径名，用于加密通信；如果在命名会话中未指定值，则使用该默认值。

Plugins.PostgreSQL.Default.Uri	否			连接 PostgreSQL 的默认 URI；如果在监控项键或命名会话中未指定值，则使用该默认值。
				
				不应包含嵌入的凭据（将被忽略）。
				必须符合 URI 格式。
				支持的方案：`tcp`，`unix`。
				示例：
				`tcp://127.0.0.1:5432`
				`tcp://localhost`
				`unix:/var/run/postgresql`

参数	是否必需	范围	默认值	描述
Plugins.PostgreSQL.Default.User	否			连接 PostgreSQL 的默认用户名；如果在监控项键或命名会话中未指定值，则使用该默认值。
Plugins.PostgreSQL.KeepAlive	否	60-900	300	在关闭未使用的插件连接之前的最大等待时间（秒）。
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.CacheMode	否		prepare	PostgreSQL 连接的缓存模式。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。 支持的值： *prepare* (默认) - 将在 PostgreSQL 服务器上创建准备好的语句； *describe* - 将使用匿名准备好的语句来描述语句，而不在服务器上创建语句。 请注意，“describe” 主要在不允许准备语句的环境中使用，例如在运行连接池 PgBouncer 时。
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.Database	否			会话连接的数据库。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.Password	否 必须符合密码格式。			会话连接的密码。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSCAFile	否 (是，如果 Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSConnect 设置为 *verify_ca* 或 *verify_full*)			包含顶级 CA 证书的文件的完整路径名，用于对等证书验证。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile	是，如果 Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile 已指定			包含 PostgreSQL 证书或证书链的文件的完整路径名。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。

参数	是否必需	范围	默认值	描述
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSConnect	否			PostgreSQL 连接的加密类型。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。 支持的值： *required* - 使用 TLS 连接作为传输模式而不进行身份验证检查； *verify_ca* - 使用 TLS 连接并验证证书； *verify_full* - 使用 TLS 连接，验证证书并验证数据库身份（CN）是否与其证书匹配。 未定义的加密类型表示不加密的连接。
Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSKeyFile	是，如果 Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.TLSCertFile 已指定			包含 PostgreSQL 私钥的文件的完整路径名。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。

Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.Uri	否			命名会话的连接字符串。
				<SessionName> - 定义用于监控项键的会话名称。
				
				不应包含嵌入的凭据（将被忽略）。
				必须符合 URI 格式。
				支持的方案：`tcp`，`unix`。
				示例：
				`tcp://127.0.0.1:5432`
				`tcp://localhost`
				`unix:/var/run/postgresql`

Plugins.PostgreSQL.Sessions.<SessionName>.User	否			命名会话用户名。 **<SessionName>** - 定义用于监控项键的会话名称。
Plugins.PostgreSQL.System.Path	是			外部插件可执行文件的路径。
Plugins.PostgreSQL.Timeout	否	1-30	全局超时	请求执行超时（在关闭请求之前等待请求完成的时间）。

另见：

- Zabbix agent 2 通用配置参数说明：Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- 配置插件 的说明

12 Redis 插件

概览

这部分列出了 Redis Zabbix agent 2 插件配置文件（redis.conf）支持的参数。

请注意：

- 默认值反映了进程默认值，而不是配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持 UTF-8 编码的配置文件，不包含BOM；
- 仅支持以”#” 开头的注释在行的开始处。

参数

参数	是否必须	范围	默认值	描述
Plugins.Redis.Default.Password	否			连接 Redis 的默认密码; 如果在监控项键值或者命名会话中没有指定值的话，则使用默认密码.

Plugins.Redis.Default.Uri	否		tcp://localhost:6379	连接 Redis 的默认 URI; 如果在监控项键值或者命名会话中没有指定值的话，则使用默认 URI.
				
				不应包含内嵌的凭证（会被忽略）.
				必须匹配 URI 格式.
				支持的协议: `tcp`, `unix`; 可以省略协议
				可以省略端口 (default=6379).
				例如:
				`tcp://localhost:6379`
				`localhost`
				`unix:/var/run/redis.sock`

Plugins.Redis.KeepAlive	否	60-900	300	关闭未使用的插件连接之前的最长等待时间（秒）.
Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.Password	否			命名会话的密码. **<SessionName>** - 用于监控项键值的定义会话名称.

Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.Uri	否		tcp://localhost:6379	命名会话的连接字符串.
				<SessionName> - 用于监控项键值的会话名称.
				
				不应包含内嵌的凭证（会被忽略）.
				必须匹配 URI 格式.
				支持的协议：`tcp` 和 `unix`; 可以省略协议。
				可以省略端口（默认端口 6379）.
				例如:`tcp://localhost:6379`
				`localhost`
				`unix:/var/run/redis.sock`

Plugins.Redis.Sessions.<SessionName>.User	否			命名会话的用户名. **<SessionName>** - 用于监控项键值的会话名称.
Plugins.Redis.Timeout	否	1-30	全局超时	请求执行超时（请求在关闭前完成所需等待的时间）.

参见：

- 通用的 Zabbix agent2 的配置参数的描述：Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2(Windows)
- 配置插件的说明

13 Smart 插件

概述

本节列出了 Zabbix agent 2 的 Smart 插件配置文件 (smart.conf) 中所有支持的参数。

请注意：

- 默认值表示的是进程默认值，而不是附带的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持不带BOM的 UTF-8 编码的配置文件;
- 仅支持以”#” 开头的注释行。

参数

参数	必填	范围	默认值	描述
Plugins.Smart.Path	否		smartctl 可执行文件的路径。	
Plugins.Smart.Timeout	否	1-30	全局超时时间	请求执行超时（在关闭请求之前等待请求完成的时间长度）。

参见：

- 通用的 Zabbix agent2 的配置参数的描述：Zabbix agent 2 (UNIX) / Zabbix agent 2 (Windows)
- 配置插件的说明

8 Zabbix Java 网关

如果使用 `startup.sh` 和 `shutdown.sh` 脚本启动和停止Zabbix Java 网关, 则可以在 `settings.sh` 文件中指定必要的配置参数。启动和关闭脚本以配置文件为输入源，并且注意将 shell 变量 (第一列) 转换为相应的 Java 属性 (第二列)。

如果你直接通过手动运行 `java` 命令来起动 Zabbix Java 网关, 可以通过命令行方式来指定对应的 Java 属性。

变量	属性	是否必须	范围	默认值	描述
LISTEN_IP	zabbix.listenIP	否		0.0.0.0	监听 IP 地址。
LISTEN_PORT	zabbix.listenPort	否	1024-32767	10052	监听端口。
PID_FILE	zabbix.pidFile	否		/tmp/zabbix_java.pid	PID 文件的名称。如果省略，Zabbix Java gateway 将作为控制台应用程序启动。
PROPERTIES_FILE	zabbix.propertiesFile	否			属性文件的名称。可用于使用键值格式设置其他属性，以使其在命令行上不可见或覆盖现有属性。 示例: ”javax.net.ssl.trustStorePassword=<p
START_POLLERS	zabbix.startPollers	否	1-1000	5	启动的线程数。
TIMEOUT	zabbix.timeout	否	1-30	3	等待超时的时间。

10052 端口没有在 IANA 注册.

9 Zabbix web 服务

Overview 概述

Zabbix web 服务是一个用于与外部 web 服务通信的进程。

本节列出了 Zabbix web service 配置文件 (zabbix_web_service.conf) 中所有支持的参数。

列出的参数没有附加任何信息。请点击参数去看全部细节。

参数	描述
AllowedIP	以逗号分隔的 IP 地址列表, 可选择 CIDR 记法, 或者 Zabbix servers 和 Zabbix proxies 的 DNS 名称。
DebugLevel	debug 级别。
ListenPort	agent 用于监听与服务器连接的端口。
LogFile	日志文件名称。
LogFileSize	日志文件的最大值。

参数	描述
LogType	日志输出类型。
Timeout	处理时间不超过 Timeout 设置的秒数。
TLSAccept	接受哪些传入连接
TLSCAFile	包含顶层 CA（证书颁发机构）证书的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件间加密通信的同级证书验证。
TLSCertFile	包含服务证书或证书链的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。
TLSKeyFile	包含服务私钥的文件的完整路径名，用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

除非明确指出参数是强制性的，否则所有参数都不是强制性的。

请注意：

- 默认值反映了进程的默认设置，而不是附带的配置文件中的值；
- Zabbix 仅支持 UTF-8 编码的配置文件，且不包含BOM；
- 以 “#” 开头的注释仅支持在行首使用。

参数详情

允许的 IP

一个由逗号分隔的 IP 地址列表，可以是 CIDR 表示法，或者是 Zabbix servers 和 Zabbix proxies 的 DNS 名称。只有来自此处列出的主机的传入连接才会被接受。
 如果启用了 IPv6 支持，那么 `127.0.0.1`、`::127.0.0.1`、`::ffff:127.0.0.1` 将被视为等效，`::/0` 将允许任何 IPv4 或 IPv6 地址。`0.0.0.0/0` 可以用来允许任何 IPv4 地址。

示例:

```
127.0.0.1,192.168.1.0/24,::1,2001:db8::/32,zabbix.example.com
```

必填：是

Debug 级别

指定调试级别：
0 - 有关启动和停止 Zabbix 进程的基本信息
1 - 关键信息；
2 - 错误信息；
3 - 警告；
4 - 用于调试（产生大量信息）；
5 - 扩展调试（产生更多信息）。

默认值：3
 范围：0-5

IgnoreURLCertErrors

Specifies TLS certificate validation error handling when accessing the frontend URL:
0 - do not ignore certificate errors;
1 - ignore certificate errors.

Default: 0
 Range: 0-1

Include

You may include individual files or all files in a directory in the configuration file. During the installation Zabbix will create the include directory in /usr/local/etc, unless modified during the compile time. The path can be relative to the *zabbix_web_service.conf* file location.
To only include relevant files in the specified directory, the asterisk wildcard character is supported for pattern matching.
See special notes about limitations.

Example:

```
Include=/absolute/path/to/config/files/*.conf
```

ListenPort

服务将在该端口上监听来自服务器的连接。

默认值：10053
 范围：1024-32767

LogFile

日志文件的名称。

示例：

```
/tmp/zabbix_web_service.log
```

必填：是，如果 LogType 设置为文件；否则不需要。

LogFileSize

日志文件的最大大小，单位为 MB。
0 - 禁用自动日志轮转。
 注意：如果日志文件大小达到限制，并且由于任何原因文件轮转失败，现有的日志文件将被截断并重新开始记录。

默认值：1
 范围：0-1024

LogType

日志输出的类型：
file - 将日志写入 LogFile 参数指定的文件；
system - 将日志写入 syslog；
console - 将日志写入标准输出。

默认值：`file`

超时时间

处理时间不超过超时秒数。

默认值：3
 范围：1-30

TLSAccept

接受哪些传入连接：
 未加密（*unencrypted*） - 接受未加密的连接（默认设置）
 证书（*cert*） - 接受使用 TLS 和证书的连接

默认值: 未加密

TLSCAFile

包含顶层 CA（证书颁发机构）证书的文件的完整路径名，这些证书用于 Zabbix 组件之间的加密通信中的同级证书验证。

TLSCertFile

包含服务证书或证书链的文件的完整路径名，这些证书用于与 Zabbix 组件之间的加密通信。

TLSKeyFile

包含服务私钥的文件的完整路径名，这些私钥用于 Zabbix 组件之间的加密通信。

10 Environment variables

Overview

Environment variables allow configuring Zabbix components without hardcoding values in configuration files. This makes it easy to manage configurations in dynamic environments, such as Docker, where variables can be passed at runtime to adapt to different setups.

In the simplest case, by setting the Zabbix server DebugLevel configuration parameter value to an environment variable, you can then use it to configure the server on startup:

```
#### Zabbix server configuration file:
DebugLevel=${NewDebugLevel}

#### Starting Zabbix server:
NewDebugLevel=5 /usr/sbin/zabbix_server
```

Environment variables are supported by the following Zabbix components:

- Server
- Proxy
- Agent (UNIX or Windows)
- Agent 2 (UNIX or Windows), including plugins
- Web service
- Zabbix sender (when using the -c, --config option)

Important notes

- When a configuration parameter is set to an environment variable, which is not specified when running the component, the default value of the parameter is used.
- When using runtime commands (e.g., to increase the agent log level), any previously used environment variables must be specified. This is because Zabbix components use their configuration file to execute runtime commands; if environment variables are omitted, configuration parameter default values will be used. See Examples.
- The `userparameter_reload` runtime command does not support reloading environment variables. During reload, variables are ignored, and only parameters with regular values are reloaded.
- Process current environment variables, which were used in configuration files, are cleared after the Zabbix component is started. This ensures that child processes (e.g., remote scripts executed by Zabbix) cannot access these variables. However, note that process initial variables can still be retrieved (e.g., via the `/proc/<PID>/environ` file).

Syntax

Environment variables must use the following syntax: ${alphanumerics/underscores}.

The variable name may only include letters (a-z, A-Z), underscores (_), and digits (0-9), and must not begin with a digit.

Variables that do not match the required syntax or are combined with a regular value will be treated as regular values, which may produce errors.

Correct variable syntax:

```
DebugLevel=${NewDebugLevel}
Hostname=${ZBX_HOSTNAME}
LogFile=${LogFile_001}
```

Incorrect variable syntax:

```
DebugLevel=${5_DebugLevel}
Hostname=${ZBX.HOSTNAME 1}
LogFile=/${HOME}/zabbix/zabbix_server.log
```

Note:
In Windows, environment variable names are case-insensitive.

Examples

The following examples show how to configure and use environment variables with Zabbix components.

Example 1: Configuring and testing Zabbix agent

1. Set environment variables in the agent configuration file:

```
Hostname=${ZBX_HOSTNAME}
ServerActive=${ServerActive}
```

2. Test the configuration file:

```
ZBX_HOSTNAME="New Zabbix agent" ServerActive=127.0.0.1 /usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agent
```

3. Start agent with environment variables:

```
ZBX_HOSTNAME="New Zabbix agent" ServerActive=127.0.0.1 /usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agent
```

When using runtime commands (e.g., to increase the agent log level), any previously used environment variables must be specified:

```
ZBX_HOSTNAME="New Zabbix agent" ServerActive=127.0.0.1 /usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agent
```

This is because agent uses its configuration file to execute runtime commands; if environment variables are omitted, configuration parameter default values will be used.

Alternatively, after setting environment variables in the agent configuration file, you may make them available to processes (e.g., by using the `export` command). This reduces the risk of unexpected behavior due to missing or incorrectly set variables.

```
export ZBX_HOSTNAME="New Zabbix agent"
export ServerActive=127.0.0.1
/usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf --test-config
/usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
/usr/sbin/zabbix_agentd -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf -R log_level_increase
```

Example 2: Configuring Zabbix agent for a container

If you're creating and configuring your own custom image for Zabbix components (e.g., Zabbix agent), you can define configuration parameters using environment variables and then start the container with those variables.

1. When preparing the image, set environment variables in the agent configuration file:

```
Hostname=${ZBX_HOSTNAME}
BufferSize=${BUFSZ}
ListenPort=${LISTENPORT}
UserParameter=${_UsrPar01}
UserParameter=${_UsrPar02}
```

2. After building the container image, start the agent container (e.g., Docker) with environment variables:

```
docker run --name my-zabbix-agent -e ZBX_HOSTNAME="new-hostname" -e BUFSZ=1000 -e LISTENPORT=20050 -e _Usr
```

3. When using runtime commands (e.g., to increase the agent log level), access the container shell and execute the runtime command:

```
docker exec -it <containerid> sh
/usr/sbin/zabbix_agentd -R log_level_increase
```

Attention:
The `userparameter_reload` runtime command does not support reloading environment variables. During reload, variables are ignored, and only parameters with regular values are reloaded.

10 包含

概述

可以使用 `Include` 参数将额外的文件或目录包含进 server/proxy/agent 的配置中。

Include 注意事项

如果使用 `Include` 参数来包含一个文件，该文件必须是可读。

如果使用 `Include` 参数来包含一个目录：

- 目录中的所有文件必须是可读的。
- 不应该假设包含的顺序（例如，文件不是按字母顺序包含的）。因此，不要在多个”Include” 文件中定义同一个参数（例如，用特定的设置来覆盖一般设置）。
- 目录中的所有文件都被包含进配置中。
- 注意一些文本编辑器自动创建的文件备份副本。例如，如果编辑”include/my_specific.conf” 文件产生了备份副本”include/my_specific_conf.BA 那么这两个文件都会被包含。将”include/my_specific.conf.BAK” 移出 “Include” 目录。在 Linux 上，可以使用”ls -al” 命令检查”Include” 目录中是否有不必要的文件。

如果使用 `Include` 参数使用模式来包含文件：

- 所有匹配模式的文件必须是可读的。
- 不应该假设包含的顺序（例如，文件不是按字母顺序包含的）。因此，不要在多个”Include” 文件中定义同一个参数（例如，用特定的设置来覆盖一般设置）。

4 协议

请使用侧边栏访问本节中的内容。

1 Server-proxy 数据交换协议

概述

Server - proxy 数据交换基于 JSON 格式。

请求和响应消息必须以header 头部与数据长度开头。

被动代理

配置请求

服务器将第一时间发送一个空的 `proxy config` 请求。此请求每隔 `ProxyConfigFrequency` (服务器配置参数) 秒发送一次。

Proxy 以当前 Proxy 版本、会话令牌和配置修改进行响应。服务器以需要更新的配置数据进行响应。

名称	值类型	描述
server→proxy:		
request	*string*	’proxy config’
proxy→server:		
version	*string*	Proxy 版本 (<major>.<minor>.<build>).
session	*string*	Proxy 配置会话令牌.

名称				值类型	描述
config_revision				*number*	Proxy 配置修订.
server→proxy:					
full_sync				*number*	1 - 如果发送完整配置数据; 空 - 其他情况 (可选).
data				*array*	表数据对象. 如果配置未更改则为空（可选）.
	<table>			*object*	一个或多个 <table> 对象数据 (可选, 取决于变化).
		fields		*array*	字段名称数组.
			-	*string*	字段名称.
		data		*array*	行数组.
			-	*array*	列数组.
			-	*string,number*	列值的类型取决于数据库中的列类型.
macro.secrets				*object*	Secret 宏信息，如果 vault 宏未发生更改，则为空 (可选).
config_revision				*number*	配置缓存修订 - 与配置数据一起发送 (可选).
del_hostids				*array*	已删除的 hostid 数组 (可选).
	-			*number*	主机标识符.
del_macro_hostids				*array*	删除的所有宏的 hostid 数组 (可选).
	-			*number*	主机标识符.
proxy→server:					
response				*string*	请求成功信息 ('success' or 'failed').
version				*string*	Proxy 版本 (<major>.<minor>.<build>).

例子:

server→proxy:

server→proxy:

```
{
  "request":"proxy config"
}
```

proxy→server:

```
{
  "version": "7.0.0",
  "session": "0033124949800811e5686dbfd9bcea98",
  "config_revision": 0
}
```

server→proxy:

```
{
"full_sync": 1,
"data": {
"hosts": {
"fields": ["hostid", "host", "status", "ipmi_authtype", "ipmi_privilege", "ipmi_username", "ipmi_password"
"data": [
[10084, "Zabbix server", 0, -1, 2, "", "", "Zabbix server", 1, 1, "", "", "", ""]
]
},
"interface": {
"fields": ["interfaceid", "hostid", "main", "type", "useip", "ip", "dns", "port", "available"],
"data": [
[1, 10084, 1, 1, 1, "127.0.0.1", "", "10053", 1]
]
},
"interface_snmp": {
"fields": ["interfaceid", "version", "bulk", "community", "securityname", "securitylevel", "authpassphrase
"data": []
},
"host_inventory": {
"fields": ["hostid", "type", "type_full", "name", "alias", "os", "os_full", "os_short", "serialno_a", "ser
```

```
"data": [
[10084, "", "", "",
```

```
]
},
"expressions": {
"fields": ["expressionid", "regexpid", "expression", "expression_type", "exp_delimiter", "case_sensitive"]
"data": [
[1, 1, "^(btrfs|ext2|ext3|ext4|reiser|xfs|ffs|ufs|jfs|jfs2|vxfs|hfs|apfs|refs|ntfs|fat32|zfs)$", 3, ",", 0
[3, 3, "^(Physical memory|Virtual memory|Memory buffers|Cached memory|Swap space)$", 4, ",", 1],
[5, 4, "^(MMCSS|gupdate|SysmonLog|clr_optimization_v2.0.50727_32|clr_optimization_v4.0.30319_32)$", 4, ","
[6, 5, "^(automatic|automatic delayed)$", 3, ",", 1],
[7, 2, "^Software Loopback Interface", 4, ",", 1],
[8, 2, "^(In)?[Ll]oop[Bb]ack[0-9._]*$", 4, ",", 1],
[9, 2, "^NULL[0-9.]*$", 4, ",", 1],
[10, 2, "^[Ll]o[0-9.]*$", 4, ",", 1],
[11, 2, "^[Ss]ystem$", 4, ",", 1],
[12, 2, "^Nu[0-9.]*$", 4, ",", 1]
]
},
"config": {
"fields": ["configid", "snmptrap_logging", "hk_history_global", "hk_history", "autoreg_tls_accept"],
"data": [
[1, 1, 0, "90d", 1]
]
},
"httptest": {
"fields": ["httptestid", "name", "delay", "agent", "authentication", "http_user", "http_password", "hostid
"data": []
},
"httptestitem": {
"fields": ["httptestitemid", "httptestid", "itemid", "type"],
"data": []
},
"httptest_field": {
"fields": ["httptest_fieldid", "httptestid", "type", "name", "value"],
"data": []
},
"httpstep": {
"fields": ["httpstepid", "httptestid", "name", "no", "url", "timeout", "posts", "required", "status_codes"
"data": []
},
"httpstepitem": {
"fields": ["httpstepitemid", "httpstepid", "itemid", "type"],
"data": []
},
"httpstep_field": {
"fields": ["httpstep_fieldid", "httpstepid", "type", "name", "value"],
"data": []
},
"config_autoreg_tls": {
"fields": ["autoreg_tlsid", "tls_psk_identity", "tls_psk"],
"data": [
[1, "", ""]
]
}
},
"macro.secrets": {
"AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix": {
"Content": "738"
}
},
"config_revision": 2
}
```


proxy→server:

```
{
  "response": "success",
  "version": "7.0.0"
}
```

数据请求

proxy data 请求用于从代理获取主机接口可用性、历史、发现和自动注册的数据。此请求每隔 ProxyDataFrequency (服务器配置参数) 秒发送一次。

名称	值类型	描述
server→proxy:		
request	*string*	'proxy data'
proxy→server:		
session	*string*	数据会话令牌.
interface availability	*array*	*(可选)* 接口可用性数据对象数组.
interfaceid	*number*	接口标识符.
available	*number*	接口可用性: **0**, *INTERFACE_AVAILABLE_UNKNOWN* - 未知 **1**, *INTERFACE_AVAILABLE_TRUE* - 可用 **2**, *INTERFACE_AVAILABLE_FALSE* - 不可用
error	*string*	接口错误消息或空字符串.
history data	*array*	*(可选)* 历史数据对象数组.
itemid	*number*	监控项标识符.
clock	*number*	监控项值时间戳 (秒).
ns	*number*	监控项值时间戳 (纳秒).
value	*string*	*(可选)* 监控项值.
id	*number*	值标识符 (自增 id, 在一个数据会话中是唯一的).
timestamp	*number*	*(可选)* 日志类型监控项的时间戳.
source	*string*	*(可选)* 事件日志监控项源值.
severity	*number*	*(可选)* 事件日志监控项严重性值.
eventid	*number*	*(可选)* 事件日志监控项事件 id 值.
state	*string*	*(可选)* 监控项状态: **0**, *ITEM_STATE_NORMAL* **1**, *ITEM_STATE_NOTSUPPORTED*
lastlogsize	*number*	*(可选)* 日志类型监控项最近的日志大小.
mtime	*number*	*(可选)* 日志类型监控项的修改时间.
discovery data	*array*	*(可选)* 自动发现数据对象数组.
clock	*number*	自动发现数据时间戳.
druleid	*number*	自动发现规则 id.
dcheckid	*number*	自动发现检查标识符或自动发现规则数据为空.

名称	值类型	描述
type	*number*	自动发现检查类型: **-1** discovery rule data **0**, *SVC_SSH* - SSH service check **1**, *SVC_LDAP* - LDAP service check **2**, *SVC_SMTP* - SMTP service check **3**, *SVC_FTP* - FTP service check **4**, *SVC_HTTP* - HTTP service check **5**, *SVC_POP* - POP service check **6**, *SVC_NNTP* - NNTP service check **7**, *SVC_IMAP* - IMAP service check **8**, *SVC_TCP* - TCP port availability check **9**, *SVC_AGENT* - Zabbix agent **10**, *SVC_SNMPv1* - SNMPv1 agent **11**, *SVC_SNMPv2* - SNMPv2 agent **12**, *SVC_ICMPPING* - ICMP ping **13**, *SVC_SNMPv3* - SNMPv3 agent **14**, *SVC_HTTPS* - HTTPS service check **15**, *SVC_TELNET* - Telnet availability check
ip	*string*	主机 IP 地址.
dns	*string*	主机 DNS 名称.
port	*number*	*(*可选*)* 服务端口号.
key_	*string*	*(*可选*)* 用于自动发现检查的监控项键 **9** *SVC_AGENT*
value	*string*	*(*可选*)* 从服务接收的值, 对于大多数服务可以为空.
status	*number*	*(*可选*)* 服务状态: **0**, *DOBJECT_STATUS_UP* - Service UP **1**, *DOBJECT_STATUS_DOWN* - Service DOWN
auto registration	*array*	*(*可选*)* 自动注册数据对象数组.
clock	*number*	自动注册数据时间戳.
host	*string*	主机名.
ip	*string*	*(*可选*)* 主机 IP 地址.
dns	*string*	*(*可选*)* DNS.
port	*string*	*(*可选*)* 主机端口.
host_metadata	*string*	*(*可选*)* agent 发送的主机元数据 (基于 HostMetadata 或 HostMetadataItem agent 配置参数).
tasks	*array*	*(*可选*)* 任务数组.
type	*number*	任务类型: **0**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND_RESULT* - 远程命令结果
status	*number*	远程命令执行状态: **0**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_COMPLETED* - 远程命令执行成功 **1**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_FAILED* - 远程命令失败
error	*string*	*(*可选*)* 错误信息.
parent_taskid	*number*	父任务 ID.
more	*number*	*(*可选*)* 1 - 还有更多历史数据要发送.
clock	*number*	*(*可选*)* 数据传输时间戳 (秒).
ns	*number*	*(*可选*)* 数据传输时间戳 (纳秒).
version	*string*	Proxy 版本 (<major>.<minor>.<build>).
server→proxy:		
response	*string*	请求成功信息 ('success' or 'failed').
tasks	*array*	*(*可选*)* 任务数组.
type	*number*	任务类型: **1**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND* - 远程命令
clock	*number*	任务创建时间.

名称	值类型	描述
ttl	*number*	任务过期时间（以秒为单位）.
commandtype	*number*	远程命令类型: **0**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_CUSTOM_SCRIPT* - 使用自定义脚本 **1**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_IPMI* - 使用 IPMI **2**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_SSH* - 使用 SSH **3**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_TELNET* - 使用 Telnet **4**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_GLOBAL_SCRIPT* - 使用全局脚本 (目前功能相当于自定义脚本)
command	*string*	要执行的远程命令.
execute_on	*number*	自定义脚本的执行目标: **0**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_AGENT* - 在 agent 上执行脚本 **1**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_SERVER* - 在 server 上执行脚本 **2**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_PROXY* - 在 proxy 上执行脚本
port	*number*	*(*可选*)* Telnet 和 SSH 命令端口.
authtype	*number*	*(*可选*)* SSH 命令的身份认证方式.
username	*string*	*(*可选*)* Telnet 和 SSH 命令的用户名.
password	*string*	*(*可选*)* Telnet 和 SSH 命令的密码.
publickey	*string*	*(*可选*)* SSH 命令的公钥.
privatekey	*string*	*(*可选*)* SSH 命令的私钥.
parent_taskid	*number*	父任务 ID.
hostid	*number*	目标 hostid.

例子:

server→proxy:

```
{
  "request": "proxy data"
}
```

proxy→server:

```
{
    "session": "12345678901234567890123456789012"
    "interface availability": [
        {
            "interfaceid": 1,
            "available": 1,
            "error": ""
    },
        {
            "interfaceid": 2,
            "available": 2,
            "error": "Get value from agent failed: cannot connect to [[127.0.0.1]:10049]: [111] Connection
    },
        {
            "interfaceid": 3,
            "available": 1,
            "error": ""
    },
        {
            "interfaceid": 4,
            "available": 1,
            "error": ""
    }
    ],
    "history data":[
        {
            "itemid":"12345",
            "clock":1478609647,
```

```
            "ns":332510044,
            "value":"52956612",
            "id": 1
        },
        {
            "itemid":"12346",
            "clock":1478609647,
            "ns":330690279,
            "state":1,
            "value":"Cannot find information for this network interface in /proc/net/dev.",
            "id": 2
        }
    ],
    "discovery data":[
        {
            "clock":1478608764,
            "drule":2,
            "dcheck":3,
            "type":12,
            "ip":"10.3.0.10",
            "dns":"vdebian",
            "status":1
        },
        {
            "clock":1478608764,
            "drule":2,
            "dcheck":null,
            "type":-1,
            "ip":"10.3.0.10",
            "dns":"vdebian",
            "status":1
        }
    ],
    "auto registration":[
        {
            "clock":1478608371,
            "host":"Logger1",
            "ip":"10.3.0.1",
            "dns":"localhost",
            "port":"10050"
        },
        {
            "clock":1478608381,
            "host":"Logger2",
            "ip":"10.3.0.2",
            "dns":"localhost",
            "port":"10050"
        }
    ],
    "tasks":[
        {
            "type": 0,
            "status": 0,
            "parent_taskid": 10
        },
        {
            "type": 0,
            "status": 1,
            "error": "No permissions to execute task.",
            "parent_taskid": 20
        }
    ],
```

```
    "version":"7.0.0"
}
```

server→proxy:

```
{
  "response": "success",
  "tasks":[
      {
         "type": 1,
         "clock": 1478608371,
         "ttl": 600,
         "commandtype": 2,
         "command": "restart_service1.sh",
         "execute_on": 2,
         "port": 80,
         "authtype": 0,
         "username": "userA",
         "password": "password1",
         "publickey": "MIGfMA0GCSqGSIb3DQEBAQUAA4GNADCBiQKBgQCqGKukO1De7zhZj6+H0qtjTkVxwTCpvKe",
         "privatekey": "lsuusFncCzWBQ7RKNUSesmQRMSGkVb1/3j+skZ6UtW+5u09lHNsj6tQ5QCqGKukO1De7zhd",
         "parent_taskid": 10,
         "hostid": 10070
      },
      {
         "type": 1,
         "clock": 1478608381,
         "ttl": 600,
         "commandtype": 1,
         "command": "restart_service2.sh",
         "execute_on": 0,
         "authtype": 0,
         "username": "",
         "password": "",
         "publickey": "",
         "privatekey": "",
         "parent_taskid": 20,
         "hostid": 10084
      }
  ]
}
```

Tasks request

The `proxy tasks` exchange handles delivery and acknowledgement of remote command tasks between the server and a passive proxy. When the server polls the proxy for task results, it sends an empty `proxy tasks` request at the interval defined by `ProxyDataFrequency`. The proxy responds with its current version and any pending task results (including timestamps). The server then acknowledges receipt by returning a `response` and may include new tasks for the proxy to execute.

name	value type	description
server→proxy:		
request	*string*	'proxy tasks'
proxy→server:		
version	*string*	Proxy version (<major>.<minor>.<build>).
clock	*number*	*(optional)* Data transfer timestamp (seconds).
ns	*number*	*(optional)* Data transfer timestamp (nanoseconds).
server→proxy:		
response	*string*	Request success information ('success' or 'failed').

Example:

server→proxy:

```
{
  "request":"proxy tasks"
}
```

proxy→server:

```
{
  "version":"7.0.0",
  "clock":1721059872,
  "ns":848141522
}
```

server→proxy:

```
{
  "response":"success"
}
```

主动代理

配置请求

主动 proxy 发送 `proxy config` 请求获取 proxy 配置数据。此请求每隔 `ProxyConfigFrequency` (proxy 配置参数) 秒发送一次.

名称				值类型	描述
proxy→server:					
request				*string*	'proxy config'
host				*string *	Proxy 名称.
version				*string*	Proxy 版本 (<major>.<minor>.<build>).
session				*string*	Proxy 配置会话令牌.
config_revision				*number*	Proxy 配置修订.
server→proxy:					
fullsync				*number*	1 - 如果发送完整的配置数据, 否则为空 (可选).
data				*array*	表数据对象. 如果配置数据未发生变化则为空 (可选).
	<table>			*object*	一个或多个 <table> 数据对象 (可选, 取决于变化).
		fields		*array*	字段名称数组.
			-	*string*	字段名称.
		data		*array*	行数组.
			-	*array*	列数组.
			-	*string,number*	列值的类型取决于数据库模式中的列类型.
macro.secrets				*object*	Secret 宏信息, 如果在 vault 宏中未发生变化则为空 (可选).
config_revision				*number*	配置缓存修订 - 与配置数据一起发送 (可选).
del_hostids				*array*	已删除的 hostid 数组 (可选).
	-			*number*	主机标识符.
del_macro_hostids				*array*	删除所有宏的主机 id 数组 (可选).
	-			*number*	主机标识符.

例子:

proxy→server:

```
{
  "request": "proxy config",
  "host": "Zabbix proxy",
  "version":"7.0.0",
  "session": "fd59a09ff4e9d1fb447de1f04599bcf6",
  "config_revision": 0
}
```

server→proxy:

```
{
"full_sync": 1,
"data": {
```

```
"hosts": {
"fields": ["hostid", "host", "status", "ipmi_authtype", "ipmi_privilege", "ipmi_username", "ipmi_password"
"data": [
[10084, "Zabbix server", 0, -1, 2, "", "", "Zabbix server", 1, 1, "", "", "", ""]
]
},
"interface": {
"fields": ["interfaceid", "hostid", "main", "type", "useip", "ip", "dns", "port", "available"],
"data": [
[1, 10084, 1, 1, 1, "127.0.0.1", "", "10053", 1]
]
},
"interface_snmp": {
"fields": ["interfaceid", "version", "bulk", "community", "securityname", "securitylevel", "authpassphrase
"data": []
},
"host_inventory": {
"fields": ["hostid", "type", "type_full", "name", "alias", "os", "os_full", "os_short", "serialno_a", "ser
"data": [
[10084, "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "", "5
]
},
"items": {
"fields": ["itemid", "type", "snmp_oid", "hostid", "key_", "delay", "history", "status", "value_type", "tr
"data": [
[44161, 7, "", 10084, "agent.hostmetadata", "10s", "90d", 0, 1, "", "", "", "", 0, "", "", "", "", 0, null
[44162, 0, "", 10084, "agent.ping", "10s", "90d", 0, 3, "", "", "", "", 0, "", "", "", "", 0, 1, 0, "", nu
]
},
"item_rtdata": {
"fields": ["itemid", "lastlogsize", "mtime"],
"data": [
[44161, 0, 0],
[44162, 0, 0]
]
},
"item_preproc": {
"fields": ["item_preprocid", "itemid", "step", "type", "params", "error_handler", "error_handler_params"],
"data": []
},
"item_parameter": {
"fields": ["item_parameterid", "itemid", "name", "value"],
"data": []
},
"globalmacro": {
"fields": ["globalmacroid", "macro", "value", "type"],
"data": [
[2, "{$SNMP_COMMUNITY}", "public", 0]
]
},
"hosts_templates": {
"fields": ["hosttemplateid", "hostid", "templateid", "link_type"],
"data": []
},
"hostmacro": {
"fields": ["hostmacroid", "hostid", "macro", "value", "type", "automatic"],
"data": [
[5676, 10084, "{$M}", "AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix:Content", 2, 0]
]
},
"drules": {
"fields": ["druleid", "name", "iprange", "delay"],
```

```
"data": [
[2, "Local network", "127.0.0.1", "10s"]
]
},
"dchecks": {
"fields": ["dcheckid", "druleid", "type", "key_", "snmp_community", "ports", "snmpv3_securityname", "snmpv
"data": [
[2, 2, 9, "system.uname", "", "10052", "", 0, "", "", 0, 0, 0, "", 1, 0]
]
},
"regexps": {
"fields": ["regexpid", "name"],
"data": [
[1, "File systems for discovery"],
[2, "Network interfaces for discovery"],
[3, "Storage devices for SNMP discovery"],
[4, "Windows service names for discovery"],
[5, "Windows service startup states for discovery"]
]
},
"expressions": {
"fields": ["expressionid", "regexpid", "expression", "expression_type", "exp_delimiter", "case_sensitive"]
"data": [
[1, 1, "^(btrfs|ext2|ext3|ext4|reiser|xfs|ffs|ufs|jfs|jfs2|vxfs|hfs|apfs|refs|ntfs|fat32|zfs)$", 3, ",", 0
[3, 3, "^(Physical memory|Virtual memory|Memory buffers|Cached memory|Swap space)$", 4, ",", 1],
[5, 4, "^(MMCSS|gupdate|SysmonLog|clr_optimization_v2.0.50727_32|clr_optimization_v4.0.30319_32)$", 4, ","
[6, 5, "^(automatic|automatic delayed)$", 3, ",", 1],
[7, 2, "^Software Loopback Interface", 4, ",", 1],
[8, 2, "^(In)?[Ll]oop[Bb]ack[0-9._]*$", 4, ",", 1],
[9, 2, "^NULL[0-9.]*$", 4, ",", 1],
[10, 2, "^[Ll]o[0-9.]*$", 4, ",", 1],
[11, 2, "^[Ss]ystem$", 4, ",", 1],
[12, 2, "^Nu[0-9.]*$", 4, ",", 1]
]
},
"config": {
"fields": ["configid", "snmptrap_logging", "hk_history_global", "hk_history", "autoreg_tls_accept"],
"data": [
[1, 1, 0, "90d", 1]
]
},
"httptest": {
"fields": ["httptestid", "name", "delay", "agent", "authentication", "http_user", "http_password", "hostid
"data": []
},
"httptestitem": {
"fields": ["httptestitemid", "httptestid", "itemid", "type"],
"data": []
},
"httptest_field": {
"fields": ["httptest_fieldid", "httptestid", "type", "name", "value"],
"data": []
},
"httpstep": {
"fields": ["httpstepid", "httptestid", "name", "no", "url", "timeout", "posts", "required", "status_codes"
"data": []
},
"httpstepitem": {
"fields": ["httpstepitemid", "httpstepid", "itemid", "type"],
"data": []
},
"httpstep_field": {
```

```
"fields": ["httpstep_fieldid", "httpstepid", "type", "name", "value"],
"data": []
},
"config_autoreg_tls": {
"fields": ["autoreg_tlsid", "tls_psk_identity", "tls_psk"],
"data": [
[1, "", ""]
]
}
},
"macro.secrets": {
"AppID=zabbix_server&Query=Safe=passwordSafe;Object=zabbix": {
"Content": "738"
}
},
"config_revision": 2
}
```


数据请求

proxy data 请求由 proxy 发送，以提供主机接口可用性、历史、发现和自动注册的数据. 此请求每隔 DataSenderFrequency (proxy 配置参数) 秒发送一次. 注意主动 proxy 仍会每秒轮询 Zabbix server 以获取远程命令任务 (使用空的 proxy data 请求).

名称	值类型	描述
proxy→server:		
request	*string*	'proxy data'
host	*string*	Proxy 名称.
session	*string*	数据会话令牌.
interface availability	*array*	*(可选)* 接口可用性数据对象数组.
interfaceid	*number*	接口标识符.
available	*number*	接口可用性: **0**, *INTERFACE_AVAILABLE_UNKNOWN* - 未知 **1**, *INTERFACE_AVAILABLE_TRUE* - 可用 **2**, *INTERFACE_AVAILABLE_FALSE* - 不可用
error	*string*	接口错误消息或空字符串.
history data	*array*	*(可选)* 历史数据对象数组.
itemid	*number*	监控项标识符.
clock	*number*	监控项值时间戳 (秒).
ns	*number*	监控项值时间戳 (纳秒).
value	*string*	*(可选)* 监控项值.
id	*number*	值标识符 (自增 id, 在一个数据会话中是唯一的).
timestamp	*number*	*(可选)* 日志类型监控项的时间戳.
source	*string*	*(可选)* 事件日志监控项源值.
severity	*number*	*(可选)* 事件日志监控项严重性值.
eventid	*number*	*(可选)* 事件日志监控项事件 id 值.
state	*string*	*(可选)* 监控项状态: **0**, *ITEM_STATE_NORMAL* **1**, *ITEM_STATE_NOTSUPPORTED*
lastlogsize	*number*	*(可选)* 日志类型监控项最近的日志大小.
mtime	*number*	*(可选)* 日志类型监控项的修改时间.
discovery data	*array*	*(可选)* 自动发现数据对象数组.
clock	*number*	自动发现数据时间戳.
druleid	*number*	自动发现规则 id.
dcheckid	*number*	自动发现检查标识符或自动发现规则数据为空.

名称	值类型	描述
type	*number*	自动发现检查类型: **-1** discovery rule data **0**, *SVC_SSH* - SSH service check **1**, *SVC_LDAP* - LDAP service check **2**, *SVC_SMTP* - SMTP service check **3**, *SVC_FTP* - FTP service check **4**, *SVC_HTTP* - HTTP service check **5**, *SVC_POP* - POP service check **6**, *SVC_NNTP* - NNTP service check **7**, *SVC_IMAP* - IMAP service check **8**, *SVC_TCP* - TCP port availability check **9**, *SVC_AGENT* - Zabbix agent **10**, *SVC_SNMPv1* - SNMPv1 agent **11**, *SVC_SNMPv2* - SNMPv2 agent **12**, *SVC_ICMPPING* - ICMP ping **13**, *SVC_SNMPv3* - SNMPv3 agent **14**, *SVC_HTTPS* - HTTPS service check **15**, *SVC_TELNET* - Telnet availability check
ip	*string*	主机 IP 地址.
dns	*string*	主机 DNS 名称.
port	*number*	*(*可选*)* 服务端口号.
key_	*string*	*(*可选*)* 用于自动发现检查的监控项键 **9** *SVC_AGENT*
value	*string*	*(*可选*)* 从服务接收的值, 对于大多数服务可以为空.
status	*number*	*(*可选*)* 服务状态: **0**, *DOBJECT_STATUS_UP* - Service UP **1**, *DOBJECT_STATUS_DOWN* - Service DOWN
autoregistration	*array*	*(*可选*)* 自动注册数据对象数组.
clock	*number*	自动注册数据时间戳.
host	*string*	主机名.
ip	*string*	*(*可选*)* 主机 IP 地址.
dns	*string*	*(*可选*)* 主机 DNS 名称.
port	*string*	*(*可选*)* 主机端口.
host_metadata	*string*	*(*可选*)* agent 发送的主机元数据 (基于 HostMetadata 或 HostMetadataItem agent 配置参数).
tasks	*array*	*(*可选*)* 任务数组.
type	*number*	任务类型: **0**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND_RESULT* - 远程命令结果
status	*number*	远程命令执行状态: **0**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_COMPLETED* - 远程命令执行成功 **1**, *ZBX_TM_REMOTE_COMMAND_FAILED* - 远程命令失败
error	*string*	*(*可选*)* 错误信息.
parent_taskid	*number*	父任务 ID.
more	*number*	*(*可选*)* 1 - 还有更多历史数据要发送
clock	*number*	*(*可选*)* 数据传输时间戳 (秒).
ns	*number*	*(optional)* 数据传输时间戳 (纳秒).
version	*string*	Proxy 版本 (<major>.<minor>.<build>).
server→proxy:		
response	*string*	请求成功信息 ('success' or 'failed').
upload	*string*	历史数据的上传控制（历史、自动注册、主机可用性、网络自动发现）. 可能的值: **enabled** - 正常操作 **disabled** - 服务器不接受数据（可能是由于内部缓存超出限制）
tasks	*array*	*(*可选*)* 任务数组.
type	*number*	任务类型: **1**, *ZBX_TM_TASK_PROCESS_REMOTE_COMMAND* - 远程命令

名称	值类型	描述
clock	*number*	任务创建时间.
ttl	*number*	任务过期时间（以秒为单位）.
commandtype	*number*	远程命令类型: **0**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_CUSTOM_SCRIPT* - 使用自定义脚本 **1**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_IPMI* - 使用 IPMI **2**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_SSH* - 使用 SSH **3**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_TELNET* - 使用 Telnet **4**, *ZBX_SCRIPT_TYPE_GLOBAL_SCRIPT* - 使用全局脚本 (目前功能相当于自定义脚本)
command	*string*	要执行的远程命令.
execute_on	*number*	自定义脚本的执行目标: **0**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_AGENT* - 在 agent 上执行脚本 **1**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_SERVER* - 在 server 上执行脚本 **2**, *ZBX_SCRIPT_EXECUTE_ON_PROXY* - 在 proxy 上执行脚本
port	*number*	*(可选)* Telnet 和 SSH 命令端口.
authtype	*number*	*(可选)* SSH 命令的身份认证方式.
username	*string*	*(可选)* Telnet 和 SSH 命令的用户名.
password	*string*	*(可选)* Telnet 和 SSH 命令的密码.
publickey	*string*	*(可选)* SSH 命令的公钥.
privatekey	*string*	*(可选)* SSH 命令的私钥.
parent_taskid	*number*	父任务 ID.
hostid	*number*	目标 hostid.

例子:

proxy→server:


```
{
"request": "proxy data",
"host": "Zabbix proxy",
"session": "818cdd1b537bdc5e50c09ed4969235b6",
"interface availability": [{
"interfaceid": 1,
"available": 1,
"error": ""
}],
"history data": [{
"id": 1114,
"itemid": 44162,
"clock": 1665730632,
"ns": 798953105,
"value": "1"
}, {
"id": 1115,
"itemid": 44161,
"clock": 1665730633,
"ns": 811684663,
"value": "58"
}],
"auto registration": [{
"clock": 1665730633,
"host": "Zabbix server",
"ip": "127.0.0.1",
"dns": "localhost",
"port": "10053",
"host_metadata": "58",
"tls_accepted": 1
}],
"discovery data": [{
```

```
"clock": 1665732232,
"drule": 2,
"dcheck": 2,
"ip": "127.0.0.1",
"dns": "localhost",
"port": 10052,
"status": 1
}, {
"clock": 1665732232,
"drule": 2,
"dcheck": null,
"ip": "127.0.0.1",
"dns": "localhost",
"status": 1
}],
"host data": [{
"hostid": 10084,
"active_status": 1
}],
"tasks": [{
"type": 3,
"clock": 1665730985,
"ttl": 0,
"status": -1,
"info": "Remote commands are not enabled",
"parent_taskid": 3
}],
"version": "7.0.0",
"clock": 1665730643,
"ns": 65389964
}
```


server→proxy:


```
{
"upload": "enabled",
"response": "success",
"tasks": [{
"type": 2,
"clock": 1665730986,
"ttl": 600,
"commandtype": 0,
"command": "ping -c 3 127.0.0.1; case $? in [01]) true;; *) false;; esac",
"execute_on": 2,
"port": 0,
"authtype": 0,
"username": "",
"password": "",
"publickey": "",
"privatekey": "",
"alertid": 0,
"parent_taskid": 4,
"hostid": 10084
}]
}
```


2 Zabbix agent/agent2 协议

有关 Zabbix agent 和 Zabbix agent 2 协议的更多信息，请参阅被动和主动 Agent 检查 。

4 Zabbix agent 2 插件协议

Zabbix Agent 2 协议基于代码、大小和数据模型。

代码

类型	大小	注解
Byte	4	Payload 类型，目前仅支持 JSON.

大小

类型	大小	注解
Byte	4	当前有效负载的大小（以字节为单位）.

Payload 数据

类型	大小	注解
Byte	由 *Size* 字段定义	JSON 格式的数据.

Payload 数据定义

常用数据

这些参数存在于所有请求/响应中:

名称	类型	注解
id	uint32	对于请求 - 用于将请求与响应链接起来的递增标识符。 在请求方向内唯一 (即从代理到插件或从插件到代理). 对于响应 - 相应请求的 ID.
type	uint32	请求类型.

日志请求

插件发送的将日志消息写入代理日志文件的请求。

direction	plugin → agent
response	no

特定于日志请求的参数:

名称	类型	注解
severity	uint32	消息严重性（日志级别）.
message	string	要记录的消息.

例子*:*

```
{"id":0,"type":1,"severity":3,"message":"message"}
```

注册请求

代理在代理启动阶段发送的请求，用于获取注册插件所提供的指标。

direction	agent → plugin
response	yes

特定于注册请求的参数:

名称	类型	注解
version	string	协议版本 <major>.<minor>

例子:

```
{"id":1,"type":2,"version":"1.0"}
```

注册响应

插件对注册请求的响应。

direction	plugin → agent
response	n/a

特定于注册响应的参数:

Name	Type	Comments
name	string	插件名称.
metrics	array of strings (可选)	带有插件中使用的描述的指标。返回 RegisterMetrics()。如果返回错误则不存在.
interfaces	uint32 (可选)	插件支持的接口的掩码位。如果返回错误则不存在.
error	string (可选)	如果插件无法启动，则返回错误消息。如果返回指标，则不存在.

例子:

```
{"id":2,"type":3,"metrics":["external.test", "External exporter Test."], "interfaces": 4}
```

or

```
{"id":2,"type":3,"error":"error message"}
```

开始请求

请求执行 Runner 接口的 Start 函数.

direction	agent → plugin
response	no

该请求没有具体参数, 它只包含常用数据 参数。

例子:

```
{"id":3,"type":4}
```

终止请求

代理发送的关闭插件的请求。

direction	agent → plugin
response	no

该请求没有具体参数，它只包含常用数据 参数。

例子:

```
{"id":3,"type":5}
```

导出请求

请求执行 Exporter 接口的 Export 函数。

direction	agent → plugin

response	no

特定于导出请求的参数:

名称	类型	注解
key	string	插件密钥.
parameters	array of strings (可选)	导出函数的参数.

例子*:*

```
{"id":4,"type":6,"key":"test.key","parameters":["foo","bar"]}
```

导出响应

来自 Exporter 接口的 Export 功能的响应。

direction	plugin → agent
response	n/a

特定于导出响应的参数:

名称	类型	注解
value	string (可选)	来自导出功能的响应值。如果返回错误，则不存在.
error	string (可选)	如果导出功能未成功执行，则会出现错误消息。如果返回值，则不存在.

例子*:*

```
{"id":5,"type":7,"value":"response"}
```

or

```
{"id":5,"type":7,"error":"error message"}
```

配置请求

执行 *Configurator* 接口的 *Configure* 功能的请求。

direction	agent → plugin
response	n/a

特定于 *Configure* 请求的参数:

名称	类型	注解
global_options	JSON object	包含全局代理配置选项的 JSON 对象.
private_options	JSON object (可选)	包含私有插件配置选项的 JSON 对象，如果提供.

例子*:*

```
{"id":6,"type":8,"global_options":{...},"private_options":{...}}
```

验证请求

执行 *Configurator* 接口的 *Validate* 功能的请求。

direction	agent → plugin
response	yes

特定于 *Validate* 请求的参数:

Name	Type	Comments
private_options	JSON object (可选)	包含私有插件配置选项的 JSON 对象，如果提供.

例子*:*

```
{"id":7,"type":9,"private_options":{...}}
```

验证响应

来自 *Configurator* 接口的 *Validate* 函数的响应。

direction	plugin → agent
response	n/a

特定于 *Validate* 响应的参数:

Name	Type	Comments
error	string (可选)	如果 Validate 函数未成功执行，则返回错误消息。如果执行成功则不存在.

例子*:*

```
{"id":8,"type":10}
```

or

```
{"id":8,"type":10,"error":"error message"}
```

5 Zabbix sender 协议

概述

Zabbix server 和 Zabbix proxy 使用基于 JSON 的通信协议来接收来自 Zabbix sender 的数据。可以借助采集器监控项, 或启用了采集器功能的监控项HTTP 代理监控项 来接收数据。

请求和响应消息必须以头部和数据长度 开头。

Zabbix sender 请求

```
{
    "request": "sender data",
    "data": [
        {
            "host": "<hostname>",
            "key": "trap",
            "value": "test value"
        }
    ]
}
```

Zabbix server 响应

```
{
    "response": "success",
    "info": "processed: 1; failed: 0; total: 1; seconds spent: 0.060753"
}
```

带有时间戳的 Zabbix sender 请求

或者, Zabbix sender 可以发送带有时间戳和纳秒的请求。

```
{
    "request": "sender data",
    "data": [
        {
            "host": "<hostname>",
```

```
            "key": "trap",
            "value": "test value",
            "clock": 1516710794,
            "ns": 592397170
        },
        {
            "host": "<hostname>",
            "key": "trap",
            "value": "test value",
            "clock": 1516710795,
            "ns": 192399456
        }
    ],
    "clock": 1516712029,
    "ns": 873386094
}
```

Zabbix server 响应

```
{
    "response": "success",
    "info": "processed: 2; failed: 0; total: 2; seconds spent: 0.060904"
}
```

6 Header 标头

概述

标头存在于 Zabbix 组件之间的所有请求和响应消息中。需要确定消息长度，是否压缩，是否为大数据包。

Zabbix 通信协议每个连接的数据包大小限制为 1GB。1GB 的限制适用于接收到的数据包数据长度和未压缩的数据长度。

将配置发送到 Zabbix proxy 时，数据包大小限制增加到 4GB 以允许同步大型配置。当压缩前的数据长度超过 4GB 时，Zabbix server 自动开始使用大数据包格式（0x04 标志），将数据包大小限制增加到 16GB。

请注意，虽然大数据包格式可用于发送任何数据，但目前只有 Zabbix proxy 配置同步器可以处理大于 1GB 的数据包。

结构

标头由四个字段组成。标头中的所有数字都采用小端格式。

字段	大小	大小 (大包)	描述
<PROTOCOL>	4	4	"ZBXD" or 5A 42 58 44
<FLAGS>	1	1	协议标志: 0x01 - Zabbix 通信协议 0x02 - 压缩 0x04 - 大数据包
<DATALEN>	4	8	数据长度.
<RESERVED>	4	8	使用压缩时 (0x02 标志) - 未压缩数据的长度 不使用压缩时 - 00 00 00 00 被动请求检查中包含监控项超时值.

例子

以下是一些代码片段，展示了如何将 Zabbix 协议标头添加到您要发送的数据中，以便获得您应该发送到 Zabbix 的数据包，从而正确解释它。这些代码片段假定数据不大于 1GB，因此不使用大数据包格式。

Python

```
packet = b"ZBXD\1" + struct.pack("<II", len(data), 0) + data
```

或

```
def zbx_create_header(plain_data_size, compressed_data_size=None):
    protocol = b"ZBXD"
    flags = 0x01
```

```
    if compressed_data_size is None:
        datalen = plain_data_size
        reserved = 0
    else:
        flags |= 0x02
        datalen = compressed_data_size
        reserved = plain_data_size
    return protocol + struct.pack("<BII", flags, datalen, reserved)

packet = zbx_create_header(len(data)) + data
```

Perl

```
my $packet = "ZBXD\1" . pack("(II)<", length($data), 0) . $data;
```

或

```
sub zbx_create_header($;$)
{
    my $plain_data_size = shift;
    my $compressed_data_size = shift;

    my $protocol = "ZBXD";
    my $flags = 0x01;
    my $datalen;
    my $reserved;

    if (!defined($compressed_data_size))
    {
        $datalen = $plain_data_size;
        $reserved = 0;
    }
    else
    {
        $flags |= 0x02;
        $datalen = $compressed_data_size;
        $reserved = $plain_data_size;
    }

    return $protocol . chr($flags) . pack("(II)<", $datalen, $reserved);
}

my $packet = zbx_create_header(length($data)) . $data;
```

PHP

```
$packet = "ZBXD\1" . pack("VV", strlen($data), 0) . $data;
```

或

```
function zbx_create_header($plain_data_size, $compressed_data_size = null)
{
    $protocol = "ZBXD";
    $flags = 0x01;
    if (is_null($compressed_data_size))
    {
        $datalen = $plain_data_size;
        $reserved = 0;
    }
    else
    {
        $flags |= 0x02;
        $datalen = $compressed_data_size;
        $reserved = $plain_data_size;
    }
```

```
    return $protocol . chr($flags) . pack("VV", $datalen, $reserved);
}

$packet = zbx_create_header(strlen($data)) . $data;
```

Bash

```
datalen=$(printf "%08x" ${#data})
datalen="\\x${datalen:6:2}\\x${datalen:4:2}\\x${datalen:2:2}\\x${datalen:0:2}"
printf "ZBXD\1${datalen}\0\0\0\0%s" "$data"
```

7 以换行符分隔的 **JSON** 导出协议

本节以换行符分隔的 JSON 格式介绍导出协议的详细信息，用于:

- 数据导出到文件
- 流式传输到外部系统

可以导出以下内容:

- 触发器事件
- 监控项值
- 趋势 (仅导出到文件)

所有文件的扩展名都为.ndjson 。导出文件的每一行都是一个 JSON 对象。

触发器事件

为问题事件导出以下信息:

字段		类型	描述
clock		number	检测到问题的那一刻的时间秒数（整数部分）.
ns		number	要添加到 `clock` 以获得精确问题检测时间的纳秒数.
value		number	1 (总是).
eventid		number	问题事件 ID.
name		string	问题事件名称.
severity		number	问题事件严重性 (0 - 未分类, 1 - 信息, 2 - 警告, 3 - 一般严重, 4 - 严重, 5 - 灾难).
hosts		array	触发器表达式中涉及的主机列表; 数组中应至少有一个元素.
-		object	
	host	string	主机名.
	name	string	可见主机名.
groups		array	触发器表达式中涉及的所有主机的主机组列表; 数组中应至少有一个元素.
-		string	主机组名称.
tags		array	问题标签列表（可以为空）.
-		object	
	tag	string	标签名称.
	value	string	标签值 (可以为空).

为恢复事件导出以下信息:

字段	类型	描述
clock	number	问题恢复那一刻的时间秒数（整数部分）.
ns	number	要添加到 `clock` 以获得精确问题恢复时间的纳秒数.
value	number	0 (总是).
eventid	number	恢复事件 ID.
p_eventid	number	问题事件 ID.

例子

问题:

{"clock":1519304285,"ns":123456789,"value":1,"name":"Either Zabbix agent is unreachable on Host B or polle

恢复:

{"clock":1519304345,"ns":987654321,"value":0,"eventid":43,"p_eventid":42}

问题（多个问题事件生成）:

{"clock":1519304286,"ns":123456789,"value":1,"eventid":43,"name":"Either Zabbix agent is unreachable on Ho

{"clock":1519304286,"ns":123456789,"value":1,"eventid":43,"name":"Either Zabbix agent is unreachable on Ho

恢复:

{"clock":1519304346,"ns":987654321,"value":0,"eventid":44,"p_eventid":43}

{"clock":1519304346,"ns":987654321,"value":0,"eventid":44,"p_eventid":42}

监控项值

为收集的监控项值导出以下信息:

Field	Type	Description
host	object	监控项主机的主机名.
host	string	主机名.
name	string	可见的主机名.
groups	array	监控项主机的主机组列表; 数组中应至少有一个元素.
-	string	主机组名.
item_tags	array	监控项标签列表 (可以为空).
-	object	
tag	string	标签名.
value	string	标签值 (可以为空).
itemid	number	监控项 ID.
name	string	可见监控项名称.
clock	number	收集值那一刻的时间秒数（整数部分）.
ns	number	要添加到 `clock` 以获得精确收集值时间的纳秒数.
timestamp (*Log* only)	number	如果不可用，则为 0.
source (*Log* only)	string	如果不可用，则为空字符串.
severity (*Log* only)	number	如果不可用，则为 0.
eventid (*Log* only)	number	如果不可用，则为 0.
value	number (对于数值监控项) or string (对于文本监控项)	收集的监控项值.
type	number	收集的值类型: 0 - 浮点数, 1 - 字符, 2 - 日志, 3 - 无符号数字, 4 - 文本, 5 - 二进制

例子

数值（无符号):

{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"

数值（浮点数）:

{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"

字符, 文本:

{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"

日志:

```
{"host":{"host":"Host A","name":"Host A visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

趋势

导出以下信息以获取计算的趋势值:

字段			类型	描述
host			object	监控项主机的主机名.
	host		string	主机名.
	name		string	可见的主机名.
groups			array	监控项主机的主机组列表; 数组中应至少有一个元素.
	-		string	主机组名.
item_tags			array	监控项标签列表 (可以为空).
	-		object	
		tag	string	标签名.
		value	string	标签值 (可以为空).
itemid			number	监控项 ID.
name			string	可见监控项名称.
clock			number	收集值那一刻的时间秒数（整数部分）.
count			number	一小时内收集的值的数量.
min			number	一小时内最小监控项值.
avg			number	一小时内平均监控项值.
max			number	一小时内最大监控项值.
type			number	值类型: 0 - 浮点数, 3 - 无符号数字

例子

数值（无符号）:

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

数值（浮点数）:

```
{"host":{"host":"Host B","name":"Host B visible"},"groups":["Group X","Group Y","Group Z"],"item_tags":[{"
```

5 监控项

请使用侧边栏访问本节内容。

1 vm.memory.size 参数

概述

本节提供了一些参数详细信息vm.memory.size[<mode>] Agent 监控项。

参数

以下参数可用于此监控项：

- **active** - 当前正在使用或最近使用的内存，因此它位于 RAM 中
- **anon** - 与文件无关的内存（不能读取）
- **available** - 可用内存，计算方式不同，具体取决于平台（见下表）
- **buffers** - 缓存文件系统元数据等内容
- **cached** - 缓存各种内容
- **exec** - 可执行代码，通常来自（程序）文件
- **file** - 缓存最近访问的文件的内容
- **free** - 任何实体都可以随时使用的内存
- **inactive** - 标记为未使用的内存
- **pavailable** - “可用” 内存占 “总” 的百分比（计算为 可用/总计 *100）
- **pinned** - 与 “wired” 相同
- **pused** - “used” 内存占 “total” 的百分比（计算为 使用/总计 *100）

- **shared** - 可以被多个进程同时访问的内存
- **slab** - 内核用于缓存数据结构以供自己使用的内存总量
- **total** - 总可用物理内存
- **used** - 使用的内存，计算方式不同，具体取决于平台（见下表）
- **wired** - 标记为始终保留在 RAM 中的内存。它永远不会移动到磁盘。

Warning:
其中一些参数是特定平台的，并且可能在您的平台上不适用。详细请查看Zabbix agent 监控项

available 和 **used** 的平台特定计算：

平台	”可用的”	”使用的”
AIX	free + cached	real memory in use
FreeBSD	inactive + cached + free	active + wired + cached
HP UX	free	total - free
Linux<3.14	free + buffers + cached	total - free
Linux 3.14+ (在 RHEL 7 上向后移植到 3.10 内核)	/proc/meminfo, 查阅”MemAvailable” 在 Linux 内核中文档 详细介绍. 请注意，free + buffers + cached 不再等于 “可用”，因为并非所有页面缓存都可以被释放并且计算中使用了低水位线.	total - free
NetBSD	inactive + execpages + file + free	total - free
OpenBSD	inactive + free + cached	active + wired
OSX	inactive + free	active + wired
Solaris	free	total - free
Win32	free	total - free

Attention:
vm.memory.size[used] 和 *vm.memory.size[available]* 相加不一定等于总数。例如，在 FreeBSD 上：
* Active, inactive, wired, cached 内存被认为是使用的，因为他们存储一些有用的信息。
* 同时考虑 inactive, cached, free 的内存可用，因为这些类型的内存可以立即给予请求更多内存的进程。

所以不活动的内存是同时可以是使用和可用的。正因为如此，监控项 *vm.memory.size[used]* 只用来获得信息，监控项 *vm.memory.size[available]* 在触发器中使用。

参见

1.关于不同操作系统内存计算的详细信息

2 被动和主动 **Agent** 检查

概述

本节提供有关Zabbix agent 和Zabbix agent 2 执行的被动和主动检查的详细信息。

Zabbix 使用基于 JSON 的通信协议与 Zabbix agent 进行通信。

从 Zabbix 7.0 起，Zabbix agent 和 Zabbix agent 2 协议已统一。Zabbix agent 和 Zabbix agent 2 请求/响应之间的差异由”variant” 标签值表示。

被动检查

被动检查是一个简单的数据请求。Zabbix server 或 proxy 请求一些数据 (例如，CPU 负载)，Zabbix agent 将结果发送回服务器。

被动检查是异步执行的 - 在其他检查开始之前不需要接收对一个请求的响应。DNS 解析也是异步的。

异步检查最大并发数为 1000 (由MaxConcurrentChecksPerPoller定义).

异步 agent pollers 由StartAgentPollers 参数定义.

Server 请求

头部和数据长度的定义请参考协议详情。

```
{
  "request": "passive checks",
  "data": [
    {
      "key": "agent.version",
      "timeout": 3
    }
  ]
}
```

Agent 响应

```
{
  "version": "7.0.0",
  "variant": 2,
  "data": [
    {
      "value": "7.0.0"
    }
  ]
}
```

例如，对于支持的监控项：

1. Server 打开一个 TCP 连接。
2. Server 发送 **<HEADER><DATALEN>{”request”:”passive checks”,”data”:[{”key”:”agent.ping”,”timeout”:3}]}**
3. Agent 读取请求并响应 **<HEADER><DATALEN>{”version”:”7.0.0”,”variant”:2,”data”:[{”value”:1}]}**
4. Server 处理数据以获取值, 例如’1’
5. TCP 连接关闭。

对于不支持的监控项:

1. Server 打开一个 TCP 连接。
2. Server 发送 **<HEADER><DATALEN>{”request”:”passive checks”,”data”:[{”key”:”vfs.fs.size[/nono]”,”timeout”:3}]}**
3. Agent 读取请求并响应 **<HEADER><DATALEN>{”version”:”7.0.0”,”variant”:2,”data”:[{”error”:”Unsupported item key.”}]}**
4. Server 处理数据, 更改监控项状态为不支持并显示指定的错误消息。
5. TCP 连接关闭。

故障转移到旧协议

为了确保 Zabbix server 或 proxy 可以与 7.0 之前版本（具有明文协议）的 Agent 一起使用，实现了到旧协议的故障转移。

重启后或接口配置更改时，使用 JSON 协议（7.0 及更高版本）执行被动检查。如果没有收到有效的 JSON 响应 (agent 发送”ZBX_NOTSUPPORTED”), Zabbix 会将接口缓存为旧协议，并通过仅发送监控项来 重试检查。

请注意，Zabbix server/proxy 每小时都会再次尝试使用所有接口的新协议，如果有需要，则回退到旧协议。

主动检查

主动检查需要更复杂的处理，agent 必须首先从 server/proxy 端获取监控项列表，或通过远程命令 进行独立处理。

从中获取主动检查的 server/proxy 在 Agent 配置文件 的”ServerActive” 参数中列出。请求这些检查的频率由同一配置文件中的”RefreshActiveChecks” 参数设置。但是，如果刷新主动检查失败，则会在硬编码 60 秒后重试。

> **Note:**
> 从 Zabbix 6.4 开始，Agent（处于主动模式）不再每两分钟从 server/proxy 接收一次完整的配置副本（默认）。相反，为了减少网络流量和资源使用，每 5 秒（默认）执行一次增量配置同步，server/proxy 仅在 Agent 尚未收到配置时才提供配置的完整副本，或者主机配置、全局宏或全局正则表达式发生了某些变化。

然后，agent 定期向服务器发送新值。如果 Agent 收到任何远程命令 需要去执行，执行结果也会被发送。请注意，自 Zabbix Agent 7.0 起，支持在主动 Agent 上执行远程命令。

> **Note:**
> 如果 Agent 位于防火墙后面，您可能会考虑仅使用主动检查，因为在这种情况下您不需要修改防火墙以允许初始传入连接。

获取监控项列表

Agent 请求

主动检查请求用于获取 agent 要处理的主动检查。此请求由 agent 在启动时发送，然后以RefreshActiveChecks 间隔发送。

```
{
  "request": "active checks",
  "host": "Zabbix server",
  "host_metadata": "mysql,nginx",
  "hostinterface": "zabbix.server.lan",
  "ip": "159.168.1.1",
  "port": 12050,
  "version": "7.0.0",
  "variant": 2,
  "config_revision": 1,
  "session": "e3dcbd9ace2c9694e1d7bbd030eeef6e"
}
```

字段	类型	必填	值
request	*string*	yes	主动检查
host	*string*	yes	主机名.
host_metadata	*string*	no	配置参数 HostMetadata 或 HostMetadataItem 度量值.
hostinterface	*string*	no	配置参数 HostInterface 或 HostInterfaceItem 度量值.
ip	*string*	no	如果设置了，配置参数 ListenIP 第一个 IP.
port	*number*	no	配置参数 ListenPort 值（如果已设置）而不是默认 agent 侦听端口.
version	*string*	yes	agent 版本号.
variant	*number*	yes	agent 变体 (*1* - Zabbix agent, *2* - Zabbix agent 2).
config_revision	*number*	no	增量配置同步的配置标识符.
session	*string*	no	增量配置同步的会话标识符.

Server 响应

在处理主动检查请求之后，主动检查响应由服务器发送回 agent。

```
{
  "response": "success",
  "config_revision": 2,
  "data": [
    {
      "key": "system.uptime",
      "itemid": 1234,
      "delay": "10s",
      "lastlogsize": 0,
      "mtime": 0
    },
    {
      "key": "agent.version",
      "itemid": 5678,
      "delay": "10m",
      "lastlogsize": 0,
      "mtime": 0,
      "timeout": "30s"
    }
  ],
  "commands": [
    {
      "command": "df -h --output=source,size / | awk 'NR>1 {print $2}'",
      "id": 1324,
      "wait": 1
    }
  ]
}
```

字段	类型	必填	值
response	*string*	yes	成功 | 失败
info	*string*	no	失败时的错误信息.
data	*array of objects*	no	主动检查监控项. 如果主机配置未更改则省略.
key	*string*	no	具有扩展宏的 Item key.
itemid	*number*	no	监控项 ID.
delay	*string*	no	监控项更新时间. 从 Zabbix 7.0 开始，Zabbix agent 和 Zabbix agent 2 都支持灵活/调度间隔.
lastlogsize	*number*	no	监控项最新日志大小.
mtime	*number*	no	监控项更改时间.
timeout	*string*	no	监控项超时时间.
refresh_unsupported	*number*	no	不支持的监控项更新时间.
regexp	*array of objects*	no	全局正则表达式.
name	*string*	no	全局正则表达式名称.
expression	*string*	no	全局正则表达式.
expression_type	*number*	no	全局正则表达式类型.
exp_delimiter	*string*	no	全局正则表达式分隔符.
case_sensitive	*number*	no	全局正则表达式区分大小写设置.
commands	*array of objects*	no	远程执行命令. 如果远程执行命令被操作 或手动脚本 执行触发，也包含在内. 请注意，自 Zabbix Agent 7.0 起，支持主动 Agent 上执行远程命令。较旧的主动 Agent 将忽略主动检查服务器响应中包含的任何远程命令.
command	*string*	no	远程命令.
id	*number*	no	远程命令标识符.
wait	*number*	no	远程命令执行方式 (”0” (不等待) 对于从动作操作; ”1” (等待) 对于从手动的脚本 执行).
config_revision	*number*	no	增量配置同步 的配置标识符. 如果主机配置未更改，则省略。如果主机配置更改则增加.

服务器必须成功响应。

例如:

1. Agent 打开一个 TCP 连接
2. Agent 请求检查列表
3. 服务器响应监控项列表和要执行的远程命令
4. Agent 解析响应
5. TCP 连接关闭
6. Agent 开始定期收集数据并执行远程命令 (从 Zabbix agent 7.0 开始支持)

Attention:
请注意，在使用主动检查时，(敏感) 配置数据可能供有权访问 Zabbix server 采集器端口的各方使用。这是可能的，因为任何人都可能假装是一个主动 agent 并请求监控项配置数据。除非您使用加密 选项，否则不会进行身份验证。

发送收集的数据

Agent 发送

Agent 数据请求包含收集的监控项值和执行的远程命令的值（如果有）。

```
{
  "request": "agent data",
  "data": [
    {
      "id": 1,
      "itemid": 5678,
      "value": "7.0.0",
      "clock": 1712830783,
      "ns": 76808644
    },
```

```
    {
      "id": 2,
      "itemid": 1234,
      "value": "69672",
      "clock": 1712830783,
      "ns": 77053975
    }
  ],
  "commands": [
    {
      "id": 1324,
      "value": "16G"
    }
  ],
  "session": "1234456akdsjhfoui",
  "host": "Zabbix server",
  "version": "7.0.0",
  "variant": 2
}
```

字段	类型	必填	值
request	*string*	yes	agent 数据
data	*array of objects*	yes	监控项值.
id	*number*	yes	值标识符（用于在出现网络问题时检查重复值的增量计数器）.
itemid	*string*	yes	监控项 ID.
value	*string*	no	监控项值.
lastlogsize	*number*	no	监控项 lastlogsize.
mtime	*number*	no	监控项修改时间.
state	*number*	no	监控项状态.
source	*string*	no	值事件日志源.
eventid	*number*	no	值事件日志 eventid.
severity	*number*	no	值事件日志严重性.
timestamp	*number*	no	值事件日志时间戳.
clock	*number*	yes	值时间戳（自纪元以来的秒数）.
ns	*number*	yes	值时间戳纳秒.
commands	*array of objects*	no	远程命令执行结果. 请注意，自 Zabbix Agent 7.0 起，支持在主动 Agent 上执行远程命令。较旧的主动 Agent 将忽略主动检查服务器响应中包含的任何远程命令.
id	*number*	no	远程命令标识符.
value	*string*	no	远程命令执行结果，如果执行成功.
error	*string*	no	远程命令执行错误消息，如果执行失败.
session	*string*	yes	每次启动 Agent 时生成的唯一会话标识符.
host	*string*	yes	主机名.
version	*string*	yes	agent 版本号.
variant	*number*	yes	agent 变体 (*1* - Zabbix agent, *2* - Zabbix agent 2).

每个值都分配了一个虚拟 ID。值 ID 是一个简单的递增计数器，在一个数据会话中是唯一的（由会话令牌标识）。此 ID 用于丢弃可能在连接性差的环境中发送的重复值。

Server 响应

agent 数据响应在处理 agent 数据请求后由服务器发送回 agent。

```
{
  "response": "success",
  "info": "processed: 2; failed: 0; total: 2; seconds spent: 0.003534"
}
```

字段	类型	必填	值
response	*string*	yes	成功 | 失败
info	*string*	yes	监控项处理结果.

Attention:
如果在服务器上发送某些值失败（例如，因为主机或监控项已被禁用或删除），agent 将不会重试发送这些值。

例如:

1. Agent 打开一个 TCP 连接
2. Agent 发送一个值列表
3. Server 处理数据并将状态返回
4. TCP 连接关闭

请注意，在上面的示例中，vfs.fs.size[/nono] 的不支持状态是如何通过”state” 值 1 和 “value” 属性中的错误消息来指示的。

Attention:
服务器端错误消息将被修剪为 2048 个符号。

心跳消息

心跳消息由主动 Agent 每隔 HeartbeatFrequency 秒 (在Zabbix agent)/ agent 2 配置文件中配置）发送到 Zabbix server/proxy。

它用于监视主动检查的可用性。

```
{
  "request": "active check heartbeat",
  "host": "Zabbix server",
  "heartbeat_freq": 60,
  "version": "7.0.0",
  "variant": 2
}
```

字段	类型	必填	值
request	*string*	yes	主动检查心跳
host	*string*	yes	主机名.
heartbeat_freq	*number*	yes	agent 心跳频率 (HeartbeatFrequency 配置参数).
version	*string*	yes	agent 版本号.
variant	*number*	yes	agent 变体 (*1* - Zabbix agent, *2* - Zabbix agent 2).

较旧的 XML 协议

Note:
Zabbix 将占用 16 MB 的 XML base64 编码的数据, 但单个解码值应该不超过 64 KB，否则，在解码时将被截断到 64 KB。

3 Windows agent 监控项的最低权限级别

概述

使用 agent 监控系统时，一种最佳实践是从安装 agent 的主机上获取指标。要使用最小权限原则，有必要确定哪些指标是从 agent 那里获得的。

本文档中的表格允许您选择最低权限，保证 Zabbix agent 的正确运行。

如果选择了其他用户才能使 agent 工作，而不是”LocalSystem”，则要使 agent 作为 Windows 服务运行，新用户必须具有 “本地策略 → 用户权限分配” 中的” 作为服务登录” 权限分配” 以及创建、写入和删除 Zabbix agent 日志文件的权利。必须将 Active Directory 用户添加到性能监视器用户组。

Note:
基于 agent 的权限处理问题上，需要给出” 技术上可接受的最低要求” 的权限组，并且事先为监控对象提供权限。

Windows 上支持的常用 agent 监控项

监控项 key	用户组	
	推荐的	技术上可接受的最低权限组 (功能有限)
agent.hostname	Guests	Guests
agent.ping	Guests	Guests
agent.variant	Guests	Guests
agent.version	Guests	Guests
log	Administrators	Guests
log.count	Administrators	Guests
logrt	Administrators	Guests
logrt.count	Administrators	Guests
net.dns	Guests	Guests
net.dns.perf	Guests	Guests
net.dns.record	Guests	Guests
net.if.discovery	Guests	Guests
net.if.in	Guests	Guests
net.if.out	Guests	Guests
net.if.total	Guests	Guests
net.tcp.listen	Guests	Guests
net.tcp.port	Guests	Guests
net.tcp.service	Guests	Guests
net.tcp.service.perf	Guests	Guests
net.udp.service	Guests	Guests
net.udp.service.perf	Guests	Guests
proc.num	Administrators	Guests
system.cpu.discovery	Performance Monitor Users	Performance Monitor Users
system.cpu.load	Performance Monitor Users	Performance Monitor Users
system.cpu.num	Guests	Guests
system.cpu.util	Performance Monitor Users	Performance Monitor Users
system.hostname	Guests	Guests
system.localtime	Guests	Guests
system.run	Administrators	Guests
system.sw.arch	Guests	Guests
system.swap.size	Guests	Guests
system.uname	Guests	Guests
system.uptime	Performance Monitor Users	Performance Monitor Users
vfs.dir.count	Administrators	Guests
vfs.dir.get	Administrators	Guests
vfs.dir.size	Administrators	Guests
vfs.file.cksum	Administrators	Guests
vfs.file.contents	Administrators	Guests
vfs.file.exists	Administrators	Guests
vfs.file.md5sum	Administrators	Guests
vfs.file.regexp	Administrators	Guests
vfs.file.regmatch	Administrators	Guests
vfs.file.size	Administrators	Guests
vfs.file.time	Administrators	Guests
vfs.fs.discovery	Administrators	Guests
vfs.fs.size	Administrators	Guests
vm.memory.size	Guests	Guests
web.page.get	Guests	Guests
web.page.perf	Guests	Guests
web.page.regexp	Guests	Guests
zabbix.stats	Guests	Guests

Windows 特定的监控项键

监控项 key	用户组	
	推荐的	技术上可接受的最低权限组 (功能有限)
eventlog	Event Log Readers	Guests
net.if.list	Guests	Guests
perf_counter	Performance Monitor Users	Performance Monitor Users

监控项 key	用户组	
proc_info	Administrators	Guests
service.discovery	Guests	Guests
service.info	Guests	Guests
services	Guests	Guests
wmi.get	Administrators	Guests
vm.vmemory.size	Guests	Guests

4 返回值的编码

Zabbix server 要求每个返回的文本值都是 UTF8 编码，这涉及每一种类型的检查: zabbix agent、ssh、telnet 等等。

不同的监视系统/设备和检查的返回值中可能有非 ascii 字符。对于这种情况，几乎所有的 zabbix keys 都包含一个额外的 item key 参数-<encoding> 。这个关键参数是可选的，但是如果返回的值不是 UTF8 编码，并且它包含非 ascii 字符，则应该指定它。否则，结果可能是出乎意料的和不可预测的。

在这种情况下，对不同数据库后台的行为描述如下。

MySQL

如果一个值在非 UTF8 编码中包含非 ascii 字符，那么当数据库存储此值时，该字符及该字符后的值将被丢弃。没有警告信息写入 *zabbix_server.log*.
至少与 MySQL 版本 5.1.61 相关

PostgreSQL

如果一个值在非 UTF8 编码中包含非 ascii 字符—这将导致一个失败的 SQL 查询 (PGRES_FATAL_ERROR: 编码的无效字节序列) 和数据将不会被存储。会向 *zabbix_server.log* 中写入一个适当的警告消息.
至少与 PostgreSQL 版本 9.1.3 相关

5 大文件支持

大文件支持，通常缩写为 LFS，这个术语适用于在 32 位操作系统上处理大于 2 GB 的文件的能力。大文件支持至少影响日志文件监控 和所有的vfs.file.* 监控项。大文件支持依赖于 Zabbix 编译时系统的性能，但是在 32 位 Solaris 上完全禁用，因为它与 procfs 和 swapctl 不兼容。

6 传感器

每个传感器芯片在 sysfs /sys/devices 数中都有自己的目录。要找到所有的传感器芯片，从 /sys/class/hwmon/hwmon* 跟踪设备的符号链接更容易，这里 * 是个数字 (0,1,2,...)。

对于虚拟设备，传感器读数在 /sys/class/hwmon/hwmon*/ 目录, 对于非虚拟设备，传感器读数在 /sys/class/hwmon/hwmon*/device 目录。hwmon* 或 hwmon*/device 目录中一个叫 name 的文件包含该芯片的名称, 它对应于传感器芯片所使用的内核驱动程序的名称。

每个文件只有一个传感器读取值。在上面提到的目录中包含传感器读数的文件的命令常用方案是：<type><number>_<item>, where

- **type** - 对于传感器芯片”in” (典雅), ”temp” (温度), ”fan” (风扇) 等.,
- **item** - ”input” (测量值), ”max” (高阈值), ”min” (低阈值), 等.,
- **number** - 总是用于可以不止一次出现的元素 (经常从 1 开始, 除了电压从 0 开始)，如果文件不引用特定的元素，则它们的名称简单，没有数字。

可以通过 **sensor-detect** 和 **sensors** 工具获取主机上可用的传感器信息 (lm-sensors package: http://lm-sensors.org/). **Sensors-detect** 帮助确定哪些模块对于可用的传感器是必需的。当模块加载 **sensors** 程序时可以用来显示所有传感器芯片的读数。该程序使用的传感器读数的标记可以和常规的命名方案不同。(<type><number>_<item>):

- 如果有一个名为 <type><number>_label 的文件, 那么该文件中的标签会代替, <type><number><item> 名字;
- 如果没有名为 <type><number>_label 的文件, 那么程序会在 /etc/sensors.conf (也许会为/etc/sensors3.conf，或其他的) 文件中找 name 的替代标签。

这个标签允许用户决定使用什么样的硬件。如果既没有 <type><number>_label 文件，配置文件中也没有 label，那么硬件的类型可以由分配的名字 (hwmon*/device/name) 决定。zabbix_agent 接受的传感器的实际名称可以通过运行 **sensors** 程序带着 -u 参数 (**sensors -u**).

在 **sensor** 程序中，可用的传感器被总线类型（ISA 适配器，PCI 适配器，SPI 适配器，虚拟设备，ACPI 接口，HID 适配器）分开。

Overview

Each sensor chip gets its own directory in the sysfs `/sys/devices` tree. To find all sensor chips, it is easier to follow the device symlinks from `/sys/class/hwmon/hwmon*`, where `*` is a real number (0,1,2,...).

The sensor readings are located either in `/sys/class/hwmon/hwmon*/` directory for virtual devices, or in `/sys/class/hwmon/hwmon*/dev` directory for non-virtual devices. A file, named `name`, located inside `hwmon*` or `hwmon*/device` directories contains the name of the chip, which corresponds to the name of the kernel driver used by the sensor chip.

There is only one sensor reading value per file. The common scheme for naming the files that contain sensor readings inside any of the directories mentioned above is: `<type><number>_<item>`, where

- **type** - for sensor chips is ”in” (voltage), ”temp” (temperature), ”fan” (fan), etc.
- **item** - ”input” (measured value), ”max” (high threshold), ”min” (low threshold), etc.
- **number** - always used for elements that can be present more than once (usually starts from 1, except for voltages which start from 0). If files do not refer to a specific element they have a simple name with no number.

The information regarding sensors available on the host can be acquired using **sensors-detect** and **sensors** tools (lm-sensors package). **Sensors-detect** helps to determine which modules are necessary for available sensors. When modules are loaded the **sensors** program can be used to show the readings of all sensor chips. The labeling of sensor readings, used by this program, can be different from the common naming scheme (`<type><number>_<item>`):

- if there is a file called `<type><number>_label`, then the label inside this file will be used instead of `<type><number><item>` name;
- if there is no `<type><number>_label` file, then the program searches inside the `/etc/sensors.conf` (could be also `/etc/sensors3.conf`, or different) for the name substitution.

This labeling allows user to determine what kind of hardware is used. If there is neither `<type><number>_label` file nor label inside the configuration file the type of hardware can be determined by the name attribute (`hwmon*/device/name`). The actual names of sensors, which `zabbix_agent` accepts, can be obtained by running **sensors** program with `-u` parameter (`sensors -u`).

In the **sensors** program the available sensors are separated by the bus type (ISA adapter, PCI adapter, SPI adapter, Virtual device, ACPI interface, HID adapter).

获取传感器名称

`sensors` 命令打印出的传感器标签不能总是直接使用，因为每个传感器芯片供应商对标签的命名可能不同。例如，`sensors` 的输出可能包含以下行：

```
$ sensors
in0:          +2.24 V  (min =  +0.00 V, max =  +3.32 V)
Vcore:        +1.15 V  (min =  +0.00 V, max =  +2.99 V)
+3.3V:        +3.30 V  (min =  +2.97 V, max =  +3.63 V)
+12V:        +13.00 V  (min =  +0.00 V, max = +15.94 V)
M/B Temp:     +30.0°C  (low  = -127.0°C, high = +127.0°C)
```

在这些中，只有一个标签可以直接使用：

```
$ zabbix_get -s 127.0.0.1 -k sensor[lm85-i2c-0-2e,in0]
2.240000
```

尝试使用其他标签（如 “Vcore” 或 “+12V”）将不起作用。

```
$ zabbix_get -s 127.0.0.1 -k sensor[lm85-i2c-0-2e,Vcore]
ZBX_NOTSUPPORTED
```

要找出实际的传感器名称，以便 Zabbix 用于检索传感器读数，请运行 `sensors -u`。在输出中，可以观察到以下内容：

```
$ sensors -u
...
Vcore:
  in1_input: 1.15
  in1_min: 0.00
  in1_max: 2.99
  in1_alarm: 0.00
...
+12V:
  in4_input: 13.00
  in4_min: 0.00
  in4_max: 15.94
  in4_alarm: 0.00
...
```

所以 “Vcore” 应查询为 “in1”，“+12V” 应查询为 “in4”。根据规范，这些是芯片引脚上的电压，一般来说可能需要缩放。

```
$ zabbix_get -s 127.0.0.1 -k sensor[lm85-i2c-0-2e,in1]
1.301000
```

Zabbix 不仅可以检索电压（in）读数，还可以检索电流（curr）、温度（temp）和风扇速度（fan）读数。

Compatibility

在 Linux 2.4 上：

(传感器读数从/proc/sys/dev/sensor 目录获得)

- **device** - 设备名字 (如果使用了 <mode> ，则是正则表达式);
- **sensor** - 传感器名字 (如果使用了 <mode> ，则是正则表达式);
- **mode** - 可能的值：avg, max, min (如果忽略了这个参数，设备和传感器将逐字处理)。

例子: sensor[w83781d-i2c-0-2d,temp1]

在 Linux 2.6+ 上：

(传感器读数从/sys/class/hwmon 目录获得)

- **device** - 设备名称 (非正则表达式)。设备名称可以是设备的实际名称 (e.g 0000:00:18.3) 或使用传感器程序获取得的名称 (例如:k8temp-pci-00c3)，这由用户决定使用哪个名称;
- **sensor** - 传感器名称 (非正则表达式);
- **mode** - 可能的值: avg, max, min (如果忽略了这个参数，设备和传感器将逐字处理)。

例如:

sensor[k8temp-pci-00c3,temp, max] 或 sensor[0000:00:18.3,temp1]

sensor[smsc47b397-isa-0880,in, avg] 或 sensor[smsc47b397.2176,in1]

7 proc.mem 监控项中内存参数类型

概述

AIX、FreeBSD 和 Solaris 平台都支持 **memtype** 参数。

’memtype’ 参数的三个常用值：`pmem`、`rss` 和 `vsize`。另外，在一些系统中只支持该系统下的’memtype’ 值。

AIX

请参阅表中 AIX 上’memtype’ 参数支持的值。

支持值	说明	来源为 procentry64 结构	尽量兼容
vsize [1]	虚拟内存大小	pi_size	
pmem	实际内存百分比	pi_prm	ps -o pmem
rss	常驻集大小	pi_trss + pi_drss	ps -o rssize
size	进程大小（代码 + 数据）	pi_dvm	”ps gvw” SIZE column
dsize	数据大小	pi_dsize	
tsize	文本（代码）大小	pi_tsize	”ps gvw” TSIZ column
sdsize	共享库的数据大小	pi_sdsize	
drss	数据常驻集大小	pi_drss	
trss	文本常驻集大小	pi_trss	

AIX 平台注意事项：

1. 在 AIX 上为 proc.mem[] 监控项选择参数时，尝试指定狭窄的流程选择标准。否则，存在将不需要的进程计入 proc.mem[] 结果的风险。

例如：

```
$ zabbix_agentd -t proc.mem[,,,NonExistingProcess,rss]
proc.mem[,,,NonExistingProcess,rss]           [u|2879488]
```

此示例展示了仅指定命令行（要匹配的正则表达式）参数如何导致 Zabbix agent 自记账 - 可能不是您想要的。

2. 不要使用”ps -ef” 浏览进程 - 它只显示非内核进程。使用”ps -Af” 查看 Zabbix agent 将看到的所有进程。
3. 让我们看一下”topasrec” 进程示例，了解 Zabbix agent proc.mem[] 如何选择进程。

```
$ ps -Af | grep topasrec
root 10747984        1   0   Mar 16      -  0:00 /usr/bin/topasrec  -L -s 300 -R 1 -r 6 -o /var/perf daily
```

proc.mem[] 有参数：

```
proc.mem[<name>,<user>,<mode>,<cmdline>,<memtype>]
```

第一个条件是进程名称（参数 <name>）。在我们的示例中，Zabbix agent 会将其视为"topasrec"。为了匹配，您需要指定"topasrec"或将其留空。第二个条件是用户名（参数 <user>）。要匹配，您需要指定"root" 或将其留空。进程选择中使用的第三个标准是参数 <cmdline>。Zabbix agent 将其值视为'/usr/bin/topasrec -L -s 300 -R 1 -r 6 -o /var/perf/daily/ -ypersistent=1 -O type=bin -ystart_time=04:08:54,Mar16,2023'。要匹配，您需要指定与该字符串匹配的正则表达式或将其留空。

参数 <mode> 和 <memtype> 在使用上述三个条件后被应用。

FreeBSD

请参见表中 FreeBSD 上的"memtype" 参数支持的值。

支持值	说明	来源为 kinfo_proc 结构	尽量兼容
vsize	虚拟内存大小	kp_eproc.e_vm.vm_map.size 或 ki_size	ps -o vsz
pmem	实际内存的百分比	从 rss 计算得来	ps -o pmem
rss	驻留集大小	kp_eproc.e_vm.vm_rssize 或 ki_rssize	ps -o rss
size [1]	进程大小（代码 + 数据 + 堆栈）	tsize + dsize + ssize	
tsize	文字（代码）大小	kp_eproc.e_vm.vm_tsize 或 ki_tsize	ps -o tsiz
dsize	数据大小	kp_eproc.e_vm.vm_dsize 或 ki_dsize	ps -o dsiz
ssize	堆栈大小	kp_eproc.e_vm.vm_ssize 或 ki_ssize	ps -o ssiz

Linux

请参见表中 Linux 上的'memtype' 参数支持的值。

支持值	说明	来源为 /proc/<pid>/status 文件
vsize [1]	虚拟内存大小	VmSize
pmem	实际内存百分比	(VmRSS/total_memory) * 100
rss	驻留内存大小	VmRSS
data	数据段大小	VmData
exe	代码段大小	VmExe
hwm	驻留集峰值大小	VmHWM
lck	锁定内存大小	VmLck
lib	共享库的大小	VmLib
peak	峰值虚拟内存大小	VmPeak
pin	固定页面的大小	VmPin
pte	页表条目的大小	VmPTE
size	进程代码 + 数据 + 堆栈段的大小	VmExe + VmData + VmStk
stk	堆栈段大小	VmStk
swap	使用的交换空间大小	VmSwap

Linux 上注意事项：

1. 一些旧版本 Linux 内核并不是支持所有'memtype' 值，例如 Linux 2.4 内核就不支持 `hwm`、`pin`、`peak`、`pte` 和 `swap` 值。
2. 我们发现 Zabbix agent 主动检查进程参数 `proc.mem[...,...,...,...,data]` 显示的值比 agent 的 /proc/<pid>/status 文件 `VmData` 行的值大 4kB。在 agent 自我监控管理时，agent 的数据碎片增长率 4 kB ，然后又返回到先前的值。

Solaris

请参见表中的 Solaris 上的'memtype' 参数所支持的值。

支持值	说明	来源为 psinfo 结构	尽量兼容
vsize [1]	进程镜像的大小	pr_size	ps -o vsz
pmem	实际内存的百分比	pr_pctmem	ps -o pmem
rss	驻留集大小 可能被低估了 - 请参阅 "man ps" 中的 rss 描述。.	pr_rssize	ps -o rss

脚注

[1] 默认值.

8 在 **proc.mem** 和 **proc.num items** 监控项中选择进程

修改其命令行的进程

一些程序使用修改它们的命令行作为显示当前活动的方用户可以通过运行 ps 和 top 命令来查看活动。这些程序的例子包括 *PostgreSQL*、*Sendmail*、*Zabbix*。

让我们来看一个 Linux 的例子。假设我们想要监控许多 Zabbix agent 进程。

ps 命令显示的进程如下

```
$ ps -fu zabbix
UID        PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
...
zabbix    6318     1  0 12:01 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd -c /home/zabbix/ZBXNEXT-1078/zabbix_age
zabbix    6319  6318  0 12:01 ?        00:00:01 sbin/zabbix_agentd: collector [idle 1 sec]
zabbix    6320  6318  0 12:01 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd: listener #1 [waiting for connection]
zabbix    6321  6318  0 12:01 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd: listener #2 [waiting for connection]
zabbix    6322  6318  0 12:01 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd: listener #3 [waiting for connection]
zabbix    6323  6318  0 12:01 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd: active checks #1 [idle 1 sec]
...
```

通过名称和用户选择进程来完成任务：

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[zabbix_agentd,zabbix]'
6
```

现在让我们将 zabbix_agentd 重命名为 zabbix_agentd_30 并重新启动它。

ps 现在显示为

```
$ ps -fu zabbix
UID        PID  PPID  C STIME TTY          TIME CMD
...
zabbix    6715     1  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30 -c /home/zabbix/ZBXNEXT-1078/zabbix_
zabbix    6716  6715  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30: collector [idle 1 sec]
zabbix    6717  6715  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30: listener #1 [waiting for connection
zabbix    6718  6715  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30: listener #2 [waiting for connection
zabbix    6719  6715  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30: listener #3 [waiting for connection
zabbix    6720  6715  0 12:53 ?        00:00:00 sbin/zabbix_agentd_30: active checks #1 [idle 1 sec]
...
```

现在按名称和用户选择进程会产生不正确的结果：

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[zabbix_agentd_30,zabbix]'
1
```

为什么将可执行文件重命名为更长的名称会导致完全不同的结果？

Zabbix agent 启动时检查进程名。/proc/<pid>/status 文件是打开的并检查 Name 行。我们的例子中 Name 行如下：

```
$ grep Name /proc/{6715,6716,6717,6718,6719,6720}/status
/proc/6715/status:Name:   zabbix_agentd_3
/proc/6716/status:Name:   zabbix_agentd_3
/proc/6717/status:Name:   zabbix_agentd_3
/proc/6718/status:Name:   zabbix_agentd_3
/proc/6719/status:Name:   zabbix_agentd_3
/proc/6720/status:Name:   zabbix_agentd_3
```

status 文件中的进程名会被截断为 15 个字符。

ps 命令会产生相似的结果：

```
$ ps -u zabbix
  PID TTY          TIME CMD
...
 6715 ?        00:00:00 zabbix_agentd_3
 6716 ?        00:00:01 zabbix_agentd_3
 6717 ?        00:00:00 zabbix_agentd_3
 6718 ?        00:00:00 zabbix_agentd_3
 6719 ?        00:00:00 zabbix_agentd_3
```

```
 6720 ?        00:00:00 zabbix_agentd_3
 ...
```

显然，跟我们的 proc.num[] name 参数值 zabbix_agentd_30 并不一样。Zabbix agent 从 status 文件中匹配进程名失败后，会转到 /proc/<pid>/cmdline 文件。

agent 如何看待"cmdline" 文件，可以通过运行一个命令来说明

```
$ for i in 6715 6716 6717 6718 6719 6720; do cat /proc/$i/cmdline | awk '{gsub(/\x0/,"<NUL>"); print};'; d
sbin/zabbix_agentd_30<NUL>-c<NUL>/home/zabbix/ZBXNEXT-1078/zabbix_agentd.conf<NUL>
sbin/zabbix_agentd_30: collector [idle 1 sec]<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><
sbin/zabbix_agentd_30: listener #1 [waiting for connection]<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><N
sbin/zabbix_agentd_30: listener #2 [waiting for connection]<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><N
sbin/zabbix_agentd_30: listener #3 [waiting for connection]<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><N
sbin/zabbix_agentd_30: active checks #1 [idle 1 sec]<NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL><NUL
```

/proc/<pid>/cmdline 文件包含在 *C* 语言用于终止字符的隐藏的、不可显示的空字符。这个例子中空字符以"<NUL>" 形式出现。

Zabbix agent 检查"cmdline" ，得到 zabbix_agentd_30 值，该值匹配我们的 name 参数值 zabbix_agentd_30。因此，主进程会被监控项 proc.num[zabbix_agentd_30,zabbix] 计数。

当检查下一进程时，agent 从 cmdline 文件中得到 zabbix_agentd_30: collector [idle 1 sec] ，但不匹配 name 参数值 zabbix_agentd_30。所以，只有不改变命令行的主进程被计数，其他的 agent 进程改变了命令行而被忽略。

这个例子展示了 name 参数不能用在 proc.mem[] 和 proc.num[] 监控项中来选择进程。

> **Note:**
> 对于 proc.get[] 监控项，当 Zabbix agent 检查"cmdline" 中的进程名称时，它只会使用从最后一个斜杠开始直到第一个空格或冒号的名称的一部分。仅当其开头完全匹配 status 文件中的缩短进程名称时，才会使用从 cmdline 文件接收的进程名称。过滤器中的进程名称和 JSON 输出中的进程名称的算法相同。

cmdline 参数使用恰当的正则表达式会达到一个正确的结。

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[,zabbix,,zabbix_agentd_30[ :]]'
6
```

使用 proc.get[]、proc.mem[] 和 proc.num[] 监控项来监视修改其命令行的程序时要小心。

在将 name 和 cmdline 参数放入 proc.get[]、proc.mem[] 和 proc.num[] 监控项之前，您可能需要使用 proc.num[] 监控项和 ps 命令来测试参数。

Linux 内核线程

proc.get[]、proc.mem[] 和 proc.num[] 监控项中的 cmdline 参数不可以使用线程

让我们以内核线程为例：

```
$ ps -ef| grep kthreadd
root         2     0  0 09:33 ?        00:00:00 [kthreadd]
```

可以用进程 name 参数来选择：

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[kthreadd,root]'
1
```

但使用进程 cmdline 参数就会不起作用：

```
$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[,root,,kthreadd]'
0
```

原因是 Zabbix agent 采用 cmdline 参数中指定的正则表达式，并将其应用于进程的内容 /proc/<pid>/cmdline。对于内核线程的 /proc/<pid>/cmdline 文件是空的，所以 cmdline 参数不会匹配到。

proc.mem[] 和 proc.num[] 监控项中的线程计数

Linux 内核线程通过 proc.num[] 监控项计数但是监控项 proc.mem[] 并不报告内存。例如：

```
$ ps -ef | grep kthreadd
root         2     0  0 09:51 ?        00:00:00 [kthreadd]

$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[kthreadd]'
1

$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.mem[kthreadd]'
```

```
ZBX_NOTSUPPORTED: Cannot get amount of "VmSize" memory.
```

但是如果用户进程和内核线程名字相同会发生什么呢？可能会是这样:

```
$ ps -ef | grep kthreadd
root         2     0  0 09:51 ?        00:00:00 [kthreadd]
zabbix    9611  6133  0 17:58 pts/1    00:00:00 ./kthreadd

$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.num[kthreadd]'
2

$ zabbix_get -s localhost -k 'proc.mem[kthreadd]'
4157440
```

proc.num[] 计算内核线程和用户进程。proc.mem[] 只计算用户进程内存，如果为 0 计算内核线程内存。这和上面报告 ZBX_NOTSUPPORTED 的例子不同。

如果程序名恰好匹配其中一个线程，请小心使用 proc.mem[] 和 proc.num[] 监控项。

在给 proc.mem[] 和 proc.num[] 监控项配置参数时，你应该使用, proc.num[] 监控项和 ps 命令测试该参数。

9 net.tcp.service 和 net.udp.service 检查

net.tcp.service 和 net.udp.service 检查实现的细节在该页详细介绍，不同的服务指定不同的服务参数。

监控项 net.tcp.service 参数

ftp

创建 TCP 连接并期望响应的前 4 个字符为”220”，然后发送”QUIT\r\n”。如果未指定，则使用默认端口 21。

http

创建一个 TCP 连接而不期望和发送任何东西。如果未指定，则使用默认端口 80。

https

使用（并且仅适用于）libcurl，不验证证书的真实性，不验证 SSL 证书中的主机名，仅获取响应标头（HEAD 请求）。如果未指定，则使用默认端口 443。

imap

创建 TCP 连接并期望响应的前 4 个字符为”* OK”，然后发送”a1 LOGOUT\r\n”。如果未指定，则使用默认端口 143。

ldap

打开与 LDAP 服务器的连接并执行 LDAP 搜索操作，过滤器设置为 (objectClass=*)。期望成功检索第一个条目的第一个属性。如果未指定，则使用默认端口 389。

nntp

创建 TCP 连接并期望响应的前 3 个字符为”200” or ”201”，然后发送”QUIT\r\n”。如果未指定，则使用默认端口 119。

pop

创建 TCP 连接并期望响应的前 3 个字符为”+OK”，然后发送”QUIT\r\n”。如果未指定，则使用默认端口 110。

smtp

创建一个 TCP 连接并期望响应的前 3 个字符为”220”，后跟空格、行尾或破折号。包含破折号的行属于多行响应，响应将被重新读取直到收到没有破折号的行。然后发送”QUIT\r\n”。如果未指定，则使用默认端口 25。

ssh

创建 TCP 连接。如果连接已经建立，双方交换一个标识字符串（SSH-major.minor-XXXX），其中 major 和 minor 是协议版本，XXXX 是一个字符串。Zabbix 检查是否找到与规范匹配的字符串，然后在不匹配时发回字符串”SSH-major.minor-zabbix_agent\r\n” 或”0\n” 。如果未指定，则使用默认端口 22。

tcp

创建一个 TCP 连接而不期望和发送任何东西。与其他检查不同，需要指定端口参数。

telnet

创建一个 TCP 连接并期望登录提示（末尾为’:’ ）。如果未指定，则使用默认端口 23。

监控项 net.udp.service 参数

ntp

在 UDP 上发送一个 SNTP 包，并根据 RFC 4330，第五部分 需要验证响应。如果未指定，则使用默认端口 123。

10 proc.get 参数

概述

监控项 **proc.get**[<name>,<user>,<cmdline>,<mode>] 在 Linux、Windows、FreeBSD、OpenBSD 和 NetBSD 被支持。

该监控项返回的进程参数列表因操作系统和" 模式" 参数值而异。

Linux

Linux 上为每种模式返回以下进程参数：

模式 =process	模式 =thread	模式 =summary
pid: PID ppid: 父 PID name: 进程名 cmdline: 带参数的命令 user: 进程运行的用户（真实） group: 进程运行的用户组（真实） uid: 用户 ID gid: 进程运行所在组的 ID vsize: 虚拟内存大小 pmem: 实际内存的百分比 rss: 常驻集大小 data: 数据段的大小 exe: 代码段的大小 hwm: 峰值驻留集大小 lck: 锁定内存大小 lib: 共享库的大小 peak: 峰值虚拟内存大小 pin: 固定页面的大小 pte: 页表项的大小 size: 进程代码 + 数据 + 堆栈段的大小 stk: 堆栈段的大小 swap: 使用的交换空间大小 cputime_user: 总 CPU 秒数（用户） cputime_system: 总 CPU 秒数（系统） state: 进程状态（从 procfs 透明地检索，长格式） ctx_switches: 上下文切换次数 threads: 线程数 page_faults: 页面错误数 pss: 比例设置大小内存	pid: PID ppid: 父 PID name: 进程名 user: 进程运行的用户（真实） group: 进程运行的用户组（真实） uid: 用户 ID gid: 进程运行所在组的 ID tid: 线程 ID tname: 线程名 cputime_user: 总 CPU 秒数（用户） cputime_system: 总 CPU 秒数（系统） state: 线程状态 ctx_switches: 上下文切换次数 page_faults: 页面错误数	name: 进程名 processes: 进程数量 vsize: 虚拟内存大小 pmem: 实际内存百分比 rss: 常驻集大小 data: 数据段的大小 exe: 代码段的大小 lib: 共享库的大小 lck: 锁定内存大小 pin: 固定页面的大小 pte: 页表项的大小 size: 进程代码 + 数据 + 堆栈段的大小 stk: 堆栈段的大小 swap: 使用的交换空间大小 cputime_user: 总 CPU 秒数（用户） cputime_system: 总 CPU 秒数（系统） ctx_switches: 上下文切换次数 threads: 线程数 page_faults: 页面错误数 pss: 比例设置大小内存

基于 BSD 的操作系统

FreeBSD、OpenBSD 和 NetBSD 上每种模式都会返回以下进程参数：

模式 =process	模式 =thread	模式 =summary
pid: PID ppid: 父 PID jid: jail ID (仅 FreeBSD) jname: jail 名 (仅 FreeBSD) name: 进程名 cmdline: 带参数的命令 user: 进程运行的用户（真实） group: 进程运行所在的组（真实） uid: 用户 ID gid: 进程运行所在组的 ID vsize: 虚拟内存大小	pid: PID ppid: 父 PID jid: jail ID (仅 FreeBSD) jname: jail 名 (仅 FreeBSD) name: 进程名 user: 进程运行的用户（真实） group: 进程运行所在的组（真实） uid: 用户 ID gid: 进程运行所在组的 ID tid: 线程 ID tname: 线程名	name: 进程名 processes: 进程数 vsize: 虚拟内存大小 pmem: 实际内存的百分比 (仅 FreeBSD) rss: 常驻集大小 size: 进程大小（代码 + 数据 + 堆栈） tsize: 文字（代码）大小 dsize: 数据大小 ssize: 堆栈大小 cputime_user: 总 CPU 秒数（用户） cputime_system: 总 CPU 秒数（系统）

模式 =process	模式 =thread	模式 =summary
pmem: 实际内存的百分比 (仅 FreeBSD) rss: 常驻集大小 size: 进程大小（代码 + 数据 + 堆栈） tsize: 文字（代码）大小 dsize: 数据大小 ssize: 堆栈大小 cputime_user: 总 CPU 秒数（用户） cputime_system: 总 CPU 秒数（系统） state: 进程状态（磁盘睡眠/运行/睡眠/跟踪停止/僵尸/其他） ctx_switches: 上下文切换次数 threads: 线程数（NetBSD 不支持） page_faults: 页面错误数 fds: 文件描述符的数量（仅限 OpenBSD） swap: 使用的交换空间大小 io_read_op: 系统必须执行输入的次数 io_write_op: 系统必须执行输出的次数	cputime_user: 总 CPU 秒数（用户） cputime_system: 总 CPU 秒数（系统） state: 线程状态 ctx_switches: 上下文切换次数 io_read_op: 系统必须执行输入的次数 io_write_op: 系统必须执行输出的次数	ctx_switches: 上下文切换次数 threads: 线程数（NetBSD 不支持） stk: 堆栈段的大小 page_faults: 页面错误数 fds: 文件描述符的数量（仅限 OpenBSD） swap: 使用的交换空间大小 io_read_op: 系统必须执行输入的次数 io_write_op: 系统必须执行输出的次数

Windows

Windows 上为每种模式返回以下进程参数：

模式 =process	模式 =thread	模式 =summary
pid: PID ppid: 父 PID name: 进程名 user: 进程运行的用户 sid: 用户 SID vmsize: 虚拟内存大小 wkset: 进程工作集的大小 cputime_user: 总 CPU 秒数（用户） cputime_system: 总 CPU 秒数（系统） threads: 线程数 page_faults: 页面错误数 handles: 手柄数量 io_read_b: 读取 IO 字节数 io_write_b: 写入的 IO 字节数 io_read_op: IO 读操作 io_write_op: IO 写操作 io_other_b: 传输的 IO 字节，读写操作除外 io_other_op: IO 操作，除读写操作外	pid: PID ppid: 父 PID name: 进程名 user: 进程运行的用户 sid: 用户 SID tid: 线程 ID	name: 进程名 processes: 进程数 vmsize: 虚拟内存大小 wkset: 进程工作集的大小 cputime_user: 总 CPU 秒数（用户） cputime_system: 总 CPU 秒数（系统） threads: 线程数 page_faults: 页面错误数 handles: 手柄数量 io_read_b: 读取 IO 字节数 io_write_b: 写入的 IO 字节数 io_read_op: IO 读操作 io_write_op: IO 写操作 io_other_b: 传输的 IO 字节，读写操作除外 io_other_op: IO 操作，除读写操作外

11 不可达/不可用主机接口设置

概述

当 Agent 检查（Zabbix、SNMP、IPMI、JMX）失败并且主机变得不可达时，一些配置参数 定义了 Zabbix 作何反应。

不可达主机接口

Zabbix、SNMP、IPMI 或 JMX Agent 检查失败（网络错误、超时）后，主机接口将被视为无法访问。请注意，Zabbix agent 主动检查不会以任何方式影响接口可用性。

从 **UnreachableDelay** 那一刻起定义了在这种无法访问的情况下使用其中一项（包括 LLD 规则）重新检查接口的频率，并且此类重新检查将由无法访问轮询器（或用于 IPMI 检查的 IPMI 轮询器）执行。默认情况下，下次 15 秒后再次检查。

Attention:
异步轮询器执行的检查不会移至无法访问的轮询器。

在 Zabbix server 日志中，不可达性会出现以下消息：

```
Zabbix agent item "system.cpu.load[percpu,avg1]" on host "New host" failed: first network error, wait for
Zabbix agent item "system.cpu.load[percpu,avg15]" on host "New host" failed: another network error, wait f
```

请注意，会指示失败的确切监控项以及监控项类型（Zabbix agent）。

Note:
在主机不可达期间，*Timeout* 参数也会影响主机再次被检查的时间。如果 Timeout 是 20 秒，但 UnreachableDelay 是 30 秒，下一次检查在 50 秒后。

UnreachablePeriod 参数定义了不可达的总时长，UnreachablePeriod 默认是 45 秒。UnreachablePeriod 应该比 UnreachableDelay 大几倍，这样在主机变为不可用之前，主机会被检查不止一次。

将主机接口状态切换回可用

当不可达时期结束时，再次轮询接口，降低导致主机接口无法访问的监控项的优先级状态。如果不可达接口再次出现，则监控自动恢复正常：

```
resuming Zabbix agent checks on host "New host": connection restored
```

Note:
一旦接口可用，主机不会立即轮询所有监控项，有两个原因：- 它可能会使主机过载。- 主机接口恢复时间并不总是与监控项计划轮询时间匹配。
因此，在主机接口可用后，监控项不会立即被轮询，但他们将被重新安排到下一次轮询。

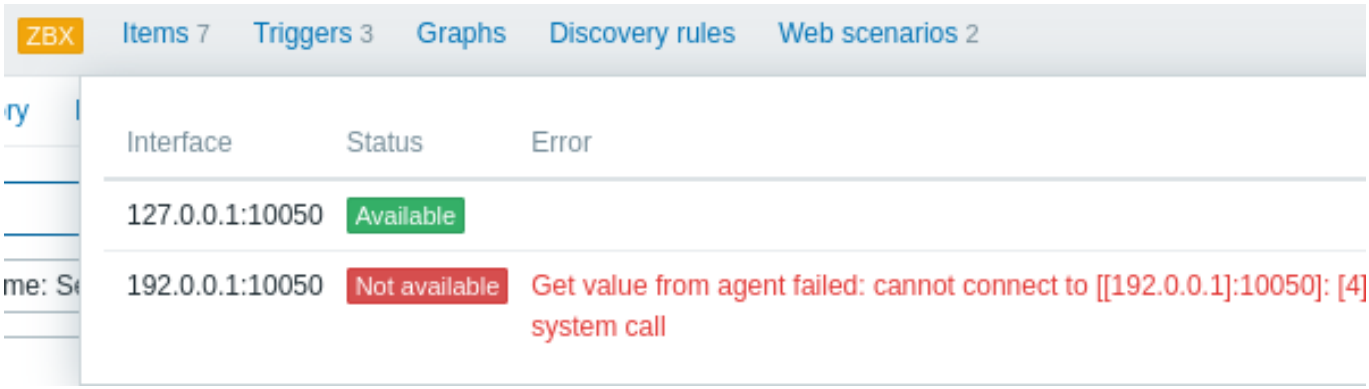
不可用主机接口

主机不可达期间结束后，主机接口没有再次出现，视主机接口为不可用。

在 server 日志中，不可用会出现以下消息：

```
temporarily disabling Zabbix agent checks on host "New host": interface unavailable
```

在前端 主机可用性图标由绿色/灰色变为黄色/红色（将鼠标置于主机可用性图标上时，在提示框中显示主机不可访问接口详细信息）：



UnavailableDelay 参数定义了在主机不可用期间，主机被检查的频率。

默认为 60 秒（所以此时从上面的日志信息来看，”temporarily disabling” 意味着禁用检查一分钟）。

当主机连接恢复时，监控也会自动恢复正常：

```
enabling Zabbix agent checks on host "New host": interface became available
```

12 远程监控 **Zabbix** 状态

概述

可以制定 Zabbix server 和 proxy 的一些内部指标，可以通过另一个 Zabbix 实例或第三方工具访问。这可能很有用，以便支持者/服务提供者可以远程监控他们的客户端 Zabbix server/proxy，或者在组织中 Zabbix 不是主要的监控工具，Zabbix 内部指标可以在伞式监控设置中由第三方系统监控。

Zabbix 内部统计数据暴露给新的’StatsAllowedIP’ server/proxy 参数中列出的一组可配置地址。仅接受来自这些地址的请求。

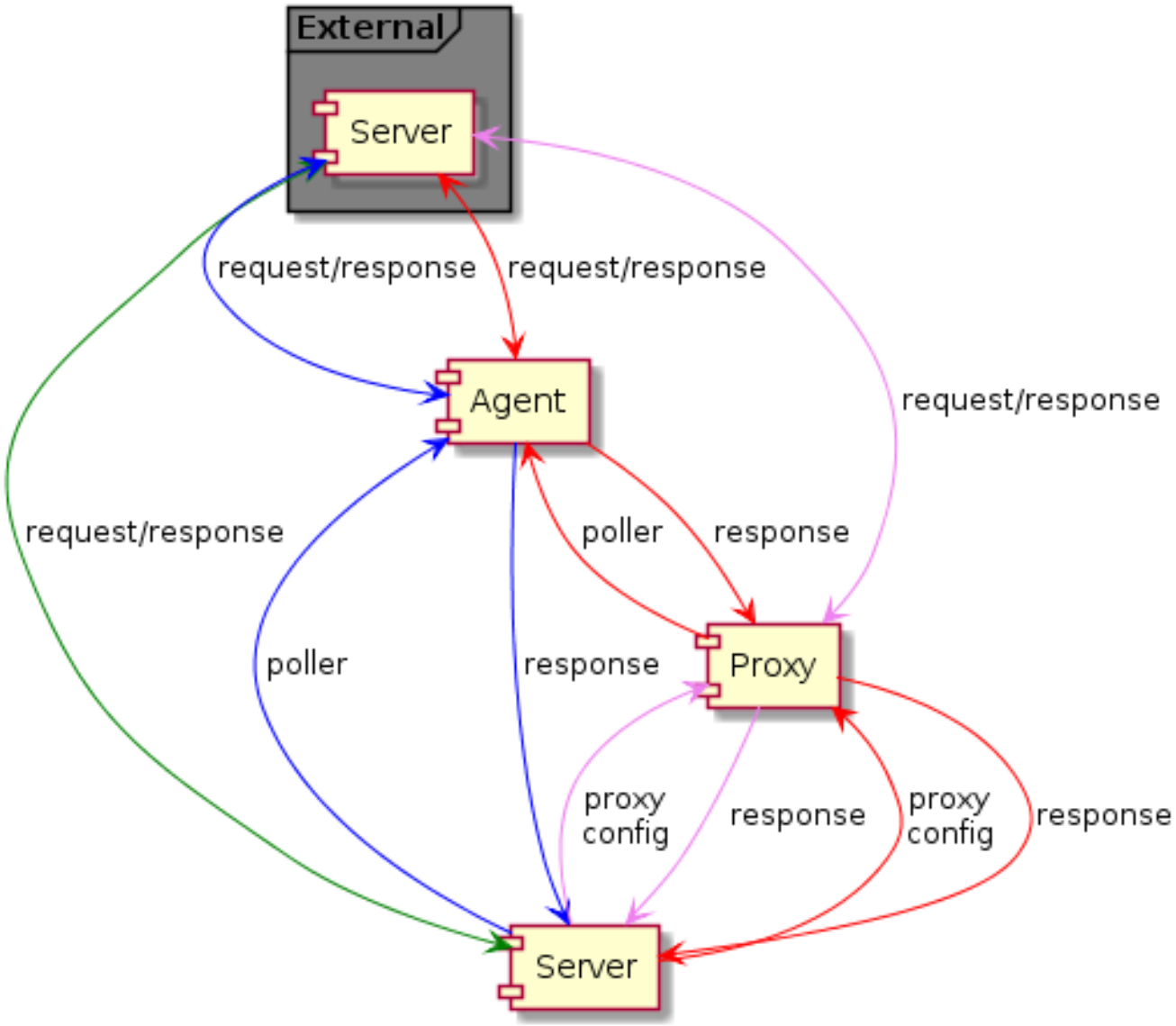
监控项

要在另一个 Zabbix 实例上配置内部统计信息的查询，可以使用两项：

- zabbix[stats,<ip>,<port>] 内部监控项 - 用于直接远程查询 Zabbix server/proxy. <ip> 和 <port> 用于标识目标实例。
- zabbix.stats[<ip>,<port>] Agent 监控项 - 用于基于 Agent 的 Zabbix server/proxy 的远程查询。<ip> 和 <port> 用于标识目标实例。

另请参见：内部监控项，Zabbix agent 监控项

下图根据上下文说明了这两个项的用法。



- - Server → external Zabbix instance (zabbix[stats,<ip>,<port>])
- - Server → proxy → external Zabbix instance (zabbix[stats,<ip>,<port>])
- - Server → agent → external Zabbix instance (zabbix.stats[<ip>,<port>])
- - Server → proxy → agent → external Zabbix instance (zabbix.stats[<ip>,<port>])

要确保目标实例允许外部实例查询它，请在目标实例的"StatsAllowedIP" 参数中列出外部实例的地址。

暴露指标

状态监控项收集统计信息后返回一个 JSON，这是其他依赖监控项从中获取数据的基础。以下内部指标 由两个监控项中的任何一个返回：

- zabbix[boottime]
- zabbix[hosts]
- zabbix[items]
- zabbix[items_unsupported]
- zabbix[preprocessing_queue] (server only)
- zabbix[process,<type>,<mode>,<state>] (only process type based statistics)
- zabbix[rcache,<cache>,<mode>]

- zabbix[requiredperformance]
- zabbix[triggers] (server only)
- zabbix[uptime]
- zabbix[vcache,buffer,<mode>] (server only)
- zabbix[vcache,cache,<parameter>]
- zabbix[version]
- zabbix[vmware,buffer,<mode>]
- zabbix[wcache,<cache>,<mode>] ('trends' cache type server only)

模板

可用于从外部实例远程监控 Zabbix server 或 proxy 内部指标的模板：

- Remote Zabbix server health
- Remote Zabbix proxy health

请注意，为了使用模板远程监视多个外部实例，每个外部实例监视都需要一个单独的主机。

捕捉器执行过程

Zabbix 实例接收内部指标请求，由 trapper 进程处理，trapper 进程验证请求、收集、创建 JSON 数据缓冲区并将准备好的 JSON 发回，例如从服务器：

```
{
  "response": "success",
  "data": {
    "boottime": N,
    "uptime": N,
    "hosts": N,
    "items": N,
    "items_unsupported": N,
    "preprocessing_queue": N,
    "process": {
      "alert manager": {
        "busy": {
          "avg": N,
          "max": N,
          "min": N
        },
        "idle": {
          "avg": N,
          "max": N,
          "min": N
        },
        "count": N
      },
...
    },
    "queue": N,
    "rcache": {
      "total": N,
      "free": N,
      "pfree": N,
      "used": N,
      "pused": N
    },
    "requiredperformance": N,
    "triggers": N,
    "uptime": N,
    "vcache": {
      "buffer": {
        "total": N,
        "free": N,
        "pfree": N,
        "used": N,
        "pused": N
```

```
      },
      "cache": {
        "requests": N,
        "hits": N,
        "misses": N,
        "mode": N
      }
    },
    "vmware": {
      "total": N,
      "free": N,
      "pfree": N,
      "used": N,
      "pused": N
    },
    "version": "N",
    "wcache": {
      "values": {
        "all": N,
        "float": N,
        "uint": N,
        "str": N,
        "log": N,
        "text": N,
        "not supported": N
      },
      "history": {
        "pfree": N,
        "free": N,
        "total": N,
        "used": N,
        "pused": N
      },
      "index": {
        "pfree": N,
        "free": N,
        "total": N,
        "used": N,
        "pused": N
      },
      "trend": {
        "pfree": N,
        "free": N,
        "total": N,
        "used": N,
        "pused": N
      }
    }
  }
}
```


内部队列监控项

另外还有两个监控项可以远程查询另一个 Zabbix 实例上的内部队列统计信息：

- `zabbix[stats,<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]` 内部监控项 - 用于将内部队列查询直接发送到 Zabbix server/proxy
- `zabbix.stats[<ip>,<port>,queue,<from>,<to>]` Agent 监控项 - 用于将内部队列查询直接发送到 Zabbix server/proxy

参考: 内部监控项，Zabbix agent 监控项

13 使用 **Zabbix** 配置 **Kerberos** 监控

概述

Kerberos 身份验证可用于 Zabbix 中的 web 监视和 HTTP 监控项。

这部分 Kerberos 配置描述 Zabbix server 使用'zabbix' 用户对 `www.example.com` 进行 web 监控。

步骤

Security and file-permission notes

Keytab files must be readable only by the account that needs them. Example permissions: 0400 owned by `zabbix:zabbix` for a zabbix user keytab, or 0440 and `root:www-data` for an Apache keytab.

Avoid storing long-lived plaintext passwords on the host. Use keytabs or domain-joined machine principals where possible.

When running tests or scripts that set `KRB5CCNAME` or copy keytabs, double-check ownership and permissions after the operation — a webserver rejecting credentials is commonly a file-permission problem.

14 modbus.get 参数

概述

下表显示了 `modbus.get` 监控项 参数的详细信息。

参数

参数	说明	默认值	示例
endpoint	端点的协议和地址，定义为 协议`://`连接字符串 可能的协议值：*rtu*, *ascii* （仅限 Agent 2）、*tcp* 连接字符串格式： with *tcp* - `address:port` with serial line:*rtu*、*ascii* - `port_name:speed:params` where ' 速度' - 1200, 9600 等 ' 参数' - 数据位 (5,6,7 or 8), 奇偶校验 (n,e 或 o 表示无/偶数/奇数), 停止位 (1 or 2)	协议: 无 *rtu/ascii* 协议: 端口 _ 名称: 无 速度: 115200 参数: 8n1 *tcp* 协议: 地址: 无 端口：502	tcp://192.168.6.1:511 tcp://192.168.6.2 tcp://[::1]:511 tcp://::1 tcp://localhost:511 tcp://localhost rtu://COM1:9600:8n ascii://COM2:1200:7o2 rtu://ttyS0:9600 ascii://ttyS1
slave id	设备的 Modbus 地址（1 to 247），参见 MODBUS 消息传递实施指南 （第 23 页） tcp 设备（不是 GW）将忽略字段	serial: 1 tcp: 255 (0xFF)	2
function	支持函数的空值或值： 1 - 读取线圈， 2 - 读取离散输入， 3 - 读取保持寄存器， 4 - 读取输入寄存器	空	3
address	第一个注册表、线圈或输入的地址。 如果' 函数' 为空，则' 地址' 应在以下范围内： 线圈 - 00001 - 09999 离散输入 - 10001 - 19999 输入寄存器 - 30001 - 39999 保持寄存器 - 40001 - 49999 如果' 函数' 不为空，' 地址' 字段将从 0 到 65535 并使用无修改（PDU）	空函数: 00001 非空函数: 0	9999
count	将从设备读取的序列 "类型" 的计数，其中： 对于线圈或离散输入' 类型' = 1 位 对于其他情况：(技术 * 类型)/2 = 用于读取的寄存器的实际计数 如果'offset' 不为 0, 则该值将添加到'real count' 'real count' 的可接受范围是 1:65535	1	2

参数	说明	默认值	示例
type	数据类型： 用于读取线圈和读取离散输入 - 位 用于读取保持寄存器和读取输入寄存器: *int8* - 8 位 *uint8* - 8 位 (无符号) *int16* - 16 位 *uint16* - 16 为 (无符号) *int32* - 32 位 *uint32* - 32 位 (无符号) *float* - 32 位 *uint64* - 64 位 (无符号) *double* - 64 位	位 uint16	uint64
endianness	字节序类型: *be* - Big Endian *le* - Little Endian *mbe* - Mid-Big Endian *mle* - Mid-Little Endian 限制: for 1 bit - be for 8 bits - be,le for 16 bits - be,le	be	le
offset	寄存器个数, 从’ 地址’ 开始，其结果将被丢弃。 每个寄存器的大小为 16bit（需要支持不支持随机读访问的设备）。	0	4

15 为 **VMware** 创建自定义性能计数器名称

概述

VMware 性能计数器路径具有 `group/counter[rollup]` 格式：

- `group` - 性能计数器组，例如 *cpu*
- `counter` - 性能计数器名称，例如 *usagemhz*
- `rollup` - 性能计数器汇总类型，例如 *average*

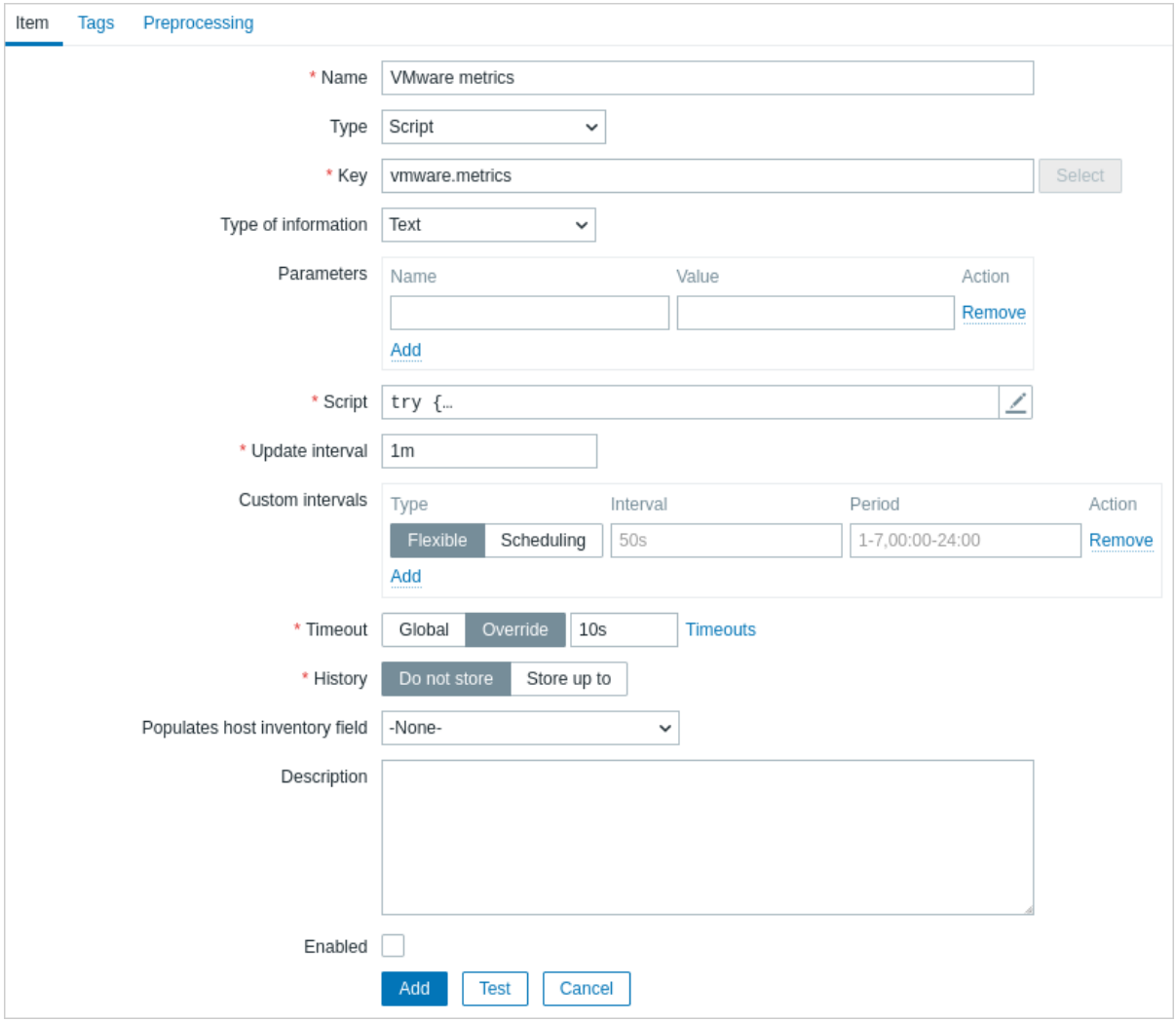
所以上面的例子会给出以下计数器路径：`cpu/usagemhz[average]`

性能计数器组描述、计数器名称和汇总类型可以在 VMware 文档中找到。

可以通过使用 Zabbix 中的脚本监控项来获取内部名称并创建自定义性能计数器名称。

配置

1. 使用以下参数在主要的 VMware 主机（存在 **eventlog[]** 监控项的地方）上创建禁用的脚本监控项：



- *Name*: VMware 指标
- *Type*: 脚本
- *Key*: vmware.metrics
- *Type of information*: 文本
- *Script*: 复制并粘贴下面提供的脚本
- *Timeout*: 10
- *History*: 不存储
- *Enabled*: 未标记

脚本

```
try {
    Zabbix.log(4, 'vmware metrics script');

    var result, resp,
    req = new HttpRequest();
    req.addHeader('Content-Type: application/xml');
    req.addHeader('SOAPAction: "urn:vim25/6.0"');

    login = '<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:urn="urn:vi
    <soapenv:Header/>\
    <soapenv:Body>\
        <urn:Login>\
            <urn:_this type="SessionManager">SessionManager</urn:_this>\
            <urn:userName>{$VMWARE.USERNAME}</urn:userName>\
            <urn:password>{$VMWARE.PASSWORD}</urn:password>\
        </urn:Login>\
    </soapenv:Body>\
</soapenv:Envelope>'
    resp = req.post("{$VMWARE.URL}", login);
    if (req.getStatus() != 200) {
```

```
        throw 'Response code: '+req.getStatus();
    }

    query = '<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:urn="urn:vi
<soapenv:Header/>\
    <soapenv:Body>\
        <urn:RetrieveProperties>\
            <urn:_this type="PropertyCollector">propertyCollector</urn:_this>\
            <urn:specSet>\
                <urn:propSet>\
                   <urn:type>PerformanceManager</urn:type>\
                   <urn:pathSet>perfCounter</urn:pathSet>\
                </urn:propSet>\
                <urn:objectSet>\
                   <urn:obj type="PerformanceManager">PerfMgr</urn:obj>\
                </urn:objectSet>\
            </urn:specSet>\
        </urn:RetrieveProperties>\
    </soapenv:Body>\
</soapenv:Envelope>'
    resp = req.post("{$VMWARE.URL}", query);
    if (req.getStatus() != 200) {
        throw 'Response code: '+req.getStatus();
    }
    Zabbix.log(4, 'vmware metrics=' + resp);
    result = resp;

    logout = '<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:urn="urn:v
    <soapenv:Header/>\
    <soapenv:Body>\
        <urn:Logout>\
            <urn:_this type="SessionManager">SessionManager</urn:_this>\
        </urn:Logout>\
    </soapenv:Body>\
</soapenv:Envelope>'

    resp = req.post("{$VMWARE.URL}",logout);
    if (req.getStatus() != 200) {
        throw 'Response code: '+req.getStatus();
    }

} catch (error) {
    Zabbix.log(4, 'vmware call failed : '+error);
    result = {};
}

return result;
```

配置监控项后，点击 *Test* 按钮，然后点击 *Get value*。



将收到的 XML 复制到任何 XML 格式化程序并找到所需的指标。

一个指标的 XML 示例：

```
<PerfCounterInfo xsi:type="PerfCounterInfo">
    <key>6</key>
```

```
    <nameInfo>
        <label>Usage in MHz</label>
        <summary>CPU usage in megahertz during the interval</summary>
        <key>usagemhz</key>
    </nameInfo>
    <groupInfo>
        <label>CPU</label>
        <summary>CPU</summary>
        <key>cpu</key>
    </groupInfo>
    <unitInfo>
        <label>MHz</label>
        <summary>Megahertz</summary>
        <key>megaHertz</key>
    </unitInfo>
    <rollupType>average</rollupType>
    <statsType>rate</statsType>
    <level>1</level>
    <perDeviceLevel>3</perDeviceLevel>
</PerfCounterInfo>
```

使用 XPath 从收到的 XML 中提取计数器路径。对于上面的示例，XPath 将是：

字段	xPath	值
group	//groupInfo[../key=6]/key	cpu
counter	//nameInfo[../key=6]/key	usagemhz
rollup	//rollupType[../key=6]	average

在这个例子中性能计数器路径是：`cpu/usagemhz[average]`

16 system.sw.packages.get 返回值

概述

本节提供 Zabbix agent 监控项`system.sw.packages.get` 返回值的详细信息。

详情

该监控项的输出是一个对象数组，每个对象包含以下键：

- **name** - 包名称
- **manager** - 报告此数据的包管理器 (`rpm`, `dpkg`, `pacman`, `pkgtool`, or `portage`)
- **version** - 包版本
- **size** - 未压缩包大小（以字节为单位）(如果不可用, 设置为 0)
- **arch** - 包的架构
- **buildtime** - 一个有 2 个条目的对象:
  - **timestamp** - 构建包时的 UNIX 时间戳 (如果不可用, 设置为 0)
  - **value** - 构建包时的人类可读日期和时间 (如果不可用, 设置为空字符串)
- **installtime** - 一个有 2 个条目的对象:
  - **timestamp** - 安装包时的 UNIX 时间戳 (如果不可用, 设置为 0)
  - **value** - 安装包时的人类可读日期和时间 (如果不可用, 设置为空字符串)

例如:

```
[
    {
        "name": "util-linux-core",
        "manager": "rpm",
        "version": "2.37.4-3.el9",
        "size": 1296335,
        "arch": "x86_64",
        "buildtime": {
            "timestamp" : 1653552239,
            "value" : "Sep 20 01:39:40 2021 UTC"
```

```
        },
        "installtime": {
            "timestamp" : 1660780885,
            "value" : "Aug 18 00:01:25 2022 UTC"
        }
    },
    {
        "name": "xfonts-base",
        "manager": "dpkg",
        "version": "1:1.0.5",
        "size": 7337984,
        "arch": "all",
        "buildtime": {
            "timestamp": 0,
            "value": ""
        },
        "installtime": {
            "timestamp": 0,
            "value": ""
        }
    }
]
```

17 net.dns.get 返回值

概述

本部分提供 Zabbix agent 2 监控项net.dns.get 返回值的详细信息。

详情

该监控项的输出是一个对象，它包含 DNS 记录信息，是基于监控项键提供的参数获得的。

例如 net.dns.get[,example.com] 监控项可能会返回被拒绝查询的 JSON 如下：

```
{
    "flags": [
        "RA"
    ],
    "query_time": "0.00",
    "question_section": [
        {
            "qclass": "IN",
            "qname": "example.com.",
            "qtype": "SOA"
        }
    ],
    "response_code": "REFUSED",
    "zbx_error_code": 0
}
```

通过提供 DNS 服务器的 IP 地址 net.dns.get[192.0.2.0,example.com] 监控项可能会返回以下 JSON:

```
{
    "answer_section": [
        {
            "class": "IN",
            "name": "example.com.",
            "rdata": {
                "expire": 1209600,
                "mbox": "noc.dns.example.org.",
                "minttl": 3600,
                "ns": "ns.example.org.",
                "refresh": 7200,
                "retry": 3600,
```

```
                "serial": 2022091378
            },
            "rdlength": 44,
            "ttl": 1205,
            "type": "SOA"
        }
    ],
    "flags": [
        "RA"
    ],
    "query_time": "0.02",
    "question_section": [
        {
            "qclass": "IN",
            "qname": "example.com.",
            "qtype": "SOA"
        }
    ],
    "response_code": "NOERROR",
    "zbx_error_code": 0
}
```


如果存在连接问题 net.dns.get[192.0.2.0,example.com] 监控项可能返回错误:


```
{
    "zbx_error_code": -1,
    "zbx_error_msg": "Communication error: read udp 192.0.2.0:12345->192.0.2.0:53: i/o timeout"
}
```


以下是可能出现的错误码类型:

场景	"zabbix 错误码"	"zabbix 错误信息"
没有错误，并且已收到并解析 DNS 响应.	0	
DNS 已关闭.	-1	" 通信错误"
JSON 解析过程中出现错误	-2	" 收到非预期的响应"

通过附加的参数 net.dns.get[192.0.2.0,example.com,ANY,5,5,tcp,"cdflag,rdflag,dnssec,nsid,edns0,aaflag,adflag"]
监控项可能返回以下 JSON:


```
{
    "additional_section": [
        {
            "extended_rcode": 32768,
            "name": ".",
            "rdata": {
                "options": [
                {
                    "code": 0,
                    "nsid": "67 70 64 6e 73 2d 6c 70 70"
                }
                ]
        },
            "rdlength": 13,
            "type": "OPT",
            "udp_payload": 512
        }
    ],
    "answer_section": [
        {
            "class": "IN",
            "name": "example.com.",
            "rdata": {
                "a": "192.0.2.0"
```

```
            },
            "rdlength": 4,
            "ttl": 19308,
            "type": "A"
        },
        {
            "class": "IN",
            "name": "example.com.",
            "rdata": {
                "algorithm": 13,
                "expiration": 1704715951,
                "inception": 1702910624,
                "key_tag": 21021,
                "labels": 2,
                "orig_ttl": 86400,
                "signature": "HVBOBcJJQy0S08J3f8kviPj8UkEUj7wmyiMyQqPSWgQIY9SCEJ5plq6KuxJmtAek1txZWXDo+6tp
                "signer_name": "example.com.",
                "type_covered": "A"
            },
            "rdlength": 95,
            "ttl": 19308,
            "type": "RRSIG"
        }
    ],
    "flags": [
        "RD",
        "RA",
        "AD",
        "CD"
    ],
    "query_time": "0.05",
    "question_section": [
        {
            "qclass": "IN",
            "qname": "example.com.",
            "qtype": "ANY"
        }
    ],
    "response_code": "NOERROR",
    "zbx_error_code": 0
}
```


参见

对于 DNS 记录的更多信息，查阅:

- 域名 - 实施和规范
- 域名系统（DNS）参数

18 Notes on system.cpu.util items on Windows

system.cpu.util item provides the CPU utilization percentage.

64 logical CPUs (threads) is a hard limit for 32-bit Windows systems and some old 64-bit versions, such as Windows Vista. Systems with <= 64 threads will always have one processor group (see known issues), which means it's OK to use the old performance counter "\Processor(n)% Processor Time". However, for systems with more than 64 threads Windows distributes them evenly across multiple processor groups with maximum 64 threads per single group. Given that "\Processor(n)" doesn't report values for n >= 64 we need to use "\Processor Information(g, n)" where g is a group number and n is a thread number within the group. So, for 72-thread system there will be two groups with 36 threads each and Windows will report counters "\Processor Information(0, n)" with 0 <= n <= 31 and "\Processor Information(1,n)".

When a collector process is started on Zabbix agent for Windows, the following performance counters are initialized and later used for Zabbix agent items with key `system.cpu.util[n]`, `system.cpu.util[total]`.

If logical CPU count is less or equal than 64 and number of CPU groups is equal to 1, then the following counters are initialized, where G is processor group count and N is processor count in group:

```
\Processor(_Total)\% Processor Time
\Processor(0)\% Processor Time
\Processor(1)\% Processor Time
\Processor(2)\% Processor Time
...
\Processor(N-1)\% Processor Time
```

Else:

```
\Processor Information(_Total)\% Processor Time
\Processor Information(0,0)\% Processor Time
\Processor Information(0,1)\% Processor Time
\Processor Information(0,2)\% Processor Time
...
\Processor Information(0,N-1)\% Processor Time
...
\Processor Information(G-1,0)\% Processor Time
\Processor Information(G-1,1)\% Processor Time
\Processor Information(G-1,2)\% Processor Time
...
\Processor Information(G-1,N-1)\% Processor Time
```

6 支持的函数

单击相应的函数组以查看更多详细信息。

函数组	函数
聚合函数	avg, bucket_percentile, count, histogram_quantile, item_count, kurtosis, mad, max, min, skewness, stddevpop, stddevsamp, sum, sumofsquares, varpop, varsamp
Foreach函数	avg_foreach, bucket_rate_foreach, count_foreach, exist_foreach, last_foreach, max_foreach, min_foreach, sum_foreach
按位函数	bitand、bitlshift、bitnot、bitor、bitrshift、bitxor
日期和时间函数	date、dayofmonth、dayofweek、now、time
历史函数	change、changecount、count、countunique、find、first、fuzzytime、last、logeventid、logseverity、logsource、monodec、monoinc、nodata、percentile、rate
趋势函数	baselinedev、baselinewma、trendavg、trendcount、trendmax、trendmin、trendstl、trendsum
数学函数	abs、acos、asin、atan、atan2、avg、cbrt、ceil、cos、cosh、cot、degrees、e、exp、expm1、floor、log、log10、max、min、mod、pi、power、radians、rand、round、signum、sin、sinh、sqrt、sum、tan、truncate

函数组	函数
运算符函数	between, in
预测函数	forecast, timeleft
字符串函数	ascii、bitlength、bytelength、char、concat、insert、jsonpath、left、length、ltrim、mid、repeat、replace、right、rtrim、trim、xmlxpath

这些函数在触发器表达式 和计算项 中受支持。

Foreach 函数仅支持聚合计算。

1 聚合函数

除非另有说明，此处列出的所有功能均受支持：

- 触发器表达式
- 计算型监控项

聚合函数可以与以下任一项一起使用：

- 监控项的历史记录, 例如, `min(/host/key,1h)`
- Foreach 函数 作为唯一的参数，例如，min(last_foreach(/*/key))‘ (仅用在计算型监控项，不能在触发器中使用)

这里列出了函数的基本释义，若需要可以点击函数查看详细信息。

函数	描述
avg	在定义的评估期内一个监控项的平均值。
bucket_percentile	根据直方图的桶计算百分比。
count	foreach 函数返回的数组中值的计数。
histogram_quantile	根据直方图的桶计算 φ 分位数。
item_count	配置中与过滤条件匹配的现有监控项的计数。
kurtosis	在定义的评估期内收集的值中概率分布的 “尾部”。
mad	在定义的评估期内收集的值的中值绝对偏差。
max	在定义的评估期内监控项的最大值。
min	在定义的评估期内监控项的最小值。
skewness	在定义的评估期内收集的值的概率分布不对称性。
stddevpop	在定义的评估期内收集的值的总体标准差。
stddevsamp	在定义的评估期内收集的值的样本标准差。
sum	在定义的评估期内收集的值的总和。
sumofsquares	在定义的评估期内收集的值的平方和。
varpop	在定义的评估期内收集的值的总体方差。
varsamp	在定义的评估期内收集的值的样本方差。

常用参数

- `/host/key` 是函数的常见强制性第一个参数引用主机监控项历史
- `(sec|#num)<:time shift>` 是常见的第二个参数引用主机监控项历史的函数，其中
  - **sec** - 以秒为单位的最大评估周期 (可以使用时间戳后缀)，或者
  - **#num** - 最新收集值最大评估范围（如果前面有 # 号）
  - **time shift**（可选）允许将评估点向后移动。请参阅有关指定时间偏移的更多详细信息。

函数详情

关于函数参数的一般性说明：

- 函数参数用逗号分隔
- 可选函数参数（或参数部分）由 < > 表示
- 每个函数都描述了特定的函数参数
- /host/key 和 （sec|#num)<:time shift> 参数绝对不能加引号

avg(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内监控项的平均值。
 支持的值类型：浮点，整数.
 支持的foreach 函数: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*.

参数: 参见常用参数.

当需要将当前平均值与一段时间前的平均值进行比较时，时间偏移很有用。

示例：

```
avg(/host/key,1h) #the average value for the last hour until now
avg(/host/key,1h:now-1d) #the average value for an hour from 25 hours ago to 24 hours ago from now
avg(/host/key,#5) #the average value of the five latest values
avg(/host/key,#5:now-1d) #the average value of the five latest values excluding the values received in the
```

bucket_percentile(item filter,time period,percentage)

根据直方图的桶计算百分比。

参数：

- 监控项过滤器 - 参见监控项过滤器；
- 时间段 - 参见时间段；
- 百分比 - 百分比 (0-100)。

注释:

- 仅在计算监控项中支持；
- 次函数是 histogram_quantile(percentage/100, bucket_rate_foreach(item filter, time period, 1)) 的一个别名。

count(func_foreach(item filter,<time period>),<operator>,<pattern>)

foreach 函数返回的数组中值的计数。
 支持的foreach 函数: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*。

参数：

- **func_foreach** - 计算其返回值数量的 foreach 函数（带支持的参数）。有关详情请参见foreach 函数 。
- **item filter** - 参见监控项过滤器；
- **time period** - 参见时间段；
- **operator** (必须用双引号引用起来)。支持的 operators:
eq - 等于
ne - 不等于
gt - 大于
ge - 大于或等于
lt - 小于
le - 小于或等于
like - 如果包含模式则匹配 (区分大小写)
bitand - 按位进行 AND
regexp - 在 pattern 中区分大小写匹配给定的正则表达式
iregexp - 在 pattern 中不区分大小写匹配给定的正则表达式
- **pattern** - 必需的模式（字符串参数必须用双引号引起来）；如果在第三个参数中指定了 *operator* 则支持。

注释:

- 将 **count()** 与历史相关的 foreach 函数 (max_foreach, avg_foreach 等) 一起使用可能会导致性能问题，而 **exists_foreach()** 在仅适用于配置数据时则不会产生这种影响。
- 可选参数 *operator* 或者 *pattern* 不能在逗号后为空，只能完全省略。
- 使用 *bitand* 作为第三个参数，第四个 pattern 参数可以被指定为两个数字，由'/' 分隔：**number_to_compare_with/mask**。count() 从值和掩码中计算" 按位进行 AND" 并将结果与 *number_to_compare_with* 进行比较。如果" 按位进行 AND" 的结果等于 *number_to_compare_with*，那么该值则进行计数。
 如果 *number_to_compare_with* 和 *mask* 相等，则只需要指定 *mask* (不带'/')。
- 使用 *regexp* or *iregexp* 作为第三参数，第四个 pattern 参数可以是普通或者全局 (以'@' 开头) 正则表达式。在全局正则表达式的情况下，区分大小写是从全局正则表达式设置继承的。出于正则表达式匹配的目的，浮点值将始终在'.' 之后用 4 个十进制数字表示。还要注意的是对于大数字，十进制（存储在数据库中）和二进制（由 Zabbix Server 使用）表示的差异可能会影响第四个十进制数字。

示例：

```
count(max_foreach(/*/net.if.in[*],1h)) #the number of net.if.in items that received data in the last hour
count(last_foreach(/*/vfs.fs.dependent.size[*,pused]),"gt",95) #the number of file systems with over 95% c
```

histogram_quantile(quantile,bucket1,value1,bucket2,value2,...)

根据直方图的桶计算 φ 分位数。
 支持的foreach 函数: *bucket_rate_foreach*。

参数：

- **quantile** - 0 ≤ φ ≤ 1；
- **bucketN, valueN** -手动输入参数对 (>=2) 或者bucket_rate_foreach的响应。

注释：

- 仅在计算型监控项中支持；
- 在功能上对应于 PromQL 的'histogram_quantile'；
- 如果最后一个'Infinity' bucket ("+*inf*") 的值等于 0，则返回-1。

示例：

histogram_quantile(0.75,1.0,last(/host/rate_bucket[1.0]),"+Inf",last(/host/rate_bucket[Inf])) histogram_quantile(0.5,bucket_rate_foreach(//ite

item_count(item filter)

配置中与过滤条件匹配的现有监控项的计数。
 支持值类型：整数。

参数：

- **item filter** - 监控项选择标准，允许按主机组、主机、监控项键和标签进行引用。支持通配符。参见监控项过滤器 获得更多详细信息。

注释：

- 仅在计算型监控项中支持；
- 用作 *count(exists_foreach(item_filter))* 函数的别名。

示例：

```
item_count(/*/agent.ping?[group="Host group 1"]) #the number of hosts with the *agent.ping* item in the "H
```

kurtosis(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内收集的值中概率分布的 "尾部"。参见: Kurtosis.
 支持的值类型：浮点，整数.
 支持的foreach 函数：*last_foreach*。

参数：参见常用参数。

示例：

```
kurtosis(/host/key,1h) #kurtosis for the last hour until now
```

mad(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内收集的值的中值绝对偏差。See also: 中值绝对偏差。
 支持的值类型：浮点，整数。
 支持的foreach 函数：*last_foreach*。

参数：参见常用参数。

示例：

```
mad(/host/key,1h) #median absolute deviation for the last hour until now
```

max(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内监控项的最大值。
 支持的值类型：浮点，整数。
 支持的foreach 函数: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*。

参数：参见常用参数。

示例：

```
max(/host/key,1h) - min(/host/key,1h) #calculate the difference between the maximum and minimum values wit
```

min(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内监控项的最小值。
 支持的值类型：浮点，整数。
 支持的foreach 函数: *avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*。

参数：参见常用参数。

示例：

```
max(/host/key,1h) - min(/host/key,1h) #calculate the difference between the maximum and minimum values wit
```

skewness(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内收集的值的概率分布不对称性。另参见 Skewness。
 支持的值类型：浮点，整数。
 支持的foreach 函数：*last_foreach*。

参数：参见常用参数。

示例：

```
skewness(/host/key,1h) #the skewness for the last hour until now
```

stddevpop(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内收集的值的总体标准差。另参见：标准差。
 支持的值类型：浮点，整数。
 支持的foreach 函数：*last_foreach*。

参数：参见常用参数。

示例：

```
stddevpop(/host/key,1h) #the population standard deviation for the last hour until now
```

stddevsamp(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内收集的值的样本标准差。另参见：标准差。
 支持的值类型：浮点，整数。
 支持的foreach 函数：*last_foreach*。

参数：参见常用参数。

此函数至少需要两个数据值才能工作。

示例：

```
stddevsamp(/host/key,1h) #the sample standard deviation for the last hour until now
```

sum(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内收集的值的总和。
 支持的值类型：浮点，整数。
 支持的foreach 函数：*avg_foreach*, *count_foreach*, *exists_foreach*, *last_foreach*, *max_foreach*, *min_foreach*, *sum_foreach*。

参数：参见常用参数。

示例：

```
sum(/host/key,1h) #the sum of values for the last hour until now
```

sumofsquares(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内收集的值的平方和。
 支持的值类型：浮点，整数。
 支持的foreach 函数：*last_foreach*。

参数：参见常用参数。

示例：

```
sumofsquares(/host/key,1h) #the sum of squares for the last hour until now
```

varpop(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内收集的值的总体方差。另参见：方差。
 支持的值类型：浮点，整数。
 支持的foreach 函数：*last_foreach*。

参数：参见常用参数。

示例：

```
varpop(/host/key,1h) #the population variance for the last hour until now
```

varsamp(/host/key,(sec|#num)<:time shift>)

在定义的评估期内收集的值的样本方差。另参见：方差。
 支持的值类型：浮点，整数。
 支持的foreach 函数：*last_foreach*。

参数：参见常用参数。

此函数至少需要两个数据值才能工作。

示例：

```
varsamp(/host/key,1h) #the sample variance for the last hour until now
```

参见所有支持的函数。

1 Foreach 函数

概述

Foreach 函数用于聚合计算，为使用的监控项过滤器选择的每个监控项返回一个聚合值。返回一系列值。

例如，*avg_foreach* 函数将返回一系列值，其中每个值都是所选监控项在指定时间间隔内的平均历史值。

监控项过滤器 是 foreach 函数使用的语法的一部分。监控项过滤器支持通配符的使用，可以非常灵活的选择需要的监控项。

支持的函数

功能	说明
avg_foreach	返回每个监控项的平均值。
bucket_rate_foreach	返回适用于histogram_quantile() 函数的对（桶上限，速率值），其中“桶上限”是值由 <parameter number> 参数 定义的监控项关键值。
count_foreach	返回每个监控项的值的数量。
exists_foreach	返回当前启用的监控项数。
last_foreach	返回每个监控项的最后一个值。
max_foreach	返回每个监控项的最大值。
min_foreach	返回每个监控项的最小值。
sum_foreach	返回每个监控项的值的总和。

函数语法

Foreach 函数支持两个常用参数 - 监控项过滤器 (详见下文) 和 时间段：

```
foreach_function(item filter,time period)
```

例如：

```
avg_foreach(/*/mysql.qps?[group="MySQL Servers"],5m)
```

将返回 MySQL 服务器组中每个’mysql.qps’ 监控项的五分钟平均值。

请注意某些函数支持额外的参数。

监控项过滤器语法

监控项过滤器：

```
/host/key[parameters]?[conditions]
```

由四部分组成，其中：

- host - 主机名
- key -监控项键（不带参数）
- parameters -监控项键参数
- conditions - 基于主机组和/或监控项标签的条件（作为表达式）

仅在条件表达式内允许使用空格。

通配符的使用

- 通配符可用于替换主机名、监控项键或单个监控项键参数。
- 主机或监控项键必须指定，两者不能同时使用通配符。所以 `/host/*` 和 `/*/key` 是有效的过滤器，但是 `/*/*` 是无效的。
- 通配符不能用于主机名、监控项键、监控项键参数的一部分。
- 通配符只能匹配一个监控项键参数。因此，必须为分隔中的每个参数指定一个通配符（即 `key[abc,*,*]`）。

条件表达式

条件表达式支持：

- 操作数：
  - group - 主机组
  - tag - 标签
  - "<text>" - 字符串常量，用\转义字符转义" 和\
- 区分大小写的字符串比较运算符：=、<>
- 逻辑运算符：and、or、not
- 用括号分组：( )

字符串常量的引号是强制性的。仅支持区分大小写的完整字符串比较。

Warning:
当在过滤器中指定标签时 (即 `tag="tagname:value"`)，冒号 “：“用作分号。它之后的所有内容都被认为是标记值。因此，当前不支持指定包含 “：“的标记名称。

示例

可以使用复杂的过滤器，引用监控项键、主机组和标签，如以下示例所示：

语法示例	说明
`/host/key[abc,*]`	匹配此主机上的类似监控项。
`/*/key`	匹配任何主机的相同监控项。
`/*/key?[group="ABC" and tag="tagname:value"]`	匹配 ABC 组中具有 “tagname:value” 标签的任何主机的相同监控项。
`/*/key[a,*,c]?[(group="ABC" and tag="Tag1") or (group="DEF" and (tag="Tag2" or tag="Tag3:value" ))]`	将来自 ABC 或 DEF 组的任何主机的类似监控项与各自的标签匹配。

所有引用的监控项都必须存在并收集数据。计算中仅包含已启用主机上的已启用监控项。不包括处于不支持状态的监控项。

Attention:
如果引用的监控项键发生更改，则必须手动更新过滤器。

指定父主机组包括父组和所有嵌套的主机组及其监控项。

时间段

第二个参数允许指定聚合的时间段。时间段只能表示为时间，不支持值的数量（以 **#** 为前缀）。

为方便起见，可以在此参数中使用支持的单位符号 ，例如 “5m”（五分钟）代替’300s’（300 秒）或’1d’（一天）代替’86400’（86400 秒）。

对于 *last_foreach* 函数，时间段是一个可选参数（从 Zabbix 7.0 开始支持），可以省略 : :

```
last_foreach(/*/key?[group="host group"])
```

exists_foreach 函数不支持时间段。

附加参数

bucket_rate_foreach 函数支持第三个可选参数：

```
bucket_rate_foreach(item filter,time period,<parameter number>)
```

其中 < 参数编号 > 是 “bucket” 值在监控项键的位置。例如，如果 myItem[aaa,0.2] 中的 “bucket” 值为’0.2’，则其位置为 2。

< 参数编号 > 的默认值为 “1”。

count_foreach

count_foreach 函数支持第三和第四个可选参数：

```
count_foreach(item filter,time period,<operator>,<pattern>)
```

其中：

- **operator** 是监控项值的条件运算符（必须用双引号引起来）。支持的运算符:
eq - 等于
ne - 不等于
gt - 大于
ge - 大于或等于
lt - 小于
le - 小于或等于
like - 如果包含模式则匹配 (区分大小写)
bitand - 按位进行 AND
regexp - 在 `pattern` 中区分大小写匹配给定的正则表达式
iregexp - 在 `pattern` 中不区分大小写匹配给定的正则表达式
- **pattern** 必需的模式（字符串参数必须用双引号引起来）；如果在第三个参数中指定了 *operator* 则支持。

备注：

- 可选的参数 *operator* 或者 *pattern* 不能在逗号后为空，只能完全省略。
- 使用 *bitand* 作为第三个参数，第四个 `pattern` 参数可以被指定为两个数字，由’/’ 分隔：**number_to_compare_with/mask**。count() 从值和掩码中计算 “按位与” ，并将结果与 *number_to_compare_with* 进行比较。如果” 按位与” 的结果等于 *number_to_compare_with*，则对该值进行计数。
 如果 *number_to_compare_with* 和 掩码相等，则只需要指定掩码（不带 “/”）。

- 使用 *regexp* or *iregexp* 作为第三参数，第四个 `pattern` 参数可以是普通或者全局 (以'@' 开头) 正则表达式。在全局正则表达式的情况下，区分大小写是从全局正则表达式设置继承的。出于正则表达式匹配的目的，浮点值将始终在'.' 之后用 4 个十进制数字表示。还要注意的是对于大数字，十进制（存储在数据库中）和二进制（由 Zabbix Server 使用）表示的差异可能会影响第四个十进制数字。

有关使用 foreach 函数的更多详细信息和示例，请参见聚合计算 。

依据可用性的行为

下表说明了在主机/项目和历史数据的可用性有限的情况下，每个函数的行为。

函数	禁用主机	有数据的主机不可用	没有数据的主机不可用	禁用监控项	不支持的监控项	数据检索错误 (SQL)
avg_foreach	忽略	返回平均值	忽略	忽略	忽略	忽略
bucket_rate_foreach	忽略	返回桶速率	忽略	忽略	忽略	忽略
count_foreach	忽略	返回计数	0	忽略	忽略	忽略
exists_foreach	忽略	1	1	忽略	1	n/a
last_foreach	忽略	返回最后的值	忽略	忽略	忽略	忽略
max_foreach	忽略	返回最大值	忽略	忽略	忽略	忽略
min_foreach	忽略	返回最小值	忽略	忽略	忽略	忽略
sum_foreach	忽略	饭回值的和	忽略	忽略	忽略	忽略

如果忽略该项，则不会向聚合中添加任何内容。

2 按位运算函数

此处列出的所有函数都支持：

- 触发器表达式
- 可计算监控项

下面列出的函数没有附加信息。点击该函数查看完整的详细信息。

函数	说明
bitand	监控项值和掩码" 按位与" 的值。
bitlshift	监控项值按位左移。
bitnot	监控项值" 按位非" 的值。
bitor	监控项值和掩码" 按位或" 的值。
bitrshift	监控项值按位右移。
bitxor	监控项值和掩码" 按位异或" 的值。

函数详情

关于函数参数的一般性说明：

- 函数参数用逗号分隔
- 表达式可以用作参数
- 可选函数参数（或参数部分）由 < > 表示

bitand(value,mask)

监控项值和掩码" 按位与" 的值。
 支持的值类型：整数。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **mask** (必须) - 64 位无符号整数 (0 - 18446744073709551615)。

虽然比较是按位方式进行的，但必须提供所有值并以十进制返回。例如，检查第 3 位是通过与 4 进行比较来完成的，而不是 100。

示例：

```
bitand(last(/host/key),12)=8 or bitand(last(/host/key),12)=4 #3rd or 4th bit set, but not both at the same
bitand(last(/host/key),20)=16 #3rd bit not set and 5th bit set
```

bitlshift(value,bits to shift)

监控项值按位左移。
 支持的值类型：整数。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **bits to shift** (必须) - 要移位的位数。

虽然比较是按位方式进行的，但必须提供所有值并以十进制返回。例如，检查第 3 位是通过与 4 进行比较来完成的，而不是 100。

bitnot(value)

监控项值”按位非”的值。
 支持的值类型：整数。

参数：

- **value** - 要检查的值；

虽然比较是按位方式进行的，但必须提供所有值并以十进制返回。例如，检查第 3 位是通过与 4 进行比较来完成的，而不是 100。

bitor(value,mask)

监控项值和掩码”按位或”的值。
 支持的值类型：整数。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **mask** (必须) - 64 位无符号整数 (0 - 18446744073709551615)。

虽然比较是按位方式进行的，但必须提供所有值并以十进制返回。例如，检查第 3 位是通过与 4 进行比较来完成的，而不是 100。

bitrshift(value,bits to shift)

监控项值按位右移。
 支持的值类型：整数。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **bits to shift** (必须) - 要移位的位数。

虽然比较是按位方式进行的，但必须提供所有值并以十进制返回。例如，检查第 3 位是通过与 4 进行比较来完成的，而不是 100。

bitxor(value,mask)

监控项值和掩码”按位异或”的值。
 支持的值类型：整数。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **mask** (必须) - 64 位无符号整数 (0 - 18446744073709551615)。

虽然比较是按位方式进行的，但必须提供所有值并以十进制返回。例如，检查第 3 位是通过与 4 进行比较来完成的，而不是 100。

参见所有支持的函数。

3 日期和时间函数

此处列出的所有函数都支持：

- 触发器表达式
- 可计算监控项

Attention:
日期和时间函数不能单独在表达式中使用；表达式中必须至少存在一个引用主机监控项的非基于时间函数。

下面列出的函数没有附加信息。点击该函数查看完整的详细信息。

函数	说明
date	YYYYMMDD 格式的当前日期。
dayofmonth	月份中的第几天，范围为 1 到 31。
dayofweek	星期几，范围为 1 到 7。
now	自纪元（00:00:00 UTC, 1970 年 1 月 1 日）以来的秒数。
time	HHMMSS 格式的当前时间。

函数详情

date

YYYYMMDD 格式的当前日期。

示例：

```
date()<20220101
```

dayofmonth

月份中的第几天，范围为 1 到 31。

示例：

```
dayofmonth()=1
```

dayofweek

星期几，范围为 1 到 7。(星期一 - 1, 星期日 - 7)。

示例 (仅工作日)：

```
dayofweek()<6
```

示例 (仅周末)：

```
dayofweek()>5
```

now

自纪元（00:00:00 UTC, 1970 年 1 月 1 日）以来的秒数。

示例：

```
now()<1640998800
```

time

HHMMSS 格式的当前时间。

示例 (仅夜间，00:00-06:00)：

```
time()<060000
```

参见所有支持的函数。

4 历史函数

此处列出的所有函数都支持：

- 触发器表达式
- 可计算监控项

下面列出的函数没有附加信息。点击该函数查看完整的详细信息。

函数	说明
change	上一个值和最新值之间的差值。
changecount	在定义的评估期内相邻值之间的变化数值。
count	在定义的评估期内的值计数。
countunique	在定义的评估期内唯一值的数量。
find	在定义的评估期间查找匹配的值。
first	在定义的评估间内的第一个（最早的）值。
fuzzytime	检查被动代理时间与 Zabbix server/proxy 时间的差异。
last	最新的值。
logeventid	检查最后一个日志条目的事件 ID 是否与正则表达式匹配。
logseverity	最后一个日志条目的日志严重性。
logsource	检查最后一个日志条目的日志源是否匹配正则表达式。
monodec	检查值是否单调下降。
monoinc	检查值是否单调增加。
nodata	检查是否未收到数据。
percentile	周期的第 P 个百分位数，其中 P（百分比）由第三个参数指定。
rate	在定义的时间段内，单调递增的计数器每秒的平均递增速率。

常用参数

- /host/key 是引用主机监控项历史记录函数的常用强制性首选参数
- (sec|#num)<:time shift> 是引用主机监控项历史记录函数的常用强制性次选参数，其中：
  - **sec** - 以秒为单位的最大评估周期 (可以使用时间后缀)，或者
  - **#num** - 最新收集值最大评估范围(如果前面有井号)
  - **time shift** (可选) 允许将评估点及时移回。参阅有关指定时间偏移更多详细内容

函数详情

关于函数参数的一般性说明：

- 函数参数用逗号分隔
- 可选函数参数（或参数部分）由 < > 表示
- 每个函数都描述了特定的函数参数
- /host/key 和 (sec|#num)<:time shift> 参数绝对不能加引号

change(/host/key)

上一个值和最新值之间的差值。
 支持的值类型：浮点、整数、字符串、文本、日志。
 对于字符串返回：0 - 值相等；1 - 值不同。

参数：参见[常用参数](https://www.zabbix.com/documentation/current/en/manual/appendix/functions/history#common-parameters)。

备注：

- 计算数值差异，如以下传入示例值所示 (' 上一个值' 和' 最新值' = 差异)：
'1' 和'5' = +4
'3' 和'1' = −2
'0' 和'-2.5' = −2.5
- 另参见：abs 进行比较。

示例：

```
change(/host/key)>10
```

changecount(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<mode>)

在定义的评估期内相邻值之间的变化数值。
 支持的值类型：浮点、整数、字符串、文本、日志。

参数：

- 参见常用参数;
- **mode** (必须用双引号括起来) - 可能的值：*all* - 所有变更项的计数（默认）；*dec* - 计数减少；*inc* - 计数增加

对于非数值类型，忽略 *mode* 参数。

示例：

```
changecount(/host/key,1w) #the number of value changes for the last week until now
changecount(/host/key,#10,"inc") #the number of value increases (relative to the adjacent value) among the
changecount(/host/key,24h,"dec") #the number of value decreases (relative to the adjacent value) for the l
```

count(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<operator>,<pattern>)

在定义的评估期内的值计数。
 支持的值类型：浮点、整数、字符串、文本、日志。

参数：

- 参见常用参数;
- **operator** (必须用双引号引用起来)。支持的 运算符:
eq - 等于
ne - 不等于
gt - 大于
ge - 大于或等于
lt - 小于
le - 小于或等于
like - 如果包含模式则匹配 (区分大小写)
bitand - 按位进行 AND
regexp - 在 pattern 中区分大小写匹配给定的正则表达式
iregexp - 在 pattern 中不区分大小写匹配给定的正则表达式
- **pattern** - 必需的模式（字符串参数必须用双引号引起来）。

备注：

- 浮点数监控项匹配精度为 2.22e-16；
- *like* 不支持作为整数值的运算符；
- 不支持 *like* 和 *bitand* 作为浮点数值的运算符；
- 对于字符串、文本和日志值，仅支持 *eq*, *ne*, *like*, *regexp* and *iregexp* 运算符；
- 使用 *bitand* 作为运算符，第四个 pattern 参数可以被指定为两个数字，由'/' 分隔：**number_to_compare_with/mask**。count() 从值和掩码中计算 "按位与" ，并将结果与 *number_to_compare_with* 进行比较。如果" 按位与" 的结果等于 *number_to_compare_with*，则对该值进行计数。
 如果 *number_to_compare_with* 和 掩码相等，则只需要指定掩码（不带 "/"）。
- 使用 *regexp* or *iregexp* 作为运算符，第四个 pattern 参数可以是普通或者全局 (以'@' 开头) 正则表达式。在全局正则表达式的情况下，区分大小写是从全局正则表达式设置继承的。出于正则表达式匹配的目的，浮点值将始终在'.' 之后用 4 个十进制数字表示。还要注意的是对于大数字，十进制（存储在数据库中）和二进制（由 Zabbix Server 使用）表示的差异可能会影响第四个十进制数字。

示例：

```
count(/host/key,10m) #the values for the last 10 minutes until now
count(/host/key,10m,"like","error") #the number of values for the last 10 minutes until now that contain '
count(/host/key,10m,,12) #the number of values for the last 10 minutes until now that equal '12'
count(/host/key,10m,"gt",12) #the number of values for the last 10 minutes until now that are over '12'
count(/host/key,#10,"gt",12) #the number of values within the last 10 values until now that are over '12'
count(/host/key,10m:now-1d,"gt",12) #the number of values between 24 hours and 10 minutes and 24 hours ago
count(/host/key,10m,"bitand","6/7") #the number of values for the last 10 minutes until now having '110' (
count(/host/key,10m:now-1d) #the number of values between 24 hours and 10 minutes and 24 hours ago from no
```

countunique(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<operator>,<pattern>)

在定义的评估期内唯一值的数量。
 支持的值类型：浮点、整数、字符串、文本、日志。

参数：

- 参见常用参数;
- **operator** (必须用双引号引用起来)。支持的 运算符:
eq - 等于
ne - 不等于
gt - 大于
ge - 大于或等于
lt - 小于
le - 小于或等于
like - 如果包含模式则匹配 (区分大小写)
bitand - 按位进行 AND
regexp - 在 `pattern` 中区分大小写匹配给定的正则表达式
iregexp - 在 `pattern` 中不区分大小写匹配给定的正则表达式
- **pattern** - 必需的模式（字符串参数必须用双引号引起来）。

备注：

- 浮点数监控项匹配精度为 2.22e-16；
- *like* 不支持作为整数值的运算符；
- 不支持 *like* 和 *bitand* 作为浮点数值的运算符；
- 对于字符串、文本和日志值，仅支持 *eq*, *ne*, *like*, *regexp* and *iregexp* 运算符；
- 使用 *bitand* 作为运算符，第四个 `pattern` 参数可以被指定为两个数字，由'/' 分隔：**number_to_compare_with/mask**。count() 从值和掩码中计算 "按位与" ，并将结果与 *number_to_compare_with* 进行比较。如果" 按位与" 的结果等于 *number_to_compare_with*，则对该值进行计数。
 如果 *number_to_compare_with* 和 掩码相等，则只需要指定掩码（不带 "/"）。
- 使用 *regexp* or *iregexp* 作为第三参数，第四个 `pattern` 参数可以是普通或者全局 (以'@' 开头) 正则表达式。在全局正则表达式的情况下，区分大小写是从全局正则表达式设置继承的。出于正则表达式匹配的目的，浮点值将始终在'.' 之后用 4 个十进制数字表示。还要注意的是对于大数字，十进制（存储在数据库中）和二进制（由 Zabbix Server 使用）表示的差异可能会影响第四个十进制数字。

示例：

```
countunique(/host/key,10m) #the number of unique values for the last 10 minutes until now
countunique(/host/key,10m,"like","error") #the number of unique values for the last 10 minutes until now t
countunique(/host/key,10m,,12) #the number of unique values for the last 10 minutes until now that equal '
countunique(/host/key,10m,"gt",12) #the number of unique values for the last 10 minutes until now that are
countunique(/host/key,#10,"gt",12) #the number of unique values within the last 10 values until now that a
countunique(/host/key,10m:now-1d,"gt",12) #the number of unique values between 24 hours and 10 minutes and
countunique(/host/key,10m,"bitand","6/7") #the number of unique values for the last 10 minutes until now h
countunique(/host/key,10m:now-1d) #the number of unique values between 24 hours and 10 minutes and 24 hour
```

find(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<operator>,<pattern>)

在定义的评估期间查找匹配的值。
 支持的值类型：浮点、整数、字符串、文本、日志。
 返回值: 1 - 找到；0 - 否则。

参数：

- 参见常用参数;
- **sec** or **#num** (可选) - 如果未指定，则默认为最新值
- **operator** (必须用双引号引用起来)。支持的 运算符:
eq - 等于
ne - 不等于
gt - 大于
ge - 大于或等于
lt - 小于
le - 小于或等于
like - 如果包含模式则匹配 (区分大小写)
bitand - 按位进行 AND
regexp - 在 `pattern` 中区分大小写匹配给定的正则表达式
iregexp - 在 `pattern` 中不区分大小写匹配给定的正则表达式
- **pattern** - 必需的模式（字符串参数必须用双引号引起来）；Perl 兼容正则表达式 (PCRE) 正则表达式，如果运算符是 *regexp*, *iregexp*。

备注：

- 当处理多个值时，如果至少有一个匹配值，则返回 "1"；
- *like* 不支持作为整数值的运算符；
- 不支持 *like* 和 *bitand* 作为浮点数值的运算符；
- 对于字符串、文本和日志值，仅支持 *eq*, *ne*, *like*, *regexp* and *iregexp* 运算符；
- 使用 *regexp* or *iregexp* 作为运算符，第四个 `pattern` 参数可以是普通或者全局 (以'@' 开头) 正则表达式。在全局正则表达式的情况下，区分大小写是从全局正则表达式设置继承的。

- 示例：

  find(/host/key,10m,”like”,”error”) #find a value that contains ’error’ within the last 10 minutes until now

first(/host/key,sec<:time shift>)

在定义的评估间内的第一个（最早的）值。
 支持的值类型：浮点、整数、字符串、文本、日志。

参数：

- 参见常用参数。

另参见last()。

示例：

```
first(/host/key,1h) #retrieve the oldest value within the last hour until now
```

firstclock(/host/key,sec<:time shift>)

The timestamp of the oldest value within the defined evaluation period.
 Supported value types: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parameters:

- See common parameters.

The function fails with an error if no data has been collected in the given period.

See also lastclock().

Example:

```
firstclock(/host/key,1h) #retrieve the timestamp of the oldest value within the last hour until now
firstclock(/host/key,1h:now-24h) #retrieve the timestamp of the oldest value within the last hour a day ag
```

fuzzytime(/host/key,sec)

检查被动代理时间与 Zabbix server/proxy 时间的差异。
 支持的值类型：浮点、整数。
 返回值：1 - 被动监控项值（作为时间戳）和 Zabbix server/agent 时间戳（值收集的时钟）之间的差异小于或等于 T 秒; 0 - 否则。

参数：

- 参见常用参数。

备注：

- 通常与’system.localtime’ 监控项一起使用来检查本地时间是否与 Zabbix server. 本地时间同步。请注意必须将’system.localtime’ 配置为被动检查。
- 也可以使用 `vfs.file.time[/path/file,modify]` 键来检查文件是否长时间没有更新；
- 不建议在复杂的触发器表达式（涉及多个监控项）中使用此函数，因为它可能会导致不可预期的结果（时间差将使用最新的度量进行测量），例如 `fuzzytime(/Host/system.localtime,60s)=0` 或者 `last(/Host/trap)<>0`。

示例：

```
fuzzytime(/host/key,60s)=0 #detect a problem if the time difference is over 60 seconds<br><br>
```

last(/host/key,<#num<:time shift»)

最新的值。
 支持的值类型：浮点、整数、字符串、文本、日志。

参数：

- 参见常用参数;
- **#num** (可选) - 第 N 个最近的值。

备注：

- 请注意，带哈希标签的时间段 (#N) 在这里的工作方式与许多其他函数不同。例如：`last()` 总是等于 `last(#1)`；`last(#3)` - 第三个最近的值（不是三个最近的值）；
- Zabbix 不保证在历史中一秒中存在两个以上的值的精确顺序；
- 另参见 See also first()。

示例：

```
last(/host/key) #retrieve the last value
last(/host/key,#2) #retrieve the previous value
last(/host/key,#1) <> last(/host/key,#2) #the last and previous values differ
```

lastclock(/host/key,<#num<:time shift»)

The timestamp of the Nth most recent value within the defined evaluation period.
 Supported value types: *Float*, *Integer*, *String*, *Text*, *Log*.

Parameters:

- See common parameters;
- **#num** (optional) - the Nth most recent value.

The function fails with an error if no data has been collected in the given period or no Nth value has been collected.

See also firstclock().

Example:

```
lastclock(/host/key) #retrieve the timestamp of the latest value
lastclock(/host/key,#2) #retrieve the timestamp of the 2nd latest value
lastclock(/host/key,#3:now-1d) #retrieve the timestamp of the 3rd latest value a day ago
```

logeventid(/host/key,<#num<:time shift»,<pattern>)

检查最后一个日志条目的事件 ID 是否与正则表达式匹配。.
 支持的值类型：日志。
 返回值：0 - 不匹配；1 - 匹配。

参数：

- 参见常用参数；
- **#num** (可选) - 第 N 个最近的值；
- **pattern** (可选) - 描述所需模式的正则表达式，Perl 兼容正则表达式 (PCRE) 样式（字符串参数必须用双引号引起来）。

logseverity(/host/key,<#num<:time shift»)

最后一个日志条目的日志严重性。
 支持的值类型：日志。
 返回值：0 - 默认严重性；N - 严重性（整数，适用于 Windows 事件日志：1 -信息，2 - 警告，4 - 错误，7 - 失败审计，8 - 成功审计，9 - 严重，10 - 详细）。

参数：

- 参见常用参数；
- **#num** (可选) - 第 N 个最近的值；

Zabbix 从 Windows 事件日志的信息字段获取日志严重性。

logsource(/host/key,<#num<:time shift»,<pattern>)

检查最后一个日志条目的日志源是否匹配正则表达式。
 支持的值类型：日志。
 返回值：0 - 不匹配；1 - 匹配。

参数：

- 参见常用参数；
- **#num** (可选) - 第 N 个最近的值；
- **pattern** (可选) - 描述所需模式的正则表达式，Perl 兼容正则表达式 (PCRE) 样式（字符串参数必须用双引号引起来）。

通常用于 Windows 事件日志。

示例：

```
logsource(/host/key,,"VMware Server")
```

logtimestamp(/host/key,<#num<:time shift»)

The log message timestamp of the Nth most recent log item value.
 Supported value types: *Log*.

Parameters:

- See common parameters;
- **#num** (optional) - the Nth most recent value.

Comments:

- Calculation of time shift is based on the item value clock, not on the log message timestamp;
- The function fails with an error if:
  - a non-log type item is received;
  - no data has been collected in the given period;
  - no Nth value has been collected;
  - log message does not contain a timestamp value.

Example:

```
logtimestamp(/host/key) #retrieve the timestamp of the latest log message
logtimestamp(/host/key,#2) #retrieve the timestamp of the 2nd latest log message
logtimestamp(/host/key,#3:now-1d) #retrieve the timestamp of the 3rd latest log message a day ago
```

monodec(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<mode>)

检查值是否单调下降。
 支持的值类型：整数。
 返回值：1 - 如果时间段中的所有元素连续减少；0 - 否则。

参数：

- 参见常用参数；
- **mode** (必须用双引号括起来) - *weak* （每个值都小于前一个值或与前一个值相同；默认值）或者 *strict* （每个值都减小了）。

示例：

```
monodec(/Host1/system.swap.size[all,free],60s) + monodec(/Host2/system.swap.size[all,free],60s) + monodec(
```

monoinc(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,<mode>)

检查值是否单调增加。
 支持的值类型：整数。
 返回值：1 - 如果时间段中的所有元素连续增加；0 - 否则。

参数：

- 参见常用参数；
- **mode** (必须用双引号括起来) - *weak* （每个值都大于前一个值或与前一个值相同；默认值）或者 *strict* （每个值都增加了）。

示例：

```
monoinc(/Host1/system.localtime,#3,"strict")=0 #check if the system local time has been increasing consist
```

nodata(/host/key,sec,<mode>)

检查是否未收到数据。
 支持的值类型：浮点、整数、字符串、文本、日志。
 返回值：1 -如果在定义的时间段内没有接收到数据；0 - 否则。

参数：

- 参加常用参数；
- **sec** - -周期不应小于 30 秒，因为历史记录同步器进程仅每 30 秒计算一次此函数；不允许使用 `nodata(/host/key,0)`。
- **mode** - 如果设置为 *strict* （双引号），此函数将对代理可用性不敏感（详细信息请参阅注释）。

备注：

- 默认情况下，代理监视的'nodata' 触发器对代理可用性敏感- 如果代理变得不可用，则'nodata' " 触发器不会在恢复连接后立即触发，而是会跳过延迟时间段的数据。请注意，对于被动代理，如果连接恢复超过 15 秒且不少于 2 & 代理更新频率时间，则会激活抑制。对于活动代理，如果超过 15 秒后恢复连接，则激活抑制。要关闭对代理可用性的敏感性，请使用第三个参数，例如：`nodata(/host/key,5m,"strict")`；在这种情况下，该函数将在没有数据的评估期（五分钟）结束后立即启动。
- 如果在第一个参数的周期内，此函数将显示错误
- 没有数据且 Zabbix server 已重启
- 没有数据且维护已完成
-没有数据且监控项已添加或者重新启用
- 错误显示在触发器的 *Info* 列中配置；
- 如果 Zabbix server, proxy 和 agent 之间存在时间差，则此函数可能无法正常工作。另参见：时间同步要求。

percentile(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,percentage)

周期的第 P 个百分位数，其中 P（百分比）由第三个参数指定。
 支持的值类型：浮点、整数。

参数：

- 参见常用参数;
- **percentage** - 介于 0 和 100（含）之间的浮点数，小数点后最多 4 位。

rate(/host/key,sec<:time shift>)

在定义的时间段内，单调递增的计数器每秒的平均递增速率。
 支持的值类型：浮点、整数。

参数：

- 参见常用参数;

功能上对应于 PromQL 的'rate' 。

示例：

```
rate(/host/key,30s) #if the monotonic increase over 30 seconds is 20, this function will return 0.67.
```

参见所有支持的函数。

5 趋势函数

与历史函数相反，趋势函数使用趋势数据进行计算。

趋势存储每小时的聚合值。趋势函数使用这些每小时的平均值，因此对于长期分析很有用。

趋势函数的结果会被缓存，因此对于具有相同参数的相同函数的多次调用，只会从数据库中获取信息一次。趋势函数缓存由TrendFunctionCacheSize服务器参数控制。

仅引用趋势函数的触发器仅在表达式中的最小时间段内评估一次。例如，像这样的触发器

`trendavg(/host/key,1d:now/d) > 1 或 trendavg(/host/key2,1w:now/w) > 2`

将每天评估一次。如果触发器同时包含趋势和历史（或基于时间）函数，则按照通常原则进行计算。

这里列出的所有函数都在以下方面得到支持：

- 触发表达式
- 计算项

这些函数仅列出，未提供额外信息。点击函数可查看完整详情。

函数	描述
baselinedev	返回最后一个数据周期与前几个季节中相同数据周期之间的偏差数（通过 stddevpop 算法）。
baselinewma	使用加权移动平均算法，通过对多个相等时间段（“季节”）中相同时间范围的数据进行平均来计算基线。
trendavg	定义时间段内趋势值的平均值。
trendcount	在定义时间段内用于计算趋势值的成功检索到的历史值的数量。
trendmax	定义时间段内趋势值的最大值。
trendmin	定义时间段内趋势值的最小值。
trendstl	返回检测期间的异常率 - 一个介于 0 和 1 之间的十进制值，即（(异常值的数量)/(值的总数)）。
trendsum	定义时间段内趋势值的总和。

常用参数

- `/host/key` 是常见的强制第一个参数
- `time period:time shift` 是常用的第二个参数，其中：
- **time period** - 时间段（最小'1h'），定义为 <N><time unit> 其中 `N` - 时间单位数，`time unit` - `h`（小时），`d`（日），`w`（周），`M`（月）或 `y`（年）。
- **time shift** -时间段偏移（参见函数示例）

函数详情

关于函数参数的一般性说明：

- 函数参数用逗号分隔
- 可选函数参数（或参数部分）由 < > 表示
- 每个函数都描述了特定的函数参数
- `/host/key` 和 `(sec|#num)<:time shift>` 参数绝对不能加引号

baselinedev(/host/key,data period:time shift,season unit,num seasons)

返回上一个数据周期与前一时间段中相同数据周期之间的偏差数（通过 stddevpop 算法）。

参数：

- 参见常用参数；
- **data period** - 一个时间段内的数据收集周期，定义为 <N><time unit> 其中：
`N` - 时间单位数
`time unit` - `h`（小时），`d`（日），`w`（周），`M`（月）或 `y`（年），必须等于或者小于时间周期
- **season unit** - 一个时间段的持续时间（h, d, w, M, y），不能小于数据周期；
- **num seasons** - 要评估的时间段数量。

示例：

```
baselinedev(/host/key,1d:now/d,"M",6) #calculating the number of standard deviations (population) between
baselinedev(/host/key,1h:now/h,"d",10)  #calculating the number of standard deviations (population) betwee
```

baselinewma(/host/key,data period:time shift,season unit,num seasons)

使用加权移动平均算法通过对多个相等时间段（'seasons'）中的相同时间范围内的数据进行平均来计算基线。

参数：

- 参见常用参数；
- **data period** - 一个时间段内的数据收集周期，定义为 <N><time unit> 其中：
N - 时间单位数
time unit - h（小时），d（日），w（周），M（月）或 y（年），必须等于或者小于时间周期
 Time shift - 时间段偏移，以时间周期为单位定义数据收集的结束时间（见示例）；
- **season unit** - 一个时间段的持续时间（h, d, w, M, y），不能小于数据周期；
- **num seasons** - 要评估的时间周期数量。

示例：

```
baselinewma(/host/key,1h:now/h,"d",3) #calculating the baseline based on the last full hour within a 3-day
baselinewma(/host/key,2h:now/h,"d",3) #calculating the baseline based on the last two hours within a 3-day
baselinewma(/host/key,1d:now/d,"M",4) #calculating the baseline based on the same day of month as 'yesterd
```

trendavg(/host/key,time period:time shift)

在定义的时间段内趋势值的平均值。

参数：

- 参见常用参数。

示例：

```
trendavg(/host/key,1h:now/h) #the average for the previous hour (e.g. 12:00-13:00)
trendavg(/host/key,1h:now/h-1h) #the average for two hours ago (11:00-12:00)
trendavg(/host/key,1h:now/h-2h) #the average for three hours ago (10:00-11:00)
trendavg(/host/key,1M:now/M-1y) #the average for the previous month a year ago
```

trendcount(/host/key, 时间周期: 时间偏移)

在定义的时间段内用于计算趋势值的成功检索到的历史值的数量。

参数：

- 请参阅常用参数。

示例：

```
trendcount(/host/key,1h:now/h) # 上一小时的值数量（例如 12:00 - 13:00）
trendcount(/host/key,1h:now/h - 1h) # 两小时前的值数量（11:00 - 12:00）
trendcount(/host/key,1h:now/h - 2h) # 三小时前的值数量（10:00 - 11:00）
trendcount(/host/key,1M:now/M - 1y) # 一年前的上一个月的值数量
```

trendmax(/host/key,time period:time shift)

在定义的时间段内趋势值的最大值。

参数：

- 参见常用参数。

示例：

```
trendmax(/host/key,1h:now/h) #the maximum for the previous hour (e.g. 12:00-13:00)
trendmax(/host/key,1h:now/h) - trendmin(/host/key,1h:now/h) → calculate the difference between the maximum
trendmax(/host/key,1h:now/h-1h) #the maximum for two hours ago (11:00-12:00)
trendmax(/host/key,1h:now/h-2h) #the maximum for three hours ago (10:00-11:00)
trendmax(/host/key,1M:now/M-1y) #the maximum for the previous month a year ago
```

trendmin(/host/key,time period:time shift)

在定义的时间段内趋势值的最小值。

参数：

- 参见常用参数。

示例：

```
trendmin(/host/key,1h:now/h) #the minimum for the previous hour (e.g. 12:00-13:00)
trendmax(/host/key,1h:now/h) - trendmin(/host/key,1h:now/h) → calculate the difference between the maximum
trendmin(/host/key,1h:now/h-1h) #the minimum for two hours ago (11:00-12:00)
trendmin(/host/key,1h:now/h-2h) #the minimum for three hours ago (10:00-11:00)
trendmin(/host/key,1M:now/M-1y) #the minimum for the previous month a year ago
```

trendstl(/host/key,eval period:time shift,detection period,season,<deviations>,<devalg>,<s window>)

返回检测期间的异常率 - 一个介于 0 和 1 之间的十进制值，即 ((异常值的数量)/(值的总数))。

参数：

- 参见常用参数；
- **eval period** - 必须分解的时间段（最小'1h'），定义为 <N><time unit> 其中：
N - 时间单位数
time unit - h（小时），d（日），w（周），M（月）或 y（年）
- **detection period** - 计算异常的评估期结束前的时间段（最小'1h'，不能长于评估期），定义为 <N><time unit> 其中：
N - 时间单位数
time unit - h（小时），d（日），w（周）
- **season** - 预期重复模式（"season"）的最短时间段（最小'2h'，不能长于评估期，评估期中的条目数必须大于结果频率的两倍(season/h)），定义为 <N><time unit> 其中：
N - 时间单位数
time unit - h（小时），d（日），w（周）
- **deviations** - 要计为异常的偏差数（由 devalg 计算）（可以是小数），(必须大于或等于 1，默认值为 3）；
- **devalg** （必须用双引号括起来）-偏差算法，可以是 stddevpop、stddevsamp 或 mad（默认值）；
- **s window** - 用于周期性提取的黄土窗口的跨度（滞后）(默认为 10 乘以评估期的条目数 +1）

示例：

```
trendstl(/host/key,100h:now/h,10h,2h) #analyse the last 100 hours of trend data, find the anomaly rate for
trendstl(/host/key,100h:now/h-10h,100h,2h,2.1,"mad") #analyse the period of 100 hours of trend data, up to
trendstl(/host/key,100d:now/d-1d,10d,1d,4,,10) #analyse 100 days of trend data up to a day ago, find the a
trendstl(/host/key,1M:now/M-1y,1d,2h,,"stddevsamp") #analyse the previous month a year ago, find the anoma
```

trendsum(/host/key,time period:time shift)

在定义的时间段内趋势值的总和。

参数：

- 参见常用参数。

示例：

```
trendsum(/host/key,1h:now/h) #the sum for the previous hour (e.g. 12:00-13:00)
trendsum(/host/key,1h:now/h-1h) #the sum for two hours ago (11:00-12:00)
trendsum(/host/key,1h:now/h-2h) #the sum for three hours ago (10:00-11:00)
trendsum(/host/key,1M:now/M-1y) #the sum for the previous month a year ago
```

参见所有支持的函数。

6 数学函数

此处列出的所有功能均受支持：

- 触发器表达式
- 可计算监控项

除非另有说明，否则数学函数支持浮点和整数值类型。

下面列出的函数没有附加信息。点击该函数查看完整的详细信息。

函数	说明
abs	值的绝对值。
acos	作为角度的值的反余弦，以弧度表示。
asin	作为角度的值的反正弦，以弧度表示。
atan	作为角度的值的反正切，以弧度表示。
atan2	纵坐标（值）和横坐标的反正切指定为角度，以弧度表示。
avg	引用监控项值的平均值。
cbrt	值的立方根。
ceil	将值向上舍入为最接近大于或等于的整数。
cos	值的余弦，其中该值是以弧度表示的角度。
cosh	值的双曲余弦值。
cot	值的余切，其中该值是一个角度，以弧度表示。
degrees	将值从弧度转换为度数。
e	欧拉数（2.718281828459045）。
exp	欧拉数的某个值的幂。
expm1	欧拉数的负 1 次幂。
floor	将值向下舍入为最接近小于或等于的整数。

函数	说明
log	自然对数。
log10	以 10 为底的对数。
max	引用监控项值的最大值。
min	引用监控项值的最小值。
mod	除法余数。
pi	π 常数（3.14159265358979）。
power	值的幂。
radians	将值从度数转换为弧度。
rand	返回一个随机整数值。
round	将值四舍五入到小数位。
signum	如果值为负则返回 “-1”，如果值为零则返回 “0”，如果值为正则返回 “1”。
sin	值的正弦，其中该值是以弧度表示的角度。
sinh	值的双曲正弦，其中该值是以弧度表示的角度。
sqrt	值的平方根。
sum	引用监控项值的总和。
tan	值的正切。
truncate	将值截断到小数位。

函数详情

关于函数参数的一般性说明：

- 函数参数用逗号分隔
- 表达式可以用作参数
- 可选函数参数（或参数部分）由 < > 表示

abs(value)

值的绝对值。
 支持的值类型：浮点、整数、字符串、文本、日志。
 对于字符串返回：0 - 值相等；1 - 值不同。

参数：

- **value** - 要检查的值

计算绝对值差，如以下输入示例值所示（’ 前一个值’ 和’ 最新的值’ = 绝对值差）：’1’ 和’5’ = 4；’3’ 和’1’ = 2；’0’ 和’-2.5’ = 2.5

示例：

```
abs(last(/host/key))>10
```

acos(value)

作为角度的值的反余弦，以弧度表示。

参数：

- **value** - 要检查的值

该值必须介于-1 和 1 之间。例如，值 “0.5” 的反余弦为 “2.0943951”。

示例：

```
acos(last(/host/key))
```

asin(value)

作为角度的值的反正弦，以弧度表示。

参数：

- **value** - 要检查的值

该值必须介于-1 和 1 之间。例如，值 “0.5” 的反正弦为 “-0.523598776”。

示例：

```
asin(last(/host/key))
```

atan(value)

作为角度的值的反正切，以弧度表示。

参数：

- **value** - 要检查的值

该值必须介于-1 和 1 之间。例如，值 “1” 的反正切为 “0.785398163”。

示例：

```
atan(last(/host/key))
```

atan2(value,abscissa)

纵坐标（值）和横坐标的反正切指定为角度，以弧度表示。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **abscissa** - 横坐标值。

例如，值 “1” 的纵坐标和横坐标的反正切将是 “2.21429744”。

示例：

```
atan(last(/host/key),2)
```

avg(<value1>,<value2>,...)

引用监控项值的平均值。

参数：

- **valueX** - 由另一个处理监控项历史的函数返回值。

示例：

```
avg(avg(/host/key),avg(/host2/key2))
```

cbrt(value)

值的立方根。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，“64” 的立方根将是 “4”，“63” 是 “3.97905721”。

示例：

```
cbrt(last(/host/key))
```

ceil(value)

将值向上舍入为最接近大于或等于的整数。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，“2.4” 将被向上舍入为 “3”。另参见floor()。

示例：

```
ceil(last(/host/key))
```

cos(value)

值的余弦，其中该值是以弧度表示的角度。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，值 “1” 的余弦将为 “0.54030230586”。

示例：

```
cos(last(/host/key))
```

cosh(value)

值的双曲余弦值。将值返回为实数，而不是科学表示法。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，值 “1” 的双曲余弦是 “1.54308063482”。

示例：

```
cosh(last(/host/key))
```

cot(value)

值的余切，其中该值是一个角度，以弧度表示。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，值 “1” 的余切是 “0.54030230586”。

示例：

```
cot(last(/host/key))
```

degrees(value)

将值从弧度转换为度数。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，将值 “1” 转换为度是 “57.2957795”。

示例：

```
degrees(last(/host/key))
```

e

欧拉数（2.718281828459045）。

示例：

```
e()
```

exp(value)

欧拉数的某个值的幂。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，欧拉数的 2 次方为 7.38905609893065。

示例：

```
exp(last(/host/key))
```

expm1(value)

欧拉数的负 1 次幂。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，欧拉数的 2 的- 1 次方为 6.38905609893065。

示例：

```
expm1(last(/host/key))
```

floor(value)

将值向下舍入为最接近小于或等于的整数。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，“2.6” 将被向下舍入为 “2”。另参见ceil()。

示例：

```
floor(last(/host/key))
```

log(value)

自然对数。

参数：

- **value** - 要检查的值

如，值 “2” 的自然对数为 “0.69314718055994529”。

示例：

```
log(last(/host/key))
```

log10(value)

以 10 为底的对数。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，值 “5” 的以 10 为底的对数为 “0.69897000433”。

示例：

```
log10(last(/host/key))
```

max(<value1>,<value2>,...)

引用监控项值的最大值。

参数：

- **valueX** - 由另一个处理监控项历史的函数返回值。

示例：

```
max(avg(/host/key),avg(/host2/key2))
```

min(<value1>,<value2>,...)

引用监控项值的最小值。

参数：

- **valueX** - 由另一个处理监控项历史的函数返回值。

示例：

```
min(avg(/host/key),avg(/host2/key2))
```

mod(value,denominator)

除法余数。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **denominator** - 除法余数。

例如，值 “5” 除以 “2” 的余数将为 “1”。

示例：

```
mod(last(/host/key),2)
```

pi

π 常数（3.14159265358979）。

示例：

```
pi()
```

power(value,power value)

值的幂。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **power value** - 要使用的 N 次方。

例如，值 “2” 的三次幂是 “8”。

示例：

```
power(last(/host/key),3)
```

radians(value)

将值从度数转换为弧度。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，值 “1” 转换为弧度为 “0.0174532925”。

示例：

```
radians(last(/host/key))
```

rand

返回一个随机整数值。一个使用时间作为种子的伪随机生成的数字（用于数学目的足够，但用于密码学不行）。

示例：

```
rand()
```

round(value,decimal places)

将值四舍五入到小数位。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **decimal places** - 指定舍入的小数位（也可以为 0）。

例如，值 “2.5482” 四舍五入到 2 个小数位是 “2.55”。

示例：

```
round(last(/host/key),2)
```

signum(value)

如果值为负则返回 “-1”，如果值为零则返回 “0”，如果值为正则返回 “1”。

参数：

- **value** - 要检查的值

示例：

```
signum(last(/host/key))
```

sin(value)

值的正弦，其中该值是以弧度表示的角度。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，值 “1” 的正弦值为 “0.8414709848”。

示例：

```
sin(last(/host/key))
```

sinh(value)

值的双曲正弦，其中该值是以弧度表示的角度。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，值为 “1” 的双曲正弦为 “1.17520119364”。

示例：

`sinh(last(/host/key))`

sqrt(value)

值的平方根。
 当负值时该函数将失败。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，值 “3.5” 的平方根将是 “1.87082869339”。

示例：

`sqrt(last(/host/key))`

sum(<value1>,<value2>,...)

引用监控项值的总和。

参数：

- **valueX** - 由另一个处理监控项历史的函数返回值。

示例：

`sum(avg(/host/key),avg(/host2/key2))`

tan(value)

值的正切。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，值 “1” 的正切值为 “1.55740772465”。

示例：

`tan(last(/host/key))`

truncate(value,decimal places)

将值截断到小数位。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **decimal places** - 指定舍入的小数位（也可以为 0）。

例如，值 “2.5482” 被截断到 2 个小数位是 “2.54”。

示例：

`truncate(last(/host/key),2)`

参见所有支持的函数。

7 运算符函数

此处列出的所有功能均受支持：

- 触发器表达式
- 可计算监控项

下面列出的函数没有附加信息。点击该函数查看完整的详细信息。

函数	说明
between	检查该值是否属于给定范围。
in	检查该值是否至少等于列出的值之一。

函数详情

关于函数参数的一些一般说明：

- 函数参数用逗号分隔

- 表达式可以作为参数

between(value,min,max)

检查该值是否属于给定范围。
 支持的值类型：整数, 浮点。
 返回值：1 - 在范围内；0 - 否则。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **min** - 最小值；
- **max** - 最大值。

示例：

```
between(last(/host/key),1,10)=1 #trigger if the value is between 1 and 10
```

in(value,value1,value2,...valueN)

检查该值是否至少等于列出的值之一。
 Supported value types: *Integer*, *Float*, *Character*, *Text*, *Log*.
 支持的值类型：整数、浮点、字符、文本、日志。
 返回值：1 - 如果等于；0 - 否则。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **valueX** - 列出的值（字符串值必须用双引号引起来）。

如果所有这些值都可以转换为数字，则将该值与作为数字列出的值进行比较；否则将作为字符串进行比较。

示例：

```
in(last(/host/key),5,10)=1 #trigger if the last value is equal to 5 or 10
in("text",last(/host/key),last(/host/key,#2))=1 #trigger if "text" is equal to either of the last 2 values
```

参见所有支持的函数。

8 预测函数

此处列出的所有功能均受支持：

- 触发器表达式
- 可计算监控项

下面列出的函数没有附加信息。点击该函数查看完整的详细信息。

函数	说明
forecast	监控项的的未来值、最大值、最小值、增量或平均值。
timeleft	监控项达到指定阈值所需的时

常用参数

- `/host/key` 是引用主机监控项历史记录函数的常用强制性首选参数
- `(sec|#num)<:time shift>` 是引用主机监控项历史记录函数的常用强制性次选参数，其中：
- **sec** - 以秒为单位的最大评估周期 (可以使用时间后缀)，或者
- **#num** - 最新收集值最大评估范围(如果前面有 # 符号)
- **time shift** (可选) 允许将评估点及时移回。参阅有关指定时间偏移更多详细内容

函数详情

关于函数参数的一般性说明：

- 函数参数用逗号分隔
- 可选函数参数（或参数部分）由 < > 表示
- 每个函数都描述了特定的函数参数
- `/host/key` 和 `(sec|#num)<:time shift>` 参数绝对不能加引号

forecast(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,time,<fit>,<mode>)

监控项的的未来值、最大值、最小值、增量或平均值。
 支持的值类型：浮点、整数。

参数：

- 参见常用参数；
- **time** - 以秒为单位的预测范围（可以使用时间后缀）；支持负值；
- **fit** （可选；必须用双引号括起来）- 用于拟合历史数据的函数。支持拟合：
linear - 线性函数（默认）
polynomialN -多项式的次数 N（1< = N< = 6）
exponential - 指数函数
logarithmic - 对数函数
power - 幂函数
 注意，多项式 1 等价于线性；
- **mode** （可选；必须用双引号括起来）- 所需的输出。支持的模式：
value - 值（默认值）
max - 最大值
min - 最小值
delta - 最大值-最小值
avg - 平均值
 注意，*value* 估算在 `now + time` 时刻的监控项值；*max*, *min*, *delta* 和 *avg* 预测在 `now` 和 `now + time` 之间的间隔上估算监控项值。

备注：

- 如果返回值大于 1.7976931348623158E+308 或者小于 -1.7976931348623158E+308，则返回值相应地设置为 1.7976931348623158E+3
  或者 -1.7976931348623158E+308 correspondingly;
- 只有在表达式中误用时（错误的监控项类型，无效的参数）才不支持，否则在出错时返回-1；
- 另请参阅相关其他信息预测触发器函数。

示例：

```
forecast(/host/key,#10,1h) #forecast the item value in one hour based on the last 10 values
forecast(/host/key,1h,30m) #forecast the item value in 30 minutes based on the last hour data
forecast(/host/key,1h:now-1d,12h) #forecast the item value in 12 hours based on one hour one day ago
forecast(/host/key,1h,10m,"exponential") #forecast the item value in 10 minutes based on the last hour dat
forecast(/host/key,1h,2h,"polynomial3","max") #forecast the maximum value the item can reach in the next t
forecast(/host/key,#2,-20m) #estimate the item value 20 minutes ago based on the last two values (this can
```

timeleft(/host/key,(sec|#num)<:time shift>,threshold,<fit>)

监控项达到指定阈值所需的时间（以秒为单位）。
 支持的值类型：浮点、整数。

参数：

- 参见常用参数；
- **threshold** - 阈值（可以使用的单位后缀）；
- **fit** （可选；必须用双引号括起来）- 参见forecast()。

备注：

- 如果要返回值大于 1.7976931348623158E+308，那么都返回 1.7976931348623158E+308；
- 如果无法达到阈值，则返回 1.7976931348623158E+308；
- 只有在表达式中误用时（错误的监控项类型，无效的参数）才不支持，否则在出错时返回-1；
- 另请参阅相关其他信息预测触发器函数。

示例：

```
timeleft(/host/key,#10,0) #the time until the item value reaches zero based on the last 10 values
timeleft(/host/key,1h,100) #the time until the item value reaches 100 based on the last hour data
timeleft(/host/key,1h:now-1d,100) #the time until the item value reaches 100 based on one hour one day ago
timeleft(/host/key,1h,200,"polynomial2") #the time until the item value reaches 200 based on the last hour
```

参见所有支持的函数。

9 字符串函数

此处列出的所有功能均受支持：

- 触发器表达式
- 可计算监控项

下面列出的函数没有附加信息。点击该函数查看完整的详细信息。

函数	说明
ascii	值最左边字符的 ASCII 码。
bitlength	以比特为单位值的长度。
bytelength	以字节为单位值的长度。
char	通过将值转换为 ASCII 码来返回字符。
concat	由串联引用的监控项值或常量值产生的字符串。
insert	从字符串中的指定位置开始，将指定的字符或空格插入到字符串中。
jsonpath	返回 JSONPath 结果。
left	返回值最左边的字符。

函数	说明
length	以字符为单位值的长度。
ltrim	从字符串的开头删除指定的字符。
mid	返回从'start' 指定的字符位置开始的 N 个字符的子字符串。
repeat	重复字符串。
replace	在值中查找样例值并用替换值进行替换。
right	返回值最右边的字符。
rtrim	从字符串的末尾删除指定的字符。
trim	从字符串的开头和结尾删除指定的字符。
xmlxpath	返回 XML 路径语言结果。

函数详情

关于函数参数的一般性说明：

- 函数参数用逗号分隔
- 表达式可以作为参数
- 字符串参数必须用双引号括起来；否则可能会被误解
- 可选函数参数（或参数部分）由 < > 表示

ascii(value)

值最左边字符的 ASCII 码。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值

例如，'Abc' 这样的值将返回'65'（'A' 的 ASCII 代码）。

示例：

```
ascii(last(/host/key))
```

bitlength(value)

以比特为单位值的长度。
 支持的值类型：字符串、文本、日志、整数。

参数：

- **value** - 要检查的值

示例：

```
bitlength(last(/host/key))
```

bytelength(value)

以字节为单位值的长度。
 支持的值类型：字符串、文本、日志、整数。

参数：

- **value** - 要检查的值

示例：

```
bytelength(last(/host/key))
```

char(value)

通过将值转换为 ASCII 码来返回字符。
 支持的值类型：整数。

参数：

- **value** - 要检查的值

该值必须在 0-255 范围内。例如，'65' 这样的值（解释为 ASCII 码）将返回'A'。

示例：

```
char(last(/host/key))
```

concat(<value1>,<value2>,...)

由串联引用的监控项值或常量值产生的字符串。
 支持的值类型：字符串、文本、日志、浮点、整数。

参数：

- **valueX** -由历史函数之一返回的值或常量值（字符串、整数或浮点数）。必须至少包含两个参数。

例如，'Zab' 这样的值连接到'bix'（常量字符串）将返回'Zabbix'。

示例：

```
concat(last(/host/key),"bix")
concat("1 min: ",last(/host/system.cpu.load[all,avg1]),", 15 min: ",last(/host/system.cpu.load[all,avg15]))
```

insert(value,start,length,replacement)

从字符串中的指定位置开始，将指定的字符或空格插入到字符串中。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **start** - 开始的位置；
- **length** - 要替换的位置；
- **replacement** - 替换的字符串。

例如，如果将'bb'（起始位置 3，要替换的位置 2）替换为'b'，则类似于'Zabbbix' 的值将替换为'Zabbix'。

示例：

```
insert(last(/host/key),3,2,"b")
```

jsonpath(value,path,<default>)

返回 JSONPath 结果。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **path** - 路径（必须加引号）;
- **default** - 如果 JSONPath 查询没有数据返回，则为可选的回退值。请注意，在其他错误中会返回失败（比如" 不支持的结构"）。

示例：

```
jsonpath(last(/host/proc.get[zabbix_agentd,,,summary]),"$..size")
```

left(value,count)

返回值最左边的字符。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **count** - 返回的字符数。

例如，您可以通过指定要返回的最左边的 3 个字符从'Zabbix' 返回'Zab'。另参见right()。

示例：

```
left(last(/host/key),3) #return three leftmost characters
```

length(value)

以字符为单位值的长度。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值

示例：

```
length(last(/host/key)) #the length of the latest value
length(last(/host/key,#3)) #the length of the third most recent value
length(last(/host/key,#1:now-1d)) #the length of the most recent value one day ago
```

ltrim(value,<chars>)

从字符串的开头删除指定的字符。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **chars**（可选）-指定要删除的字符

默认情况下，空格会被左对齐（如果未指定可选字符）。另参见：rtrim(), trim()。

示例：

```
ltrim(last(/host/key)) #remove whitespace from the beginning of string
ltrim(last(/host/key),"Z") #remove any 'Z' from the beginning of string
ltrim(last(/host/key)," Z") #remove any space and 'Z' from the beginning of string
```

mid(value,start,length)

返回从'start' 指定的字符位置开始的 N 个字符的子字符串。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **start** - 子字符串的开始位置；
- **length** - 要在子字符串中返回的位置。

例如，如果起始位置为 2，返回的位置为 4，则可以从像'Zabbix' 这样的值返回'abbi'。

示例：

```
mid(last(/host/key),2,4)="abbi"
```

repeat(value,count)

重复字符串。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **count** -重复的次数。

示例：

```
repeat(last(/host/key),2) #repeat the value two times
```

replace(value,pattern,replacement)

在值中查找样例值并用替换值进行替换。所有出现的样例值都将被替换。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **pattern** - 找到样例值；
- **replacement** - 替换样例值的字符串。

示例：

```
replace(last(/host/key),"ibb","abb") - replace all 'ibb' with 'abb'
```

right(value,count)

返回值最右边的字符。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **count** - 要返回的字符数。

例如，可以通过指定最右边的 3 个字符来从'Zabbix' 返回'bix'。另参见left()。

示例：

```
right(last(/host/key),3) #return three rightmost characters
```

rtrim(value,<chars>)

从字符串的末尾删除指定的字符。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **chars** （可选）- 指定要删除的字符。

默认情况下，空格会被右对齐（如果未指定可选字符）。另参见：ltrim()，trim()。

示例：

```
rtrim(last(/host/key)) #remove whitespace from the end of string
rtrim(last(/host/key),"x") #remove any 'x' from the end of string
rtrim(last(/host/key),"x ") #remove any 'x' and space from the end of string
```

trim(value,<chars>)

从字符串的开头和结尾删除指定的字符。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **chars** （可选）- 指定要删除的字符。

默认情况下，空格会被居中对齐（如果未指定可选字符）。另参见ltrim()，rtrim()。

示例：

```
trim(last(/host/key)) - remove whitespace from the beginning and end of string
trim(last(/host/key),"_") - remove '_' from the beginning and end of string
```

xmlxpath(value,path,<default>)

返回 XML 路径语言结果。
 支持的值类型：字符串、文本、日志。

参数：

- **value** - 要检查的值；
- **path** - 路径（必须加引号）;
- **default** - 如果 XML XPath 查询返回空节点集，这是可选的回退值。如果空结果不是节点集（即空字符串）则不返回。在其他错误中，会返回失败（例如” 无效表达式”）。

示例：

```
xmlxpath(last(/host/xml_result),"/response/error/status")
```

参见所有支持的函数。

7 宏

开箱即用支持的宏和支持用户自定义宏的位置。

1 支持的宏

概述

本页包含 Zabbix 内置支持宏的完整列表，按应用领域分组。

Note:
要查看特定位置支持的所有宏，请将位置名称（例如，“地图 URL”）粘贴到浏览器的搜索框中（按 CTRL+F 可访问），然后搜索下一个。

Note:
若要自定义宏值（例如，缩短或提取特定的子字符串），可以使用宏函数。

Macros supported by location

Location	Supported macros	Comments
Action		
Time period condition, Default operation step duration, Step duration	User-definable macros (global only)	A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported

Location	Supported macros	Comments
Notifications and commands		
Trigger-based	Action macros Date/time macros {ESC.HISTORY} Event macros, Cause/symptom event macros Event update macros: {EVENT.UPDATE.HISTORY}, {EVENT.UPDATE.STATUS} Expression macro: {?EXPRESSION} {FUNCTION.VALUE} Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Target host macros (commands only) Host inventory macros Item macros (except {ITEM.STATE}, {ITEM.STATE.ERROR}) Proxy macros Trigger macros: {TRIGGER.DESCRIPTION}, {TRIGGER.EVENTS.*}, {TRIGGER.EXPRESSION}, {TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN}, {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}, {TRIGGER.ID}, {TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}, {TRIGGER.NAME}, {TRIGGER.NAME.ORIG}, {TRIGGER.NSEVERITY}, {TRIGGER.SEVERITY}, {TRIGGER.STATUS}, {TRIGGER.TEMPLATE.NAME}, {TRIGGER.URL}, {TRIGGER.URL.NAME}, {TRIGGER.VALUE} User-definable macros (global only)	See also: Using macros in messages
Problem update	Action macros Date/time macros {ESC.HISTORY} Event macros, Cause/symptom event macros, Recovery event macros Event update macros: [all (except {EVENT.UPDATE.NSEVERITY}, {EVENT.UPDATE.SEVERITY}) Expression macro: {?EXPRESSION} Function macros Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Target host macros (commands only) Host inventory macros Item macros (except {ITEM.STATE}, {ITEM.STATE.ERROR}) Proxy macros Trigger macros: {TRIGGER.DESCRIPTION}, {TRIGGER.EVENTS.*}, {TRIGGER.EXPRESSION}, {TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN}, {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}, {TRIGGER.ID}, {TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}, {TRIGGER.NAME}, {TRIGGER.NAME.ORIG}, {TRIGGER.NSEVERITY}, {TRIGGER.SEVERITY}, {TRIGGER.STATUS}, {TRIGGER.TEMPLATE.NAME}, {TRIGGER.URL}, {TRIGGER.URL.NAME}, {TRIGGER.VALUE} {USER.FULLNAME} User-definable macros (global only)	
Problem recovery	Recovery event macros {FUNCTION.RECOVERY.VALUE} {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY.EXPLAIN}	

Location	Supported macros	Comments
Discovery	Action macros Date/time macros Discovery macros Event macros: {EVENT.AGE}, {EVENT.DATE}, {EVENT.ID}, {EVENT.OBJECT}, {EVENT.SOURCE}, {EVENT.TIME}, {EVENT.TIMESTAMP} Target host macros (commands only) Proxy macros	
Autoregistration	Action macros Date/time macros Event macros: {EVENT.AGE}, {EVENT.DATE}, {EVENT.ID}, {EVENT.OBJECT}, {EVENT.SOURCE}, {EVENT.TIME}, {EVENT.TIMESTAMP} Host macros: {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.PORT}, {HOST.METADATA} Target host macros (commands only) Proxy macros	
Service-based	Action macros Date/time macros {ESC.HISTORY} Event macros: all except {EVENT.ACK.STATUS}, {EVENT.OPDATA} Service macros User-definable macros (global only)	
Service recovery	Event macros (except {EVENT.ACK.STATUS}, {EVENT.OPDATA}), Recovery event macros	
Service update	Action macros Date/time macros {ESC.HISTORY} Event macros (except {EVENT.ACK.STATUS}, {EVENT.OPDATA}) Event update macros: {EVENT.UPDATE.DATE}, {EVENT.UPDATE.MESSAGE}, {EVENT.UPDATE.NSEVERITY}, {EVENT.UPDATE.SEVERITY}, {EVENT.UPDATE.STATUS}, {EVENT.UPDATE.TIME}, {EVENT.UPDATE.TIMESTAMP} Service macros User-definable macros (global only)	
Internal notifications	Action macros Date/time macros {ESC.HISTORY} Event macros (except {EVENT.NSEVERITY}, {EVENT.SEVERITY}), Recovery event macros Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Host inventory macros Item macros: {ITEM.DESCRIPTION}, {ITEM.DESCRIPTION.ORIG}, {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG}, {ITEM.NAME}, {ITEM.NAME.ORIG}, {ITEM.VALUETYPE} Proxy macros	
Item-based	Item macros: {ITEM.STATE}, {ITEM.STATE.ERROR}	
LLD rule-based	Low-level discovery built-in macros	
Trigger-based	Trigger macros: {TRIGGER.DESCRIPTION}, {TRIGGER.EXPRESSION}, {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}, {TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}, {TRIGGER.ID}, {TRIGGER.NAME}, {TRIGGER.NAME.ORIG}, {TRIGGER.NSEVERITY}, {TRIGGER.SEVERITY}, {TRIGGER.STATE}, {TRIGGER.STATE.ERROR}, {TRIGGER.TEMPLATE.NAME}, {TRIGGER.URL}, {TRIGGER.URL.NAME} User-definable macros (global only)	

Location	Supported macros	Comments
Alert script parameters	Alert macros User-definable macros (global only)	
Connector		
URL, Username, Password, Bearer token, HTTP proxy, SSL certificate, SSL key file, SSL key password field	User-definable macros (global only)	
Timeout field	User-definable macros (global only)	A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
Graph name	Expression macro: {?EXPRESSION}	Only the **avg**, **last**, **max** and **min** functions, with seconds as parameter are supported in this macro in this location. The `{HOST.HOST<1-9>}` macro can be used as host within the macro. For example, `last(/{HOST.HOST}/ifAlias[{#`
Host, host prototype		
Interface IP/DNS	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME} User-definable macros [1]	[1] For IP address, a single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported
Interface port	User-definable macros	A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported
SNMP community *SNMPv3 Context name, Security name, Authentication passphrase, Privacy passphrase* *IPMI username, password*	User-definable macros	
Item, item prototype, LLD rule		
Name	User-definable macros	Not supported in LLD rule names.

Location	Supported macros	Comments
Description	User-definable macros	
Key parameters	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} User-definable macros	The supported {HOST.*} macros will resolve to the interface that is selected for the item. When used in items without interfaces they will resolve to either the Zabbix agent, SNMP, JMX or IPMI interface of the host in this order of priority or to 'UNKNOWN' if the host does not have any interface.
Update interval, *Custom intervals*, *Timeout (available for supported item types)*, *Store up to (for history/trends)* fields	User-definable macros	A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
Delete lost resources, *Disable lost resources* fields	User-definable macros	These fields are supported for LLD rules only. A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
Preprocessing step parameters (including custom scripts), *custom error-handling parameters* (*Set value to* and *Set error to* fields)	User-definable macros	
Filter regular expressions	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} User-definable macros	These fields are supported for LLD rules only.
Override filter regular expressions	User-definable macros	These fields are supported for LLD rules only.
Override operations: *Update interval*, *History storage period*, *Trend storage period* (for item prototypes)	User-definable macros	These fields are supported for LLD rules only. A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
Item types		
Browser item *parameter names and values*	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Host inventory macros Item macros: {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG} User-definable macros	

Location	Supported macros	Comments
Script item *parameter names and values*		
Calculated/aggregate item formula (*expression constants*, *function parameters*, *item key parameters*, (aggregate item only) *filter conditions* (host group name and tag name))	User-definable macros	
Database monitor item *Username, Password, SQL query* fields	User-definable macros	
HTTP agent item *URL, Query fields, Request body, Headers (names and values), SSL certificate file, SSL key file* fields	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Item macros: {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG} User-definable macros	URLs that contain a secret macro will not work, as the macro in them will be resolved as "******"
HTTP agent item *HTTP Proxy* field	Item macros: {ITEM.ID}, {ITEM.KEY}, {ITEM.KEY.ORIG} User-definable macros	
HTTP agent item *Required status codes, HTTP authentication username/password, SSL key password* fields	User-definable macros	
HTTP agent item *Allowed hosts* field	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} User-definable macros	
JMX agent item *Endpoint* field	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.PORT} User-definable macros	
Trapper item *Allowed hosts* field		
SNMP agent item *SNMP OID* field	User-definable macros	
SSH and Telnet item *script*	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} User-definable macros	
SSH agent item *Username, Public key file, Private key file, Password* fields	User-definable macros	
Telnet agent item *Username, Password* fields	User-definable macros	
Map		
URL, URL name	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} {HOSTGROUP.ID} Host inventory macros Map macros {TRIGGER.ID}	

Location	Supported macros	Comments
Element label	Expression macro: {?EXPRESSION} [1] Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} {HOSTGROUP.ID} Host inventory macros Map macros Trigger macros: {TRIGGER.EVENTS.*}, {TRIGGER.ID}, {TRIGGER.PROBLEM.EVENTS.*}, {TRIGGERS.ACK}, {TRIGGERS.PROBLEM.ACK}, {TRIGGERS.PROBLEM.UNACK}, {TRIGGERS.UNACK}	[1] Only the **avg**, **last**, **max** and **min** functions, with seconds as parameter are supported in this macro in this location. The {HOST.HOST<1-9>} macro can be used as host within the macro. For example, last(/{HOST.HOST}/ifAlias[{#
Link label	Expression macro: {?EXPRESSION} [1]	
Shape label	Expression macro: {?EXPRESSION} [1]	
Text field in map shapes	{MAP.NAME}	
Network discovery		
Update interval field	User-definable macros (global only)	A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
SNMP community, SNMP OID fields *SNMPv3 Context name, Security name, Authentication passphrase, Privacy passphrase* fields	User-definable macros (global only)	
Proxy		
Interface port, Address for active agents port, Timeouts for item types fields	User-definable macros (global only)	A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
Proxy group		
Failover period, Minimum number of proxies fields	User-definable macros (global only)	A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
Scripts		

Location	Supported macros	Comments
Manual event action	Date/time macros Event macros, Cause/symptom event macros, Recovery event macros (if recovery took place) Event update macros: {EVENT.UPDATE.HISTORY}, {EVENT.UPDATE.STATUS} Expression macro: {?EXPRESSION} {FUNCTION.VALUE} Host macros: {HOST.CONN} [1], {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS} [1], {HOST.HOST} [1], {HOST.ID} [2], {HOST.IP} [1], {HOST.NAME} [1], {HOST.PORT} [1] Host inventory macros Item macros (except {ITEM.STATE}, {ITEM.STATE.ERROR}) {MANUALINPUT} [3] Proxy macros Trigger macros: {TRIGGER.DESCRIPTION}, {TRIGGER.EVENTS.*}, {TRIGGER.EXPRESSION}, {TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN}, {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}, {TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY.EXPLAIN}, {TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}, {TRIGGER.ID}, {TRIGGER.NAME}, {TRIGGER.NAME.ORIG}, {TRIGGER.NSEVERITY}, {TRIGGER.SEVERITY}, {TRIGGER.STATUS}, {TRIGGER.TEMPLATE.NAME}, {TRIGGER.URL}, {TRIGGER.URL.NAME}, {TRIGGER.VALUE} Username macros [1] User-definable macros (global only) [1]	[1] Including confirmation text [2] Including confirmation text only for URL script type [3] Including URL field and confirmation text only for URL script type
Manual host action	Expression macro: {?EXPRESSION} Host macros: {HOST.CONN} [1], {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS} [1], {HOST.HOST} [1], {HOST.ID} [2], {HOST.IP} [1], {HOST.NAME} [1], {HOST.PORT} [1] Host inventory macros [3] {MANUALINPUT} [4] Username macros [1] User-definable macros (global only) [1]	[1] Including confirmation text [2] Including confirmation text only for URL script type [3] Supported for Zabbix server and Zabbix proxy [4] Including URL field and confirmation text only for URL script type
Tag name and value	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Host inventory macros Item macros: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*} Trigger macros: {TRIGGER.ID} (trigger tag value only) User-definable macros	Tag name and value macros are resolved during the event generation process only.
Trigger		
Name	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Item macros: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*} Positional macros/references: $1...$9 User-definable macros	
Event name	Date/time macros: {TIME}, {TIMESTAMP} Expression macro: {?EXPRESSION} Function macros Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Item macros: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*} Trigger macros: {TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN}	

Location	Supported macros	Comments
Operational data	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Item macros: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*} User-definable macros	
Expression	{TRIGGER.VALUE} User-definable macros [1]	[1] Only in constants and function parameters; secret macros are not supported
Tag for matching, Menu entry name, Menu entry URL fields	User-definable macros	URLs that contain a secret macro will not work, as the macro in them will be resolved as "******".
Description	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Item macros: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*} User-definable macros	
URL	{EVENT.ID} Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Item macros: {ITEM.LASTVALUE*}, {ITEM.LOG.*}, {ITEM.VALUE*} {TRIGGER.ID}	
User parameter commands	Positional macros/references: $1...$9	
Web scenario		
Name, Agent, HTTP proxy fields	User-definable macros	
Update interval field	User-definable macros [1]	[1] A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
Variables, Headers, SSL certificate, SSL key file fields	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} User-definable macros	
User, Password, SSL key password fields	User-definable macros	
Web scenario step *Name, Variables (values only)* fields	User-definable macros	
Web scenario step *Timeout, Required status codes* fields	User-definable macros	A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
Web scenario step *URL, Headers (names and values), Required string* fields	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} User-definable macros	
Web scenario step *Post* field	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT}	

Location	Supported macros	Comments
Webhook media type		
URL, *URL name*	{EVENT.TAGS.<tag name>}	
Parameter	Alert macros Expression macro: {?EXPRESSION}	
JavaScript script, *JavaScript* script parameter name	User-definable macros (global only)	A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
JavaScript script parameter value	User-definable macros (global only	
Widgets		
Gauge widget *Description* field	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Host inventory macros Item macros (except {ITEM.STATE.ERROR}) User-definable macros (global only)	
Honeycomb widget *Primary/secondary label* field **Item value** widget *Description* field		
Top hosts widget *Text data* column	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DESCRIPTION}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} Host inventory macros User-definable macros (global only)	
URL (Dynamic) widget *URL* field	Host macros: {HOST.CONN}, {HOST.DNS}, {HOST.HOST}, {HOST.ID}, {HOST.IP}, {HOST.NAME}, {HOST.PORT} User-definable macros	
Other locations		
Working time field	User-definable macros (global only)	A single macro has to fill the whole field; multiple macros/mix with text are not supported.
Timeouts for item types field (global setting) User media *When active* field		
Email media type *Username, Password* fields	User-definable macros (global only)	Secret macros are recommended.

Macro details

This list contains details for each built-in macro grouped by application area:

- Action macros
- Alert macros
- Date/time macros
- Discovery macros
- Event macros
  - Event update macros

    - Cause/symptom event macros
    - Recovery event macros
- Escalation macros
- Function macros
- Host macros
    - Target host macros
- Host group macros
- Host inventory macros
- Item macros
- Low-level discovery built-in macros
- Map macros
- Proxy macros
- Script macros
- Service macros
- Trigger macros
- Username macros

Note that to customize macro values (for example, shorten or extract specific substrings), you can use macro functions.

Action macros

{ACTION.ID}

The numeric ID of the triggered action.

{ACTION.NAME}

The name of the triggered action.

Alert macros

{ALERT.MESSAGE}

The *Default message* value from action configuration.

{ALERT.SENDTO}

The *Send to* value from user media configuration.

{ALERT.SUBJECT}

The *Default subject* value from action configuration.

Date and time macros

{DATE}

The current date in `yyyy.mm.dd.` format.

{TIME}

The current time in `hh:mm:ss` format.

{TIMESTAMP}

The current time in UNIX timestamp format.

Discovery macros

{DISCOVERY.DEVICE.IPADDRESS}

The IP address of the discovered device.
 Available always, does not depend on host being added.

{DISCOVERY.DEVICE.DNS}

The DNS name of the discovered device.
 Available always, does not depend on host being added.

{DISCOVERY.DEVICE.STATUS}

The status of the discovered device (UP/DOWN).

{DISCOVERY.DEVICE.UPTIME}

The time since the last change of discovery status for a particular device.
 For example: 1h 29m 01s.
 For devices with status DOWN, this is the period of their downtime.

{DISCOVERY.RULE.NAME}

The name of the discovery rule that discovered the presence or absence of device/service.

{DISCOVERY.SERVICE.NAME}

The name of the discovered service.
 For example: HTTP.

{DISCOVERY.SERVICE.PORT}

The port of the discovered service.
 For example: 80.

{DISCOVERY.SERVICE.STATUS}

The status of the discovered service (UP/DOWN).

{DISCOVERY.SERVICE.UPTIME}

The time since the last change of discovery status for a particular service.
 For example: 1h 29m 01s.
 For services with status DOWN, this is the period of their downtime.

Escalation macros

{ESC.HISTORY}

The log of previously sent notifications, their escalation step and status (*sent*, *in progress* or *failed*).

Event macros

{EVENT.ACK.STATUS}

The acknowledgment status of the event (Yes/No).

{EVENT.AGE}

The age of the event that triggered an action, with precision down to a second.
 Useful in escalated messages.

{EVENT.DATE}

The date of the event that triggered an action.

{EVENT.DURATION}

The duration of the event (time difference between problem and recovery events), with precision down to a second.
 Useful in problem recovery messages.

{EVENT.ID}

The numeric ID of the event that triggered an action.

{EVENT.NAME}

The name of the event that triggered an action.

{EVENT.NSEVERITY}

The numeric value of the event severity.
 Possible values: *0* - Not classified, *1* - Information, *2* - Warning, *3* - Average, *4* - High, *5* - Disaster.

{EVENT.OBJECT}

The numeric value of the event object.
 Possible values: *0* - Trigger, *1* - Discovered host, *2* - Discovered service, *3* - Autoregistration, *4* - Item, *5* - Low-level discovery rule.

{EVENT.OPDATA}

The operational data of the underlying trigger of the problem.

{EVENT.SEVERITY}

The name of the event severity.

{EVENT.SOURCE}

The numeric value of the event source.
 Possible values: *0* - Trigger, *1* - Discovery, *2* - Autoregistration, *3* - Internal, *4* - Service.

{EVENT.STATUS}

The verbal value of the event that triggered an action.

{EVENT.TAGS}

A comma-separated list of event tags.
Expanded to an empty string if no tags exist.

{EVENT.TAGSJSON}

A JSON array containing event tag objects.
Expanded to an empty array if no tags exist.

{EVENT.TAGS<tag name>}

The event tag value referenced by the tag name.
 A tag name containing non-alphanumeric characters (including non-English multibyte-UTF characters) must be double quoted. Quotes and backslashes inside a quoted tag name must be escaped with a backslash.

{EVENT.TIME}

The time of the event that triggered an action.

{EVENT.TIMESTAMP}

The UNIX timestamp of the event that triggered an action.

{EVENT.VALUE}

The numeric value of the event that triggered an action.
 Possible values: *1* - problem, *0* - recovering.

Cause/symptom event macros

{EVENT.CAUSE.ACK.STATUS}

The acknowledgment status of the cause event (Yes/No).
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.AGE}

The age of the cause event, with precision down to a second.
 Useful in escalated messages.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.DATE}

The date of the cause event.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.DURATION}

The duration of the cause event (time difference between problem and recovery events), with precision down to a second.
 Useful in problem recovery messages.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.ID}

The numeric ID of the cause event.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.NAME}

The name of the cause event.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.NSEVERITY}

The numeric value of the cause event severity.
 Possible values: *0* - Not classified, *1* - Information, *2* - Warning, *3* - Average, *4* - High, *5* - Disaster.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.OBJECT}

The numeric value of the cause event object.
 Possible values: *0* - Trigger, *1* - Discovered host, *2* - Discovered service, *3* - Autoregistration, *4* - Item, *5* - Low-level discovery rule.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.OPDATA}

The operational data of the underlying trigger of the cause problem.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.SEVERITY}

The name of the cause event severity.
 Possible values: *Not classified*, *Information*, *Warning*, *Average*, *High*, *Disaster*.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.SOURCE}

The numeric value of the cause event source.
 Possible values: *0* - Trigger, *1* - Discovery, *2* - Autoregistration, *3* - Internal.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.STATUS}

The verbal value of the cause event.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.TAGS}

A comma-separated list of cause event tags.
Expanded to an empty string if no tags exist.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.TAGSJSON}

A JSON array containing cause event tag objects.
Expanded to an empty array if no tags exist.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.TAGS.<tag name>}

The cause event tag value referenced by the tag name.
 A tag name containing non-alphanumeric characters (including non-English multibyte-UTF characters) must be double quoted. Quotes and backslashes inside a quoted tag name must be escaped with a backslash.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.TIME}

The time of the cause event.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.TIMESTAMP}

The UNIX timestamp of the cause event.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.UPDATE.HISTORY}

The log of cause problem updates (acknowledgments, etc).
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.CAUSE.VALUE}

The numeric value of the cause event
 Possible values: *1* - Problem, *0* - Recovering.
 Used in the context of a symptom event.

{EVENT.SYMPTOMS}

The list of symptom events. Includes the following details: host name, event name, severity, age, service tags and values.
 This macro is used in the context of the cause event and returns information about symptom events.

Recovery event macros

{EVENT.RECOVERY.DATE}

The date of the recovery event.

{EVENT.RECOVERY.ID}

The numeric ID of the recovery event.

{EVENT.RECOVERY.NAME}

The name of the recovery event.

{EVENT.RECOVERY.STATUS}

The verbal value of the recovery event.

{EVENT.RECOVERY.TAGS}

A comma-separated list of recovery event tags. Expanded to an empty string if no tags exist.

{EVENT.RECOVERY.TAGSJSON}

A JSON array containing recovery event tag objects. Expanded to an empty arrahy if no tags exist.

{EVENT.RECOVERY.TIME}

The time of the recovery event.

{EVENT.RECOVERY.TIMESTAMP}

The UNIX timestamp of the recovery event.

{EVENT.RECOVERY.VALUE}

The numeric value of the recovery event.

Event update macros

{EVENT.UPDATE.ACTION}

Human-readable name of the action(s) performed during problem update.
 Resolves to the following values: *acknowledged*, *commented*, *changed severity from (original severity) to (updated severity)* and *closed* (depending on how many actions are performed in one update).

{EVENT.UPDATE.ACTIONJSON}

A JSON array containing details of the action(s) performed during problem update.
 Possible JSON property values:
- true (for `acknowledge`, `unacknowledge`, `close`, `unsuppress`, `cause`, and `symptom` properties);
- <message string> (for `message` property);
- timestamp (for `suppress_until` and `timestamp` properties) or 0 (for `suppress_until` property if suppressed indefinitely);
- 0, 1, 2, 3, 4, 5 (for `old` and `new` severity properties).

 For example: `{"acknowledge":true,"message":"Monthly maintenance.","severity":{"old":2,"new":1},"suppress_until":1730851`

{EVENT.UPDATE.DATE}

The date of the event update (acknowledgment, etc)
Deprecated name: {ACK.DATE}

{EVENT.UPDATE.HISTORY}

The log of problem updates (acknowledgments, etc).
 Deprecated name: {EVENT.ACK.HISTORY}

{EVENT.UPDATE.MESSAGE}

The problem update message.
 Deprecated name: {ACK.MESSAGE}

{EVENT.UPDATE.NSEVERITY}

The numeric value of the new event severity set during problem update operation.

{EVENT.UPDATE.SEVERITY}

The name of the new event severity set during problem update operation.

{EVENT.UPDATE.STATUS}

The Numeric value of the problem update status.
 Possible values: *0* - Webhook was called because of problem/recovery event, *1* - Update operation.

{EVENT.UPDATE.TIME}

The time of the event update (acknowledgment, etc)
Deprecated name: {ACK.TIME}

{EVENT.UPDATE.TIMESTAMP}

The UNIX timestamp of the event update (acknowledgment, etc)

Function macros

{FUNCTION.VALUE}

The value of the Nth item-based function in the trigger expression at the time of the event.
 Only functions with `/host/key` as the first parameter are counted.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {FUNCTION.VALUE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. function in a trigger expression. See indexed macros.

{FUNCTION.RECOVERY.VALUE}

The value of the Nth item-based function in the recovery expression at the time of the event.*
 Only functions with `/host/keys` as the first parameter are counted.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {FUNCTION.RECOVERY.VALUE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. function in a trigger expression. See indexed macros.

Host macros

{HOST.CONN}

The host IP address or DNS name, depending on host settings.
 In global scripts, interface IP/DNS fields and web scenarios the macro will resolve to the main agent interface. If an agent interface is not defined, the main SNMP interface will be used. If an SNMP interface is also not defined, the main JMX interface will be used. If a JMX interface is not defined either, the main IPMI interface will be used. If the host does not have any interface, the macro resolves to 'UNKNOWN'.

 This macro may be used with a numeric index as {HOST.CONN<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{HOST.DESCRIPTION}

The host description.

 This macro may be used with a numeric index as {HOST.DESCRIPTION<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{HOST.DNS}

The host DNS name.
 In global scripts, interface IP/DNS fields and web scenarios the macro will resolve to the main agent interface. If an agent interface is not defined, the main SNMP interface will be used. If an SNMP interface is also not defined, the main JMX interface will be used. If a JMX interface is not defined either, the main IPMI interface will be used. If the host does not have

any interface, the macro resolves to 'UNKNOWN'.

 This macro may be used with a numeric index as {HOST.DNS<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{HOST.HOST}

The technical host name.br> Macro functions are not supported for this macro if it is used as a placeholder in the first parameter of a history function, for example, `last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY})`.
 {HOSTNAME<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index as {HOST.HOST<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{HOST.ID}

The host ID.

 This macro may be used with a numeric index as {HOST.ID<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{HOST.IP}

The host IP address.
 In global scripts, interface IP/DNS fields and web scenarios the macro will resolve to the main agent interface. If an agent interface is not defined, the main SNMP interface will be used. If an SNMP interface is also not defined, the main JMX interface will be used. If a JMX interface is not defined either, the main IPMI interface will be used. If the host does not have any interface, the macro resolves to 'UNKNOWN'.
 {IPADDRESS<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index as {HOST.IP<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{HOST.METADATA}

The host metadata.

 Used only for active agent autoregistration.

{HOST.NAME}

The visible host name.

 This macro may be used with a numeric index as {HOST.NAME<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{HOST.PORT}

The host (agent) port.
 In global scripts, interface IP/DNS fields and web scenarios the macro will resolve to the main agent interface. If an agent interface is not defined, the main SNMP interface will be used. If an SNMP interface is also not defined, the main JMX interface will be used. If a JMX interface is not defined either, the main IPMI interface will be used. If the host does not have any interface, the macro resolves to 'UNKNOWN'.

 This macro may be used with a numeric index as {HOST.PORT<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

Target host macros

{HOST.TARGET.CONN}

The IP address or DNS name of the target host.

{HOST.TARGET.DNS}

The DNS name of the target host.

{HOST.TARGET.HOST}

The technical name of the target host.

{HOST.TARGET.IP}

The IP address of the target host.

{HOST.TARGET.NAME}

The visible name of the target host.

Host group macros

{HOSTGROUP.ID}

The host group ID.

Host inventory macros

{INVENTORY.ALIAS}

The *Alias* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.ALIAS<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.ASSET.TAG}

The *Asset tag* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.ASSET.TAG<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.CHASSIS}

The *Chassis* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.CHASSIS<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.CONTACT}

The *Contact* field in host inventory.
 {PROFILE.CONTACT<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.CONTACT<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.CONTRACT.NUMBER}

The *Contract number* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.CONTRACT.NUMBER<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.DEPLOYMENT.STATUS}

The *Deployment status* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.DEPLOYMENT.STATUS<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.HARDWARE}

The *Hardware* field in host inventory.
 {PROFILE.HARDWARE<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.HARDWARE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.HARDWARE.FULL}

The *Hardware (Full details)* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.HARDWARE.FULL<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.HOST.NETMASK}

The *Host subnet mask* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.HOST.NETMASK<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.HOST.NETWORKS}

The *Host networks* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.HOST.NETWORKS<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.HOST.ROUTER}

The *Host router* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.HOST.ROUTER<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.HW.ARCH}

The *Hardware architecture* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.HW.ARCH<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.HW.DATE.DECOMM}

The *Date hardware decommissioned* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.HW.DATE.DECOMM<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.HW.DATE.EXPIRY}

The *Date hardware maintenance expires* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.HW.DATE.EXPIRY<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.HW.DATE.INSTALL}

The *Date hardware installed* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.HW.DATE.INSTALL<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.HW.DATE.PURCHASE}

The *Date hardware purchased* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.HW.DATE.PURCHASE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.INSTALLER.NAME}

The *Installer name* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.INSTALLER.NAME<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.LOCATION}

The *Location* field in host inventory.
 {PROFILE.LOCATION<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.LOCATION<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.LOCATION.LAT}

The *Location latitude* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.LOCATION.LAT<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.LOCATION.LON}

The *Location longitude* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.LOCATION.LON<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.MACADDRESS.A}

The *MAC address A* field in host inventory.
 {PROFILE.MACADDRESS<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.MACADDRESS.A<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.MACADDRESS.B}

The *MAC address B* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.MACADDRESS.B<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.MODEL}

The *Model* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.MODEL<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.NAME}

The *Name* field in host inventory.
 {PROFILE.NAME<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.NAME<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.NOTES}

The *Notes* field in host inventory.
 {PROFILE.NOTES<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.NOTES<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.OOB.IP}

The *OOB IP address* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.OOB.IP<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.OOB.NETMASK}

The *OOB subnet mask* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.OOB.NETMASK<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.OOB.ROUTER}

The *OOB router* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.OOB.ROUTER<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.OS}

The *OS* field in host inventory.
 {PROFILE.OS<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.OS<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.OS.FULL}

The *OS (Full details)* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.OS.FULL<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.OS.SHORT}

The *OS (Short)* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.OS.SHORT<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.CELL}

The *Primary POC cell* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.PRIMARY.CELL<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.EMAIL}

The *Primary POC email* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.PRIMARY.EMAIL<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.NAME}

The *Primary POC name* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.PRIMARY.NAME<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.NOTES}

The *Primary POC notes* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.PRIMARY.NOTES<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.A}

The *Primary POC phone A* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.A<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.B}

The *Primary POC phone B* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.PRIMARY.PHONE.B<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.PRIMARY.SCREEN}

The *Primary POC screen name* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.PRIMARY.SCREEN<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.CELL}

The *Secondary POC cell* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.SECONDARY.CELL<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.EMAIL}

The *Secondary POC email* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.SECONDARY.EMAIL<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.NAME}

The *Secondary POC name* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.SECONDARY.NAME<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.NOTES}

The *Secondary POC notes* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.SECONDARY.NOTES<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.A}

The *Secondary POC phone A* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.A<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.B}

The *Secondary POC phone B* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.SECONDARY.PHONE.B<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.POC.SECONDARY.SCREEN}

The *Secondary POC screen name* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.POC.SECONDARY.SCREEN<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SERIALNO.A}

The *Serial number A* field in host inventory.
 {PROFILE.SERIALNO<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SERIALNO.A<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SERIALNO.B}

The *Serial number B* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SERIALNO.B<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SITE.ADDRESS.A}

The *Site address A* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SITE.ADDRESS.A<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SITE.ADDRESS.B}

The *Site address B* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SITE.ADDRESS.B<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SITE.ADDRESS.C}

The *Site address C* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SITE.ADDRESS.C<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SITE.CITY}

The *Site city* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SITE.CITY<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SITE.COUNTRY}

The *Site country* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SITE.COUNTRY<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SITE.NOTES}

The *Site notes* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SITE.NOTES<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SITE.RACK}

The *Site rack location* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SITE.RACK<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SITE.STATE}

The *Site state/province* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SITE.STATE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SITE.ZIP}

The *Site ZIP/postal* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SITE.ZIP<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SOFTWARE}

The *Software* field in host inventory.
 {PROFILE.SOFTWARE<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SOFTWARE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SOFTWARE.APP.A}

The *Software application A* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SOFTWARE.APP.A<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SOFTWARE.APP.B}

The *Software application B* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SOFTWARE.APP.B<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SOFTWARE.APP.C}

The *Software application C* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SOFTWARE.APP.C<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SOFTWARE.APP.D}

The *Software application D* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SOFTWARE.APP.D<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SOFTWARE.APP.E}

The *Software application E* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SOFTWARE.APP.E<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.SOFTWARE.FULL}

The *Software (Full details)* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.SOFTWARE.FULL<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.TAG}

The *Tag* field in host inventory.
 {PROFILE.TAG<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.TAG<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.TYPE}

The *Type* field in host inventory.
 {PROFILE.DEVICETYPE<1-9>} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.TYPE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.TYPE.FULL}

The *Type (Full details)* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.TYPE.FULL<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.URL.A}

The *URL A* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.URL.A<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.URL.B}

The *URL B* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.URL.B<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.URL.C}

The *URL C* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.URL.C<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{INVENTORY.VENDOR}

The *Vendor* field in host inventory.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {INVENTORY.VENDOR<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

Item macros

{ITEM.DESCRIPTION}

The description of the Nth item in the trigger expression that caused a notification.

 This macro may be used with a numeric index as {ITEM.DESCRIPTION<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.DESCRIPTION.ORIG}

The original description (with macros unresolved) of the Nth item in the trigger expression that caused a notification.

 This macro may be used with a numeric index as {ITEM.DESCRIPTION.ORIG<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.ID}

The numeric ID of the Nth item in the trigger expression that caused a notification.

 This macro may be used with a numeric index as {ITEM.ID<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.KEY}

The key of the Nth item in the trigger expression that caused a notification.
 Macro functions are not supported for this macro if it is used as a placeholder in the first parameter of a history function, for example, last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY}).
 {TRIGGER.KEY} is deprecated.

 This macro may be used with a numeric index as {ITEM.KEY<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.KEY.ORIG}

The original key (with macros unresolved) of the Nth item in the trigger expression that caused a notification.

 This macro may be used with a numeric index as {ITEM.KEY.ORIG<1-9>} to point to the first, second, third, etc. host in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LASTVALUE}

The latest value of the Nth item in the trigger expression that caused a notification.
 It will resolve to *UNKNOWN* in the frontend if the latest history value has been collected more than the *Max history display period* time ago (set in the Administration → General menu section).
 When used in the problem name, the macro will not resolve to the latest item value when viewing

problem events; instead, it will keep the item value from the time when the problem happened.
When used in notifications, in some cases the macro might not resolve to the latest item value at the moment the trigger fired. For example, if an item quickly receives two values, ”A” and ”B”, and the trigger fires for ”A”, notifications might show ”B” as the latest value due to a slight processing delay - the latest item value changed between the time the trigger fired and when the notification was created. To avoid this, you can use the {ITEM.VALUE} macro, which resolves to the value at the moment the trigger fires, ensuring the correct value is used in the notification.
 It is alias to `last(/{HOST.HOST}/{ITEM.KEY})`.
 The resolved value for text/log items is truncated to 20 characters by the frontend in the following locations:
- Operational data;
- Trigger description;
- Trigger URLs;
- Trigger URL labels;
- Description of the item value widget.
To resolve to a full value, you may use macro functions, as no values are truncated by the server. For example: `{{ITEM.LASTVALUE}.regsub("(.*)", \1)}`

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LASTVALUE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LASTVALUE.AGE}

The time that elapsed between the latest item value collection and macro evaluation.
 Displayed in a human-readable format (e.g. 1m 45s).

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LASTVALUE.AGE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LASTVALUE.DATE}

The date when the latest item value was collected.
 Displayed in a `YYYYMMDD` format.
 Server time zone is used in trigger names (in Monitoring -> Problems list), event names, and tag names and values. In all other cases user time zone is used.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LASTVALUE.DATE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LASTVALUE.TIME}

The time when the latest item value was collected.
 Displayed in an `HHMMSS` format.
 Server time zone is used in trigger names (in Monitoring -> Problems list), event names, and tag names and values. In all other cases user time zone is used.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LASTVALUE.TIME<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LASTVALUE.TIMESTAMP}

The UNIX timestamp when the latest item value was collected.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LASTVALUE.TIMESTAMP<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LOG.AGE}

The age of the log event.
With precision down to a second.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LOG.AGE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LOG.DATE}

The date when the log entry was written to the log.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LOG.DATE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LOG.EVENTID}

The ID of the event in the event log.
 For Windows event log monitoring only.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LOG.EVENTID<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LOG.NSEVERITY}

The numeric severity of the event in the event log.
 For Windows event log monitoring only.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LOG.NSEVERITY<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LOG.SEVERITY}

The verbal severity of the event in the event log.
 For Windows event log monitoring only.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LOG.SEVERITY<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LOG.SOURCE}

The source of the event in the event log.
 For Windows event log monitoring only.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LOG.SOURCE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LOG.TIME}

The time when the log entry was written to the log.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LOG.TIME<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.LOG.TIMESTAMP}

The UNIX timestamp when the log entry was written to the log.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.LOG.TIMESTAMP<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.NAME}

The name of the item with all macros resolved.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.NAME<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.NAME.ORIG}

The original name (with macros unresolved) of the item.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.NAME.ORIG<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.STATE}

The latest state of the Nth item in the trigger expression that caused a notification.
 Possible values: *Not supported*, *Normal*.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.STATE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.STATE.ERROR}

The error message with details why an item became unsupported.
 If an item goes into the unsupported state and then immediately gets supported again the error field can be empty.

{ITEM.VALUE}

Resolved to either:
1) the historical (at-the-time-of-event) value of the Nth item in the trigger expression, if used in the context of trigger status change, for example, when displaying events or sending notifications.
2) the latest value of the Nth item in the trigger expression, if used without the context of trigger status change, for example, when displaying a list of triggers in a pop-up selection window. In this case works the same as {ITEM.LASTVALUE}
In the first case it will resolve to *UNKNOWN* if the history value has already been deleted or has never been stored.
In the second case, and in the frontend only, it will resolve to *UNKNOWN* if the latest history value has been collected more than the *Max history display period* time ago (set in the Administration→General menu section).
The resolved value for text/log items is truncated to 20 characters by the frontend in the following locations:
- Operational data;
- Trigger description;
- Trigger URLs;
- Trigger URL labels;
- Description of the item value widget.
To resolve to a full value, you may use macro functions, as no values are truncated by the server. For example: `{{ITEM.VALUE}.regsub("(.*)", \1)}`

This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.VALUE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.VALUE.AGE}

The time that elapsed between the item value collection and macro evaluation.
 Displayed in a human-readable format (e.g. 1m 45s).

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.VALUE.AGE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.VALUE.DATE}

The date when the item value was collected.
 Displayed in a `YYYYMMDD` format.
 The server time zone is used in trigger names (in Monitoring -> Problems list), event names, and tag names and values. In all other cases user time zone is used.

This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.VALUE.DATE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.VALUE.TIME}

The time when the item value was collected.
 Displayed in an `HHMMSS` format.
 The server time zone is used in trigger names (in Monitoring -> Problems list), event names, and tag names and values. In all other cases user time zone is used.

This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.VALUE.TIME<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.VALUE.TIMESTAMP}

The UNIX timestamp when the item value was collected.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.VALUE.TIMESTAMP<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{ITEM.VALUETYPE}

The value type of the Nth item in the trigger expression that caused a notification.
 Possible values: *0* - Numeric float, *1* - Character, *2* - Log, *3* - Numeric unsigned, *4* - Text.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {ITEM.VALUETYPE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

Low-level discovery built-in macros

{LLDRULE.DESCRIPTION}

The description of the low-level discovery rule that caused a notification.

{LLDRULE.DESCRIPTION.ORIG}

The original description (with macros unresolved) of the low-level discovery rule that caused a notification.

{LLDRULE.ID}

The numeric ID of the low-level discovery rule that caused a notification.

{LLDRULE.KEY}

The key of the low-level discovery rule that caused a notification.

{LLDRULE.KEYORIG}

The original key (with macros unresolved) of the low-level discovery rule that caused a notification.

{LLDRULE.NAME}

The name of the low-level discovery rule that caused a notification.

{LLDRULE.NAMEORIG}

The original name (with macros unresolved) of the low-level discovery rule that caused a notification.

{LLDRULE.STATE}

The latest state of the low-level discovery rule.
 Possible values: *Not supported*, *Normal*.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {LLDRULE.STATE<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{LLDRULE.STATE.ERROR}

The error message with details why the low-level discovery rule became unsupported.
 If a low-level discovery rule goes into the unsupported state and then immediately gets supported again the error field can be empty.

Map macros

{MAP.ID}

The network map ID.

{MAP.NAME}

The network map name.

Proxy macros

{PROXY.DESCRIPTION}

The proxy description.
 Resolves to either:
 1) proxy of the Nth item in the trigger expression (in trigger-based notifications). You may use indexed macros here.
 2) proxy, which executed discovery (in discovery notifications). Use {PROXY.DESCRIPTION} here, without indexing.
 3) proxy to which an active agent registered (in autoregistration notifications). Use {PROXY.DESCRIPTION} here, without indexing.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {PROXY.DESCRIPTION<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

{PROXY.NAME}

The proxy name.
 Resolves to either:
 1) proxy of the Nth item in the trigger expression (in trigger-based notifications). You may use indexed macros here.
 2) proxy, which executed discovery (in discovery notifications). Use {PROXY.NAME} here, without indexing.
 3) proxy to which an active agent registered (in autoregistration notifications). Use {PROXY.NAME} here, without indexing.

 This macro may be used with a numeric index e.g. {PROXY.NAME<1-9>} to point to the first, second, third, etc. item in a trigger expression. See indexed macros.

Script macros

{MANUALINPUT}

The manual input value specified by user at script execution time.

Service macros

{SERVICE.DESCRIPTION}

The service description with macros resolved.

{SERVICE.ID}

The numeric ID of the service that triggered an action.

{SERVICE.NAME}

The service name with macros resolved.

{SERVICE.ROOTCAUSE}

The list of trigger problem events that caused a service to fail, sorted by severity and host name.
 Includes the following details: host name, event name, severity, age, service tags and values.

{SERVICE.TAGS}

A comma-separated list of service event tags.
 Service event tags can be defined in the service configuration tags section. Expanded to an empty string if no tags exist.

{SERVICE.TAGSJSON}

A JSON array containing service event tag objects.
 Service event tags can be defined in the service configuration tags section. Expanded to an empty array if no tags exist.

{SERVICE.TAGS<tag name>}

The service event tag value referenced by the tag name.
 The service event tags can be defined in the service configuration tags section.
 A tag name containing non-alphanumeric characters (including non-English multibyte-UTF characters) must be double quoted. Quotes and backslashes inside a quoted tag name must be escaped with a backslash.

Trigger macros

{TRIGGER.DESCRIPTION}

The trigger description.
 All macros supported in a trigger description will be expanded if `{TRIGGER.DESCRIPTION}` is used in notification text.
 `{TRIGGER.COMMENT}` is deprecated.

{TRIGGER.EVENTS.ACK}

The number of acknowledged events for a map element in maps, or for the trigger which generated current event in notifications.

{TRIGGER.EVENTS.PROBLEM.ACK}

The number of acknowledged problem events for all triggers disregarding their state.

{TRIGGER.EVENTS.PROBLEM.UNACK}

The number of unacknowledged problem events for all triggers disregarding their state.

{TRIGGER.EVENTS.UNACK}

The number of unacknowledged events for a map element in maps, or for the trigger which generated current event in notifications.

{TRIGGER.EXPRESSION}

The trigger expression.

{TRIGGER.EXPRESSION.EXPLAIN}

A partially-evaluated trigger expression.
 Item-based functions are evaluated and replaced by the results at the time of event generation whereas all other functions are displayed as written in the expression. Can be used for debugging trigger expressions.

{TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY}

The trigger recovery expression if *OK event generation* in trigger configuration is set to "Recovery expression"; otherwise an empty string is returned.

{TRIGGER.EXPRESSION.RECOVERY.EXPLAIN}

A partially-evaluated trigger recovery expression.
 Item-based functions are evaluated and replaced by the results at the time of event generation whereas all other functions are displayed as written in the expression. Can be used for debugging trigger recovery expressions.

{TRIGGER.HOSTGROUP.NAME}

A sorted (by SQL query), comma-space separated list of host groups in which the trigger is defined.

{TRIGGER.ID}

The numeric trigger ID which triggered this action.

{TRIGGER.NAME}

The trigger name with macros resolved.
 Note that `{EVENT.NAME}` can be used in actions to display the triggered event/problem name with macros resolved.

{TRIGGER.NAME.ORIG}

The original trigger name (with macros unresolved).

{TRIGGER.NSEVERITY}

The numerical trigger severity.
 Possible values: *0* - Not classified, *1* - Information, *2* - Warning, *3* - Average, *4* - High, *5* - Disaster.

{TRIGGER.PROBLEM.EVENTS.PROBLEM.ACK}

The number of acknowledged problem events for triggers in problem state.

{TRIGGER.PROBLEM.EVENTS.PROBLEM.UNACK}

The number of unacknowledged problem events for triggers in problem state.

{TRIGGER.SEVERITY}

The trigger severity name.
 Can be defined in *Administration* > *General* > *Trigger displaying options*.

{TRIGGER.STATE}

The latest state of the trigger.
 Possible values: *Unknown*, *Normal*.

{TRIGGER.STATE.ERROR}

The error message with details why a trigger became unsupported.
 If a trigger goes into the unsupported state and then immediately gets supported again the error field can be empty.

{TRIGGER.STATUS}

The trigger value at the time of operation step execution.
 Possible values: *Problem*, *OK*.
 `{STATUS}` is deprecated.

{TRIGGER.TEMPLATE.NAME}

A sorted (by SQL query), comma-space separated list of templates in which the trigger is defined, or *UNKNOWN* if the trigger is defined in a host.

{TRIGGER.URL}

The trigger URL.

{TRIGGER.URL.NAME}

The label for the trigger URL.

{TRIGGER.VALUE}

The current numeric trigger value.
 Possible values: *0* - trigger is in OK status, *1* - trigger is in Problem status.

{TRIGGERS.ACK}

The number of acknowledged triggers for a map element, disregarding trigger state.
 A trigger is considered to be acknowledged if all of its problem events are acknowledged.

{TRIGGERS.PROBLEM.ACK}

The number of acknowledged problem triggers for a map element.
 A trigger is considered to be acknowledged if all of its problem events are acknowledged.

{TRIGGERS.PROBLEM.UNACK}

The number of unacknowledged problem triggers for a map element.
 A trigger is considered to be unacknowledged if at least one of its problem events is unacknowledged.

{TRIGGERS.UNACK}

The number of unacknowledged triggers for a map element, disregarding trigger state.
 A trigger is considered to be unacknowledged if at least one of its problem events is unacknowledged.

Username macros

{USER.FULLNAME}

The name, surname and username of the user who added event acknowledgment or started the script.

{USER.NAME}

The name of the user who started the script.

{USER.SURNAME}

The surname of the user who started the script.

{USER.USERNAME}

The username of the user who started the script.
 {USER.ALIAS} is now deprecated.

索引宏

宏索引 {MACRO<1-9>} 语法仅限于触发器表达式的上下文。它能用于按顺序引用表达式中包含的设备。例如：在表达式中包含了设备 1，设备 2，设备 3，那么宏 {HOST.IP1},{HOST.IP2}, {HOST.IP3} 将分别引用设备 1，设备 2，设备 3 的 IP 地址信息。在提供触发器表达式包含这些函数时，宏 {FUNCTION.VALUE1}，{FUNCTION.VALUE2}，{FUNCTION.VALUE3} 将解析为事件发生时触发器表达式中第一个、第二个和第三个基于监控项函数的值。

另外，可以在图形名称中使用宏 {?func(/host/key,param)} ，同时再叠加使用宏 {HOST.HOST<1-9>}。例如，图形名称中的宏 {?func(/{HOST.HOST2}/key,param)} 代表引用图形中的第二个监控项。

Warning:
除了这里提到的两种情况外，索引宏不会在任何其他场境中解析。对于其他场景可以使用不带索引的宏。(即 {HOST.HOST}，{HOST.IP}，等)

2 支持用户自定义宏的位置

概述

本章节包含支持用户可定义 宏的位置列表。

Note:
对于 动作，网络发现，*Proxy* 和此页的 其他位置部分下列出的所有位置，仅支持全局级别的用户宏。在上述位置，主机级和模板级宏将不会被解析。

Note:
若要自定义宏值（例如，缩短或提取特定的子字符串），你可以使用宏函数。

动作

在动作中，用户宏可用于以下地方：

位置		多个宏/混合文本[1]
基于触发器的通知和命令		支持
基于触发器的内部通知		支持
问题更新通知		支持
基于服务的通知和命令		支持
服务更新通知		支持
时间周期条件		不支持
操作		
	默认操作步骤持续时间	不支持
	步骤持续时间	不支持

主机/主机原型

在主机 和主机原型 配置中，用户宏可用于以下地方：

位置		多个宏/混合文本[1]
接口 IP/DNS		仅支持 DNS
接口端口		不支持
SNMP v1, v2		
	SNMP 团体名	支持
SNMP v3		
	上下文名称	支持
	安全名称	支持
	身份验证密码	支持

位置		多个宏/混合文本[1]
	隐私密码	支持
IPMI		
	用户名	支持
	密码	支持
标签[2]		
	标签名称	支持
	标签值	支持

监控项 / 监控项原型

在监控项 或监控项原型配置中，用户宏可用于以下地方：

位置		多个宏/混合文本[1]
监控项名称		支持
监控项键参数		支持
更新间隔		不支持
自定义间隔		不支持
超时 (适用于支持的 监控项类型)		不支持
存储到（用于历史和趋势）		不支持
描述		支持
计算监控项		
	公式	支持
数据库监控		
	用户名	支持
	密码	支持
	SQL 查询	支持
HTTP 代理		
	URL[3]	支持
	查询字段	支持
	请求体	支持
	请求头部 (名称和值)	支持
	返回状态码	支持
	HTTP 代理	支持
	HTTP 认证用户名	支持
	HTTP 认证密码	支持
	SSL 证书文件	支持
	SSL 密钥文件	支持
	SSL 密钥密码	支持
	允许的主机	支持
JMX 代理		
	JMX 端点	支持
脚本监控项		
	参数名称和值	支持
浏览器监控项		
	参数名称和值	支持
SNMP 代理		
	SNMP OID	支持
SSH 代理		
	用户名	支持
	公钥文件	支持
	私钥文件	支持
	密码	支持
	脚本	支持
TELNET 代理		
	用户名	支持
	密码	支持
	脚本	支持
Zabbix 采集器		
	允许的主机	支持
标签[2]		

位置		多个宏/混合文本[1]
	标签名称	支持
	标签值	支持
预处理步骤		
	步参数（包括自定义脚本）	支持
	自定义错误处理参数（将值设置为和将错误设置为字段）	支持

低级别自动发现

在低级别自动发现规则中，用户宏可用于以下地方：

位置		多个宏/混合文本[1]
键参数		支持
更新间隔		不支持
自定义间隔		不支持
超时 (适用于支持的 监控项类型)		不支持
删除丢失的资源		不支持
禁用丢失的资源		不支持
描述		支持
SNMP 代理		
	SNMP OID	支持
SSH 代理		
	用户名	支持
	公钥文件	支持
	私钥文件	支持
	密码	支持
	脚本	支持
TELNET 代理		
	用户名	支持
	密码	支持
	脚本	支持
Zabbix 采集器		
	允许的主机	支持
数据库监控		
	用户名	支持
	密码	支持
	SQL 查询	支持
JMX 代理		
	JMX 端点	支持
HTTP 代理		
	URL[3]	支持
	查询字段	支持
	请求体	支持
	请求头部 (名字和值)	支持
	返回状态码	支持
	HTTP 认证用户名	支持
	HTTP 认证密码	支持
过滤器		
	正则表达式	支持
覆盖		
	过滤器：正则表达式	支持
	操作: 更新间隔 (对于监控项原型)	不支持
	操作: 历史存储周期 (对于监控项原型)	不支持
	操作: 趋势存储周期 (对于监控项原型)	不支持

网络发现

在网络发现规则中，用户宏可用于以下地方：

位置		多个宏/混合文本[1]
更新间隔		不支持
SNMP v1, v2		
	SNMP 团体名	支持
	SNMP OID	支持
SNMP v3		
	上下文名称	支持
	安全名称	支持
	身份验证密码	支持
	隐私密码	支持
	SNMP OID	支持

代理

在代理配置中，用户宏可用于以下地方：

位置	多个宏/混合文本[1]
接口端口（如果代理属于组，则用于主动代理）	不支持
接口端口（用于被动代理）	不支持
监控项类型的超时	不支持

代理组

在代理组配置中，用户宏可用于以下地方：

位置	多个宏/混合文本[1]
故障恢复时间	不支持
最小代理数量	不支持

模板

在模板 配置中，用户宏可用于以下地方：

位置		多个宏/混合文本[1]
标签[2]		
	标签名称	支持
	标签值	支持

触发器

在触发器 配置中，用户宏可用于以下地方：

位置		多个宏/混合文本[1]
名称		支持
操作数据		支持
表达式 (仅在常量和函数参数中; 不支持加密的宏)。		支持
匹配标签		支持
菜单项名称		支持
菜单项 URL[3]		支持
描述		支持
标签[2]		
	标签名称	支持
	标签值	支持

Web 场景

在Web 场景配置中，用户宏可用于以下地方：

位置		多个宏/混合文本[1]
名称		支持
更新间隔		不支持
代理		支持
HTTP 代理		支持
变量 (只允许值)		支持
请求头部 (名称和值)		支持
步骤		
	名称	支持
	URL[3]	支持
	变量 (只允许值)	支持
	请求头部 (名称和值)	支持
	超时	不支持
	返回字符串	支持
	返回状态码	不支持
认证		
	用户	支持
	密码	支持
	SSL 证书	支持
	SSL 密钥文件	支持
	SSL 密钥密码	支持
标签		
	标签名称	支持
	标签值	支持

其他位置

除了以上列出的位置外，用户宏还可用于以下地方：

位置	
全局脚本 (URL，脚本, SSH, Telnet, IPMI), 包括确认文本	
Webhooks	
	JavaScript 脚本
	JavaScript 脚本参数名称
	JavaScript 脚本参数值
仪表盘	
	监控项值和 仪表盘部件中的描述参数
	Honeycomb 仪表盘部件中的主/从标签文本参数
	URL 仪表盘部件中 *URL*[3] 参数
用户 → 用户 → 媒介	
	当活动时
管理 → 常规 → *GUI*	
	工作时间
管理 → 常规 → 超时	
	监控项类型的超时
管理 → 常规 → 连接器	
	URL
	用户名
	密码
	不记名令牌
	超时
	HTTP 代理
	SSL 证书文件
	SSL 密钥文件
	SSL 密钥密码
警报 → 媒介类型 → 消息模板	
	主题
	消息
警报 → 媒介类型 → 脚本	
	脚本参数
警报 → 媒介类型 → 媒介类型	

位置	
	电子邮件媒介类型的用户名和密码的字段（当认证设置为用户名和密码；推荐使用密钥宏

有关 Zabbix 支持的所有宏的完整列表，请参阅支持的宏。

附注

[1] 如果该位置不支持字段中的多个宏或与混合文本的宏，则必须使用单个宏填充整个字段。

[2] 标记名称和值中使用的宏仅在事件生成过程中解析。

[3] URLs 包含密钥宏 将不起作用，因为其中的宏将被解析为"******"。

8 单位符号

概述

使用"86400", "104857600", 或"1000000" 等大值可能很困难，并且容易出错。因此，Zabbix 支持单位符号 (suffixes) ，这些符号起到值乘数的作用，使数值的表示更加便捷。

例如，使用后缀可以简化触发器表达式的配置，使其更易于理解和维护。

不带后缀的触发表达式：

```
last(/host/system.uptime)<86400
avg(/host/system.cpu.load,600s)<10
last(/host/vm.memory.size[available])<20971520
```

带后缀的触发表达式：

```
last(/host/system.uptime)<1d
avg(/host/system.cpu.load,10m)<10
last(/host/vm.memory.size[available])<20M
```

后缀还可以简化其他实体的配置 - 如监控项键、组件等。若要查看配置字段是否支持后缀，请始终查看正在配置的实体的相关页面。

时间单位

Zabbix 支持以下时间单位：

- **s** - 秒 *(被使用时，与原始值相同)*
- **m** - 分钟
- **h** - 小时
- **d** - 天
- **w** - 周
- **M** - 月 *(仅限趋势函数)*
- **y** - 年 *(仅限趋势函数)*

> **Note:**
> 时间单位仅支持整数。例如，支持"1h" ，但是不支持"1,5h" 或"1.5h"；请改用"90m" 。

内存单位

Zabbix 支持以下内存大小单位：

- **K** - 千字节（Kilobyte）
- **M** - 兆字节（Megabyte）
- **G** - 吉字节（Gigabyte）
- **T** - 太字节（Terabyte）

其他用途

单位符号也用于 Zabbix 前端中人类可读的数据表示。

Zabbix server 和前端支持以下单位符号/后缀 (suffixes)：

- **K** - 千（Kilo）
- **M** - 兆（Mega）
- **G** - 吉（Giga）

- **T** - 太（Tera）
- **P** - 拍（Peta）（仅用于前端显示）
- **E** - 艾（Exa）（仅用于前端显示）
- **Z** - 泽（Zetta）（仅用于前端显示）
- **Y** - 尧（Yotta）（仅用于前端显示）

Note:
在显示以字节（B）或每秒字节数（Bps）为单位的监控项值时，使用的是 2 进制转换（1K = 1024B）；否则，将应用以 10 为基数的转换（1K = 1000）。

9 时间段语法

概述

要设置时间段，必须使用以下格式：

`d-d,hh:mm-hh:mm`

其中符号代表以下内容：

符号	描述
d	星期几: 1 - 星期一, 2 - 星期二,... , 7 - 星期日
hh	小时: 00-24
mm	分钟: 00-59

可以使用分号 (;) 分隔符指定多个时间段：

`d-d,hh:mm-hh:mm;d-d,hh:mm-hh:mm...`

将时间段不做配置时等于 01-07，00:00-24:00，这是默认值。

Attention:
不包括时间段的上限。因此，如果您指定 09:00-18:00，则时间段中包含的最后一秒是 17:59:59。

示例

工作时间。周一至周五 9:00 到 18:00：

`1-5,09:00-18:00`

工作时间加上周末。周一至周五 9:00 到 18:00 和周六、周日 10:00 到 16:00：

`1-5,09:00-18:00;6-7,10:00-16:00`

10 命令执行

Zabbix 使用外部检查，用户参数，system.run 监控项，自定义警报脚本，远程命令和用户脚本的通用功能。

执行步骤

Note:
默认情况下，Zabbix 中的所有脚本都是使用 *sh* shell 执行的，并且无法修改默认 shell。要使用不同的 shell，您可以采用一种解决方法：创建一个脚本文件并在命令执行期间调用该脚本。

命令/脚本在 Unix 和 Windows 平台上的执行方式类似：

1. Zabbix（父进程）创建一个用于通信的管道
2. Zabbix 将管道设置为待创建的子进程的输出
3. Zabbix 创建子进程（运行命令/脚本）
4. 为子进程创建新的进程组（在 Unix 中）或作业（在 Windows 中）
5. Zabbix 从管道中读取，直到发生超时或没有数据写入另一端（所有句柄/文件描述符都已关闭）。请注意，子进程可以创建更多进程，并在退出或关闭句柄/文件描述符之前退出。

6. 如果没有发生超时，Zabbix 会一直等待，直到初始子进程退出或发生超时
7. 如果初始子进程退出且未发生超时，Zabbix 会检查初始子进程的退出代码，并将其与 0 进行比较（非零值被视为执行失败，仅适用于在 Zabbix server 和 Zabbix proxy 上执行的自定义告警脚本、远程命令和用户脚本）
8. 此时，如果所有操作都已完成，整个过程树（即过程组或作业）终止

Attention:
Zabbix 中，初始子进程已退出，并且没有其他进程仍保持输出句柄/文件描述符打开状态时，则判断命令/脚本已经完成了处理。处理完成后，所有创建的进程都会被终止。

命令中的所有双引号和反斜杠都使用反斜杠进行转义，并且命令用双引号括起来。

退出代码的检查

在以下条件下检查退出代码：

- 仅适用于在 Zabbix server 和 Zabbix proxy 上执行的自定义告警脚本，远程命令和用户脚本。
- 任何不为 0 的退出代码都被视为执行失败。
- 收集失败执行的标准错误和标准输出的内容，并在前端（显示执行结果）中提供。
- 为 Zabbix server 上的远程命令创建附加日志条目以保存脚本执行输出，并可使用 agent 端的 LogRemoteCommands 参数启用。

可能出现的失败指令/脚本的前端信息和日志条目：

- 执行失败的标准错误和标准输出的内容（如果有的话）
- ”进程退出代码：N。”（对于空输出，退出代码不等于 0）。
- ”进程被信号杀死：N。”（对于由信号终止的进程，仅在 Linux 上）。
- ”进程意外终止。”（由于未知原因终止进程）。

另请参阅

- 外部检查
- 用户参数
- system.run 监控项
- 自定义告警脚本
- 远程命令
- 全局脚本

11 版本兼容性

支持的 agent 代理

为了与 Zabbix 7.0 兼容，Zabbix agent 的版本不得低于 1.4 版本，并且不得高于 7.0。

如果您使用旧版本 agent，您可能需要检查他们的配置，因为某些参数已更改，例如，与 3.0 之前版本的 日志记录 相关的参数。

若要充分利用最新的功能、指标、改进的性能并减少内存使用量，请使用最新支持的 agent 代理。

Windows XP 注释

- 在 32 位 Windows XP 上，不要使用高于 6.0.x 的 Zabbix agent;
- 在 Windows XP/Server 2003 上，不要使用比 Zabbix 4.0.x 更新的 agent 代理模板。较新的模板使用英式性能计数器，仅从 Windows Vista/Server 2008 开始支持这些计数器。

支持的 agents 2

从版本 4.4 开始的旧 Zabbix agent 2 与 Zabbix 7.0 兼容; Zabbix agent 2 不得高于 7.0。

请注意，使用 Zabbix agent 2 版本 4.4 和 5.0 时，用于刷新不支持的项目默认间隔为 10 分钟。

若要充分利用最新的功能、指标、改进的性能并减少内存使用量，请使用最新支持的 agent 2。

支持的 Zabbix proxy

为了与 Zabbix 7.0 完全兼容，Proxy 代理必须是相同的主要版本; 因此，只有 Zabbix 7.0.x Proxy 与 Zabbix 7.0.x Server 完全兼容。但是，也支持过时的 Proxy 代理，尽管只是部分支持。

关于 Zabbix server，Proxy 代理可以是：

- 当前 (代理和服务器具有相同的主要版本);
- 已过时 (代理版本早于服务器版本，但部分受支持);
- 不支持 (代理版本早于服务器以前的 LTS 发行版 或代理版本比服务器主要版本新)。

示例:

Server 版本	当前 proxy 版本	已过时 proxy 版本	不支持 proxy 版本
6.4	6.4	6.0, 6.2	低于 6.0; 高于 6.4
7.0	7.0	6.0, 6.2, 6.4	低于 6.0; 高于 7.0
7.2	7.2	7.0	低于 7.0; 高于 7.2

Proxy 代理支持的功能：

Proxy 版本	数据更新	配置更新	任务
当前	是	是	是
过时的	是	否	远程命令 (例如，shell 脚本); 监控项值即时检查 (即 立即执行); 注意：不支持真实值的预处理测试。
不支持	否	否	否

使用不兼容的 Zabbix 守护进程版本时，会记录警告信息。

支持的 XML 文件

在 Zabbix 7.0 中支持导入不低于 1.8 版本的 XML 文件。

Attention:
在 XML 导出格式中，触发器依赖关系仅通过名称存储。如果存在多个具有相同名称 (例如，具有不同的严重级别和表达式) 的触发器，并且它们之间定义了依赖关系，那么这些触发器是无法被导入的。这样的依赖关系必须从 XML 文件中手动删除，并在导入后重新添加。

13 适用于 Windows 的 Zabbix sender 动态链接库

概述

在 Windows 环境中，应用程序可以通过使用 Zabbix sender 动态链接库 (zabbix_sender.dll) 直接将数据发送到 Zabbix server/proxy，而不必启动外部进程 (zabbix_sender.exe)。

zabbix_sender.h 和 zabbix_sender.lib 是编译具有 zabbix_sender.dll 的用户应用程序所必需的。

获取它

有两种方法可以获取 zabbix_sender.dll.

1. 下载 zabbix_sender.h, zabbix_sender.lib 和 zabbix_sender.dll 文件的 ZIP 压缩包.

选择下载选项时，请确保 加密选项”No encryption”（无加密），包类型选择”Archive”。然后下载 Zabbix agent (不是 Zabbix agent 2).

zabbix_sender.h, zabbix_sender.lib 和 zabbix_sender.dll 文件在下载的 ZIP 文档中位于 `bin\dev` 目录。将文件解压缩到您需要的位置。

2. 从源代码构建 zabbix_sender.dll (请参阅说明).

包含开发文件的动态链接库位于 `bin\winXX\dev` 目录中. 要使用它，请 include zabbix_sender.h 头文件并链接到 zabbix_sender.lib 库。

另请参阅

- 使用 Zabbix sender 动态链接库实现的简单 Zabbix sender 实用程序示例 ，用于说明库的用法;
- zabbix_sender.h 文件，用于 Zabbix sender 动态链接库的接口函数。此文件包含解释每个接口函数的用途、其参数和返回值的文档。

14 Zabbix API 的 Python 库

概述

zabbix_utils 是一个 Python 库，用于：

- 使用 Zabbix API;
- 充当 Zabbix sender 发送数据;
- 充当 Zabbix get 获取数据。

它支持 Zabbix 5.0, 6.0, 6.4 以及更高的版本。

15 服务监控升级

概览　在 Zabbix 6.0 中，服务监控 功能进行了重大修改（参见 Zabbix 6.0.0 中的新功能以获取更改列表）。

此页面介绍了在升级到 Zabbix 6.0 或更新版本期间，如何更改早期 Zabbix 版本中定义的服务和 SLA。

服务　在旧的 Zabbix 版本中，服务有两种类型的依赖：软依赖和硬依赖。升级后，所有依赖项都将变得相同。

如果一个服务的" 子服务" 先前已通过硬依赖关系链接到" 父级服务 1" 并通过软依赖关系另外链接到" 父级服务 2"，则升级后" 子服务" 将有两个父级服务" 父级服务 1" 和" 父级服务 2"。

问题和服务之间基于触发器的映射已被基于标签的映射所取代。在 Zabbix 6.0 及更新版本中，服务配置表单有一个新参数 问题标签，它允许指定一个或多个标签名称和值对用于问题匹配。已链接到服务的触发器将获得一个新标签 `ServiceLink ：< 触发器 ID>:< 触发器名称 >`（标签值将被截断为 32 个字符）。链接服务将获得具有相同值的 `ServiceLink` 问题标签。

状态计算规则

"状态计算算法" 将使用以下规则进行升级：

- 不计算 → 设置状态为 OK
- 问题，如果至少有一个子服务有问题 → 最关键的子服务
- 问题，如果所以子服务都有问题 → 最关键的是如果所有的子服务都有问题

SLAs　以前，必须为每个服务单独定义 SLA 目标。从 Zabbix 6.0 开始，SLA 已成为一个单独的实体，其中包含有关服务计划、预期服务水平目标 (SLO) 和要从计算中排除的停机时间的信息。配置完成后，可以通过服务标签 将 SLA 分配给多个服务。

升级过程中:

- 为每项服务定义的相同 SLA 将被分组，并且将为每个组创建一个 SLA。
- 每个受影响的服务都将获得一个特殊标签 `SLA:<ID>`，并且将在相应 SLA 的 服务标签参数中指定相同的标签。
- 服务创建时间是 SLA 报告中的一个新指标，对于现有服务，将设置为 01/01/2000 00:00。

16 其他问题

登录和 systemd

我们建议创建 一个 *zabbix* 用户作为系统用户，但不允许登录。一些用户忽略此建议并使用相同的帐户登录（例如使用 SSH）来登录运行 Zabbix 的主机。这可能会使 Zabbix 守护进程在注销时崩溃。在这种情况下，您将在 Zabbix server 日志中获得类似以下内容：

```
zabbix_server [27730]: [file:'selfmon.c',line:375] lock failed: [22] Invalid argument
zabbix_server [27716]: [file:'dbconfig.c',line:5266] lock failed: [22] Invalid argument
zabbix_server [27706]: [file:'log.c',line:238] lock failed: [22] Invalid argument
```

并且在 Zabbix agent 日志中：

```
zabbix_agentd [27796]: [file:'log.c',line:238] lock failed: [22] Invalid argument
```

这是因为默认的 systemd 设置 `RemoveIPC=yes` 在`/etc/systemd/logind.conf` 中配置。当您退出系统时，Zabbix 之前创建的信号量会被删除，这会导致崩溃。

来自 systemd 文档的引用：

```
RemoveIPC=

Controls whether System V and POSIX IPC objects belonging to the user shall be removed when the
user fully logs out. Takes a boolean argument. If enabled, the user may not consume IPC resources
after the last of the user's sessions terminated. This covers System V semaphores, shared memory
and message queues, as well as POSIX shared memory and message queues. Note that IPC objects of the
root user and other system users are excluded from the effect of this setting. Defaults to "yes".
```

这个问题有 2 个解决方案：

1. （推荐）停止使用 *zabbix* 帐户来处理除 Zabbix 进程之外的任何事情，为其他事情创建一个专用帐户。
2. （不推荐）设置 `RemoveIPC=no` 在`/etc/systemd/logind.conf` 中并重新启动系统。请注意，`RemoveIPC` 是一个系统范围的参数，更改它会影响整个系统。

Zabbix 前端使用代理

如果 Zabbix 前端在代理服务器后面运行，则需要重写代理配置文件中的 cookie 路径以匹配反向代理路径。请参阅下面的示例。如果不重写 cookie 路径，用户在尝试登录 Zabbix 前端时可能会遇到授权问题。

nginx 的示例配置

```
# ..
location / {
# ..
proxy_cookie_path /zabbix /;
proxy_pass http://192.168.0.94/zabbix/;
# ..
```

Apache 的示例配置

```
# ..
ProxyPass "/" http://host/zabbix/
ProxyPassReverse "/" http://host/zabbix/
ProxyPassReverseCookiePath /zabbix /
ProxyPassReverseCookieDomain host zabbix.example.com
# ..
```

17 Agent 和 **Agent 2** 对比

本节介绍 Zabbix agent 和 Zabbix agent 2 的区别。

参数	Zabbix agent	Zabbix agent 2
编程语言	C	Go，部分使用 C
守护进程	支持	仅由 systemd （在 Windows 上是）
支持的扩展要求	C 中的自定义可加载模块	Go 中的自定义插件
支持的平台	Linux, IBM AIX, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD, HP-UX, Mac OS X, Solaris: 9, 10, 11, Windows：自 XP 以来的所有桌面和服务器版本。	Linux、Windows：可以安装最新受支持的 Go 版本的所有桌面和服务器版本 „。
支持的加密库	GnuTLS 3.1.18 及更高版本 OpenSSL 1.0.1, 1.0.2, 1.1.0, 1.1.1，3.0.x。注意 3.0.x 从 Zabbix 6.0.4 开始支持。 LibreSSL - 使用 2.7.4、2.8.2 版本进行测试（存在某些限制，请参阅加密 页面了解详细信息）。	Linux: OpenSSL 1.0.1 及更高版本。 MS Windows: OpenSSL 1.1.1 或更高版本。 OpenSSL 库必须启用 PSK 支持。不支持 LibreSSL。
监控进程		
进程	每个 server/proxy 记录的单独主动检查进程。	具有自动创建线程的单个进程。 最大线程数由 GOMAXPROCS 环境变量确定。
指标	**UNIX**: 请参阅支持的监控项列表。 **Windows**: 请参阅其他 Windows 特定监控项的列表。	**UNIX**: Zabbix agent 支持的所有指标。 此外，agent 2 为以下对象提供 Zabbix-native 监控解决方案：Docker, Memcached, MySQL, PostgreSQL, Redis, systemd, 和其他监控目标 - 请参阅 agent 2 特定监控项的完整列表。 **Windows**: Zabbix agent 代理支持的所有指标，以及 HTTPS、LDAP 的 net.tcp.service* 检查。 此外，agent 2 为 PostgreSQL、Redis 提供了 Zabbix 原生监控解决方案。
并发	单个服务器的主动检查按顺序执行。	来自不同插件的检查或一个插件内的多个检查可以同时执行。
预定/灵活的间隔	仅支持被动检查。	支持被动和主动检查。
第三方陷阱	不支持	支持
附加的功能		

参数	Zabbix agent	Zabbix agent 2
持久性存储	不支持	支持
log*[] 指标的持久性文件	支持（仅在 Unix 上）	不支持
日志数据上传	可以在日志收集期间执行以释放缓冲区。	当缓冲区已满时，日志收集将停止，因此BufferSize参数必须至少为 MaxLinesPerSecond x 2。
超时设置	仅在 agent 级别定义。	插件超时可以覆盖在 agent 级别定义的超时。
在运行时更改用户	支持（仅限类 Unix 系统）	不支持（由 systemd 控制）
用户可配置的密码套件	支持	不支持

另请参阅**:**

- *Zabbix* 进程描述：Zabbix agent, Zabbix agent 2
- 配置参数：Zabbix agen UNIX / Windows, Zabbix agent 2UNIX / Windows

18 转义示例

概述

本页提供了在各种上下文中使用正则表达式时正确使用转义的示例。

> **Note:**
> 使用触发器表达式构造函数时，会自动添加正则表达式中的正确转义。

示例

具有上下文的用户宏

正则表达式 `\.+\"[a-z]+<br>` 带有上下文的用户宏：`{$MACRO:regex:"\.+\\"[a-z]+"}`

注意:

- 反斜杠不需要转义;
- 引号（中间的引号）需要转义。

LLD 宏函数

正则表达式：`\.+\"[a-z]+<br>` LLD 宏：`{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"[a-z]+", \1)}`

注意：

- 反斜杠不需要转义;
- 引号（中间的引号）需要转义。

用户宏上下文中的 **LLD** 宏函数

正则表达式：`\.+\"[a-z]+<br>` LLD 宏：`{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"[a-z]+", \1)}<br>` 带有上下文的用户宏：`{$MACRO:"{{#MACRO}.iregsub(\".+\\\"[a-z]+\", \1)}"}`

注意:

- LLD 的反斜杠转义不会改变;
- 在将 LLD 宏插入到用户宏上下文中时，我们需要将其放入字符串中：

1. 在宏表达式周围添加引号;
2. 引号需要转义; 总共引入了 3 个新的反斜杠。

函数的字符串参数（**any**）

`concat` 用作示例。

字符串内容：`\.+\"[a-z]+<br>` 表达式：`concat("abc", "\\.\\\"[a-z]+")`

注意:

- 字符串参数需要对反斜杠和引号都进行转义。

LLD 宏函数内嵌在函数的字符串参数

正则表达式：`\.+\"[a-z]+<br>` LLD 宏：`{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"[a-z]+", \1)}<br>` 表达式：`concat("abc, "{{#MACRO}.iregsub(\"\\.+\\\\\"[a-z]+\", \\1)}")`

注意:

- 字符串参数需要对反斜杠和引号进行转义;
- 添加了另一层转义，因为只有在字符串不带引号后才会解析宏;

具有上下文的用户宏内嵌在函数的字符串参数

正则表达式：`\.+\"[a-z]+<br>` 带有上下文的用户宏：`{$MACRO:regex:"\.+\\"[a-z]+"}<br>` 表达式：`concat("abc, "{$MACRO:regex:\"\\.+\\\\\"[a-z]+\"}")`

注意:

- 与上一个示例相同，需要额外的转义层;
- 反斜杠和引号仅对顶级转义进行转义（因为它是字符串参数）。

LLD 宏函数内嵌在函数内的带上下文的用户宏中

正则表达式：`\.+\"[a-z]+<br>` LLD 宏: `{{#MACRO}.iregsub("\.+\\"[a-z]+", \1)}<br>` 带上下文的用户宏 `{$MACRO:"{{#MACRO}.\1)}"}<br>` 表达式：`concat("abc, "{$MACRO:\"{{#MACRO}.iregsub(\\\".+\\\\\\\"[a-z]+\\\", \\1)}\"}")`

注意三层转义：

1. 对于 LLD 宏函数，不转义反斜杠；
2. 对于用户宏上下文，不转义反斜杠；
3. 对于函数的字符串参数，转义反斜杠。

带上下文的用户宏仅在字符串内

正则表达式：`\.+\"[a-z]+<br>` 带上下文的用户宏：`{$MACRO:regex:"\.+\\"[a-z]+"}<br>` 某些表达式的内部字符串，例如：`func(arg1, arg2, arg3)="{$MACRO:regex:\"\\.+\\\\\"[a-z]+\"}"`

注意:

- 字符串也需要转义反斜杠;
- 字符串也需要转义引号;
- 同样是一个具有 2 个层级的案例：

1. 对用户宏上下文进行转义时，不进行反斜杠转义;
2. 它是带有反斜杠转义的字符串时，进行转义。

22. 快速参考指南

概述

文档此部分包含为一些常用的监控目标快速设置 Zabbix 的方法。

它在设计时考虑到了新的 Zabbix 用户，可以用作其他文档部分的导航器，其中包含解决任务所需的信息。

提供了以下快速参考指南：

- 使用 Zabbix agent 监控 Linux
- 使用 Zabbix agent 监控 Windows
- 通过 HTTP 监控 Apache
- 使用 Zabbix agent 2 监控 MySQL
- 使用 Zabbix 监控 VMware
- 使用 Zabbix 监控网络流量
- 使用 Zabbix 的主动检查监控网络流量

1 使用 **Zabbix agent** 监控 **Linux**

介绍　本页将引导您完成使用 Zabbix 开始对 Linux 机器进行基本监控所需的步骤。本教程中描述的步骤可应用于任何基于 Linux 的操作系统。

本指南适用于谁

本指南专为 Zabbix 新用户设计，包含了对 Linux 计算机进行基本监控所需的最少步骤集。如果您正在寻找深度自定义选项或需要更高级的配置，请参阅 Zabbix 手册的配置 部分。

先决条件

在继续本安装指南之前，您必须根据您操作系统对应的说明 下载并安装 Zabbix server 和 Zabbix 前端。

安装 **Zabbix agent**　Zabbix agent 是负责收集数据的程序。

检查您的 Zabbix server 版本：

```
zabbix_server -V
```

在要监控的 Linux 机器上安装相同版本 (推荐) 的 Zabbix agent。根据您的监控需求，它可能是安装 Zabbix server 的同一台机器，也可能是另一台完全不同的机器。

选择最合适的安装方法：

- 作为 Docker 容器运行 - 请参阅 Zabbix Docker 存储库 中的可用镜像列表。
- 从 Zabbix 软件包 安装 (适用于 Alma Linux, CentOS, Debian, Oracle Linux, Raspberry Pi OS, RHEL, Rocky Linux, SUSE Linux Enterprise Server, Ubuntu).
- 从源码编译安装。

配置 **Zabbix** 进行监控　Zabbix agent 可以（同时）在主动或被动模式下收集指标。

> **Note:**
> 被动检查是一个简单的数据请求。Zabbix server 或 proxy 会要求 agent 提供一些数据 (例如，CPU 负载)，Zabbix agent 会将结果发回服务器。主动检查需要更复杂的处理。代理必须首先从服务器检索要独立处理的项目列表，然后批量发送回数据。详情请参阅被动和主动模式的 agent 检查 。

Monitoring templates provided by Zabbix usually offer two alternatives - a template for Zabbix agent and a template for Zabbix agent (active). With the first option, the agent will collect metrics in passive mode. Such templates will deliver identical monitoring results, but using different communication protocols.

Further Zabbix configuration depends on whether you select a template for active or passive Zabbix agent checks.

被动模式检查　Zabbix agent

1. Open the agent configuration file on the machine where the agent is installed.

```
sudo vi /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

2. Add the IP address or DNS name (and optional port) of your Zabbix server to the server parameter. For example:

```
Server=192.0.2.0:10051
```

Zabbix agent will use this address to accept incoming connections only from the specified Zabbix servers or proxies to retrieve data.

3. Restart Zabbix agent.

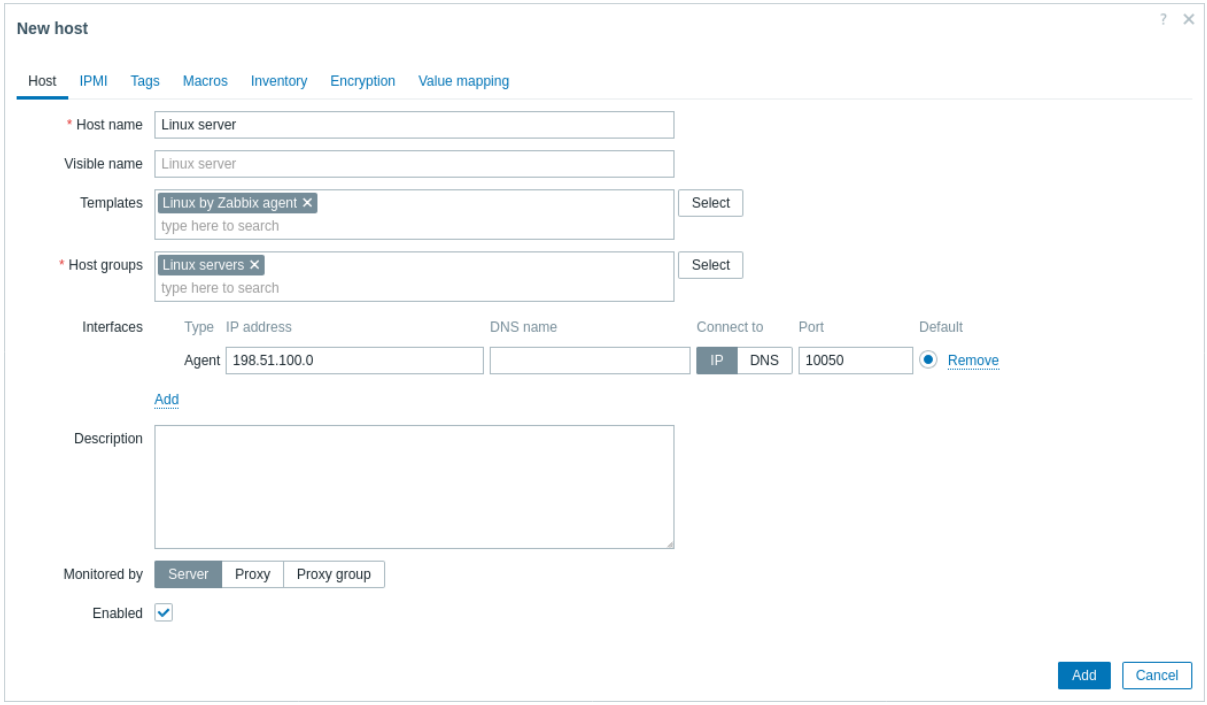
```
systemctl restart zabbix-agent
```

Zabbix frontend

1. Log in to Zabbix frontend.

2. Create a host in Zabbix web interface.

- In the *Host name* field, enter a host name (e.g., ”Linux server”).
- In the *Templates* field, type or select the template ”Linux by Zabbix agent” that will be linked to the host.
- In the *Host groups* field, type or select a host group (e.g., ”Linux servers”).
- In the *Interfaces* parameter, add *Agent* interface and specify the IP address or DNS name of the Linux machine where the agent is installed.



3. Click on *Add* to add the host. This host will represent the monitored Linux machine.

主动模式检查　Zabbix agent

打开 Zabbix agent 配置文件（默认路径为 */usr/local/etc/zabbix_agentd.conf* ）：

```
sudo vi /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf
```

添加：

- 您在 Zabbix web 界面中创建的主机的名称 *Hostname* 参数。
- Zabbix server 的 IP 地址或 DNS 名称设置到 *ServerActive* 参数.

示例：

```
ServerActive= 192.0.2.22
Hostname=Linux server
```

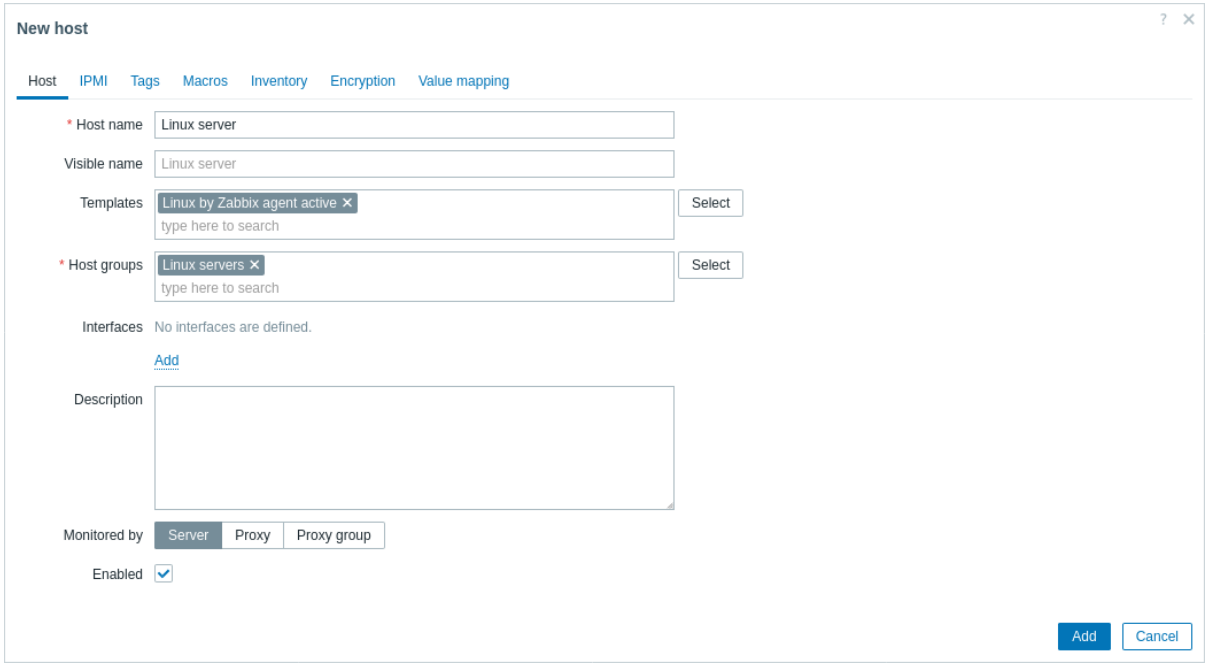
Zabbix 前端

1. 登录 Zabbix 前端。

2. 在 Zabbix Web 界面中创建主机 。

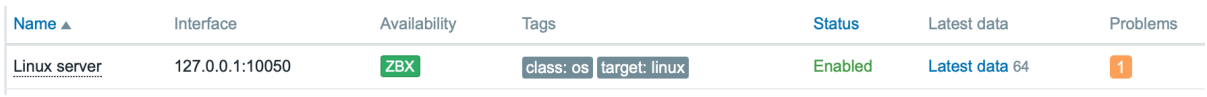
此主机将代表您的 Linux 计算机。

3. 在 *Templates* 参数中，键入或选择 *Linux by Zabbix agent active*。

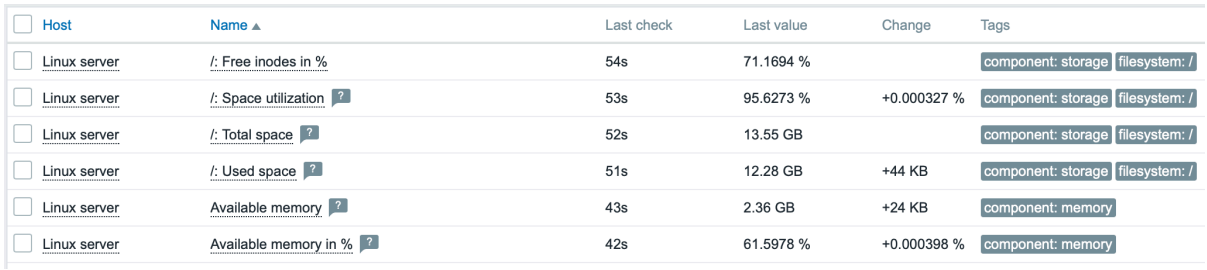


查看收集的指标　恭喜！此时，Zabbix 已经在监视您的 Linux 机器。

要查看收集的指标，请打开 监视-> 主机菜单 ，然后点击主机旁边的 最新数据。

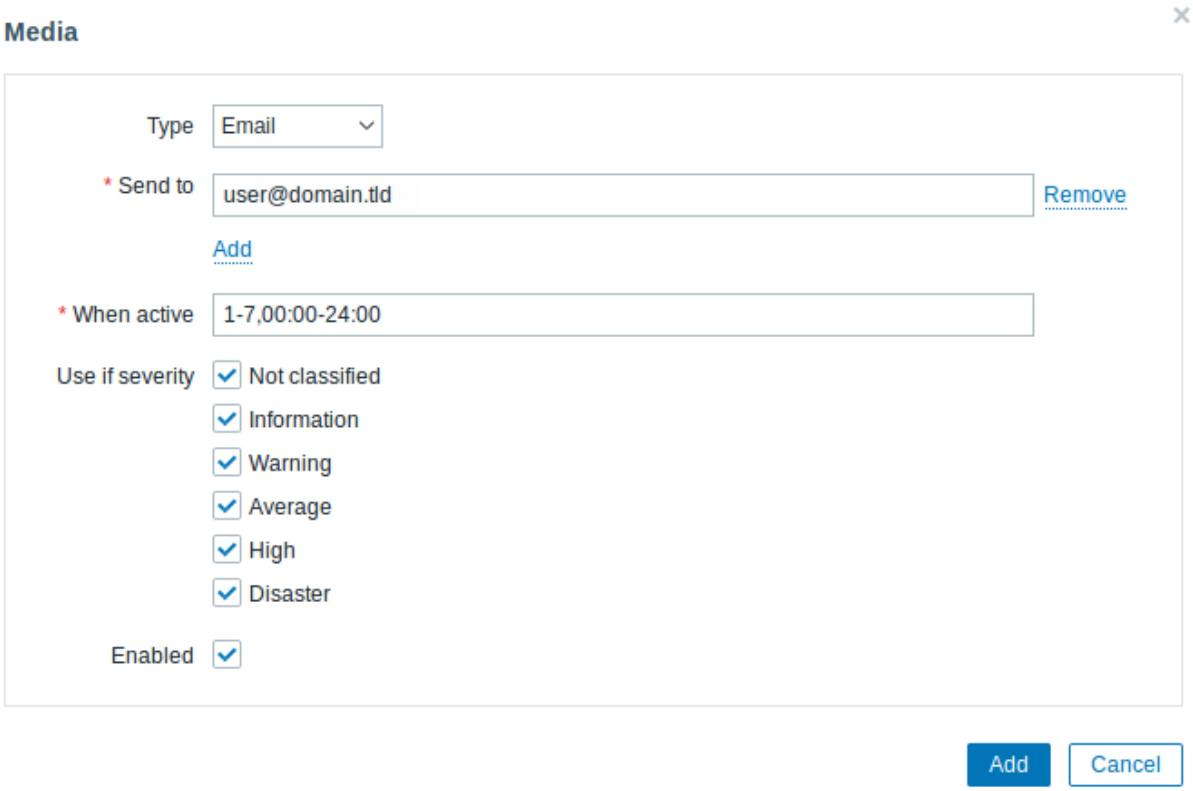


此操作将打开从 Linux 服务器主机收集的所有最新指标的列表。



设置问题告警　Zabbix 可以使用多种方法通知您有关基础设施的问题。本指南提供了发送电子邮件告警的配置步骤。

1. 转到 用户设置 -> 配置, 切换到 媒体选项卡并添加你的邮箱地址.



2. 按照接收问题通知 指南进行操作。

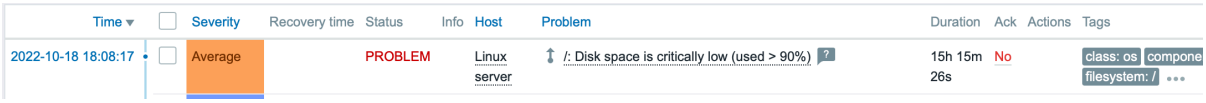
下次，当 Zabbix 检测到问题时，您应该会通过电子邮件收到告警。

测试配置　在 Linux 上，您可以通过运行以下命令模拟高 CPU 负载，以接收问题告警：

```
cat /dev/urandom | md5sum
```

您可能需要运行多个 md5sum 进程才能使 CPU 负载超过阈值。

当 Zabbix 检测到问题时，它将出现在监控-> 问题部分.



如果配置了告警，您还将收到问题通知。

另请参阅：

- 创建监控项 - 如何开始监控其他指标（不使用模板的自定义监控）。
- Zabbix agent 监控项, Windows 的 Zabbix agent 监控项 - 您可以在 Windows 上使用 Zabbix agent 监控的完整指标列表。
- 问题升级 - 如何创建多步骤警报场景（例如，首先向系统管理员发送消息，然后，如果问题在 45 分钟内未解决，则向数据中心经理发送消息）。

2 使用 Zabbix agent 监控 Windows

介绍　本页将指导您完成使用 Zabbix 开始对 Windows 计算机进行基本监控所需的步骤。

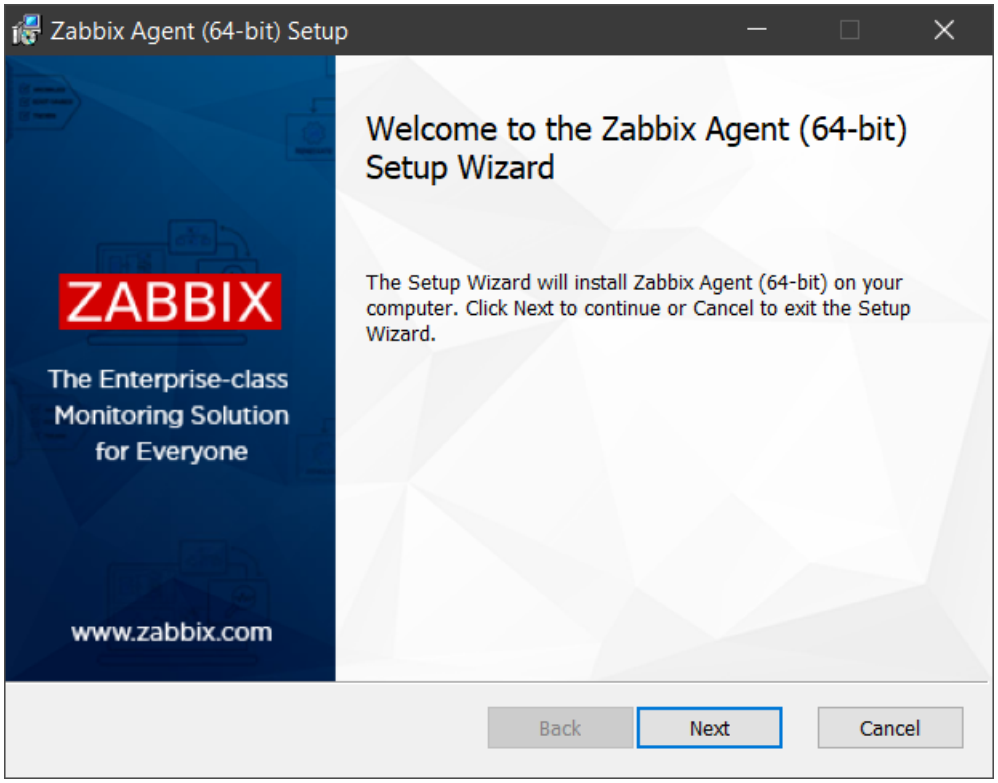
本指南适用于谁

本指南专为 Zabbix 新用户设计，包含启用 Windows 计算机基本监控所需的最少步骤集。如果您正在寻找深度自定义选项或需要更高级的配置，请参阅 Zabbix 手册的配置 部分。

先决条件

在继续本安装指南之前，您必须根据您操作系统对应的说明 下载并安装 Zabbix server 和 Zabbix 前端。

安装 **Zabbix agent**　Zabbix agent 是负责收集数据的进程。您需要将其安装在要监视的 Windows 计算机上。按照适用于。Windows 的 Zabbix agent 安装说明进行操作



配置 **Zabbix** 进行监控　Zabbix agent 可以（同时）在主动或被动模式下收集指标。

Note:
被动检查是一个简单的数据请求。Zabbix server 或 proxy 会要求提供一些数据（例如，CPU 负载），Zabbix agent 会将结果发回服务器。主动检查需要更复杂的处理。代理必须首先从服务器检索要独立处理的项目列表，然后批量发送回数据。有关详细信息，请参阅agent 的被动和主动模式检查 。

Monitoring templates provided by Zabbix usually offer two alternatives - a template for Zabbix agent and a template for Zabbix agent (active). With the first option, the agent will collect metrics in passive mode. Such templates will deliver identical monitoring results, but using different communication protocols.

Further Zabbix configuration depends on whether you select a template for active or passive Zabbix agent checks.

被动模式检查　Zabbix 前端

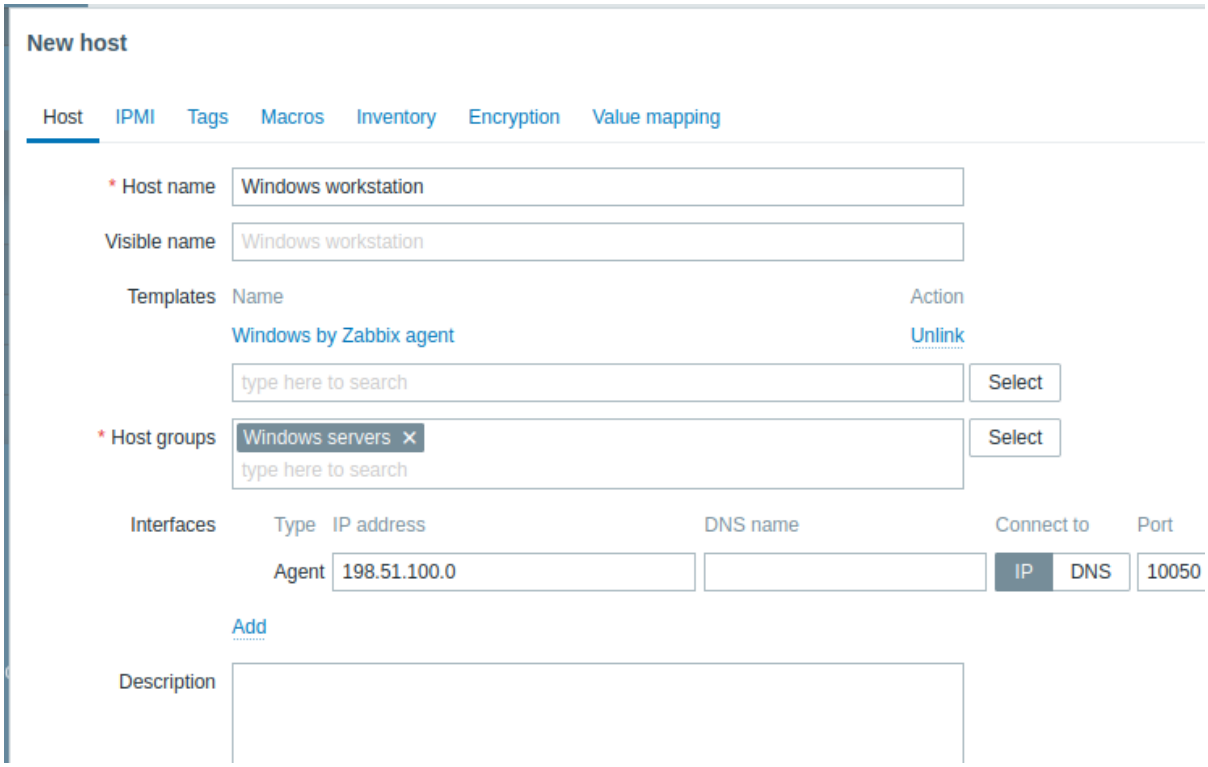
1. 登录 Zabbix 前端。

2. 在 Zabbix Web 界面中创建主机 。

此主机将代表您的 Windows 计算机。

3. 在 接口参数中，添加 *Agent* 类型接口，并指定安装 agent 的 Windows 计算机的 IP 地址或 DNS 名称。

4. 在 模板参数中，键入或选择 *Windows by Zabbix agent*。



Zabbix agent

对于被动检查，Zabbix agent 需要知道 Zabbix server 的 IP 地址或 DNS 名称。如果在 agent 安装过程中提供了正确的信息，则配置文件已更新。否则，您需要手动指定它。转到 `C:\Program files\Zabbix Agent` 文件夹，打开 *zabbix_agentd.conf* 文件，并将 Zabbix server 的 IP/DNS 填写到 *Server* 参数中。

示例：

```
Server=192.0.2.22
```

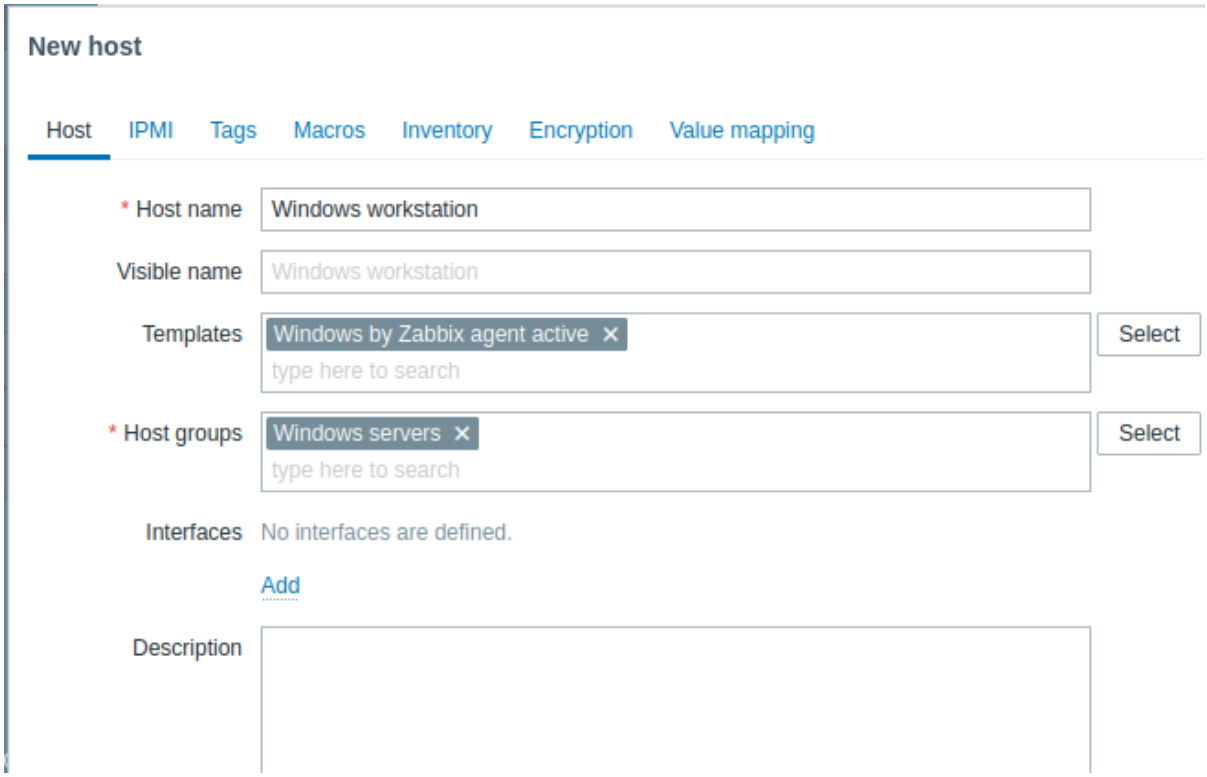
主动模式检查　Zabbix 前端

1. 登录 Zabbix 前端。

2. 在 Zabbix Web 界面中创建主机。

此主机将代表您的 Windows 计算机。

3. 在 模板参数中，键入或选择 *Windows by Zabbix agent active* 。



Zabbix agent

在文件夹 `C:\Program files\Zabbix Agent` 中打开 *zabbix_agentd.conf* 文件，并添加：

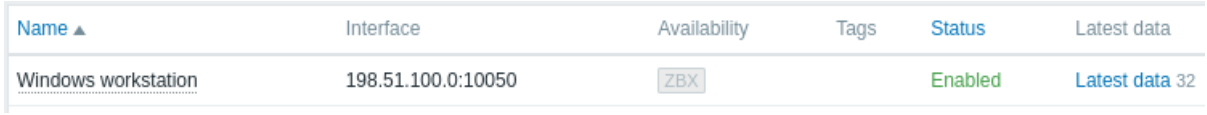
- 您在 Zabbix web 界面中创建的主机的名称到 *Hostname* 参数。
- Zabbix server 机器的 IP 地址或 DNS 名称到 *ServerActive* 参数（如果在 Zabbix agent 设置过程中提供了该参数，则可能会预先填充）。

示例：

```
ServerActive= 192.0.2.22
Hostname=Windows workstation
```

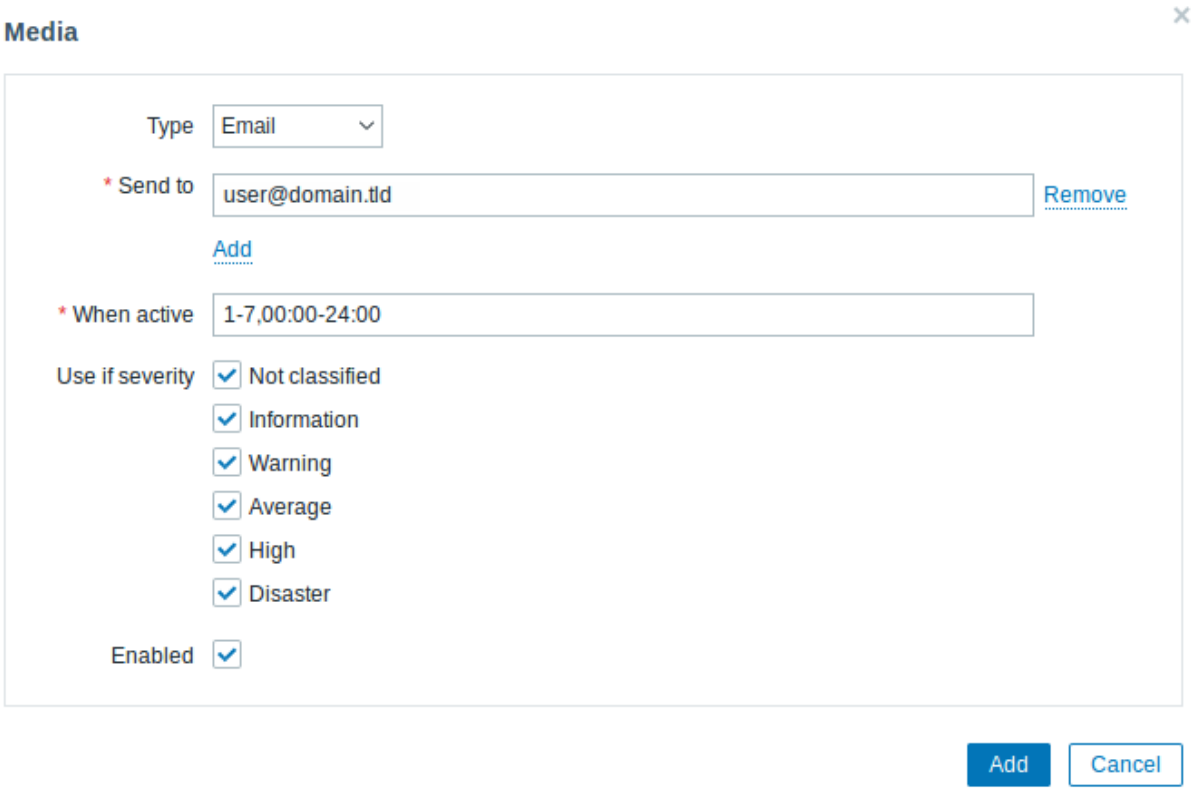
查看收集的指标　恭喜 ！此时，Zabbix 已经在监视您的 Windows 机器。

要查看收集的指标，请打开 监控-> 主机菜单部分 然后单击主机旁的 最新数据。



设置问题警报　Zabbix 可以使用多种方法通知您有关基础设施的问题。本指南提供了发送电子邮件警报的配置步骤。

1. 转到 用户设置 -> 配置，切换到 媒介选项卡，并添加你的邮箱地址.



2. 按照接收问题通知的指南进行操作。

下次，当 Zabbix 检测到问题时，您应该会通过电子邮件收到告警。

Note:
在 Windows 上，您可以使用 CpuStres 程序来模拟高 CPU 负载，从而收到问题警报。

另请参阅：

- 创建监控项 - 如何开始监控其他指标（不使用模板的自定义监控）。
- Zabbix agent 监控项, Windows 的 Zabbix agent 监控项 - 您可以在 Windows 上使用 Zabbix agent 监控的完整指标列表。
- 问题升级 - 如何创建多步骤警报场景（例如，首先向系统管理员发送消息，然后，如果问题在 45 分钟内未解决，则向数据中心经理发送消息）。

3 通过 **HTTP** 监控 **Apache**

介绍　本页展示了一种快速而简单的方法，无需安装任何其他软件即可开始监视 Apache Web 服务器。

本指南适用于谁

本指南专为 Zabbix 新用户设计，包含启用 Apache 基本监控所需的最少步骤集。如果您正在寻找深度自定义选项或需要更高级的配置，请参阅 Zabbix 手册的配置 部分。

先决条件

在继续本安装指南之前，您必须根据您操作系统对应的说明 下载并安装 Zabbix server 和 Zabbix 前端。

准备 **Apache**　1. 检查您使用的是哪个 Apache 版本：

在基于 RHEL 的系统上，运行：

```
httpd -v
```

在 Debian/Ubuntu 系统上，运行：

```
apache2 -v
```

2. 确保在 Apache 实例中启用了 Status module 。

在基于 RHEL 的系统上，运行：

```
httpd -M | grep status
status_module (shared)
```

在 Debian/Ubuntu 系统上，运行：

```
apache2ctl -M | grep status
status_module (shared)
```

如果列表中未看到 status_module，请通过运行以下命令启用该模块：

在基于 RHEL 的系统上，运行：

```
LoadModule status_module /usr/lib/apache2/modules/mod_status.so
```

在 Debian/Ubuntu 系统上，运行：

```
sudo /usr/sbin/a2enmod status
```

3. 编辑 Apache 配置文件，允许从 Zabbix server IP 访问状态报告。

在基于 RHEL 的系统：`/etc/httpd/conf.modules.d/status.conf`:

```
sudo vi /etc/httpd/conf.modules.d/status.conf
```

在 Debian/Ubuntu 上：`/etc/apache2/mods-enabled/status.conf`:

```
sudo vi /etc/apache2/mods-enabled/status.conf
```

将以下行添加到文件中 (替换 **198.51.100.255** 为您 Zabbix server 的 IP 地址):

- 对于 Apache 2.2:
  <Location /server-status> SetHandler server-status

  Order Deny,Allow Deny from all Allow from 198.51.100.255 </Location>
- 对于 Apache 2.4:
  <Location ”/server-status”> SetHandler server-status Require ip 198.51.100.255 </Location>

4. 重启 Apache

在基于 RHEL 的系统上，运行：

```
sudo systemctl restart httpd
```

在 Debian/Ubuntu 上，运行：

```
sudo systemctl restart apache2
```

5. 检查，如果一切配置正确，请运行 (将 **198.51.100.255** 替换为您的 Zabbix server IP 地址):

```
curl 198.51.100.255/server-status
```

响应应包含 Apache Web 服务器统计信息。

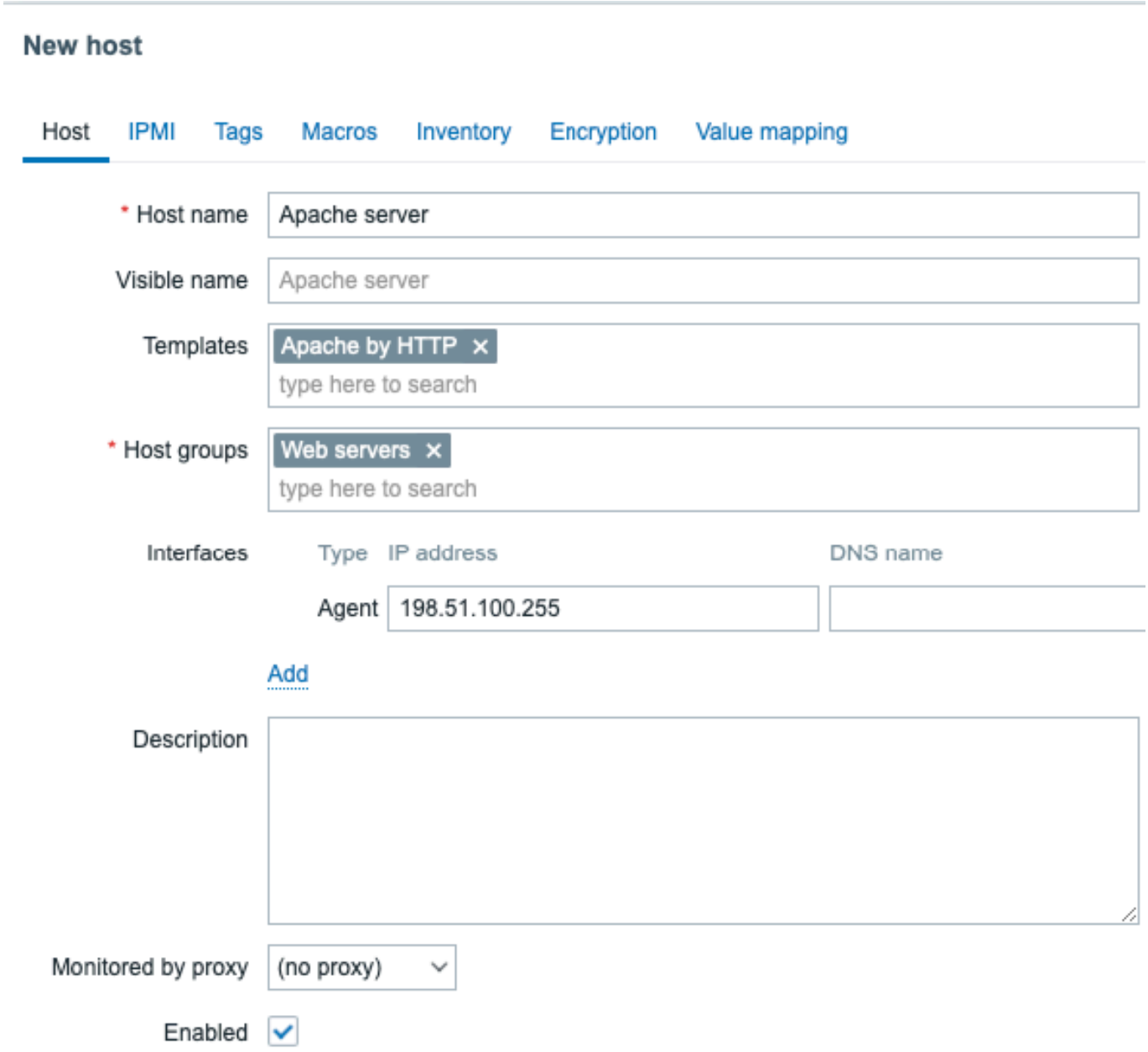
配置 **Zabbix** 进行监控 1. 登录 Zabbix 前端。

2. 在 Zabbix Web 界面中创建主机 。

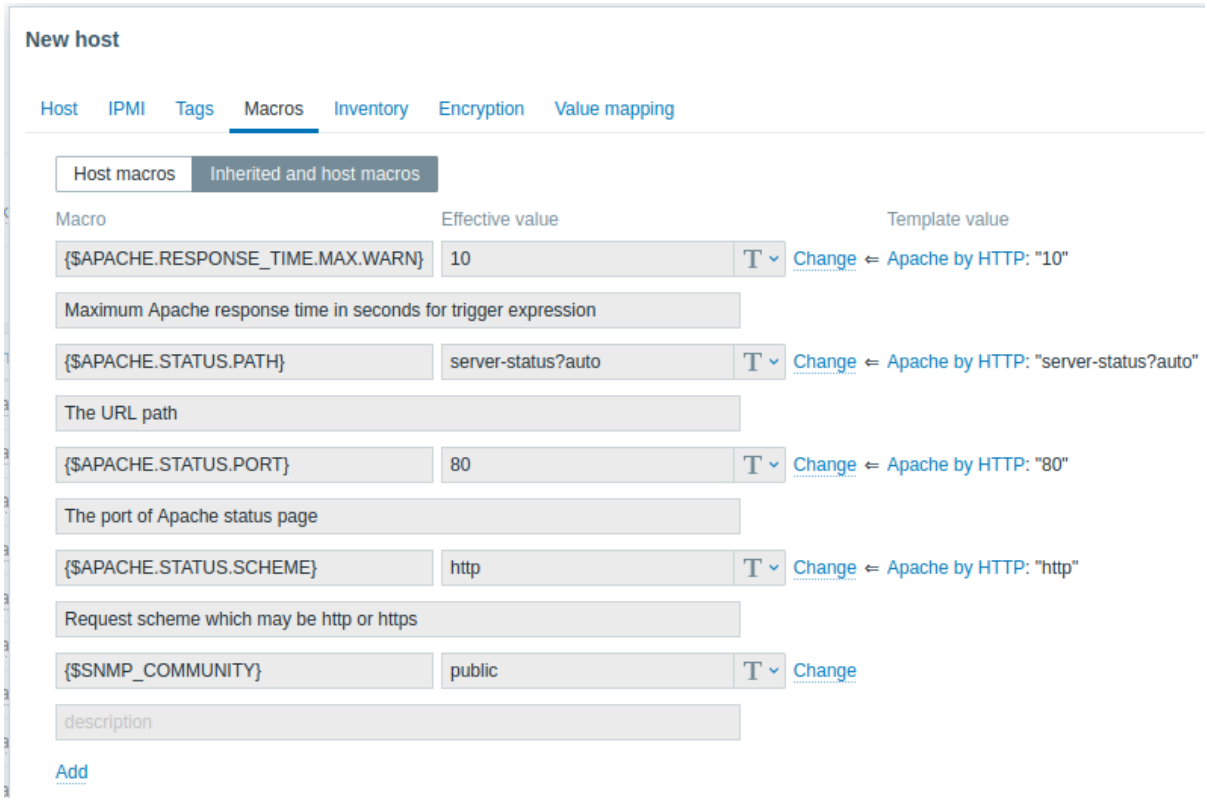
此主机将代表您的 Apache 服务器。

3. 在 接口参数中，添加 *Agent* 类型接口并指定您的 Apache 实例 IP 地址。您无需在机器上安装 **Zabbix agent** ，该接口将仅用于解析 {HOST.CONN} 宏。这个宏在模板项中用于查找 Apache 实例。

4. 在 模板参数中，键入或选择 *Apache by HTTP* 。



5. 切换到 宏选项卡，然后选择 继承和主机宏模式。检查宏的值 {$APACHE.STATUS.PORT} 和 {$APACHE.STATUS.SCHEME} 适配您的安装设置。默认情况下，端口为 80，方案为 http。如果使用不同的端口和/或方案，请更改宏值。



查看收集的指标　恭喜！此时，Zabbix 已经在监视您的 Apache Web 服务器。

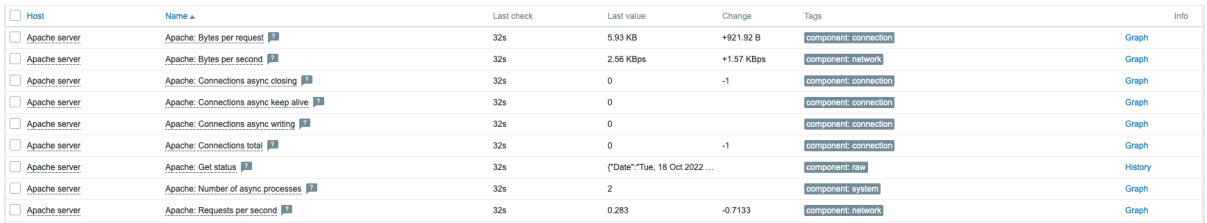
要查看收集的指标，请打开 监测-> 主机菜单部分 ，然后单击主机旁边的 仪表盘。



This ac 此操作将带您进入主机仪表板，其中包含从 Apache /server-status 页面收集的最重要指标。

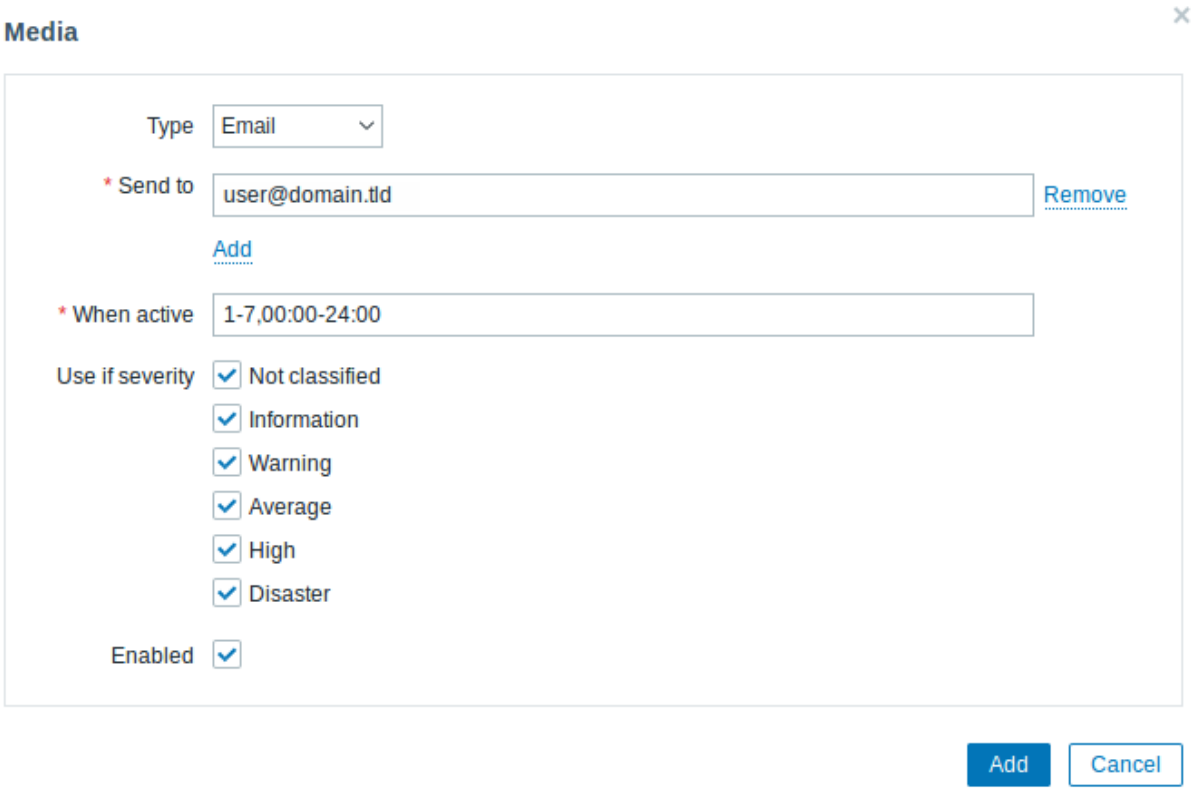


或者，在 监测-> 主机中，您可以单击 最新数据以查看列表中所有最新收集的指标。



设置问题告警　Zabbix 可以使用多种方法通知您有关基础架构的问题。本指南提供了发送电子邮件警报的配置步骤。

1. 转到 用户设置 -> 配置，切换到 媒介选项卡并添加您的电子邮件。



2. 按照接收问题通知的指南进行操作。

下次，当 Zabbix 检测到问题时，您应该会通过电子邮件收到告警。

测试配置　要模拟实际问题并接收测试问题告警，请执行以下操作：

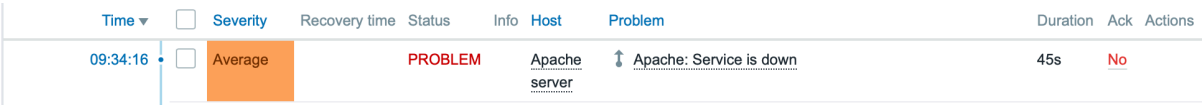
1. 在 Zabbix 中打开 *Apache server* 主机配置。

2. 切换到宏选项卡，然后选择 继承和主机宏。

3. 点击 {$APACHE.STATUS.PORT} 宏旁边的 更改并设置一个不同的端口。

4. 点击更新保存主机配置。

5. 几分钟之后，Zabbix 将监测到问题 *Apache service is down*，因为现在它无法连接到实例。它将显示在监测-> 问题部分中。



如果您配置了告警，您还将收到问题通知。

6. 将宏值复原，以解决问题并继续监视 Apache。

另请参阅：

- Web 服务器加固 - 建议设置以提高 Web 服务器安全性。
- 创建监控项 - 如何开始监控其他指标。
- HTTP 监控项 - 如何使用 HTTP agent 监控自定义指标。
- 问题升级 - 如何创建多步骤警报场景（例如，首先向系统管理员发送消息，然后，如果问题在 45 分钟内未解决，则向数据中心经理发送消息）。

4 使用 Zabbix agent 2 监控 MySQL

介绍

本页将指导您完成启用 MySQL 服务器基本监控所需的步骤。

要监控 MySQL 服务器，有几种方法：Zabbix agent、Zabbix agent 2 或开放数据库连接（ODBC）标准。本指南的主要重点是使用 Zabbix agent 2 监控 MySQL 服务器，这是 推荐的方法，因为它可以在各种设置中无缝配置。但是，此页面也提供了其他方法的说明，因此请随意选择最适合您要求的方法。

本指南适用于谁

本指南专为 Zabbix 新用户设计，包含启用 MySQL 服务器基本监控所需的最少步骤集。如果您正在寻找深度自定义选项或需要更高级的配置，请参阅 Zabbix 手册的配置 部分。

先决条件

在继续本指南之前，您需要根据对应您操作系统的说明 下载并安装 Zabbix server, Zabbix 前端和 Zabbix agent 2 。

根据您的设置，本指南中的某些步骤可能略有不同。本指南基于以下环境进行配置：

- Zabbix 版本: Zabbix 7.0 PRE-RELEASE (从软件包安装)
- 操作系统发行版: Ubuntu
- 操作系统版本: 22.04 (Jammy)
- Zabbix 组件: Server, 前端, Agent 2
- 数据库: MySQL
- Web 服务器: Apache

创建 MySQL 用户

要监控 MySQL 服务器，Zabbix 需要访问它及其进程。您的 MySQL 安装已经具有一个所需访问级别的用户（安装 Zabbix 时创建的用户"zabbix"），但是，该用户拥有的权限高于简单监控所需的权限 (删除数据库的权限，删除表中条目等)。因此，需要创建一个 仅用于监控 MySQL 服务器的 MySQL 用户。

1. 连接到 MySQL 客户端，创建一个"zbx_monitor" 用户 (将"zbx_monitor" 的 *<password>* 替换为您定义的密码)，并向该用户 GRANT 授予必要的权限：

```
mysql -u root -p
# Enter password:

mysql> CREATE USER 'zbx_monitor'@'%' IDENTIFIED BY '<password>';
mysql> GRANT REPLICATION CLIENT,PROCESS,SHOW DATABASES,SHOW VIEW ON *.* TO 'zbx_monitor'@'%';
mysql> quit;
```

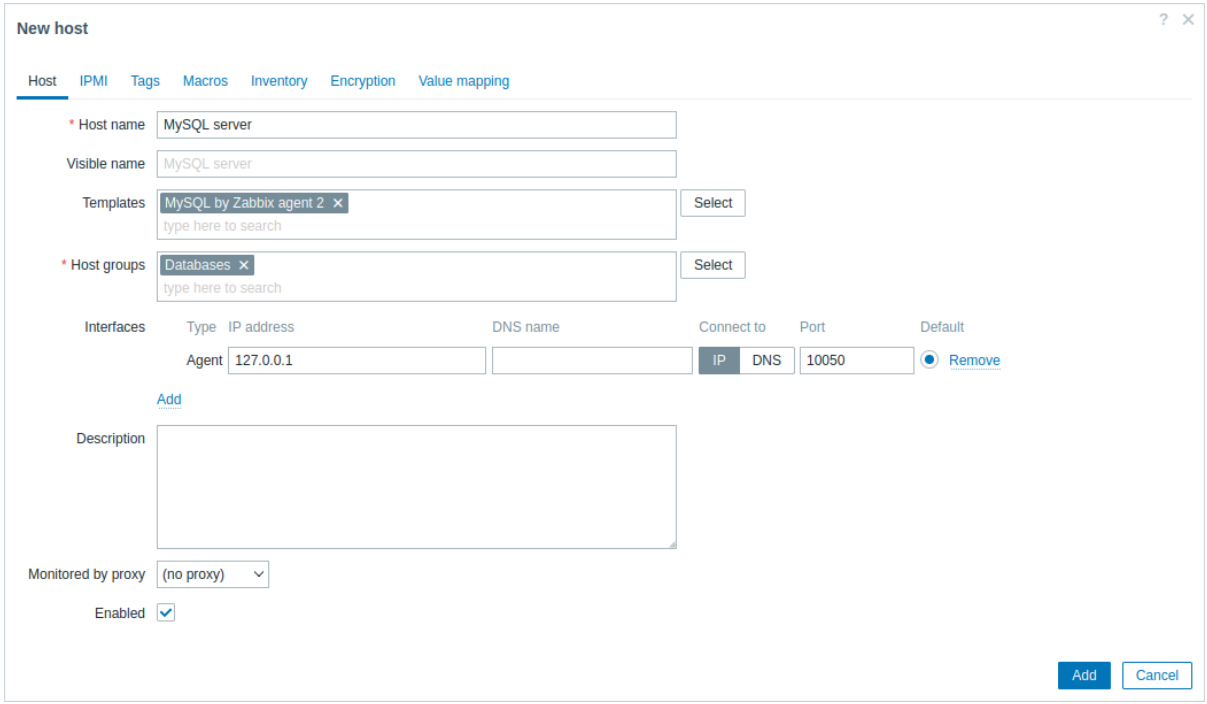
创建用户后，可以继续执行下一步。

配置 Zabbix 前端

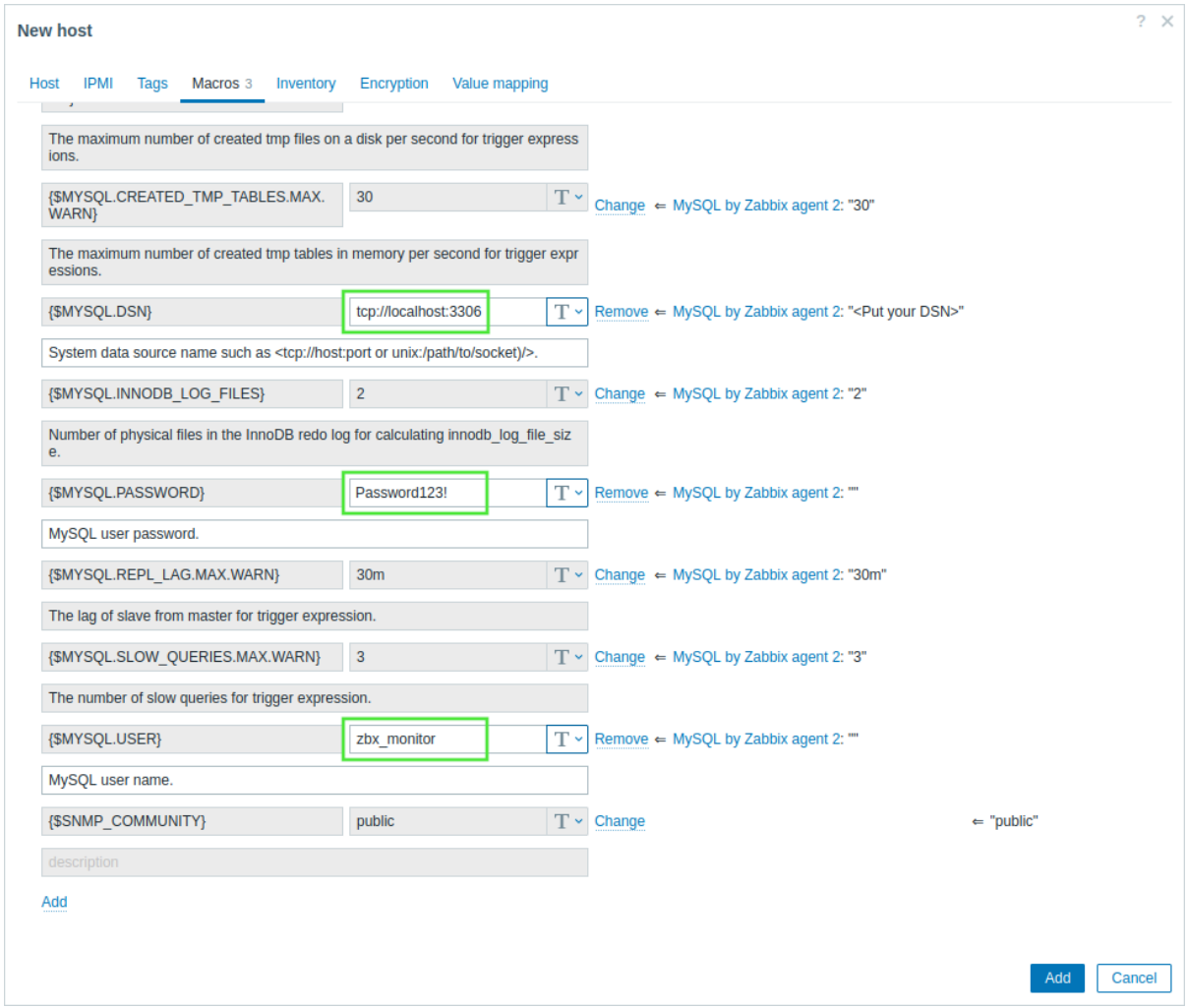
1. 登录 Zabbix 前端。

2. 在 Zabbix web 界面中创建主机c ：

- 在 主机名字段中，输入主机名 (例如，"MySQL server")。
- 在 模板字段中，键入或选择"MySQL by Zabbix agent 2" 模板，链接 到主机。
- 在 主机组字段中，键入或选择主机组（例如，"数据库"）。
- 在 接口字段中，添加一个"Agent" 类型的接口，并填写您的 MySQL 服务器 IP 地址。本指南使用"127.0.0.1" (localhost) 来监控与 Zabbix server 和 Zabbix agent 2 安装在同一台机器上的 MySQL server。



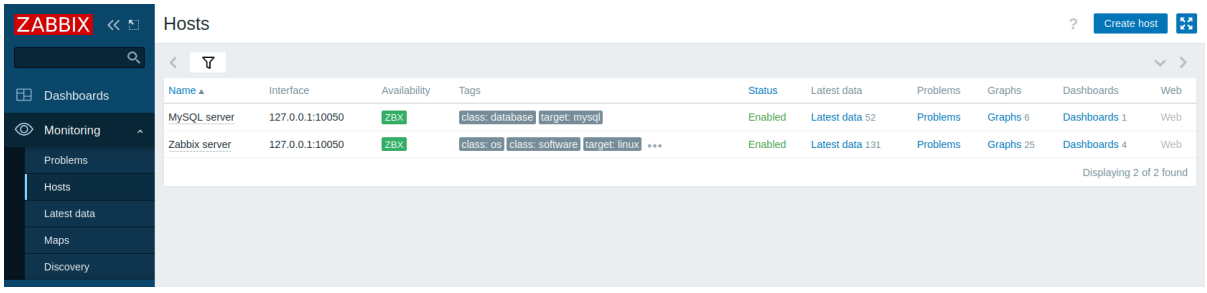
- 在 宏选项卡中，切换到 继承和主机宏，查找以下宏，然后单击宏值旁边的 更改进行更新：
  - {$MYSQL.DSN} - 设置 MySQL 服务器的数据源 (MySQL Zabbix agent 2 插件配置文件中的命名会话连接符)。本指南使用默认数据源”tcp://localhost:3306” 来监控与 Zabbix server 和 Zabbix agent 2 安装在同一台机器上的 MySQL server。
  - {$MYSQL.PASSWORD} - 更改为之前创建 MySQL 用户 ”zbx_monitor” 的密码。
  - {$MYSQL.USER} - 更改为之前创建的 MySQL 用户 名称”zbx_monitor”.



3. 单击 添加以添加主机。此主机将代表您的 MySQL 服务器。

查看收集的指标　恭喜！此时，Zabbix 已经在监视您的 MySQL 服务器。

要查看收集的指标，请打开监测-> 主机 菜单，然后单击主机旁边的 仪表盘。

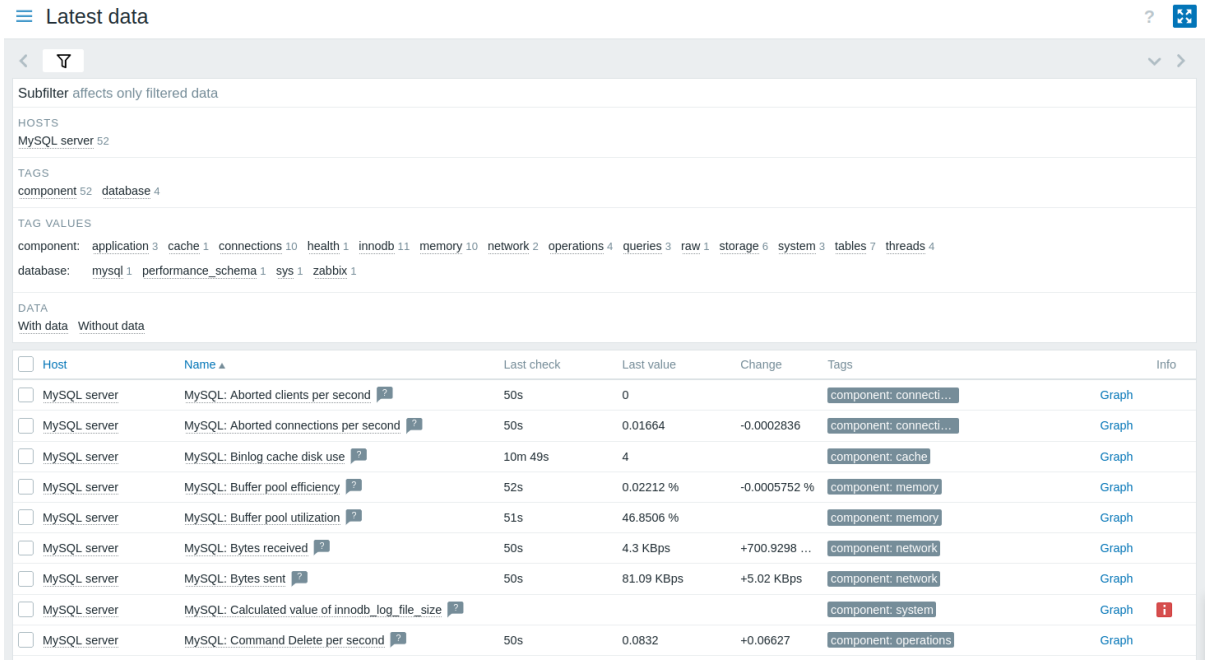


此操作将带您进入主机仪表板 (在模板级别配置)，其中包含从 MySQL 服务器收集的最重要指标。



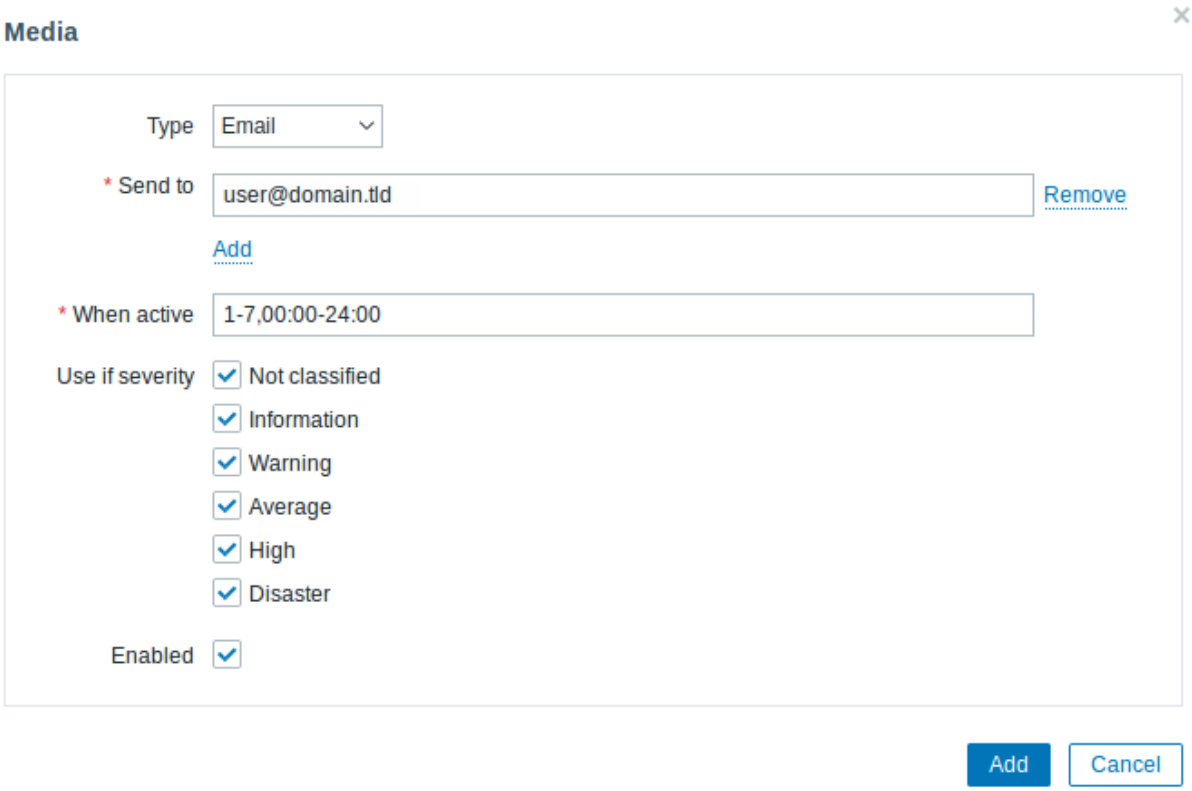
或者，在监测-> 主机 中，您可以单击最新数据 以查看列表中所有最新收集的指标。

注意监控项 *MySQL:* 计算的值 *innodb_log_file_size* 预期没有数据，因为该值将根据过去一小时的数据计算得出。



设置问题告警　Zabbix 可以使用多种方法通知您有关基础设施的问题。本指南提供了发送电子邮件警报的配置步骤。

1. 转到 用户设置 -> 配置，切换到 媒介选项卡并添加您的电子邮件。



2. 按照接收问题通知的指南进行操作。

下次，当 Zabbix 检测到问题时，您应该会通过电子邮件收到告警。

测试配置

要测试配置，我们可以通过更新 Zabbix 前端的主机配置来模拟一个真实的问题。

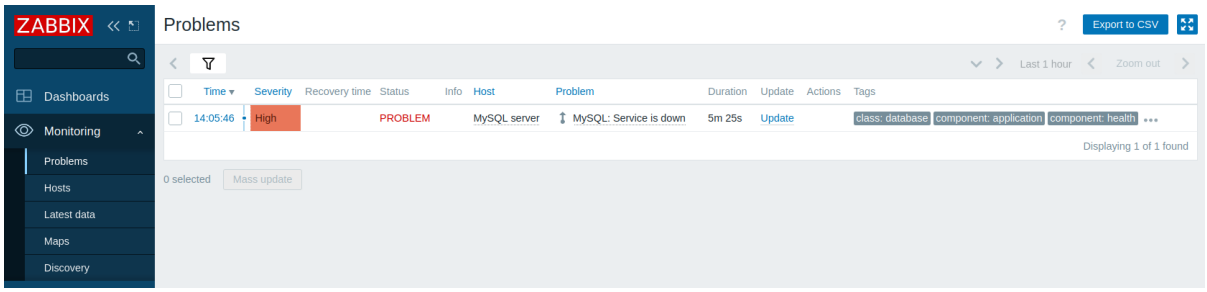
1. 在 Zabbix 中打开 MySQL 服务器主机配置。

2. 切换到 宏选项卡，然后选择 继承和主机宏。

3. 单击先前配置 的宏，例如 {$MYSQL.USER} 旁边的更改，设置一个不同的 MySQL 用户名。

4. 单击 更新以更新主机配置。

5. 稍等片刻，Zabbix 将监测到问题"MySQL: Service is down"，因为它将无法连接到 MySQL 服务器。该问题将显示在监测 → 问题 中。



如果您配置了告警，您还将收到问题通知。

6. 将宏值复原到先前的值，以解决问题并继续监视 MySQL 服务器。

监控 MySQL 的其他方法

除了使用 Zabbix agent 2 监控 MySQL 服务器外，还可以使用 Zabbix agent 或 Open Database Connectivity（ODBC）标准。虽然建议使用 Zabbix agent 2，但可能有一些设置不支持 Zabbix agent 2 或需要自定义方法。

Zabbix agent 和 ODBC 的主要区别在于数据收集方法 - Zabbix agent 直接安装在 MySQL 服务器上，并使用其内置功能收集数据，而 ODBC 依靠 ODBC 驱动程序与 MySQL 服务器建立连接并使用 SQL 检索数据。

尽管许多配置步骤类似于使用 Zabbix agent 2 监控 MySQL 服务器，但存在一些显着差异 - 需要配置 Zabbix agent 或 ODBC 才能监控 MySQL 服务器。以下说明将引导您了解这些 差异。

使用 Zabbix agent 监控 MySQL

要使用 Zabbix agent 监控 MySQL，您需要根据对应您操作系统的说明 下载并安装 Zabbix server, Zabbix 前端和 Zabbix agent。

根据您的设置，本指南中的某些步骤可能略有不同。本指南基于以下环境进行配置：

- Zabbix 版本: Zabbix 7.0 PRE-RELEASE (从软件包安装)
- 操作系统发行版: Ubuntu
- 操作系统版本: 22.04 (Jammy)
- Zabbix 组件: Server, 前端, Agent 2
- 数据库: MySQL
- Web 服务器: Apache

成功安装所需的 Zabbix 组件后，您需要按照创建 *MySQL* 用户 部分所述创建 MySQL 用户。

创建 MySQL 用户后，您需要配置 Zabbix agent，以便能够与 MySQL 服务器建立连接并对其进行监控。这包括配置多个用户参数 以执行自定义 agent 检查，以及为 Zabbix agent 提供必要的凭据，以便以先前创建的 "zbx_monitor" 用户身份连接到 MySQL 服务器。

配置 **Zabbix agent**

1. 切换到 Zabbix agent 附加配置目录。

```
cd /usr/local/etc/zabbix/zabbix_agentd.d
```

> **Attention:**
> Zabbix agent 附加配置目录应与 Zabbix agent 配置文件 (*zabbix_agentd.conf*) 位于同一目录中。取决于您的操作系统和 Zabbix 安装，此目录的位置可能与本指南中指定的位置不同。默认位置，请检查 Zabbix agent 配置文件中的`Include` 参数。

这些用于监控 MySQL 服务器的参数将在附加配置目录中的单独文件中定义，而不是在 Zabbix agent 配置文件中定义所有必要用户参数。

2. 在 Zabbix agent 附加配置目录中创建一个 *template_db_mysql.conf* 文件。

```
vi template_db_mysql.conf
```

3. 将 *template_db_mysql.conf* 文件 (位于 Zabbix 存储库中) 中的内容复制到您创建的 *template_db_mysql.conf* 文件中，然后保存。

4. 重启 Zabbix agent 以更新其配置。

```
systemctl restart zabbix-agent
```

配置 Zabbix agent 用户参数后，您可以继续配置允许 Zabbix agent 访问 MySQL 服务器的凭据。

5. 导航到 Zabbix agent 主目录（如果系统上不存在，则需要创建它; 默认值：*/var/lib/zabbix*）。

```
cd /var/lib/zabbix
```

6. 在 Zabbix agent 主目录中创建一个 *.my.cnf* 文件。

```
vi .my.cnf
```

7. 将以下内容复制到 *.my.cnf* 文件 (*<password>* 替换为"zbx_monitor" 用户的密码)。

```
[client]
user='zbx_monitor'
password='<password>'
```

配置 **Zabbix** 前端并测试您的配置

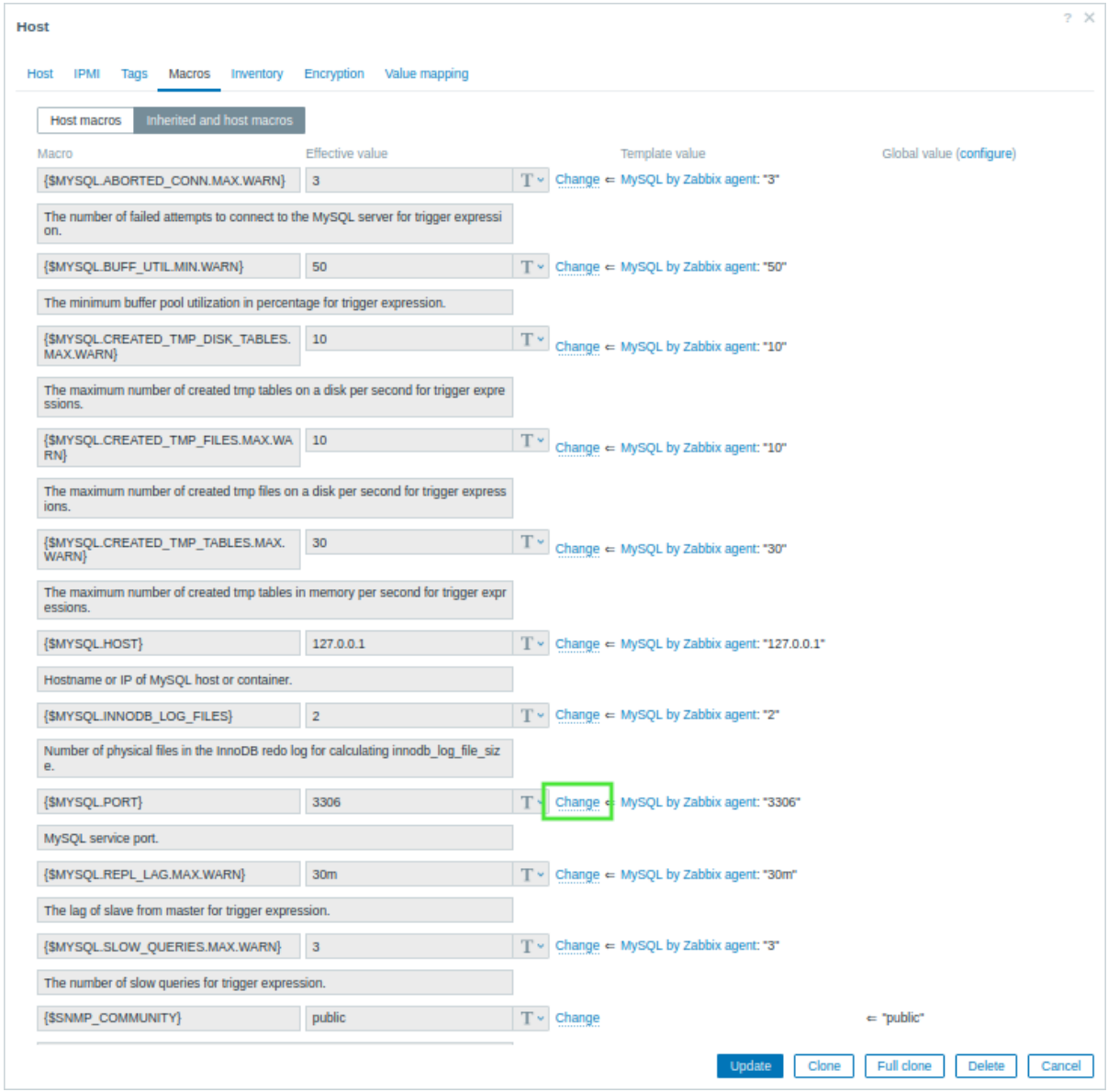
要配置 Zabbix 前端，请按照配置 *Zabbix* 前端 部分中的说明进行以下调整：

- 在 模板字段中，键入或选择"MySQL by Zabbix agent" 模板以链接 到主机。
- 不需要配置 宏。

配置 Zabbix 前端后，您可以查看收集的指标 并设置问题告警。

若要测试配置，请按照测试配置 部分中的说明进行以下调整：

- 在 MySQL 服务器主机配置的 继承和主机宏部分中，单击 {$MYSQL.PORT} 宏值旁边的 更改并设置一个不同的端口 (例如，"6033")。



使用 ODBC 监控 MySQL

要使用 ODBC 监控 MySQL，您需要 下载并安装 Zabbix server 和 Zabbix 前端。

成功安装所需的 Zabbix 组件后，您需要按照创建 *MySQL* 用户 部分所述创建一个 MySQL 用户。

创建 MySQL 用户后，需要设置 ODBC。这包括安装最常用的开源 ODBC API 实现之一 - unixODBC - 和 unixODBC 驱动程序，以及编辑 ODBC 驱动程序配置文件。

配置 **ODBC**

1. 安装 unixODBC。建议的安装 unixODBC 方法是使用 Linux 操作系统默认的软件包存储库。

```
apt install unixodbc
```

2. 安装 MariaDB unixODBC 数据库驱动程序。尽管您有 MySQL 数据库，但 MariaDB unixODBC 驱动程序用于解决兼容性问题。

```
apt install odbc-mariadb
```

3. 检查 ODBC 配置文件 *odbcinst.ini* 和 *odbc.ini* 的位置。

```
odbcinst -j
```

执行此命令的结果应类似于以下内容。

```
unixODBC 2.3.9
DRIVERS............: /etc/odbcinst.ini
SYSTEM DATA SOURCES: /etc/odbc.ini
FILE DATA SOURCES..: /etc/ODBCDataSources
...
```

4. 要配置用于监视 MySQL 数据库的 ODBC 驱动程序，您需要驱动程序名称，该名称位于 *odbcinst.ini* 文件中。在以下 *odbcinst.ini* 文件示例中，驱动程序名称为"MariaDB Unicode"。

```
[MariaDB Unicode]
Driver=libmaodbc.so
Description=MariaDB Connector/ODBC(Unicode)
Threading=0
UsageCount=1
```

5. 将以下内容复制到 *odbc.ini* 文件中（ *<password>* 替换为"zbx_monitor" 用户的密码）。本指南使用"127.0.0.1" (localhost) 作为 MySQL 服务器地址，用于监测与 ODBC 驱动程序安装在同一台计算机上的 MySQL 服务器。注意数据源名称 (DSN) "test"，这是配置 Zabbix 前端时所必需的。

```
[test]
Driver=MariaDB Unicode
Server=127.0.0.1
User=zbx_monitor
Password=<password>
Port=3306
Database=zabbix
```

配置 **Zabbix** 前端并测试配置

要配置 Zabbix 前端，请按照配置 *Zabbix* 前端 部分中的说明进行以下调整：

- 在 模板字段中，键入或选择"MySQL by ODBC" 模板将其链接 到主机。
- 不需要配置 接口。
- {$MYSQL.DSN} 宏的值在 Mysql 服务器的 继承和主机宏部分中，主机配置应设置为 *odbc.ini* 文件中的 DSN 名称。

配置 Zabbix 前端后，您可以查看收集的指标，设置问题告警 并测试您的配置。

另请参阅

- 创建监控项 - 如何开始监控其他指标。
- 问题升级 - 如何创建多步骤警报场景（例如，首先向系统管理员发送消息，然后，如果问题在 45 分钟内未解决，则向数据中心经理发送消息）。
- ODBC 监测 - 如何在其他 Linux 发行版上设置 ODBC，以及如何开始使用 ODBC 监测其他与数据库相关的指标。
- 模板 *MySQL by Zabbix agent* - 有关 *MySQL by Zabbix agent* 模板的其他信息。
- 模板 *MySQL by Zabbix agent 2* - 有关 *MySQL by Zabbix agent 2* 模板的其他信息。
- 模板 *MySQL by ODBC* - 有关 *MySQL by ODBC* 模板的其他信息。

5 使用 **Zabbix** 监控 **VMware**

介绍

本页将指导您完成启动对 VMware 进行基本监控所需的步骤。

本指南适用于谁

本指南专为 Zabbix 新用户设计，包含启用 VMware 基本监控所需的最少步骤集。如果您正在寻找深度自定义选项或需要更高级的配置，请参阅 Zabbix 手册的虚拟机监控 部分或配置 部分。

先决条件

在继续本指南之前，您需要根据对应您操作系统的说明 下载并安装 Zabbix server 和 Zabbix 前端。

本指南基于以下环境进行配置：

- Zabbix 版本: Zabbix 7.0 PRE-RELEASE (从软件包安装)
- 操作系统发行版: Ubuntu
- 操作系统版本: 22.04 (Jammy)
- Zabbix 组件: Server, 前端, Agent
- 数据库: MySQL
- Web 服务器: Apache

假定您已完成配置 VMware。本指南不介绍 VMware 的配置。

配置 Zabbix server

要监控 VMware，需要启用 *vmware* 采集器 Zabbix 进程。关如何执行 VMware 监视的详细信息，VMware 监控 。

1. 打开 Zabbix server 的配置文件。

```
vi /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

2. 在 Zabbix server 配置文件中找到参数StartVMwareCollectors 参数并将其设置为 2 或更大 (默认值是 0)。

```
##### Option: StartVMwareCollectors
###       Number of pre-forked vmware collector instances.
###
### Mandatory: no
### Range: 0-250
### Default:
### StartVMwareCollectors=0

StartVMwareCollectors=2
```

3. 重启 Zabbix server。

```
systemctl restart zabbix-server
```

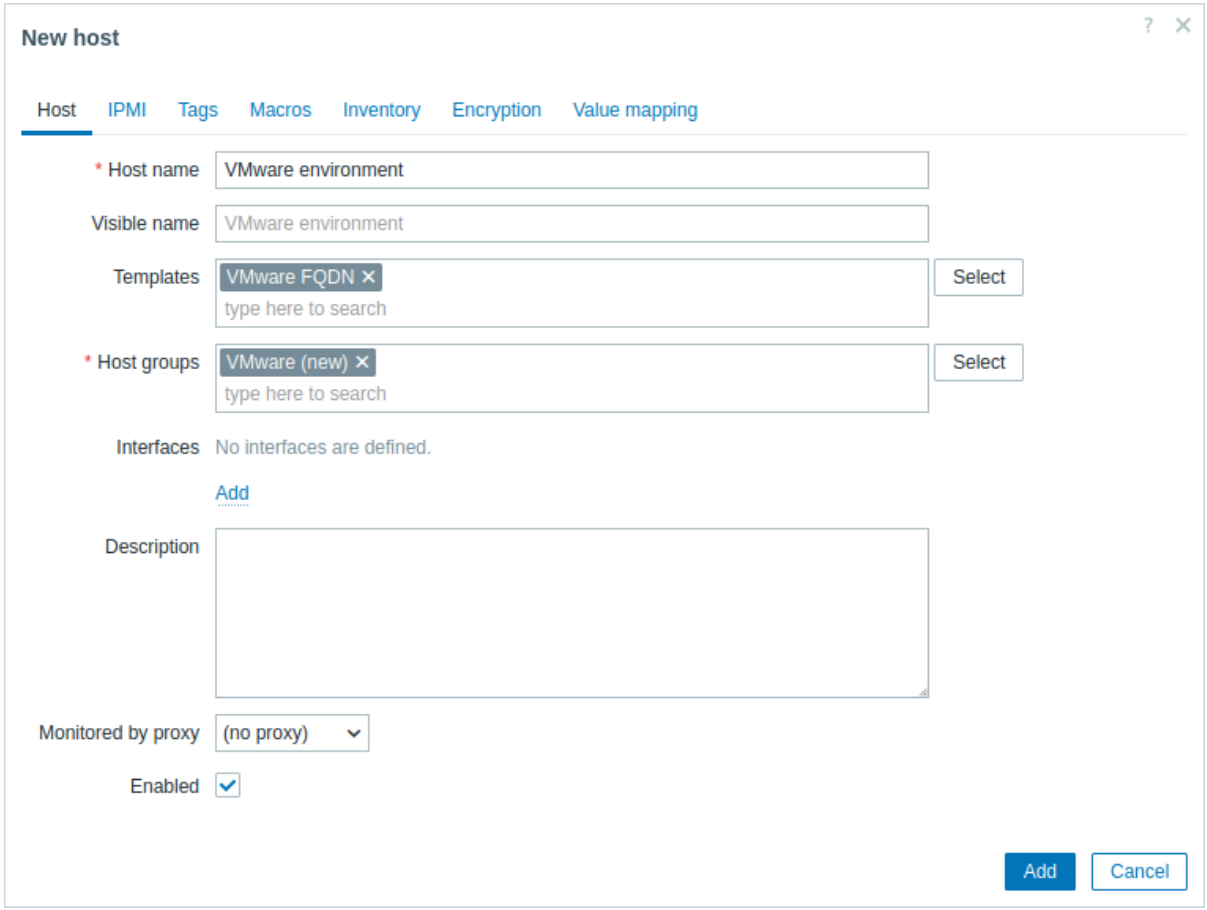
启动 *vmware* 采集器进程后，请继续执行下一步。

配置 Zabbix 前端

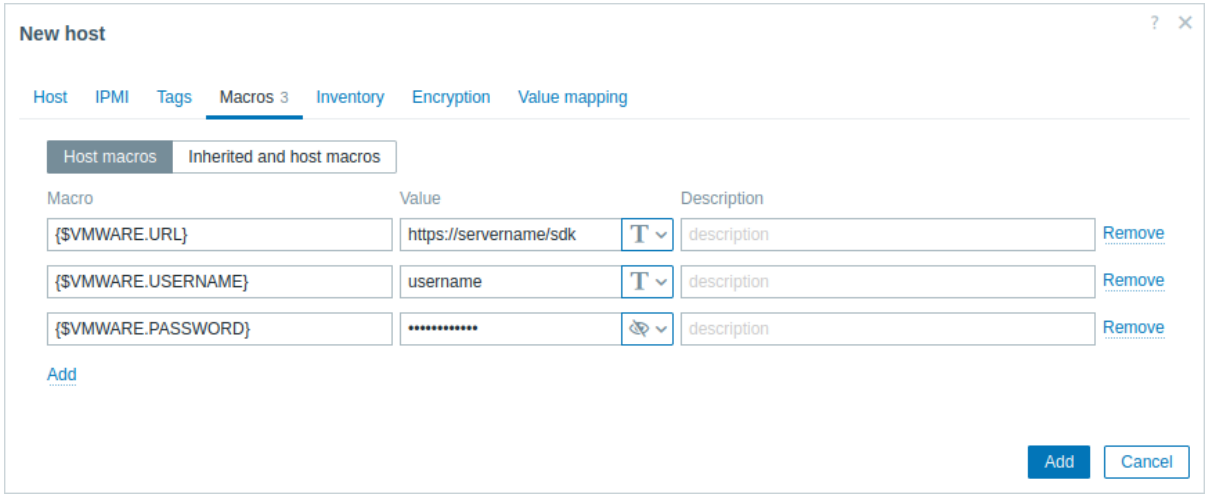
1. 登录 Zabbix 前端。

2. 在 Zabbix web 界面中创建主机 ：

- 在 主机名字段中，输入主机名 (例如，”VMware environment”)。
- 在 模板字段中，键入或选择”VMware FQDN” (或”VMware”) 模板。有关这些模板的详细信息，请参阅VMware 监控.
- 在 主机组字段中，键入或选择主机组 (例如，一个新的主机组”VMware”)。



- 在 *Macros* 选项卡中，设置以下主机宏：
  - {$VMWARE.URL} - VMware 服务（vCenter 或 ESXi 虚拟机管理程序）SDK URL (https://servername/sdk)
  - {$VMWARE.USERNAME} - VMware 服务用户名
  - {$VMWARE.PASSWORD} - VMware 服务 {$VMWARE.USERNAME} 用户密码



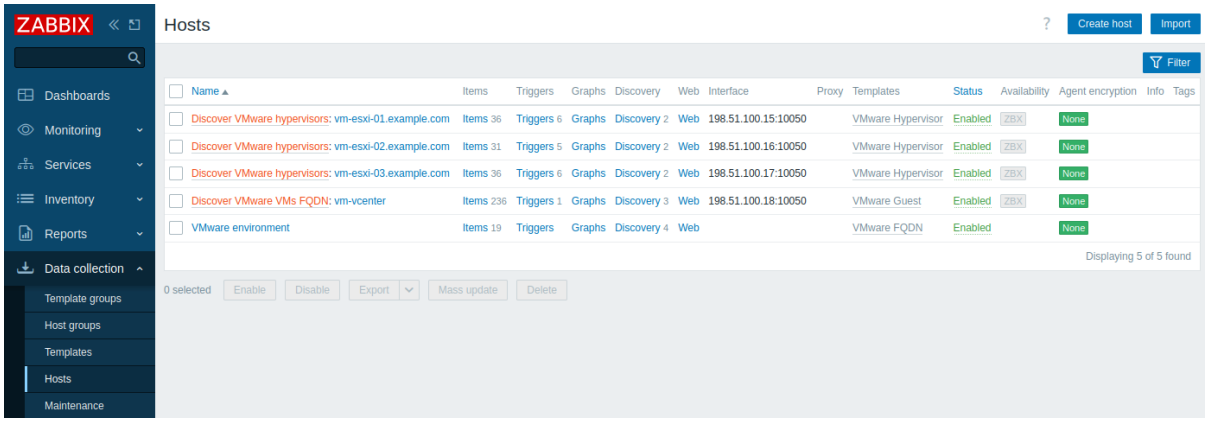
3. 单击 添加按钮以创建主机。此主机将代表您的 VMware 环境。

查看收集的指标

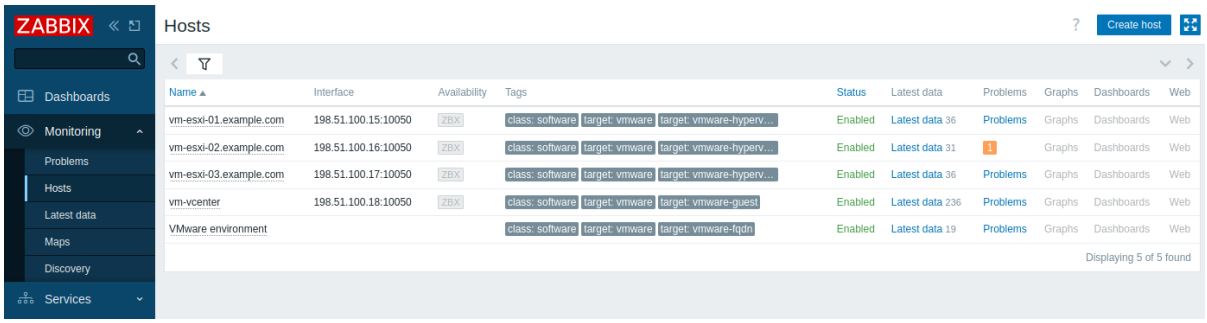
恭喜！此时，Zabbix 已经在监测您的 VMware 环境。

根据您的 VMware 环境的配置，Zabbix 可能会发现 并创建主机。请注意，如有必要，也可以手动执行主机的发现和创建。

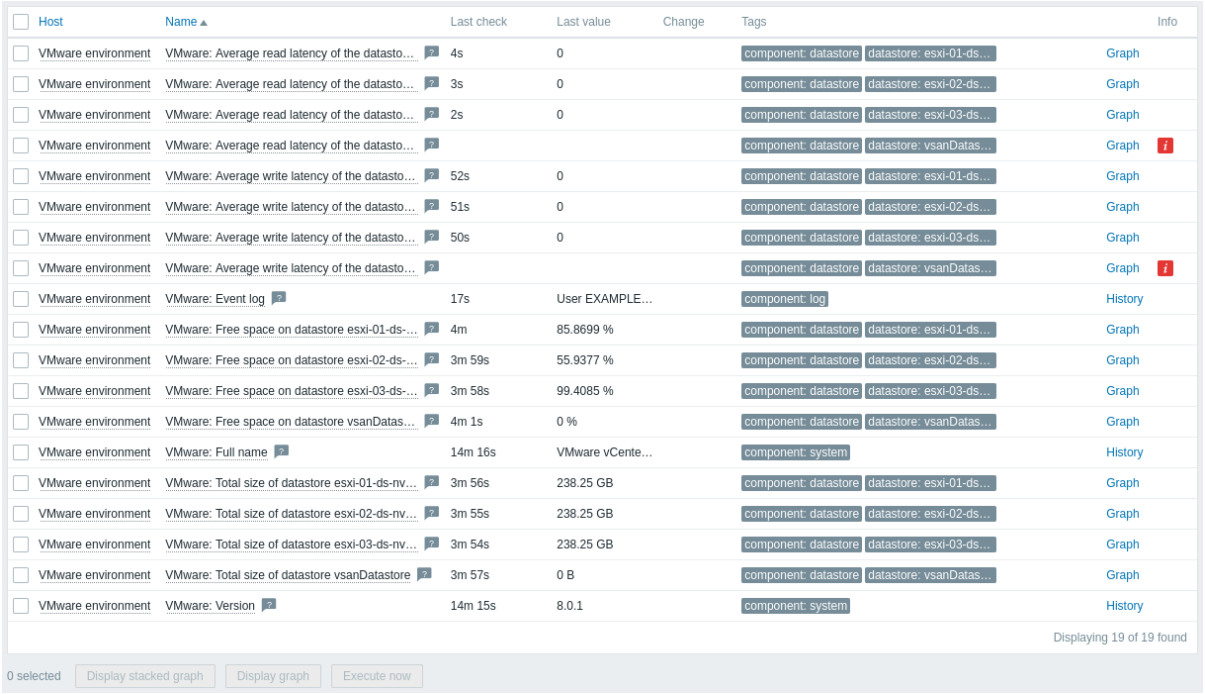
要查看已创建的主机，请导航到数据采集 → 主机 菜单部分。



要查看收集的衡量指标，请导航到监测 → 主机 菜单部分，然后单击以创建的”VMware 环境” 主机或为发现的实体创建的主机之一旁的 最新数据。



此操作将打开从所选主机收集的所有最新指标的列表。



Host	Name ▲	Last check	Last value	Change	Tags		Info
VMware environment	VMware: Average read latency of the datasto…	4s	0		component: datastore datastore: esxi-01-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Average read latency of the datasto…	3s	0		component: datastore datastore: esxi-02-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Average read latency of the datasto…	2s	0		component: datastore datastore: esxi-03-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Average read latency of the datasto…				component: datastore datastore: vsanDatas…	Graph	
VMware environment	VMware: Average write latency of the datasto…	52s	0		component: datastore datastore: esxi-01-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Average write latency of the datasto…	51s	0		component: datastore datastore: esxi-02-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Average write latency of the datasto…	50s	0		component: datastore datastore: esxi-03-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Average write latency of the datasto…				component: datastore datastore: vsanDatas…	Graph	
VMware environment	VMware: Event log	17s	User EXAMPLE…		component: log	History	
VMware environment	VMware: Free space on datastore esxi-01-ds-…	4m	85.8699 %		component: datastore datastore: esxi-01-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Free space on datastore esxi-02-ds-…	3m 59s	55.9377 %		component: datastore datastore: esxi-02-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Free space on datastore esxi-03-ds-…	3m 58s	99.4085 %		component: datastore datastore: esxi-03-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Free space on datastore vsanDatas…	4m 1s	0 %		component: datastore datastore: vsanDatas…	Graph	
VMware environment	VMware: Full name	14m 16s	VMware vCente…		component: system	History	
VMware environment	VMware: Total size of datastore esxi-01-ds-nv…	3m 56s	238.25 GB		component: datastore datastore: esxi-01-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Total size of datastore esxi-02-ds-nv…	3m 55s	238.25 GB		component: datastore datastore: esxi-02-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Total size of datastore esxi-03-ds-nv…	3m 54s	238.25 GB		component: datastore datastore: esxi-03-ds…	Graph	
VMware environment	VMware: Total size of datastore vsanDatastore	3m 57s	0 B		component: datastore datastore: vsanDatas…	Graph	
VMware environment	VMware: Version	14m 15s	8.0.1		component: system	History	

Displaying 19 of 19 found

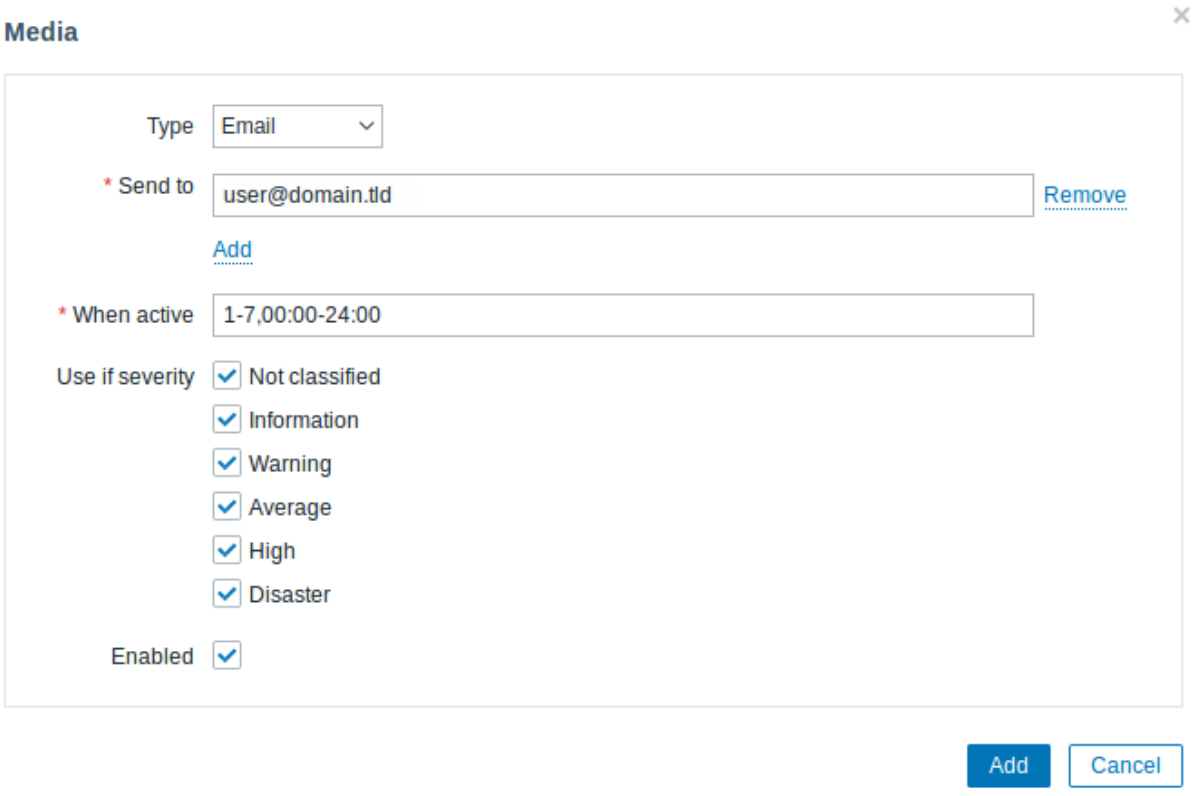
0 selected | Display stacked graph | Display graph | Execute now

请注意，某些项目没有数据，并且状态为 不支持。这是因为 Zabbix 无法在特定数据存储上找到有效的性能计数器 ，因为在被监控的 VMware 环境中未启用该计数器。

设置问题告警

Zabbix 可以使用多种方法通知您有关基础设施的问题。本指南提供了发送电子邮件告警的配置步骤。

1. 转到 用户设置 -> 配置，切换到 媒介选项卡并添写您的电子邮件地址。



2. 按照接收问题通知 的指南进行操作。

下次，当 Zabbix 检测到问题时，您应该会通过电子邮件收到告警。

另请参阅

- 创建监控项 - 如何开始监控其他指标。
- 问题升级 - 如何创建多步骤警报场景（例如，首先向系统管理员发送消息，然后，如果问题在 45 分钟内未解决，则向数据中心经理发送消息）。

- 虚拟机监控 - 有关 VMware 监控的其他信息 (数据收集过程、服务器配置选项、故障排除指南等)。
- VMware 监控项健 - 可以使用 Zabbix 监控的完整 VMware 指标列表。
- 模板 *VMware* - 有关 *VMware* 模板的其他信息。
- 模板 *VMware FQDN* - 有关 *VMware FQDN* 模板的其他信息。

6 使用 **Zabbix** 监控网络流量

介绍　本页将引导您完成使用 Zabbix 开始对网络流量进行基本监控所需的步骤。

本指南适用于谁

本指南专为 Zabbix 新用户设计，包含启用网络流量基本监控所需的最少步骤集。如果您正在寻找深度自定义选项或需要更高级的配置，请参阅 Zabbix 手册的配置 部分。

先决条件

在继续本指南之前，您需要根据对应您操作系统的说明 下载并安装 Zabbix server, Zabbix 前端和 Zabbix agent。建议的解决方案是，先从包安装 ，然后进行Web 界面安装 。请注意，您应该在需要流量监控的机器上安装 Zabbix agent。可以和 Zabbix server 安装在同一主机，也可以是不同的主机。

本指南将基于名为 *Remote host* 单独计算机的 *eth0* 接口，提供配置网络流量监控的说明。

配置 **Zabbix** 进行监控　Zabbix agent 可以（同时）在主动或被动模式下收集指标。有关详细信息，请参阅agent 的被动和主动模式检查 。在本指南中，将介绍通过被动检查进行监测。

配置 Zabbix agent

1. 在安装 agent 的机器上打开 agent 配置文件（默认路径为 */usr/local/etc/zabbix_agentd.conf*）：

```
sudo vi /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf
```

2. 将 Zabbix server 的 IP 地址或 DNS 名称添加到 *Server* 参数中。例如：

```
Server=192.0.2.22
```

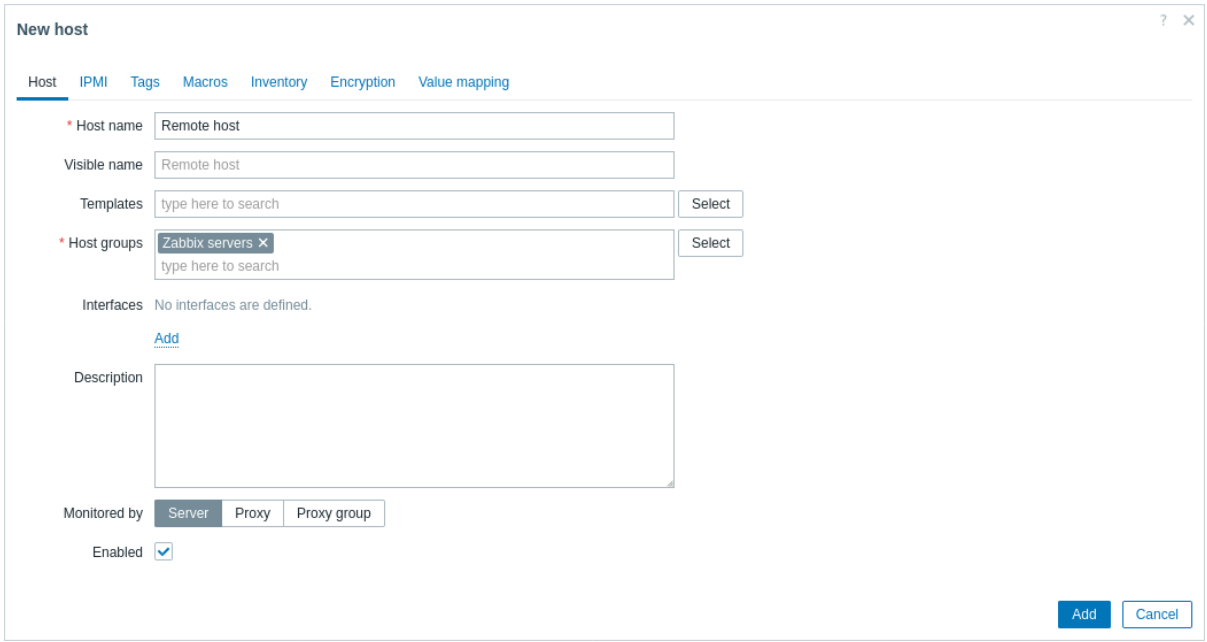
3. 重启 Zabbix agent：

```
systemctl restart zabbix-agent
```

Zabbix 前端

1. 登录 Zabbix 前端。

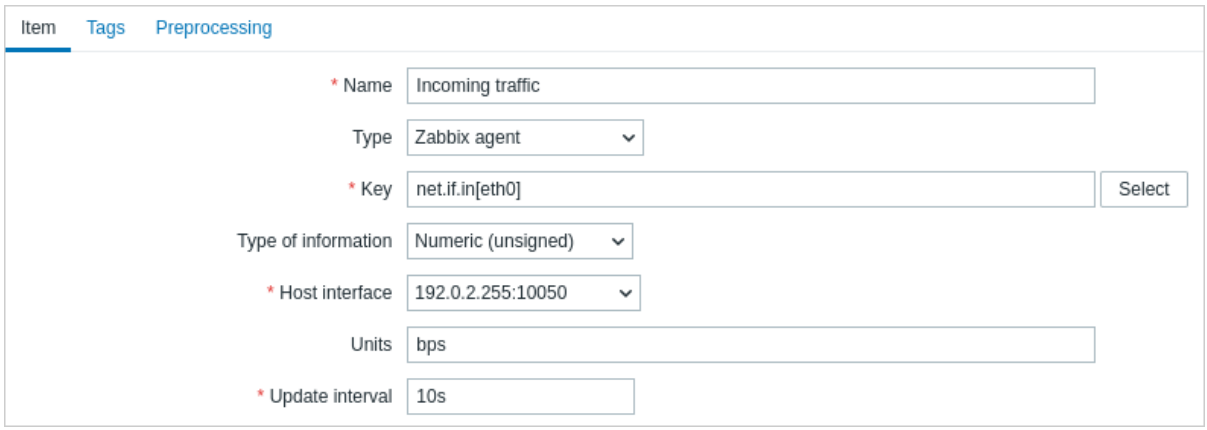
2. 在 Zabbix Web 界面中创建主机 ，指定安装 agent 的机器的 IP 地址或 DNS 名称。



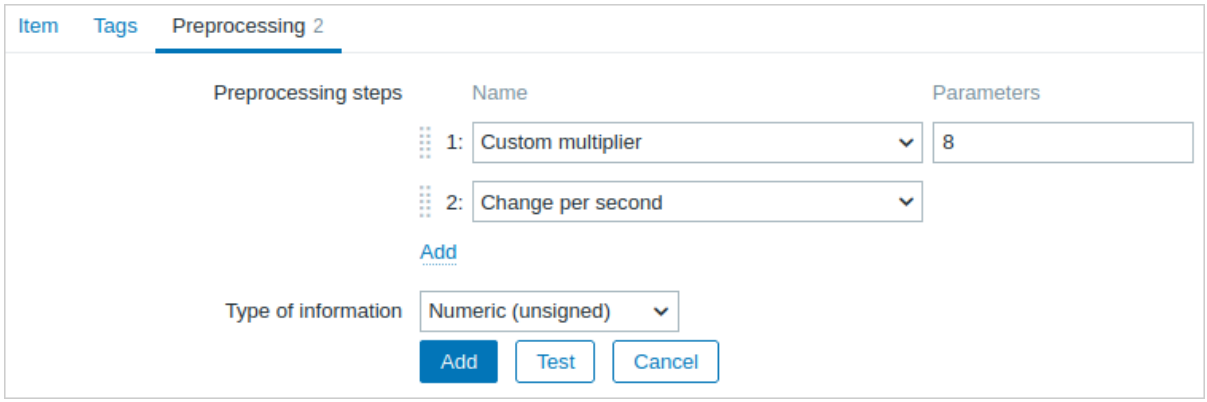
创建监控项　按照创建监控项 的说明添加用于流量监控的监控项，即：

- Incoming traffic 传入流量
- Outgoing traffic 传出流量
- Total traffic 总流量

传入流量监控项的简单设置如下所示：

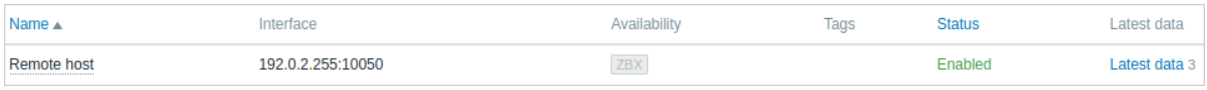


为了使收集的数据适合实际使用，您可以在创建项目时设置一些预处理 步骤。在给定的情况下，这些可以乘以 8 (将 bytes 转换为 bits) 并表示为每秒变化。

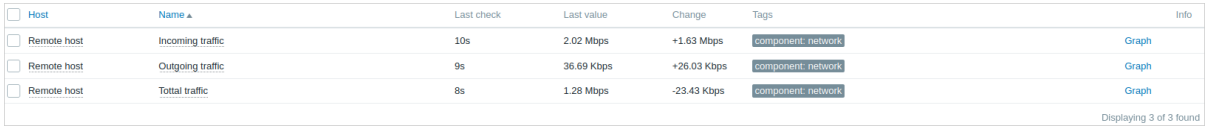


查看收集的指标　恭喜！此时，Zabbix 已经在监测您的网络流量。

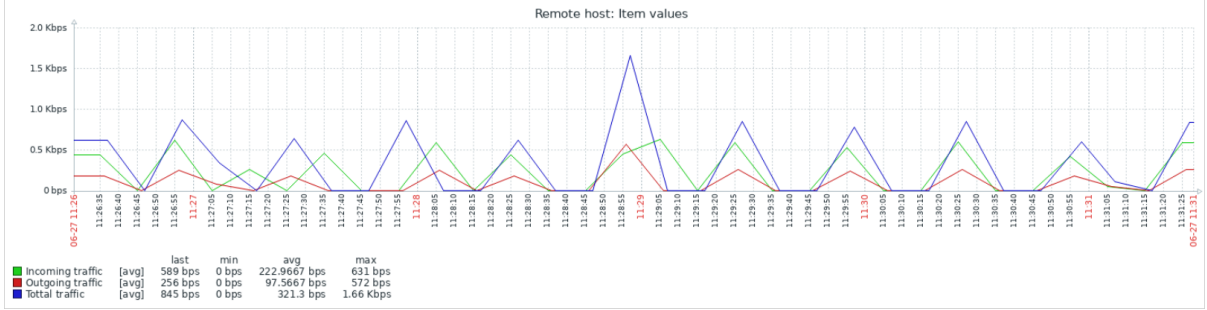
要查看收集的指标，请打开监测-> 主机 菜单部分，然后单击主机行中的 最新数据。



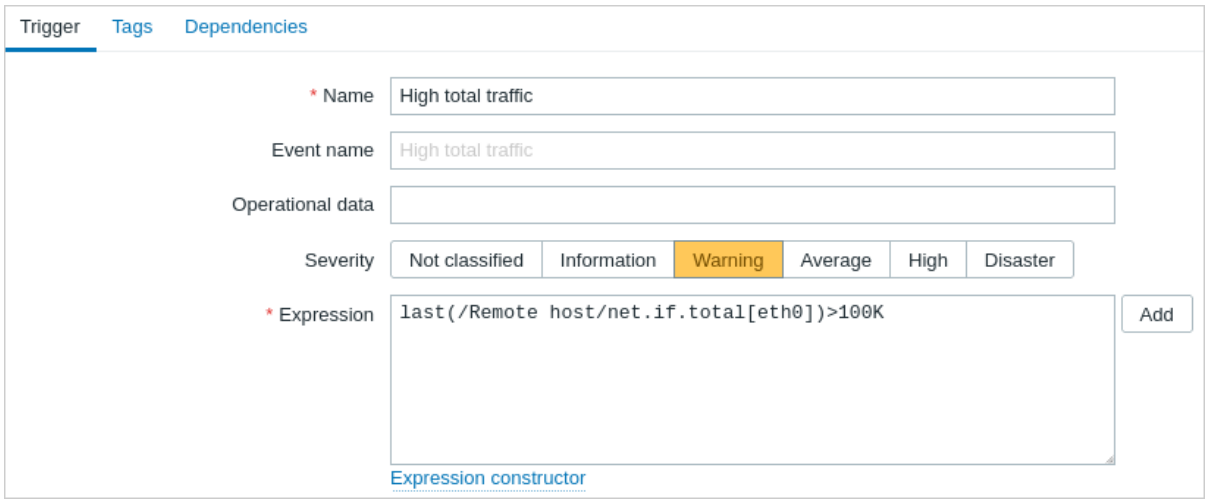
您将看到流量数据。



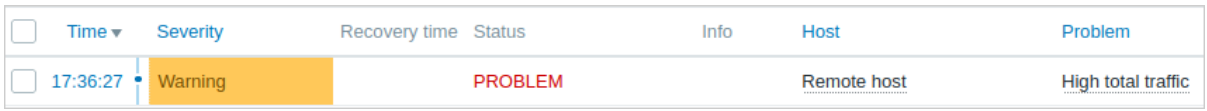
查看图表　收集的数据可以显示为图表。要查看这些内容，请在 最新数据部分中单击监控项行中的 图表，或选择所需监控项，然后单击下面的 显示图表。



配置触发器　您可以设置触发器 来检测异常网络流量。请参阅有关配置触发器 的说明，并添加总流量过高的触发器信令，例如：



现在，使流量超过您在触发器表达式中设置的阈值，然后导航到 监测 → 问题以检查问题是否在此处列出。



设置问题告警

有几种方法可以获取有关问题的通知。电子邮件是最受欢迎的一种，请按照有关通过电子邮件设置问题通知 的说明进行操作。您也可以选择用于通知传递的其他媒介类型 。

另请参阅：

- 问题升级 - 如何创建多步骤警报场景（例如，首先向系统管理员发送消息，然后，如果问题在 45 分钟内未解决，则向数据中心经理发送消息）。
- 问题确认 - 如何表明问题已被知晓，对解决问题发表评论，抑制或关闭问题。
- 使用 Zabbix agent 监控 Linux - 如何通过链接预配置的模板来启动对最重要项目的基本监视。

7 使用主动检查监控网络流量

介绍　本页将引导您完成使用主动检查开始使用 Zabbix 对网络流量进行基本监控所需的步骤。

本指南适用于谁

本指南专为 Zabbix 新用户设计，包含使用主动检查对网络流量进行基本监控所需的最少步骤集。如果您正在寻找深度自定义选项或需要更高级的配置，请参阅 Zabbix 手册的配置部分。

先决条件

在继续本指南之前，您需要根据对应您操作系统的说明 下载并安装 Zabbix server, Zabbix 前端和 Zabbix agent。建议的解决方案是，先从包安装 ，然后进行Web 界面安装 。请注意，您应该在需要流量监控的机器上安装 Zabbix agent。可以和 Zabbix server 安装在同一主机，也可以是不同的主机。

本指南将基于名为 *Remote host* 单独计算机的 *eth0* 接口，提供配置网络流量监控的说明。

配置 **Zabbix** 进行监控　Zabbix agent 可以（同时）在主动或被动模式下收集指标。有关详细信息，请参阅agent 的被动和主动模式检查 。在本指南中，将介绍如何通过主动检查进行监控。

配置 Zabbix agent

1. 在安装 agent 的机器上打开 agent 配置文件（默认路径为 */usr/local/etc/zabbix_agentd.conf*）：

```
sudo vi /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf
```

2. 将 Zabbix server 的 IP 地址或 DNS 名称添加到 *ServerActive* 参数中。例如：

```
ServerActive=192.0.2.22
```

3. 定义 *Hostname* 参数 - 它必须与 Zabbix 前端中定义的主机名一致。它是：

```
Hostname=Remote host
```

4. 重启 Zabbix agent：

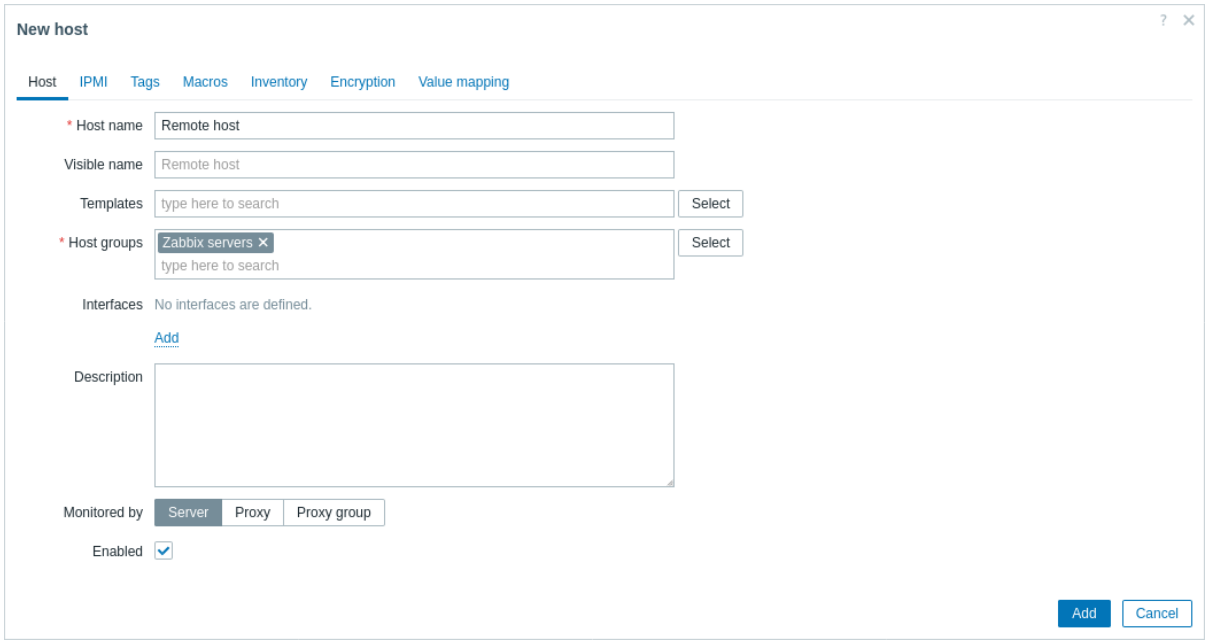
```
systemctl restart zabbix-agent
```

Zabbix 前端

1. 登录 Zabbix 前端。

2. 在 Zabbix Web 界面中创建主机 ，指定安装 agent 机器的 IP 地址或 DNS 名称。

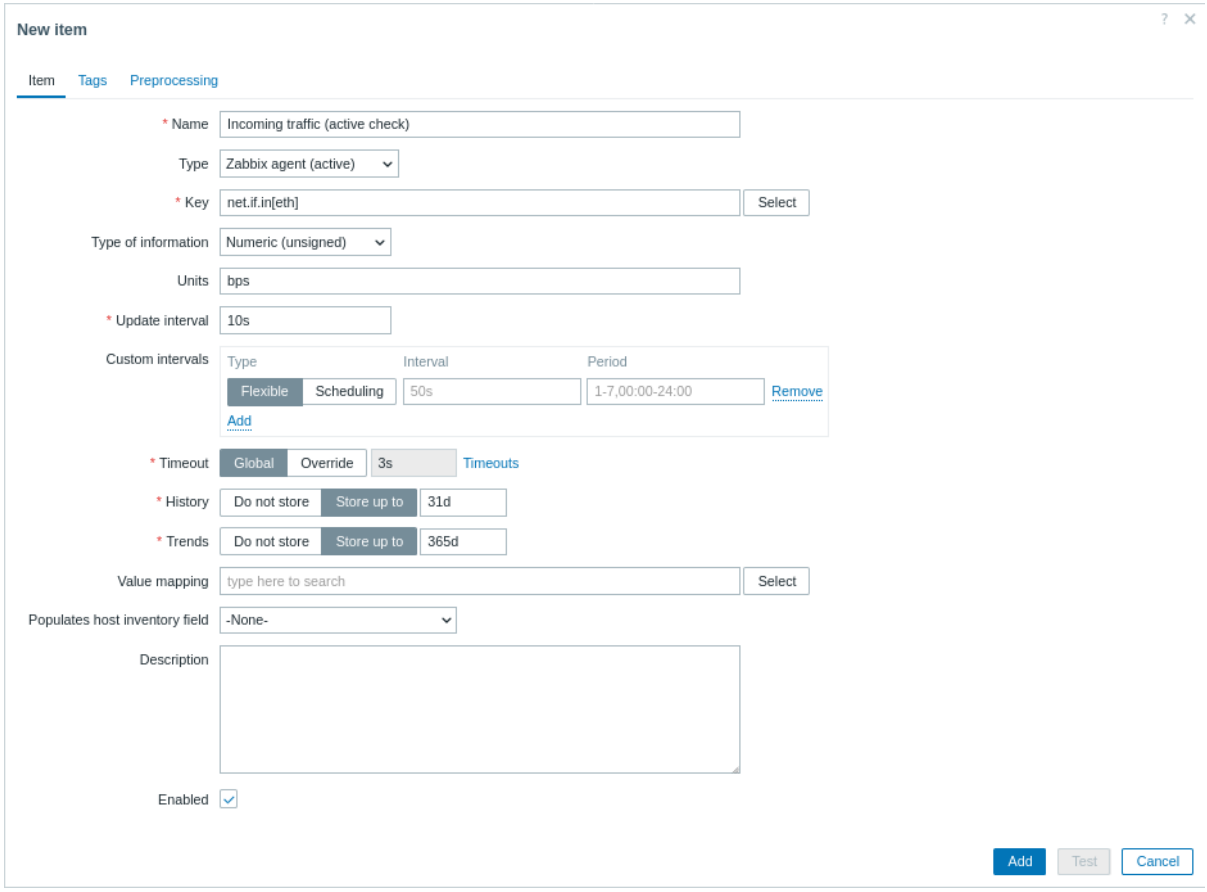
确保字段 *Host name* 与 agent 配置文件中定义的 *Hostname* 参数匹配。



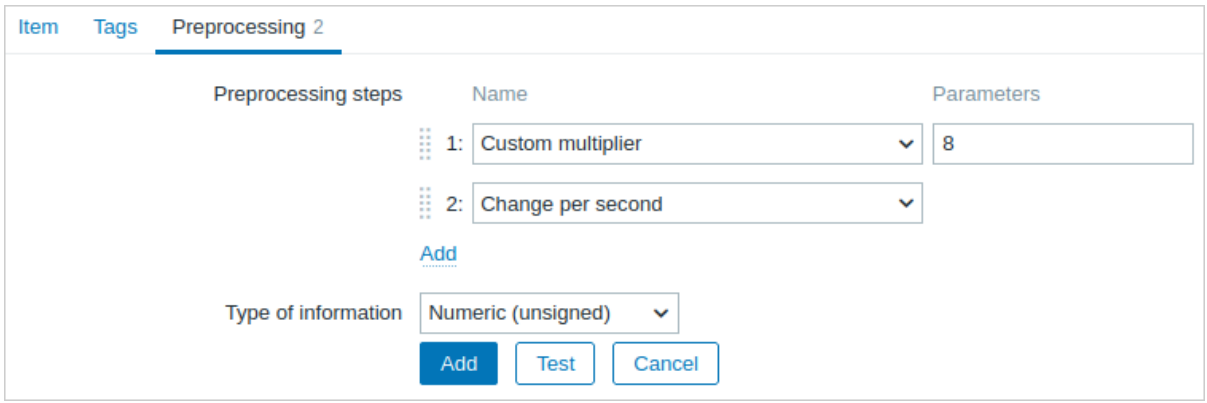
创建监控项　按照创建监控项 的说明添加用于流量监控的监控项，即：

- Incoming traffic 传入流量
- Outgoing traffic 传出流量
- Total traffic 总流量

使用主动模式检查的传入流量监控项简单设置如下所示：

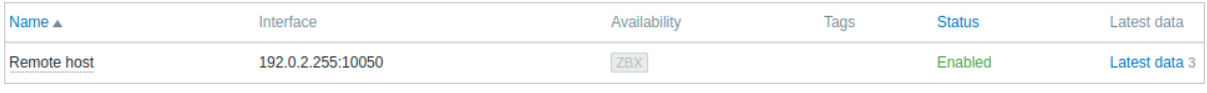


为了使收集的数据适合实际使用，您可以在创建项目时设置一些预处理 步骤。在给定的情况下，这些可以乘以 8 (将 bytes 转换为 bits) 并表示为每秒变化。

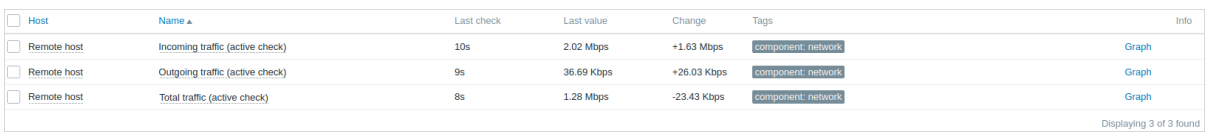


查看收集的指标　恭喜！此时，Zabbix 已经在监控您的网络流量。

要查看收集的指标，请打开监测-> 主机 菜单部分，然后单击主机行中的 最新数据。



您将看到流量数据。



另请参阅：

- 查看图表 - 如何将收集的数据显示为图表。
- 配置触发器 - 如何设置触发器以检测异常网络流量。
- 设置问题告警 - 如何设置有关问题情况的通知。
- 问题升级 - 如何创建多步骤警报场景（例如，首先向系统管理员发送消息，然后，如果问题在 45 分钟内未解决，则向数据中心经理发送消息）。

- 问题确认 - 如何表明问题已被知晓，对解决问题发表评论，抑制或关闭问题。
- 使用 Zabbix agent 监控 Linux - 如何通过链接预配置的模板来启动对最重要项目的基本监视。

8 Monitor websites with Browser items

Introduction

This page walks you through the steps required to start basic monitoring of websites with Browser items.

Who this guide is for

This guide is designed for new Zabbix users and contains the minimum set of steps required to enable basic monitoring of websites with Browser items. If you are looking for deep customization options or require more advanced configuration, see the Browser items page or the Configuration section of Zabbix manual.

Prerequisites

Before proceeding with this guide, you need to download and install Zabbix server and Zabbix frontend according to the instructions for your OS.

This guide is based on the following setup:

- Zabbix version: 7.2 PRE-RELEASE (installed from packages)
- OS distribution: Ubuntu
- OS version: 22.04 (Jammy)
- Zabbix components: Server, Frontend, Agent
- Database: MySQL
- Web server: Apache

Configure WebDriver

Browser items require an automation framework (either Selenium Server or a plain WebDriver, for example, ChromeDriver) as a web testing endpoint that controls and interacts with a browser, executing test commands such as clicking buttons or entering text. As an example, this guide will use Selenium Server with Chrome in a Docker container.

It is assumed that Docker is already configured. This guide does not cover the configuration of Docker. For installation instructions, see Install Docker Engine on Ubuntu.

1. Launch Selenium Server with Chrome in a Docker container with the following options:

- `docker run --name browser` - runs a new Docker container named "browser";
- `-p 4444:4444` - maps port 4444 on your host machine to port 4444 on the container (this is the port used by Selenium Server to accept commands);
- `-p 7900:7900` - maps port 7900 on your host machine to port 7900 on the container (this is the port used by the Virtual Network Computing (VNC) server, allowing you to view the browser GUI remotely; requires a VNC client);
- `--shm-size="2g"` - allocates 2GB of shared memory to the container (this is important for Chrome to run properly, as it can require a significant amount of shared memory to avoid crashes);
- `-d` - runs the container in detached mode, meaning it will run in the background;
- `selenium/standalone-chrome:latest` - specifies the Docker image to use; in this case, the latest version of Selenium Server with Chrome.

```
docker run --name browser \
-p 4444:4444 \
-p 7900:7900 \
--shm-size="2g" \
-d selenium/standalone-chrome:latest
```

2. Ensure that the `browser` Docker container is running and accessible.

- Retrieve the IP address of the container (in this example, 192.0.2.1):

```
ip addr

### 1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP>
###     ...
### 3: docker0: <NO-CARRIER,BROADCAST,MULTICAST,UP> ...
###     inet 192.0.2.1/16 brd 192.0.255.255 scope global docker0
###     ...
```

- Test the connection to the container with Ncat:

```
nc -zv 192.0.2.1 4444

### Connection to 192.0.2.1 4444 port [tcp/*] succeeded!
```

- Retrieve the webpage content from Selenium Server with curl:

```
curl -L 192.0.2.1:4444

### <!DOCTYPE html>
### <html lang="en">
###
### <head>
###   <meta charset="utf-8"/>
###   <link href="favicon.svg" rel="icon" type="image/svg">
###   <meta content="width=device-width, initial-scale=1" name="viewport"/>
###   <link href="logo192.png" rel="apple-touch-icon"/>
###   <link href="manifest.json" rel="manifest"/>
###   <title>Selenium Grid</title>
### </head>
###
### <body>
### ...
```

Note:
For troubleshooting, refer to Docker documentation.

Configure Zabbix server

Browser items are executed and processed by *browser poller* Zabbix processes that need to be enabled by adjusting the StartBrowserPollers server configuration parameter. Additionally, the WebDriverURL parameter should specify the previously configured web testing endpoint.

By default, the StartBrowserPollers parameter is set to 1, therefore you only need to specify the web testing endpoint.

1. Open the Zabbix server configuration file.

```
vi /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

2. Locate and set the WebDriverURL parameter in Zabbix server configuration file:

```
##### Option: WebDriverURL
###WebDriver interface HTTP[S] URL. For example http://localhost:4444 used with Selenium WebDriver standal
###
### Mandatory: no
### Default:
### WebDriverURL=

WebDriverURL=192.0.2.1:4444
```

3. Restart Zabbix server.

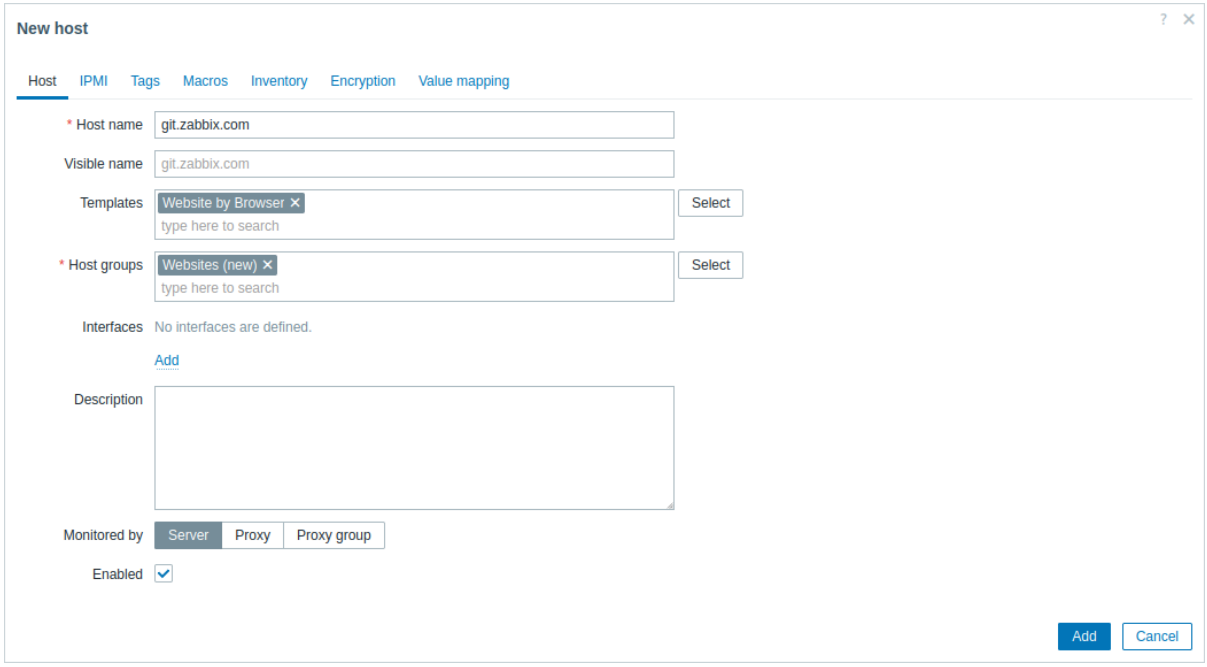
```
systemctl restart zabbix-server
```

Configure Zabbix frontend

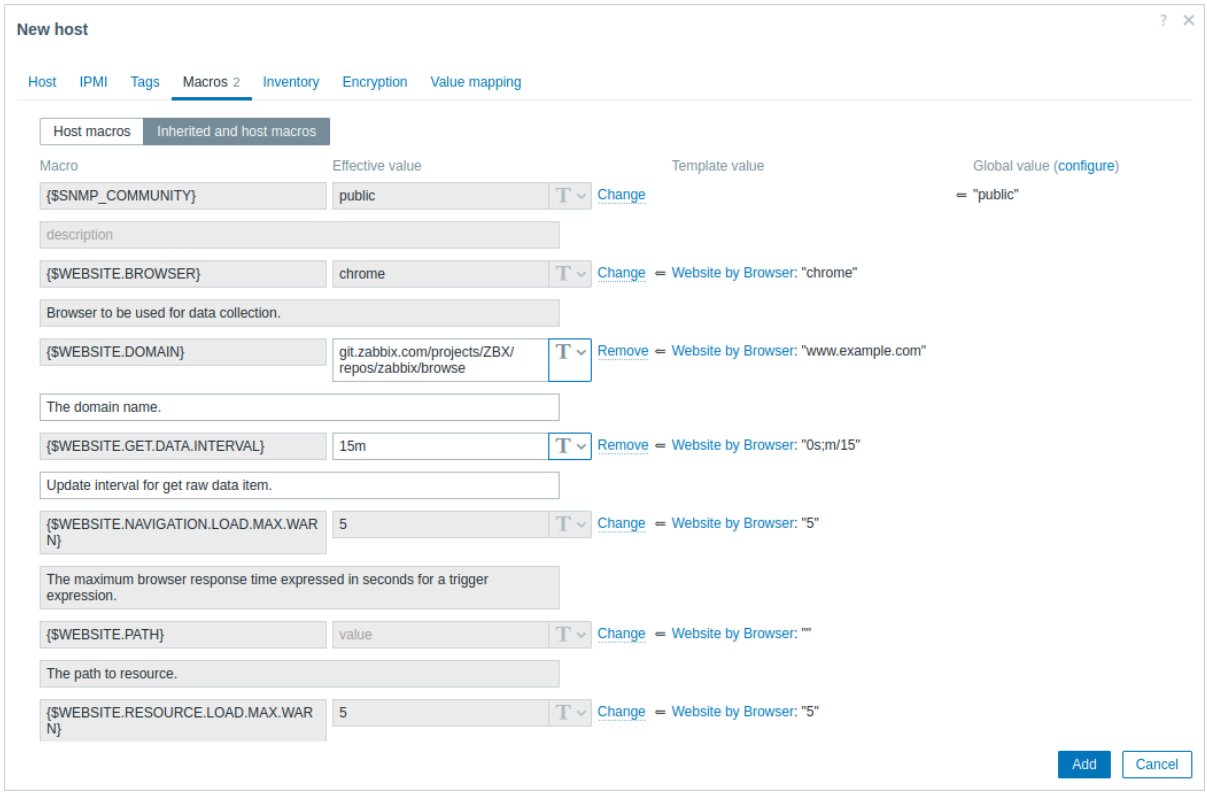
1. Log into Zabbix frontend.

2. Create a host in Zabbix web interface:

- In the *Host name* field, enter a host name (for example, "git.zabbix.com").
- In the *Templates* field, type or select the "Website by Browser" template. For more information on this template, see *Website by Browser*.
- In the *Host groups* field, type or select a host group (for example, a new host group "Websites").



- In the *Macros* tab, switch to *Inherited and host macros*, look for the following macros and click on *Change* next to the macro value to update it:
  - {$WEBSITE.DOMAIN} - Domain name (for example, git.zabbix.com/projects/ZBX/repos/zabbix/browse)
  - {$WEBSITE.GET.DATA.INTERVAL} - Item data update interval (for example, 15m)

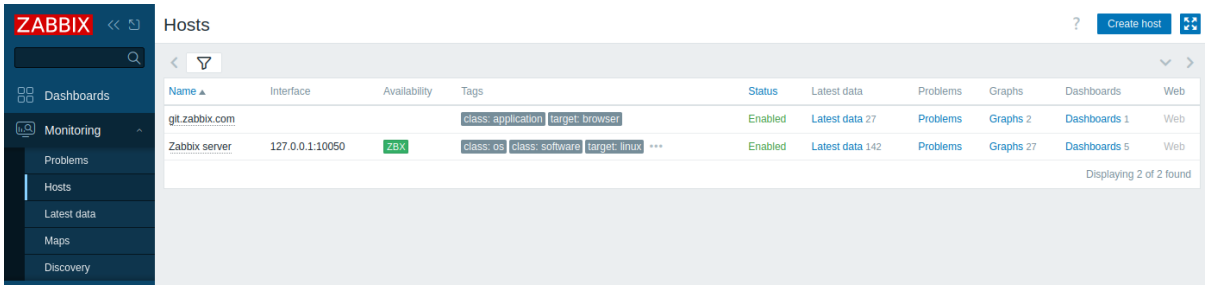


3. Click the *Add* button to create the host. This host will represent the website you want to monitor.

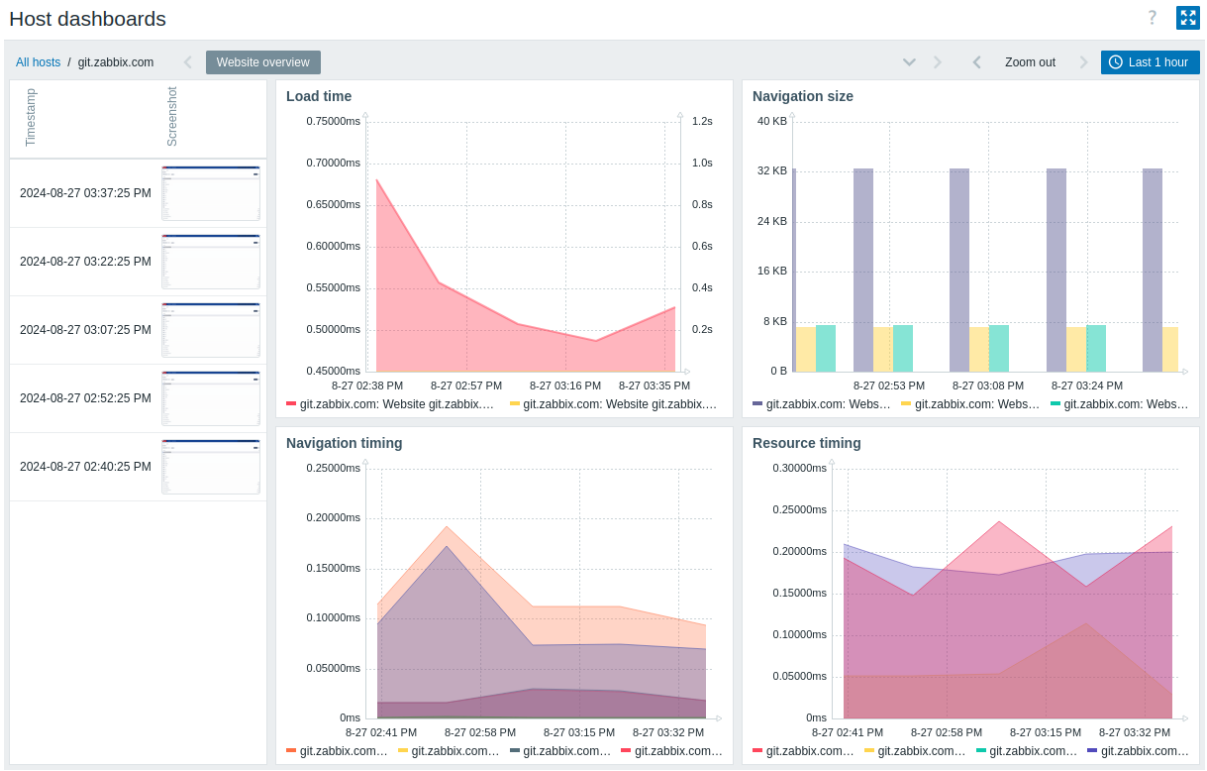
View collected metrics

Congratulations! At this point, Zabbix is already monitoring the website you specified.

To view collected metrics, navigate to the *Monitoring → Hosts* menu section and click on *Dashboards* next to the host.



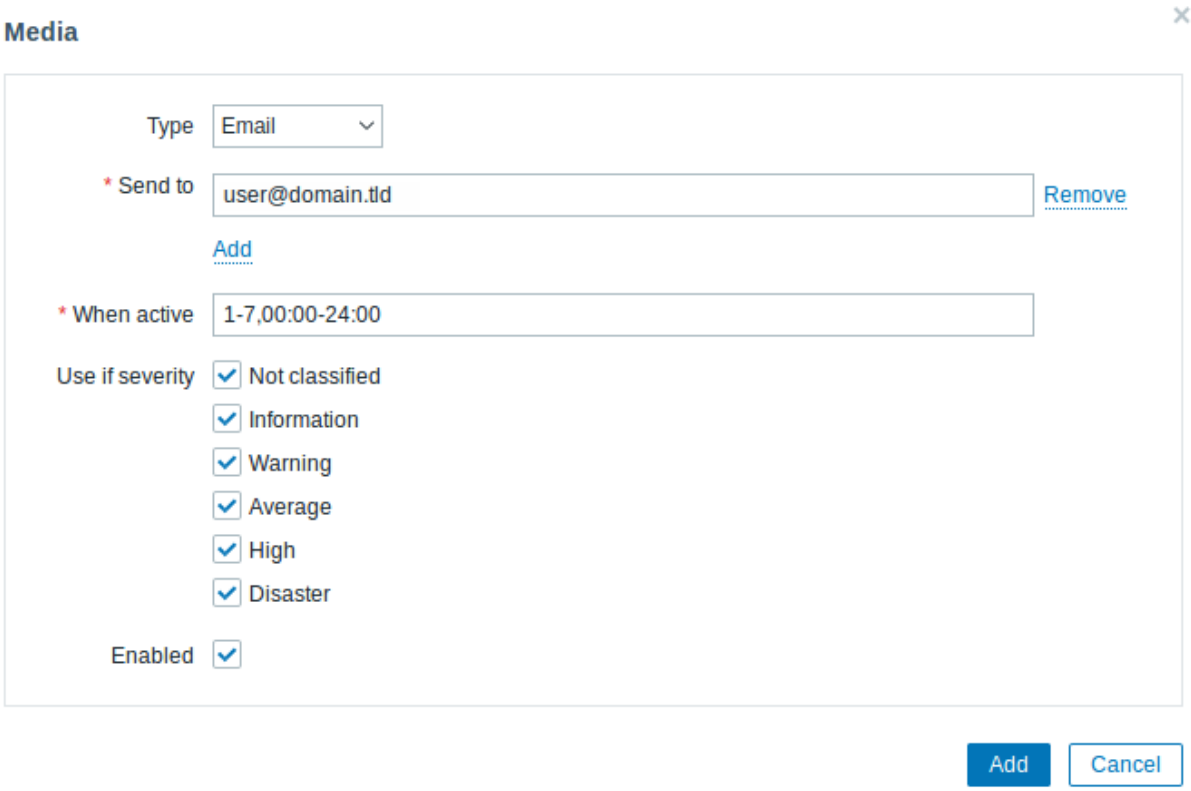
This action will take you to the host dashboard (configured on the template level) with the most important metrics collected from the website.



Set up problem alerts

Zabbix can notify you about a problem with your infrastructure using a variety of methods. This guide provides basic configuration steps for sending email alerts.

1. Navigate to *User settings → Profile*, switch to the *Media* tab and add your email.



2. Follow the guide for Receiving a problem notification.

Next time, when Zabbix detects a problem, you should receive an alert via email.

Test your configuration

To test your configuration, we can simulate a real problem by updating the host configuration in Zabbix frontend.

1. Open your website host configuration in Zabbix.

2. Switch to the *Macros* tab and select *Inherited and host macros*.

3. Click on *Change* next to, for example, the previously configured {$WEBSITE.DOMAIN} macro value and set an incorrect domain name (for example, /git.zabbix.com/projects/ZBX/repos/zabbix/browse).

4. Click on *Update* to update the host configuration.

5. In a few moments, Zabbix will detect the problem "Failed to get JSON of the requested website", because it will not be able to connect to the specified website. The problem will appear in *Monitoring → Problems*.



If alerts are configured, you will also receive the problem notification.

6. Change the macro value back to its previous value to resolve the problem and continue monitoring the website.

See also

- Creating an item - how to start monitoring additional metrics.
- Problem escalations - how to create multi-step alert scenarios (e.g., first send message to the system administrator, then, if a problem is not resolved in 45 minutes, send message to the data center manager).
- Browser items - how to configure Browser items.
- Template *Website by Browser* - additional information about the *Website by Browser* template.

9 Monitor website certificates with Zabbix agent 2 (passive)

Introduction

This guide provides a comprehensive overview of how to set up and monitor SSL/TLS certificates using the `web.certificate.get` key in Zabbix agent 2. It is designed to simplify certificate monitoring for single or multiple websites, ensuring administrators can quickly identify potential issues such as expired or invalid certificates.

Who this guide is for

This guide is designed for new Zabbix users and contains the minimum set of steps required to enable basic monitoring of website certificates. If you are looking for deep customization options or require more advanced configuration, see Configuration section of Zabbix manual.

Prerequisites

Before proceeding with this guide, you need to download and install Zabbix server, Zabbix frontend, and Zabbix agent 2 according to the instructions for your OS. This tutorial assumes that both the Zabbix server and agent are installed on the same machine; therefore, `127.0.0.1` is used in the configuration.

Configure Zabbix agent 2

1. Open the Zabbix agent configuration file (default path: `/etc/zabbix/zabbix_agent2.conf`):

```
sudo vi /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf
```

2. Set the Server parameter to 127.0.0.1, since the agent and server are running on the same machine:

```
Server=127.0.0.1
```

3. Save the file and restart the Zabbix agent 2 service:

```
sudo systemctl restart zabbix-agent2
```

4. After setup and configuring Zabbix agent 2, test its availability with:

```
zabbix_get -s 127.0.0.1 -k web.certificate.get[<website_DNS_name>]
```

Zabbix agent 2 includes the WebCertificate plugin by default, so no separate installation or configuration is required.

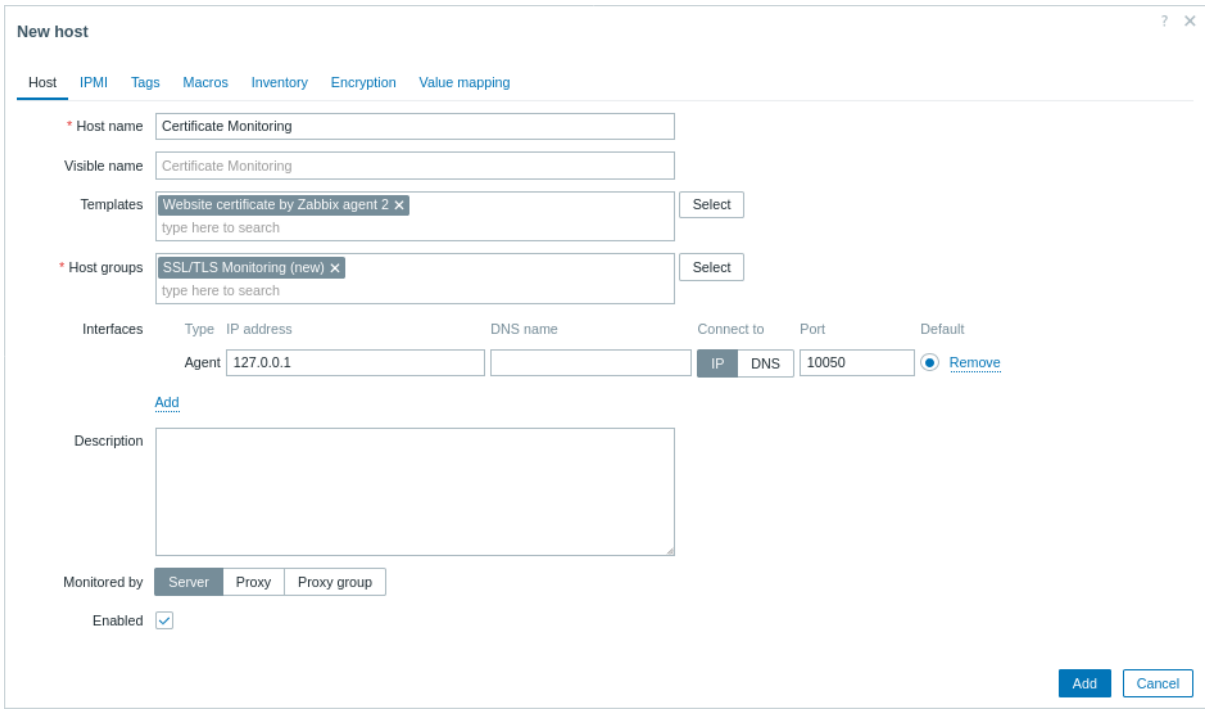
Configure Zabbix frontend

1. Log into Zabbix frontend.

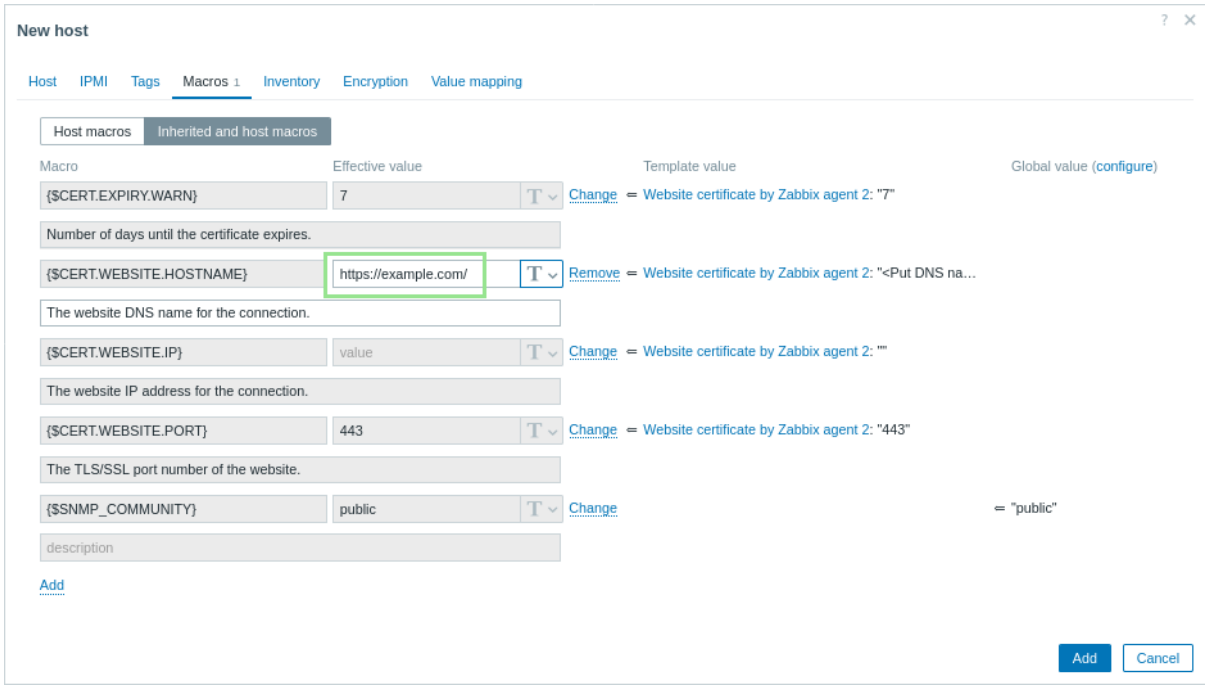
2. Navigate to *Monitoring* > *Hosts*.

3. Click on an existing host where you want to monitor website certificates, or create a host if necessary:

- In the *Host name* field, enter a host name (e.g., ”Certificate Monitoring”).
- In the *Templates* field, type or select the template ”Website certificate by Zabbix agent 2” that will be linked to the host.
- In the *Host groups* field, type or select a host group (e.g., ”SSL/TLS Monitoring”).
- In the *Interfaces* field, add an interface of type ”Agent” and specify an IP address. For this example, ”127.0.0.1” is used.



- In the *Macros* tab, switch to *Inherited and host macros*, look for the following macros and click on *Change* next to the macro value to update it:
  - `{$CERT.WEBSITE.HOSTNAME}` - enter the desired website DNS name as the value.



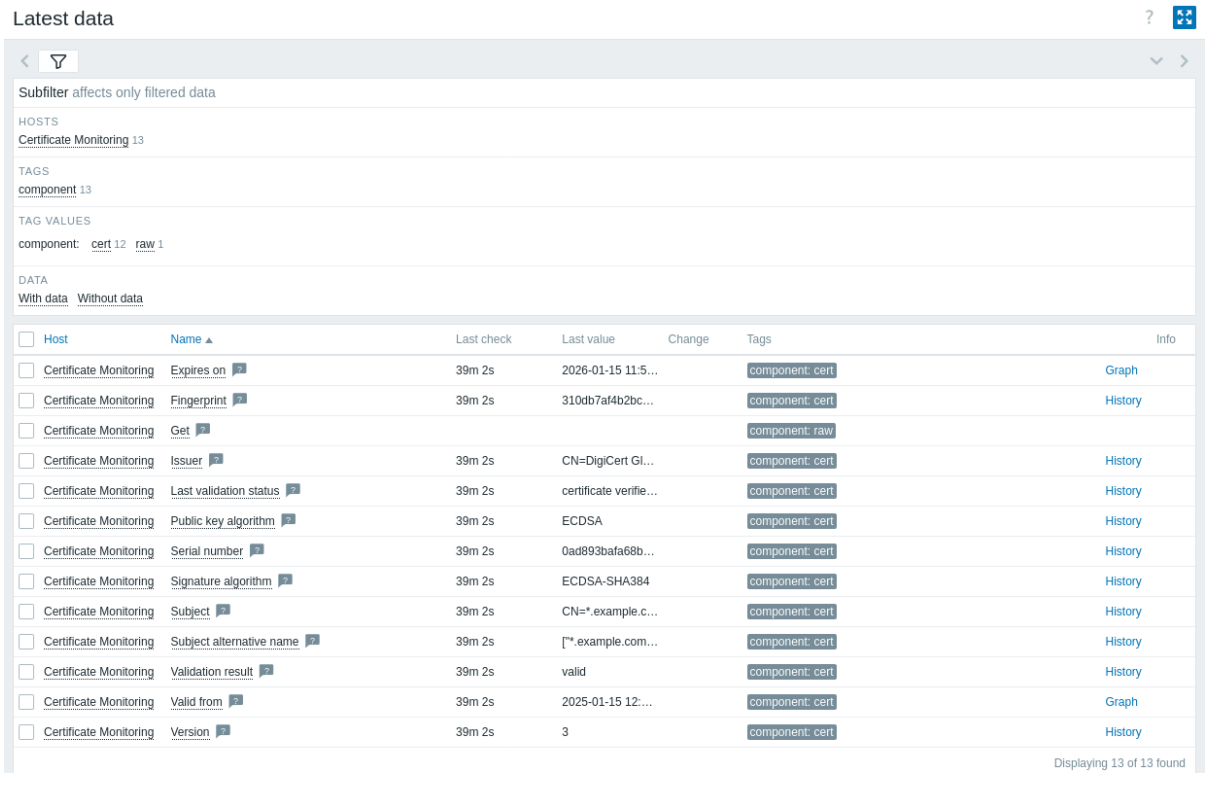
4. Click on *Add* to add the host.

To monitor multiple websites, repeat the steps above to create separate hosts for each website. Each host should use the "Website certificate by Zabbix agent 2" template and be configured with the corresponding macros. To simplify the process, consider cloning existing hosts. When cloning, make sure to update both the *Host name* and the `{$CERT.WEBSITE.HOSTNAME}` macro with the desired values.

View collected metrics

Congratulations! At this point, Zabbix is already monitoring desired web certificate.

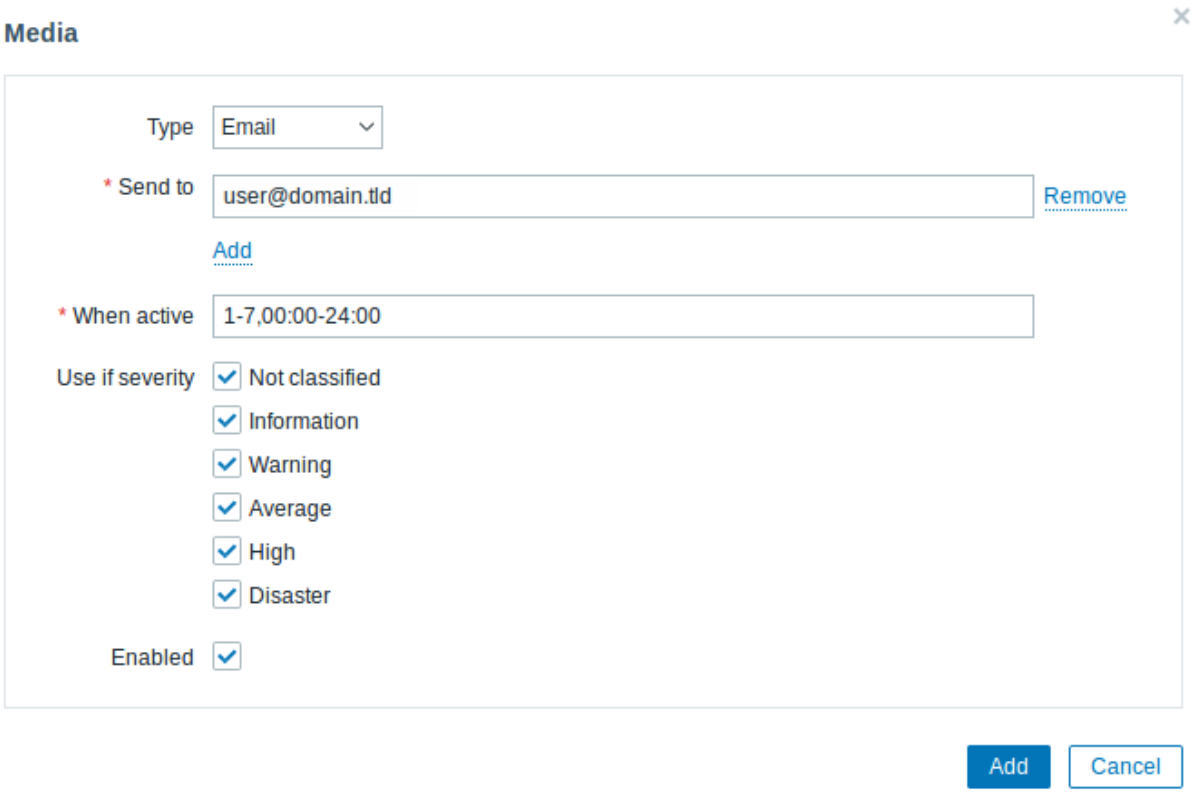
To view collected metrics, navigate to the *Monitoring > Hosts* menu section and click on *Latest data* next to the host to view all the latest collected metrics in a list, like expiration date, issuer, and subject.



Set up problem alerts

Zabbix can notify you about infrastructure issues. This guide provides basic configuration steps for sending email alerts.

1. Navigate to *User settings > Profile*, switch to the *Media* tab and add your email.



2. Follow the guide for Receiving a problem notification.

Next time, when Zabbix detects a problem, you should receive an alert via email.

Test your configuration

To test your configuration, we can simulate a real problem by updating the host configuration in Zabbix frontend.

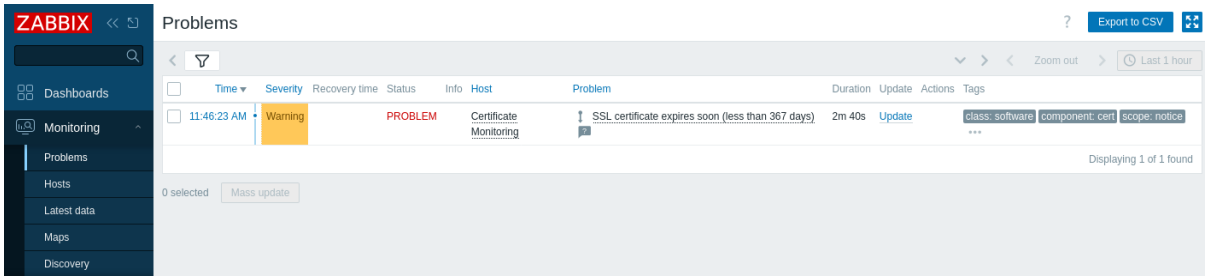
1. Open your "Certificate Monitoring" host configuration in Zabbix.

2. Switch to the *Macros* tab and select *Inherited and host macros*.

3. Click on *Change* next to the previously configured `{$CERT.EXPIRY.WARN}` macro value and set a very high number of days (greater than 365 days should be sufficient) to receive a warning before the certificate expires.

4. Click on *Update* to update the host configuration.

5. In a few moments, Zabbix will detect the problem "SSL certificate expires soon", with the number of days until expiration. The problem will appear in *Monitoring > Problems*.



If alerts are configured, you will also receive the problem notification.

6. Change the macro value back to its previous value to resolve the problem and continue monitoring the certificate values.

See also

- Zabbix agent 2 - lists item keys.
- Template *Website certificate by Zabbix agent 2* - additional information about the *Website certificate by Zabbix agent 2* template.
- Template *Website certificate by Zabbix agent 2 active* - additional information about the *Website certificate by Zabbix agent 2 active* template.

- Monitor websites with Browser items - how to start basic monitoring of websites with Browser items.

10 Monitor a network switch or router with Zabbix

Introduction This guide walks you through the steps required to start basic monitoring of your network switch or router using Zabbix. A Cisco router is used as an example, but the procedure applies to any SNMP-enabled network device.

Who this guide is for

This guide is designed for new Zabbix users and network administrators who want to quickly enable basic monitoring for network devices. If you require deep customization or advanced configuration options, please refer to the SNMP agent page or the Configuration section of Zabbix manual.

Prerequisites

Before proceeding with this guide, ensure that you have:

- Zabbix server and Zabbix frontend installed: install according to the instructions for your operating system (see Installation from packages and Web interface installation).
- SNMP-enabled device: a network switch or router (for example, a Cisco router) with SNMP enabled.
- MIB files must be installed to enable proper SNMP monitoring.

This guide is based on the following setup:

- Zabbix version: 7.2 (installed from packages)
- OS distribution: Ubuntu
- OS version: 22.04 (Jammy)
- Zabbix components: server, frontend, and optionally agent (if monitoring local network metrics)
- Database: MySQL
- Web server: Apache
- Network device: Cisco Catalyst 3750V2-24FS

It is assumed that your network device is already physically installed and connected.

Configure the network device (Cisco router example) For monitoring via SNMP, you must configure your network device to allow SNMP queries. For a Cisco router, this typically involves the following steps:

1. Enable SNMP and set community string.

Log in to your Cisco router's console and enter configuration mode:

```
configure terminal
```

Then, enable SNMP by specifying a read-only community string. For example:

```
snmp-server community <your_community_string> RO
```

Replace `<your_community_string>` with your secure community string. Note: the RO (Read-Only) option allows SNMP to retrieve data from the device but prevents any configuration changes.

It is recommended to restrict SNMP access to only the necessary devices for security reasons. For further guidance on configuring access control lists (ACLs), refer to Cisco's official documentation.

3. Save the configuration.

Save your changes to ensure SNMP settings persist after a reboot:

```
write memory
```

For further details or model-specific instructions, you may refer to external Cisco SNMP configuration tutorials. This guide, however, provides the basic steps for enabling SNMP monitoring.

SNMPv2 Example 1. Enable SNMP and set community string.

Log in to your Cisco router's console and enter configuration mode:

```
configure terminal
```

Then, enable SNMP by specifying a read-only community string. For example:

```
snmp-server community <your_community_string> RO
```

Replace `<your_community_string>` with your secure community string. Note: the RO (Read-Only) option allows SNMP to retrieve data from the device but prevents any configuration changes.

It is recommended to restrict SNMP access to only the necessary devices for security reasons. For further guidance on configuring access control lists (ACLs), refer to Cisco's official documentation.

2. Save the configuration.

Save your changes to ensure SNMP settings persist after a reboot:

```
write memory
```

SNMPv3 Example SNMPv3 provides enhanced security with authentication and encryption. Its configuration is more secure than SNMPv2 and should be verified against your device-specific documentation.

1. Create an SNMP group.

Configure an SNMPv3 group with privacy (encryption) enabled:

```
configure terminal
snmp-server group <your_group> v3 priv
```

2. Create an SNMP user: Add an SNMPv3 user with authentication and privacy. Replace the placeholders with your desired values:

```
snmp-server user <your_user> <your_group> v3 auth md5 <auth_password> priv aes 128 <priv_password>
```

3. Save the configuration:

```
write memory
```

For further details or model-specific instructions, you may refer to external Cisco SNMP configuration tutorials. This guide, however, provides the basic steps for enabling SNMP monitoring.

Configure Zabbix frontend

Create a host in Zabbix frontend 1. Log into Zabbix frontend.

2. Add a new host.

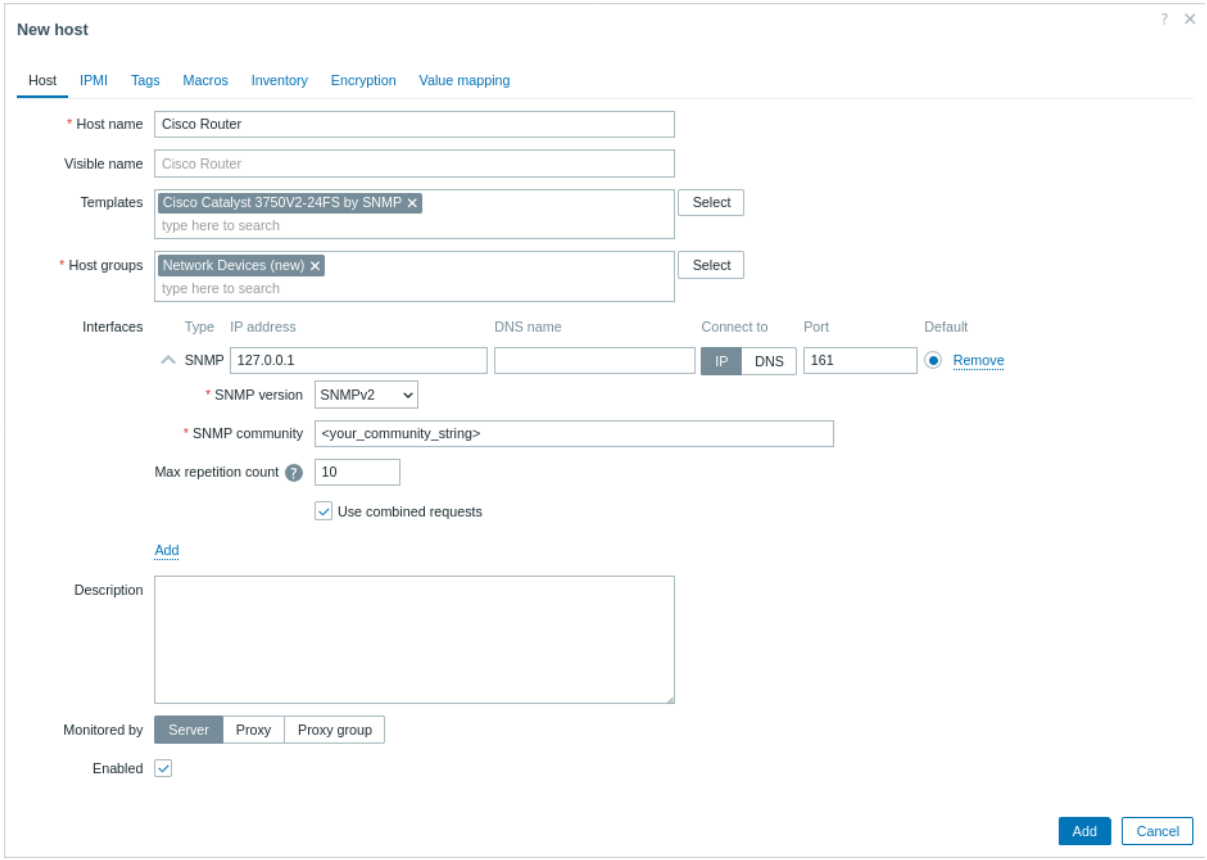
Navigate to *Data collection* > *Hosts* and click on *Create host*.

- *Host name*: enter a name for your device (e.g., "Cisco Router").
- Host groups: select an existing group or create a new group such as "Network Devices".
- Interfaces:
  - Click *Add* under Interfaces.
  - Choose *SNMP* as the interface type.
  - Enter the IP address or DNS name of your Cisco router.
  - Set the default SNMP port (usually 161).
  - Use the drop-down menu to select the appropriate SNMP version (e.g. SNMPv2).
  - For SNMPv1/v2, enter the community string in the *SNMP community* field. For SNMPv3, additional credentials (*Context name*, *Security name*, and *Security level*) will be prompted.

3. Link Templates

In the *Templates* field, select the SNMP template that best matches your device. Zabbix provides a range of pre-built SNMP templates for many device families. For example, if you are monitoring a Cisco device, choose the template that corresponds to your device's OS or model (such as Cisco IOS SNMP or Cisco Catalyst 3750<device model> SNMP).

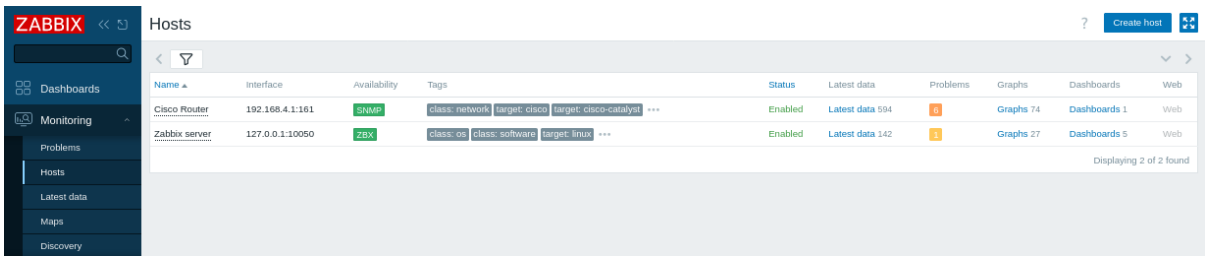
4. Click on *Add* to save the host.



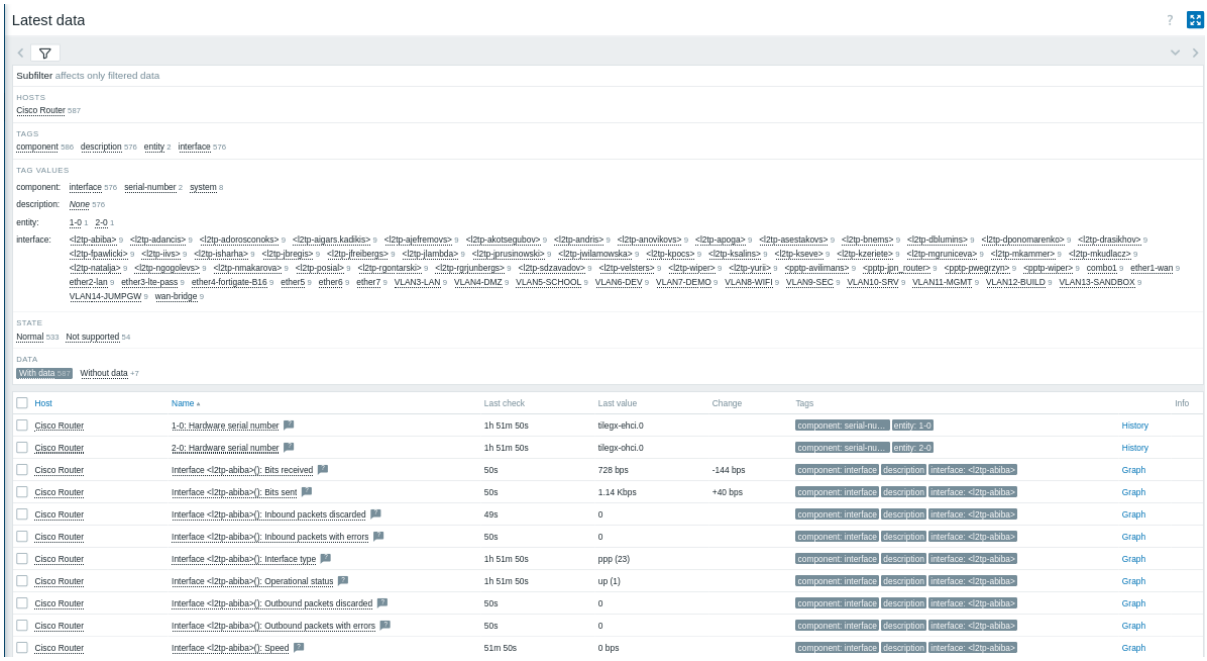
View collected metrics Congratulations! Zabbix is now set up to monitor your network device.

Latest Data:

- Navigate to Monitoring > Latest data in the Zabbix frontend.



- Select your “Cisco Router” host (or discovered hosts) to view metrics such as hardware and network uptime, ICMP loss, ping, and response time, etc.



- Graphs and screens:

To visualize the performance data, click on *Graphs* next to the SNMP items to see detailed metrics.

As a next step, you can:

- Add custom SNMP items to monitor additional metrics.
- Set up problem alerts to receive notifications about potential issues.

Create SNMP items Once the host is set up, you can create items to monitor specific metrics. Note: this step is optional if you're using a template, as templates already contain default sets of items.

1. Identify the SNMP OID:

Use the `snmpwalk` command to list available OIDs on your device. For example:

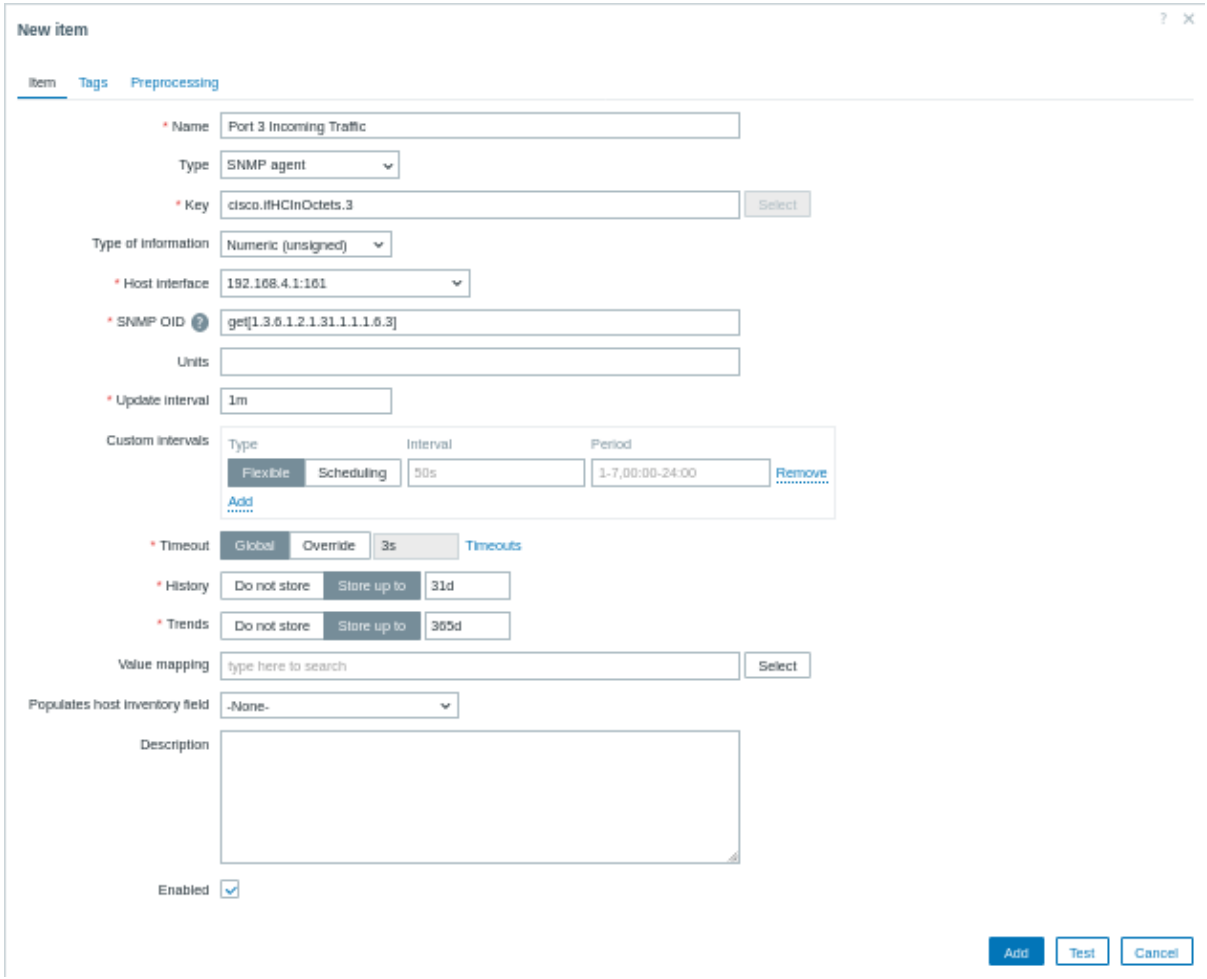
```
snmpwalk -v 2c -c public <device_IP> .
```

Find the OID for the metric you wish to monitor (for instance, IF-MIB::ifHCInOctets.3 for incoming traffic on port 3). To get the numeric OID, you can use:

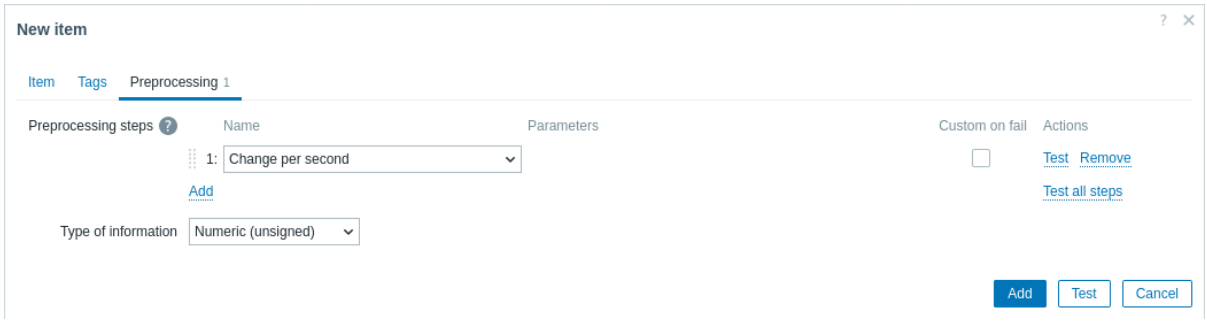
```
snmpget -v 2c -c public -On <device_IP> IF-MIB::ifHCInOctets.3
```

2. Create an SNMP item:

- Navigate to *Data collection* > *Hosts* and click on the *Items* tab for your SNMP host and click *Create item*.
- *Name*: enter a descriptive name (e.g., "Port 3 Incoming Traffic").
- *Type*: select *SNMP agent*.
- *Key*: provide a meaningful key (e.g., `cisco.ifHCInOctets.3`).
- *Host interface*: ensure the SNMP interface is selected.
- *SNMP OID*: enter the OID using one of the supported formats, for example:
  - `get[1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3]` for a single value;
  - `walk[1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3]` to retrieve a subtree of values asynchronously.



- *Preprocessing* (if needed): if the item returns a cumulative counter (such as interface traffic), navigate to the *Preprocessing* tab, and add a preprocessing step like “Change per second” to calculate the rate.



To retrieve multiple values in one SNMP transaction, you can specify several OIDs using the syntax `walk[OID1,OID2,...]`.

Translating OIDs between Numeric and MIB Names When working with SNMP, you might need to convert between numeric OIDs and their corresponding MIB names. This translation helps in identifying and troubleshooting metrics more easily.

- Translating a MIB name to a numeric OID: use the `snmptranslate` command with the `-On` option. For example, to translate the MIB name `IF-MIB::ifHCInOctets.3` to its numeric OID, run:

  snmptranslate -On IF-MIB::ifHCInOctets.3

This command might output:

`.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3`

- Translating a numeric OID to its MIB name: use the `snmptranslate` command with the `-IR` (or `-m ALL`) option to reverse the translation. For example, to translate the numeric OID `.1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3` back to its MIB name, run:

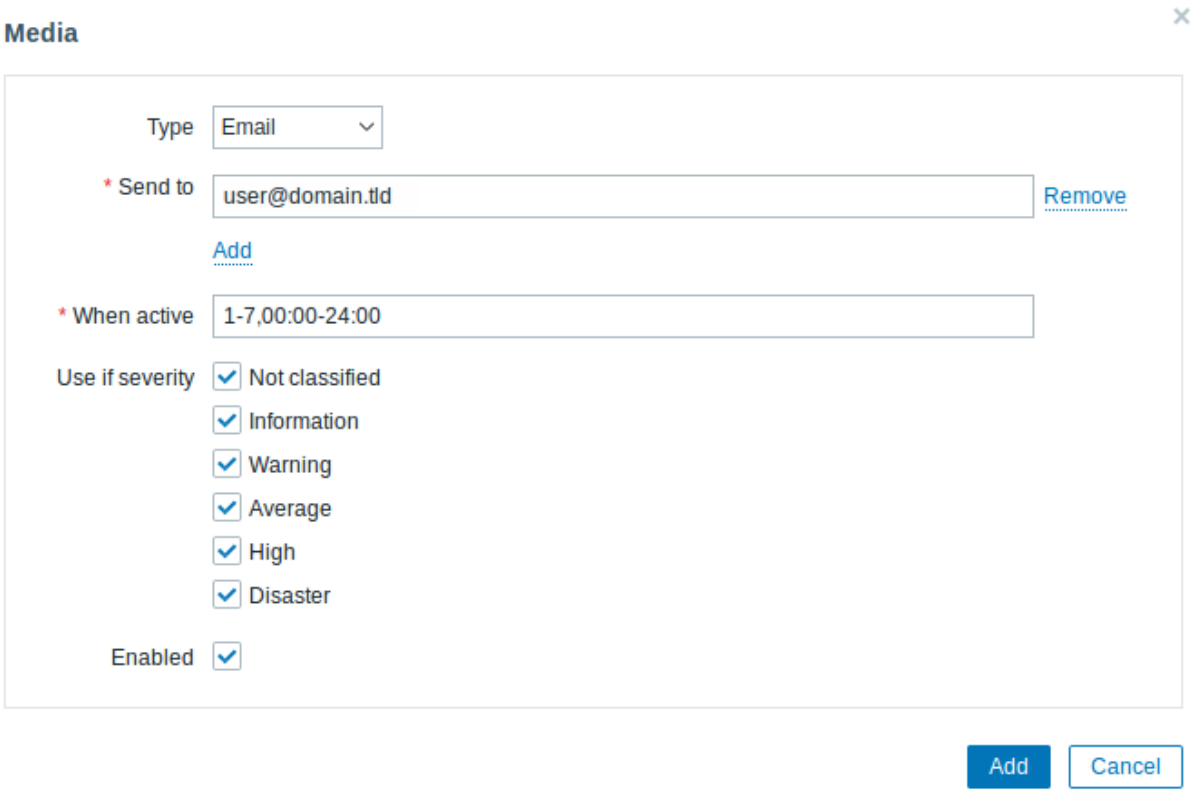
  snmptranslate -IR -On .1.3.6.1.2.1.31.1.1.1.6.3

This command might output:

`IF-MIB::ifHCInOctets.3`

Set up problem alerts This guide provides basic configuration steps for sending email alerts.

1. Navigate to *User settings > Profile*, switch to the *Media* tab and add your email.

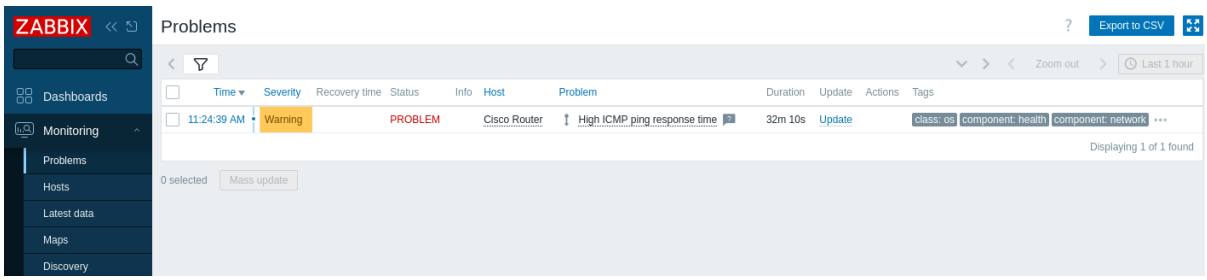


2. Follow the guide for Receiving a problem notification.

Next time, when Zabbix detects a problem, you should receive an alert via email.

Test your configuration To ensure that Zabbix correctly detects network performance issues, simulate a real problem by increasing the ICMP ping response time threshold.

1. Open your "Cisco Router" host configuration in Zabbix.
2. Navigate to the *Macros* tab and select *Inherited and host macros*.
3. Locate the `{$ICMP_RESPONSE_TIME_WARN}` macro (or a similar response time threshold macro).
4. Set a very low value (e.g., 0.001) to trigger an alert when the ping response exceeds this value.
5. Click *Update* to apply the changes.
6. Wait a few moments for Zabbix to detect the simulated issue.
7. Navigate to *Monitoring > Problems* to verify that an alert appears (e.g., "High ICMP ping response time").



If alerts are configured, you should also receive a problem alert.

8. Revert the macro value to its original setting and click *Update* to save the changes.
9. Confirm that the problem is resolved and disappears from the *Problems* section.

Troubleshooting SNMP Monitoring If you notice that the SNMP icon in the Zabbix frontend appears RED or no data is collected, try the following steps:

1. Check SNMP connectivity.

For SNMPv2 run the following command from your Zabbix server:

```
snmpwalk -v 2c -c <community_string> <device_IP> .
```

This command verifies that the device responds to SNMP queries.

For SNMPv3, include the appropriate SNMPv3 credentials:

```
snmpwalk -v3 -u <your_user> -l authPriv -a MD5 -A <auth_password> -x AES -X <priv_password> <device_IP> .
```

This verifies that SNMPv3 credentials are correct and the device is responding securely.

2. Ensure that MIB files are installed and enabled as described in the prerequisites. To ensure that, following command must not give error when you query a network device:

```
snmpwalk -v 2c -c <your_community_string> <device_IP> ifInOctets
```

This should return translated OIDs without errors.

3. Confirm that the SNMP version and credentials configured in Zabbix match those set on your device. For instance, review the SNMP settings in the Zabbix host configuration and verify them against your device's configuration. On a Cisco device, you might check the SNMP settings by running:

```
show running-config | include snmp
```

This ensures that the community string (for SNMPv2) or SNMPv3 user details are correct.

4. Verify that SNMP is correctly enabled on your network device. On a Cisco router, log in to the console and run:

```
show running-config | include snmp
```

This command displays the active SNMP configuration and helps confirm that SNMP is properly configured.

5. Ensure that no firewalls or network issues are blocking SNMP traffic (typically on port 161) between the Zabbix server and the device. You can test connectivity using:

nc -zv <device_IP> 161

`nc -zv` checks if port 161 is open and listening on the device.

Additionally, if you are using UFW on Ubuntu, check the firewall status:

```
sudo ufw status
```

Or, for iptables:

```
sudo iptables -L -n
```

6. Review the Zabbix server log files for any SNMP-related errors to help pinpoint the issue:

```
tail -f /tmp/zabbix_server.log
```

`tail -f` allows you to monitor log updates in real time.

See also:

- Creating an item - learn how to add additional metrics.
- SNMP agent - additional information on SNMP monitoring with Zabbix.
- Standardized templates for network devices - information on available SNMP templates.
- Discovery of SNMP OIDs - additional information on SNMP discovery on a switch.
- Configuring a network discovery rule - additional information on how to configure a network discovery rule used by Zabbix to discover hosts and services.

11 Monitor Windows event log using active checks

Introduction

This guide explains how to monitor Windows event logs with Zabbix using active checks. With Zabbix Windows-specific item keys, you can collect and analyze critical events (such as failed logon attempts, system errors, etc.) in real time.

Who this guide is for

This guide is designed for new Zabbix users and network administrators who want to monitor Windows event logs. For advanced configuration options, refer to the Windows-specific item keys documentation.

Prerequisites

Before proceeding with this guide, you need to download and install Zabbix server and Zabbix frontend according to the instructions for your OS. You also need Zabbix agent downloaded and installed on the Windows machine you want to monitor.

Configure Zabbix agent for Windows event log monitoring

1. Open `zabbix_agentd.conf` (default path `C:\Program Files\Zabbix Agent\zabbix_agentd.conf`) on your Windows host and ensure that the ServerActive parameter is set to the IP address of your Zabbix server, and the Hostname parameter matches the host name that will be defined in Zabbix frontend. This enables the agent to request active checks for its host and from the specified Zabbix server. For example:

```
ServerActive=192.0.2.0
Hostname=MyWindowsHost
```

2. Restart Zabbix agent service to apply the changes:

```
net stop "Zabbix Agent" && net start "Zabbix Agent"
```

3. Check that the Windows host is running:

- Ensure Zabbix agent service is running on the Windows host.
- Check that the Windows host can connect to Zabbix server on port 10051. To test connectivity from the Windows host, open PowerShell and run the following command:

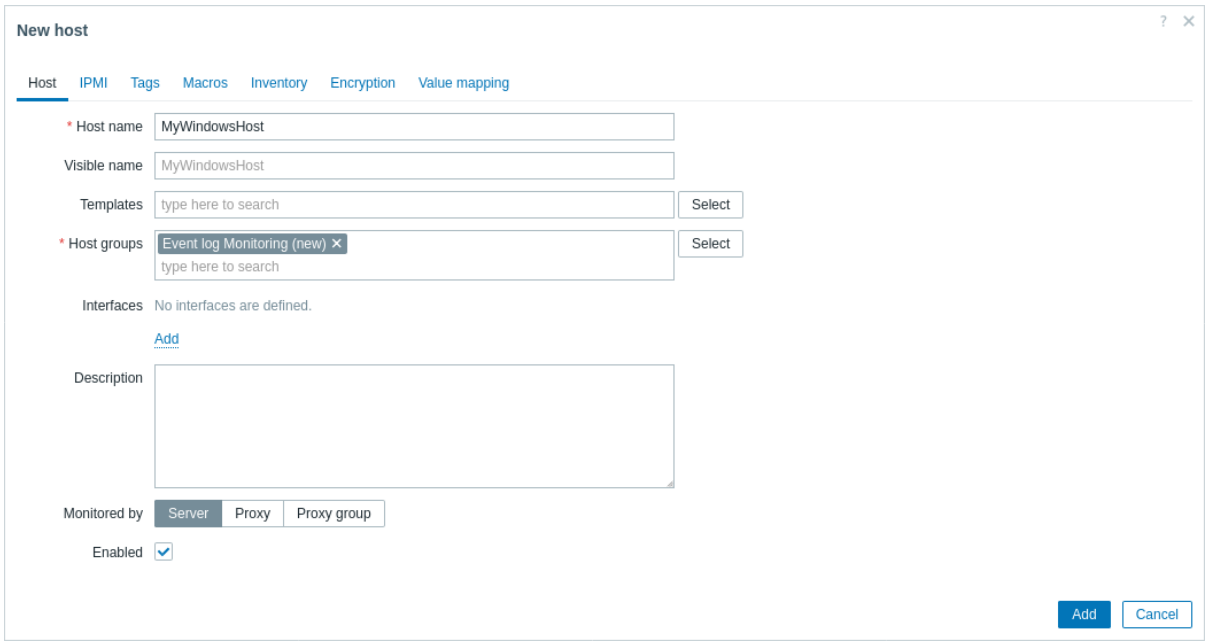
```
Test-NetConnection -ComputerName <Zabbix-server-IP> -Port 10051
```

Configure Zabbix frontend

1. Navigate to *Data collection* > *Hosts* and create a host:

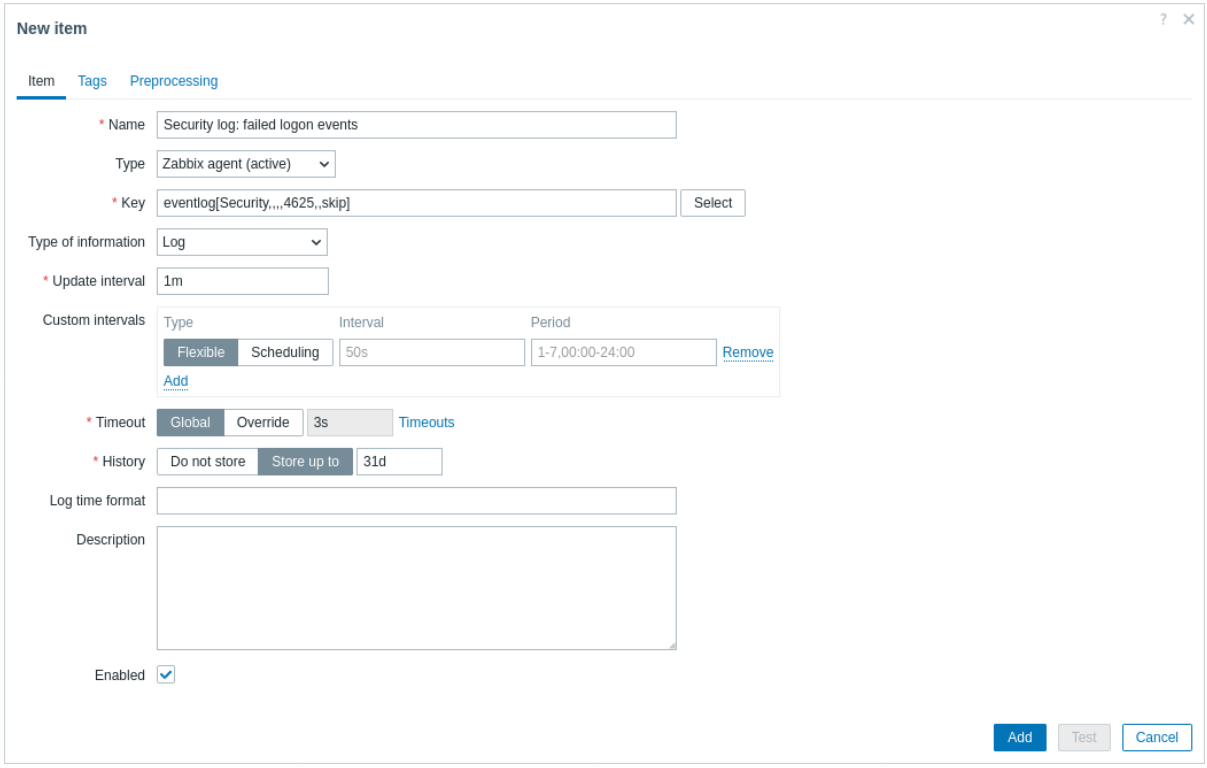
- In the *Host name* field, enter a host name (e.g., "MyWindowsHost").
- In the *Host groups* field, type or select a host group (e.g., "Event log Monitoring").
- Press *Add* to save the configured host.

Note:
In the *Templates* field you may add the "Windows by Zabbix agent active" template to help you troubleshoot by observing whether other active items on the same host are updating.



2. Create a new item with the following parameters:

- In the *Name* field, enter a descriptive item name (e.g., "Security log: failed logon events").
- In the *Type* drop-down, select "Zabbix agent (active)" (required for Event log monitoring).
- In the *Key* field, use the eventlog item key. For example, to monitor failed logon attempts (Event ID: 4625) in the Security log and to ignore entries older than the item's last check (using the `skip` parameter), enter the following item key: `eventlog[Security,,,,4625,,skip]`
- In the *Type of information* drop-down, select "Log".



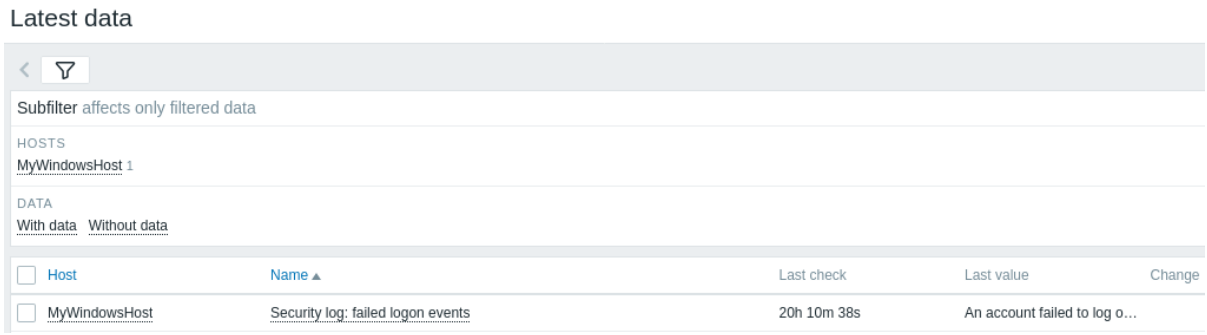
3. Click *Add* to save the item.

Test and view collected metrics

Congratulations! Zabbix is now set up to collect your Windows event logs. To verify that event logs are being collected, you can test the ”Security log: failed logon events” item by logging out of your Windows account and attempting to log in using incorrect credentials.

Then, view the collected logs in Zabbix frontend:

1. Navigate to *Monitoring* > *Latest data* in Zabbix frontend.



2. Filter by your ”MyWindowsHost” host in the *Name* field.

3. Click *History* to view recorded log values.

MyWindowsHost: Security log: failed logon events

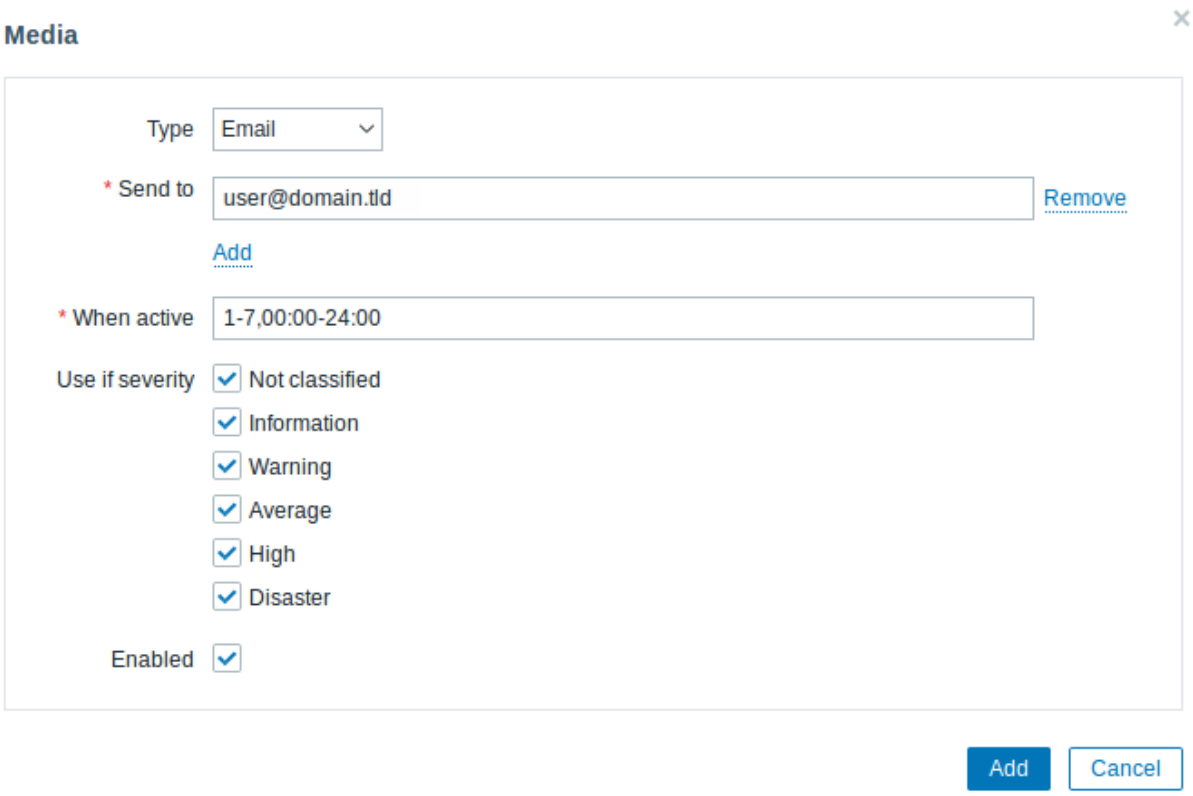
Timestamp	Local time	Source	Severity	Event ID	Value
2025-04-07 11:13:11 PM	2025-04-07 11:12:19 PM	Microsoft-Windows-Security-Auditing	Failure Audit	4625	An account failed to log on. Subject: Security ID: NT AUTHORITY\SYSTEM Account Name: DESKTOP-NNEM26U$ Account Domain: WORKGROUP Logon ID: 0x3E7 Logon Type: 2 Account For Which Logon Failed: Security ID: NULL SID Account Name: Admin Account Domain: DESKTOP-NNEM26U Failure Information: Failure Reason: Unknown user name or bad password. Status: 0xC000006D Sub Status: 0xC000006A

4. If log values are absent, proceed to the Troubleshooting section of the guide.

Set up problem alerts

This guide provides basic configuration steps for sending email alerts.

1. Navigate to *User settings > Profile*, switch to the *Media* tab and add your email.



2. Follow the guide for Receiving a problem notification.

Next time, when Zabbix detects a problem, you should receive an alert via email.

Troubleshooting

If you encounter issues with collecting or viewing Windows event logs, use the tips below to identify and resolve common problems:

1. On Zabbix server (Linux) list your iptables rules with the following command:

```
sudo iptables -L -n
```

and verify there's an ACCEPT rule for TCP port 10051.

2. Make sure your `eventlog[...]` key uses the exact log name (case-sensitive), event ID, mode (e.g. skip) and other parameters exactly as shown in the Windows-specific item keys.

See also:

- Creating an item - learn how to add additional metrics.
- Zabbix agent on Microsoft Windows - detailed installation instructions.
- Monitor Windows with Zabbix agent - a comprehensive guide on setting up basic monitoring for Windows machines using Zabbix agent.
- Windows-specific item keys - detailed information on Windows-specific item keys supported by Zabbix agents, including those for event log monitoring.
- Log file monitoring - instructions on configuring Zabbix for centralized monitoring and analysis of log files, applicable to Windows event logs.

Zabbix Cloud

This section contains everything you need to know about configuration options and access controls available for organizations and nodes in Zabbix Cloud:

- Deploy Zabbix with Zabbix Cloud
- Node configuration
- Adding users to nodes and organizations
- Key differences between Zabbix Cloud and on-premises

> **Note:**
> Zabbix Cloud currently runs Zabbix 7.0. Please see Zabbix 7.0 documentation for information relevant to the current Zabbix Cloud environment.

Cloud nodes and organizations Cloud nodes and organizations are created using the Zabbix Cloud user interface.

A **cloud node** is the equivalent of a Zabbix instance, based in the cloud. It includes Zabbix server, the database, and the web frontend. A cloud node has dedicated computing resources (CPU, memory) and disk storage.

Users may create one or more cloud nodes. Cloud nodes can be grouped into **organizations** (structural, regional, etc), creating a distributed monitoring setup.

Copyright notice

Zabbix documentation is NOT distributed under the AGPL-3.0 license. Use of Zabbix documentation is subject to the following terms:

You may create a printed copy of this documentation solely for your own personal use. Conversion to other formats is allowed as long as the actual content is not altered or edited in any way. You shall not publish or distribute this documentation in any form or on any media, except if you distribute the documentation in a manner similar to how Zabbix disseminates it (that is, electronically for download on a Zabbix web site) or on a USB or similar medium, provided however that the documentation is disseminated together with the software on the same medium. Any other use, such as any dissemination of printed copies or use of this documentation, in whole or in part, in another publication, requires the prior written consent from an authorized representative of Zabbix. Zabbix reserves any and all rights to this documentation not expressly granted above.

1 Deploy Zabbix with Zabbix Cloud

Introduction

This page describes how to perform the following actions in Zabbix Cloud:

- Manage organizations
- Create and manage nodes

- Accessing Zabbix frontend on a deployed node

Accessing Zabbix frontend

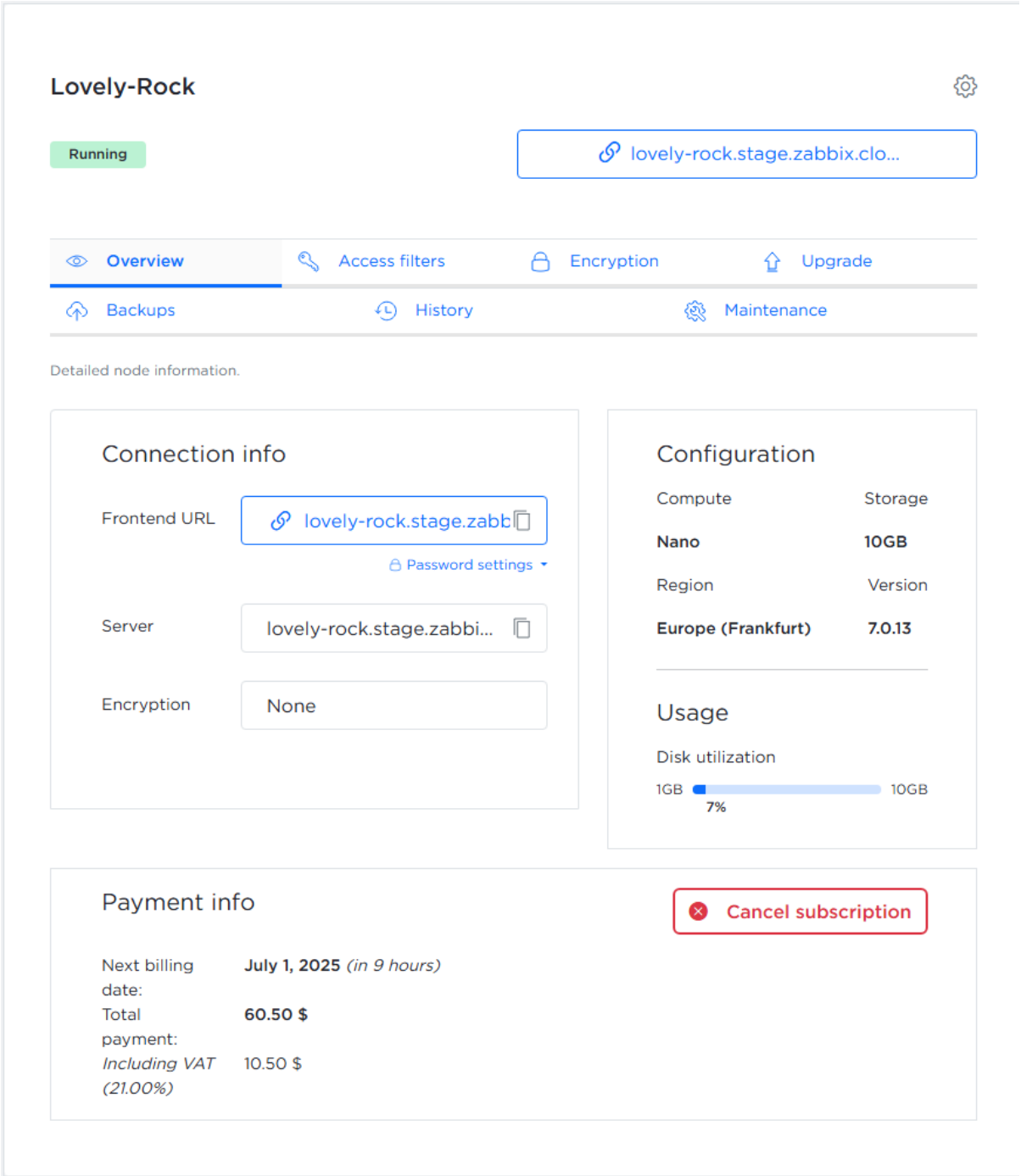
To access Zabbix frontend on a node for the first time:

1. Click on the node in either *All organizations* or in your organization menu to open the *Node configuration* page.

2. In the *Overview* tab, click the *Password settings* dropdown.

> **Note:**
> Copying, clearing, and resetting frontend password can be only performed by the owner.

3. Select *Copy initial password*.



4. On the node configuration page, click the frontend URL (e.g., lovely-rock.stage.zabbix.cloud) to open Zabbix frontend.

Then, log in using the following credentials:

- Username - Admin
- Password - the password copied in step 4 (e.g., HzTG9t7Y)

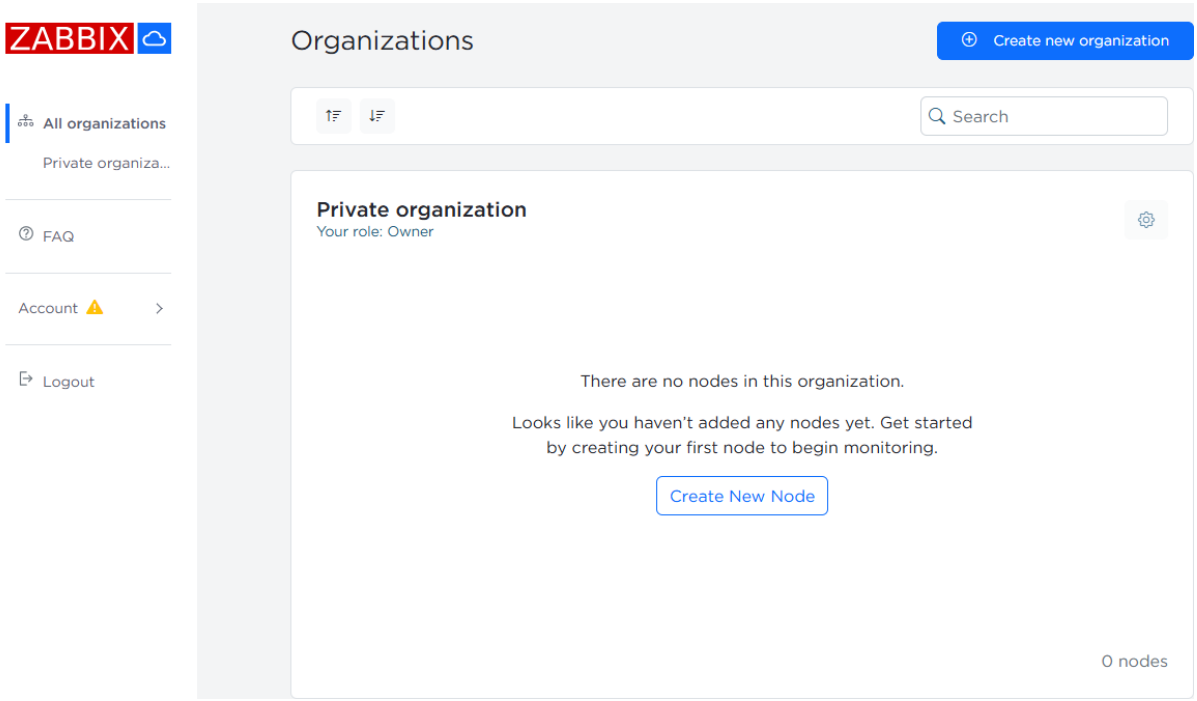


Organization management

An organization is a container for one or more nodes. Organizations also help you structure your resources and delegate responsibilities, such as:

- Node management
- Billing
- Viewing node activity

When you log in to Zabbix Cloud, the *All organizations* page is displayed. Each organization acts as a container for one or more nodes. By default, a private organization is created for your account.



As the owner of this organization, you can manage users, admins, nodes, and the organization name. Click the settings button to access management options.

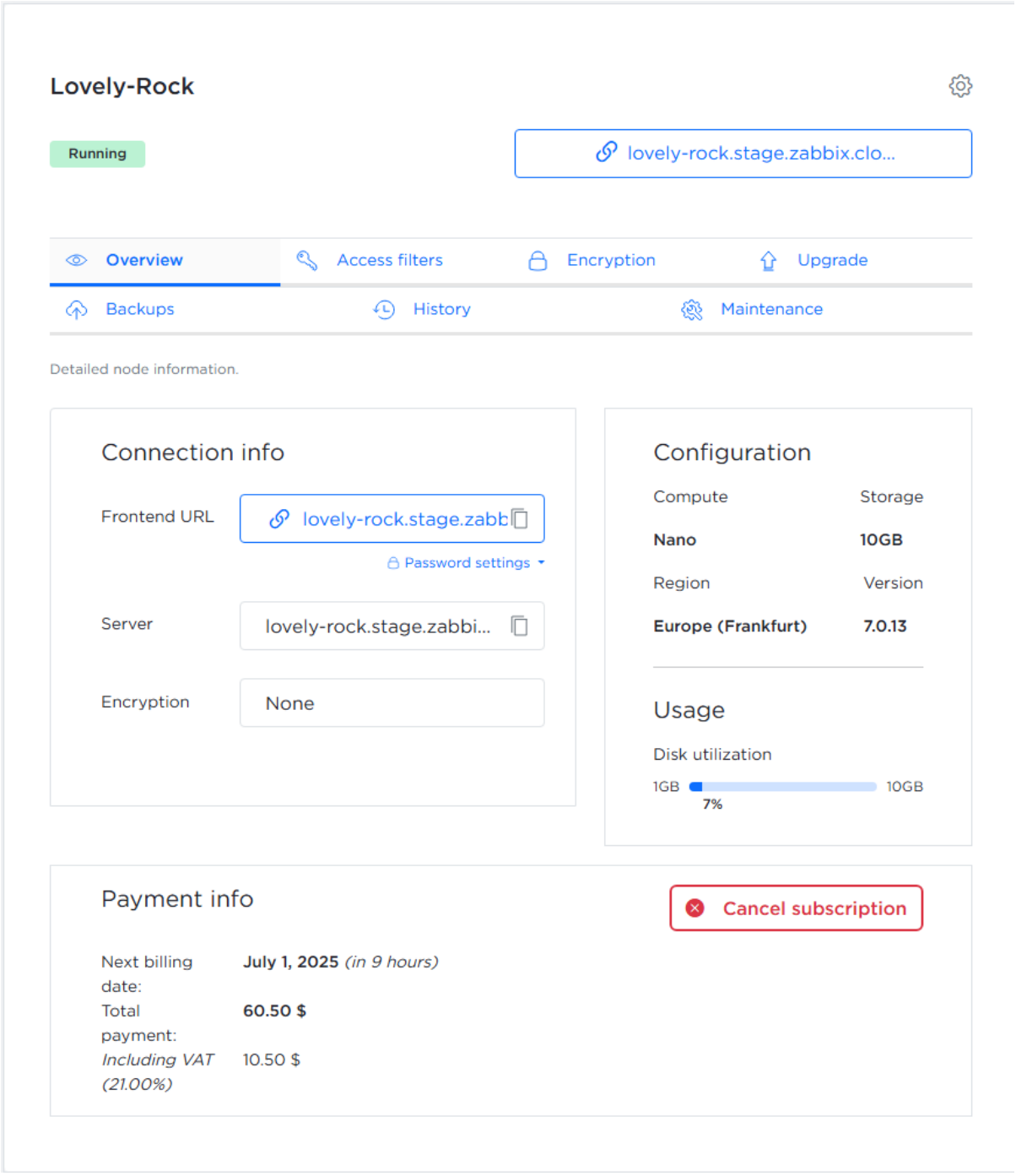
2 Node configuration

Overview

To access the node configuration page, click the node either in *All organizations*, from your organization menu, or using the *Node configuration page* link shown after a node is launched.

In the node configuration view, each tab lets you manage a specific aspect of your node:

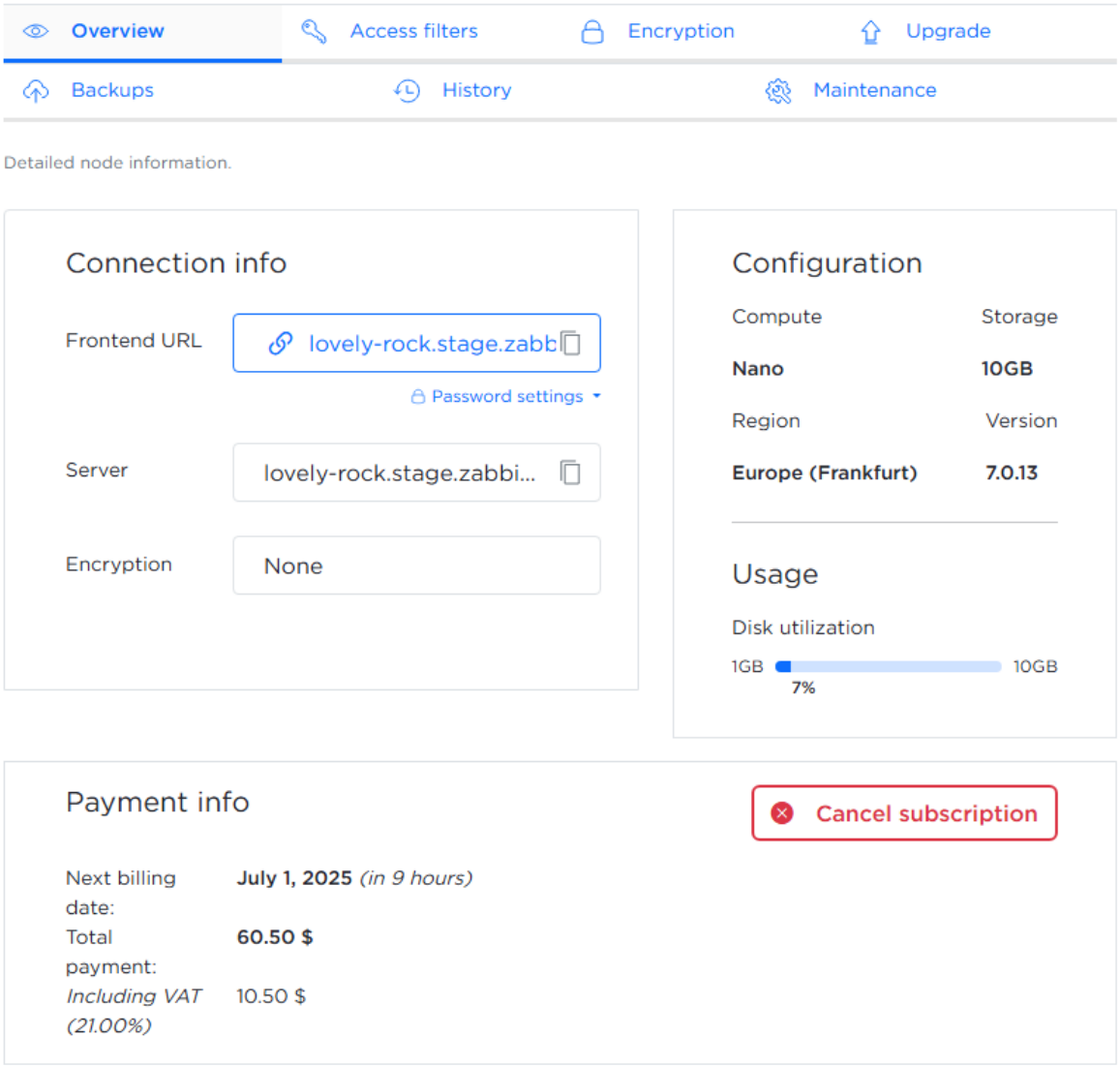
- Overview - view node details, open its frontend, and manage node users.
- Access filters - control access by IP address or subnet.
- Encryption - configure TLS by uploading certificates, keys, and optional CRLs.
- Backups - create, restore, and delete node snapshots; view the next scheduled backup.
- History - set retention periods for audit logs, history, and trends, with preset units and a 3x/day update limit.
- Maintenance - define weekly maintenance windows by time zone, day, and hour.
- Upgrade - scale compute/storage resources or manage your trial/payment status.



Note:
Some tabs may be unavailable depending on the type of user who views the page and node status (trial/non-trial).

Overview tab

The *Overview* tab provides detailed information about the node.



It is divided into three sections:

Connection info:

- Clickable frontend URL with a copy-to-clipboard option
- Password settings
- Current encryption method

Configuration and usage:

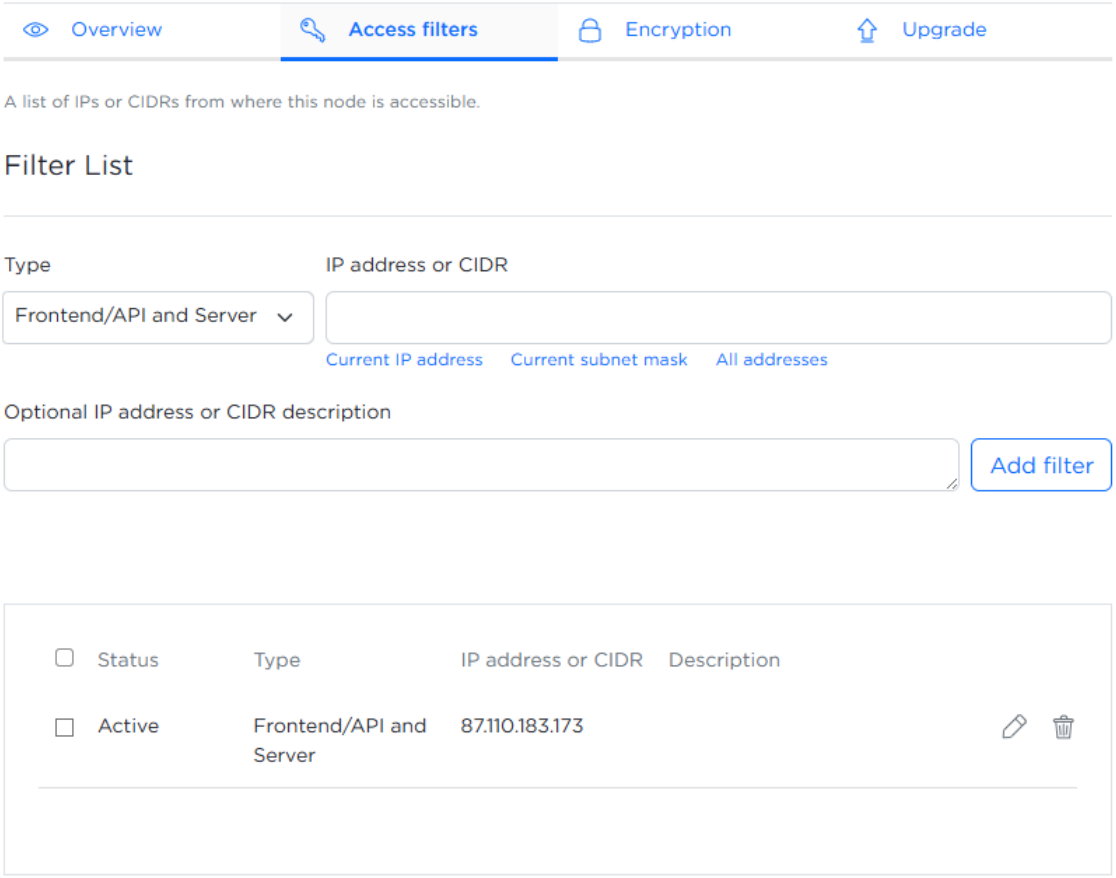
- Compute tier, maximum storage, region
- Zabbix components version
- Disk utilization

Node info/Payment Info:

- Expiration date (for trial and prepaid nodes)
- A context-specific button is shown depending on the node type after the node completes initialization: - *Upgrade to paid* - available for nodes on a free trial - *Cancel subscription* - available for paid nodes with an active subscription - *Resubscribe to paid* - shown if a subscription has been canceled - No action button is displayed for prepaid nodes, which have long validity and cannot be canceled

Access filters tab

The *Access filters* tab lets you restrict access to your Zabbix node by IP address or subnet.



To configure an access filter, complete the following fields:

- *Type* - use the dropdown to choose which Zabbix component to limit: frontend/API only, server only, or both.
- *IP address or CIDR* - enter the IP address or CIDR manually, or complete the field automatically by selecting the relevant option.
- *Optional IP address or CIDR description* - add an optional description for each IP or subnet.

After completing the fields, click *Add filter*. Added filters appear in the table below, showing status, type, IP address or subnet, and description.

Warning:
During node initialization, an access filter is automatically created for the IP address you used. If you later connect from a different IP or network, you must add that address here or you will be blocked.

You can:

- - edit a filter.
- - delete a filter or multiple filters using the checkboxes.

Encryption tab

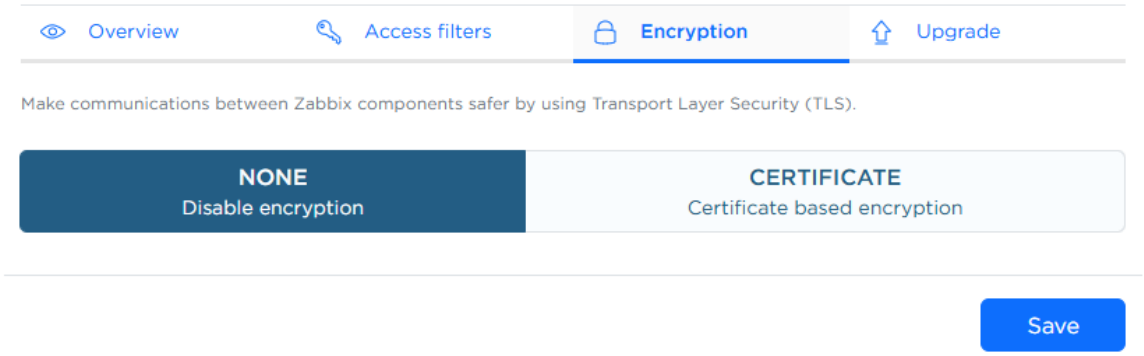
The *Encryption* tab lets you configure TLS encryption between Zabbix components by uploading the required certificate files.

To enable secure communication using certificates, select *CERTIFICATE* and upload the following files from your computer:

- *Root CA certificates* - used to verify the authenticity of peer certificates. Click *Choose file* and select the file containing trusted Root CA certificates (typically a `.crt` or `.pem` file, PEM-encoded).
- *Certificate chain* - represents the chain of trust for your own certificate. Click *Choose file* and select the PEM-encoded file (e.g., `.crt` or `.pem`) that includes your certificate and any intermediate CA certificates.
- *Private key* - the private key corresponding to your certificate. Click *Choose file* and select the PEM-encoded `.key` file.

- *Revoked certificates* (optional) - if you maintain a Certificate Revocation List (CRL), click *Choose file* and select the CRL file to specify certificates that should no longer be trusted.

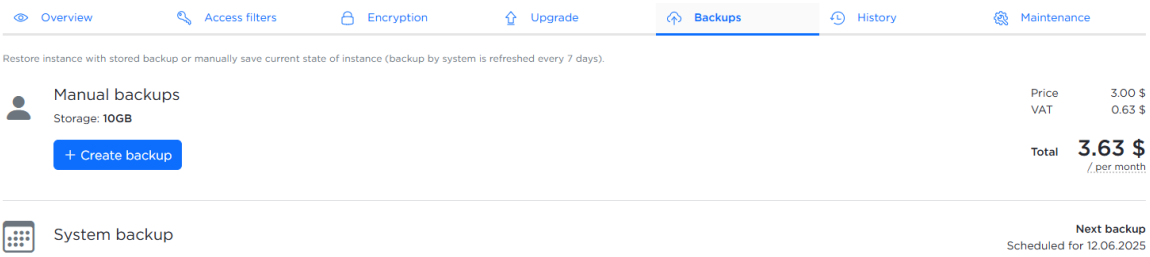
After selecting the files, click *Save*. The files will be uploaded, validated, and applied to configure TLS encryption between Zabbix components.



Backups tab

The *Backups* tab lets you view, create, restore, and delete backups of your Zabbix node.

You can restore your instance from any saved backup or create a new manual backup at any time. The tab also shows the date of the next scheduled backup.



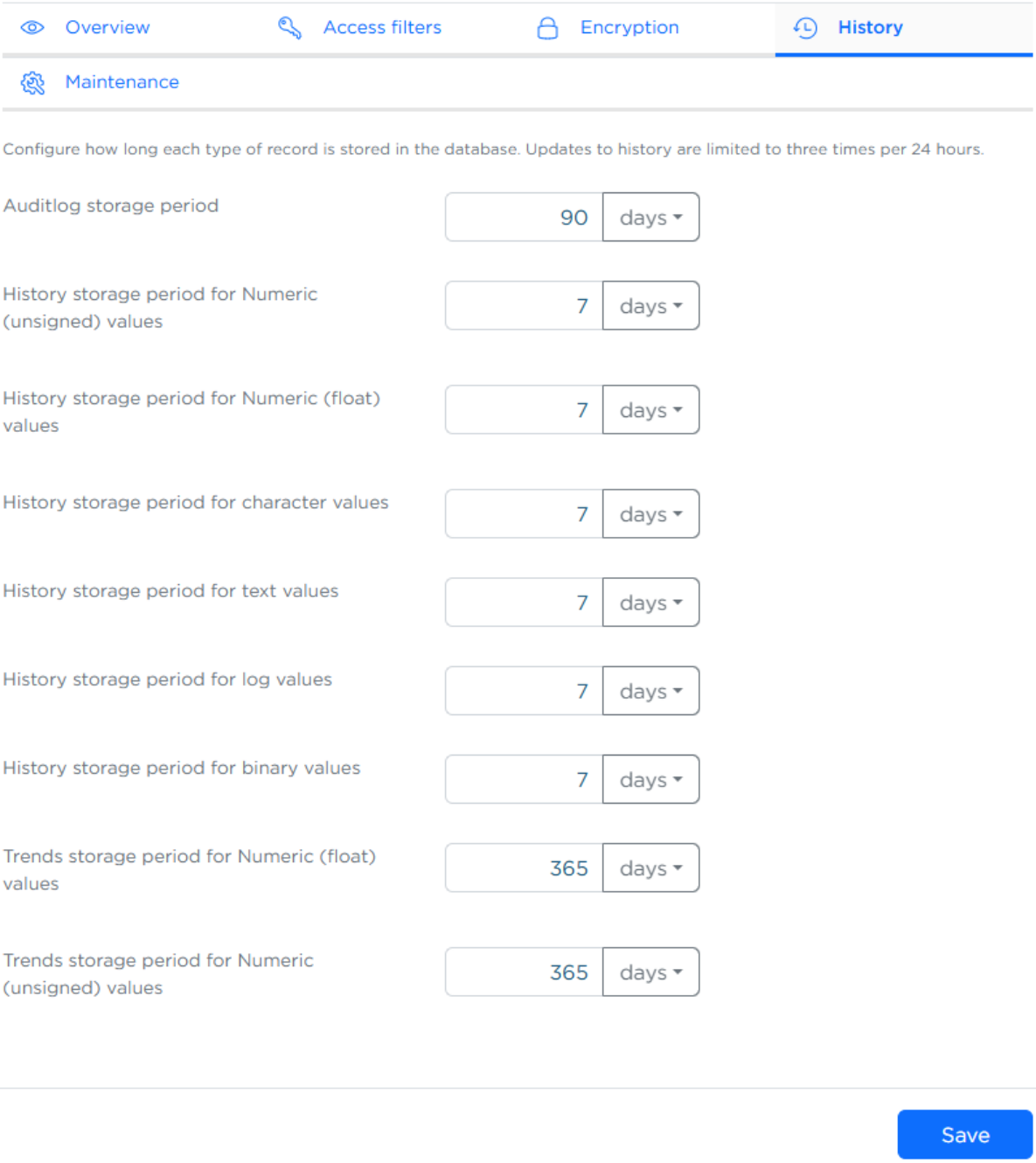
To create a backup:

1. Click *Create backup* button.
2. Enter an optional description in the popup window.
3. Click *Create* to confirm.

Warning:
Additional backups are charged monthly based on storage usage.

History tab

The *History* tab lets you configure how long different types of historical data are stored.



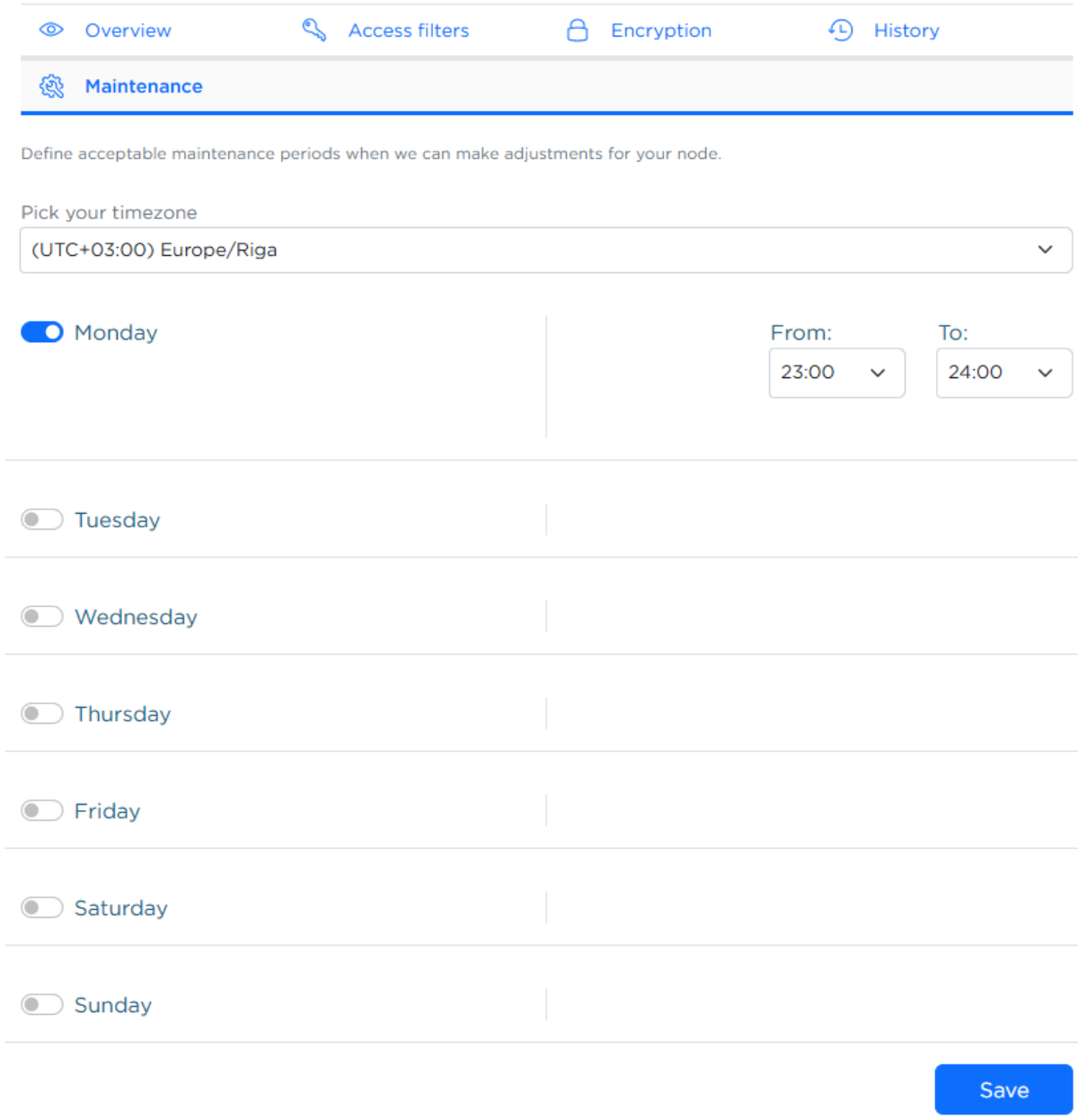
You can set the storage period for each data type (e.g., numeric, text, logs) and choose the unit (days, months, years). Changes can be made up to three times every 24 hours.

After updating the values, click *Save* to apply the changes.

Warning:
Longer retention periods can increase disk usage and may impact performance. It is recommended to configure retention periods based on your actual data and analysis needs.
 Zabbix Cloud uses database partitioning to manage data storage instead of traditional Zabbix housekeeping. This enables faster performance and more predictable retention handling.

Maintenance tab

The *Maintenance* tab lets you to define acceptable maintenance windows when updates or adjustments can be performed on your node.

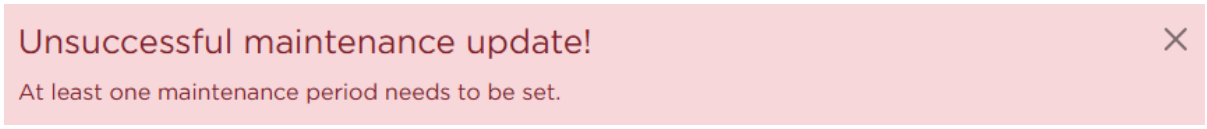


You must:

- Select your time zone from the dropdown.
- Choose at least one day and one hourly window for maintenance.

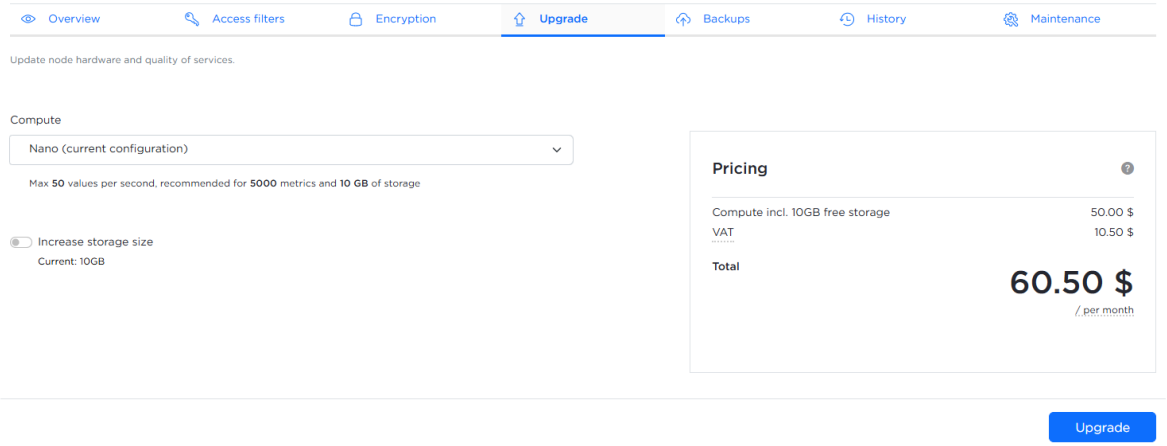
Click *Save* to apply changes.

If no day or time window is selected, an error will be displayed.



Upgrade tab

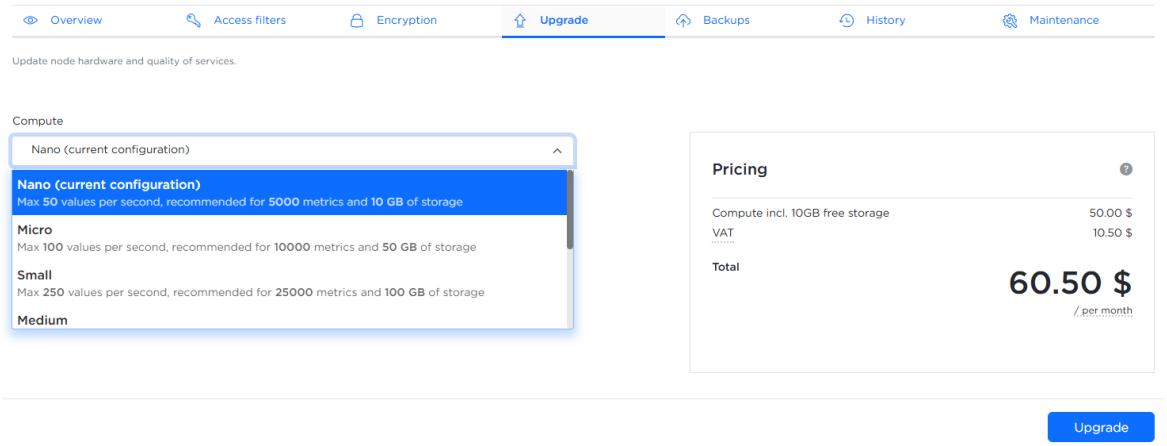
The *Upgrade* tab lets you to scale your node's resources or manage its subscription.



You may increase the compute tier or disk size—note that disk size can only be increased once every 24 hours and cannot be reduced via the UI (contact Zabbix support for any shrink requests). Free-trial nodes can be converted to paid subscriptions.

To increase compute tire:

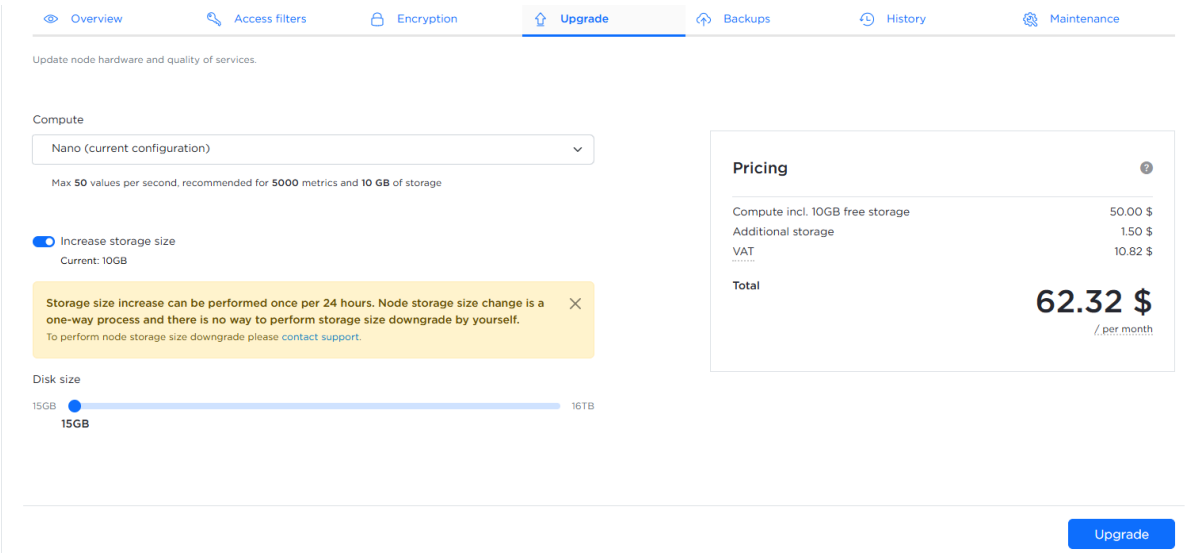
1. Click the *Compute* dropdown.



2. Select desired configuration tire.
3. Click *Upgrade* button.

To increase disk size:

1. Click *Increase storage size* radiobutton.
2. Adjust the *Disk size* slider to the desired value.



3. Click *Upgrade* button.

Note:
The updated total monthly price is shown in the *Pricing* table before confirming changes.

3 Adding users

Introduction

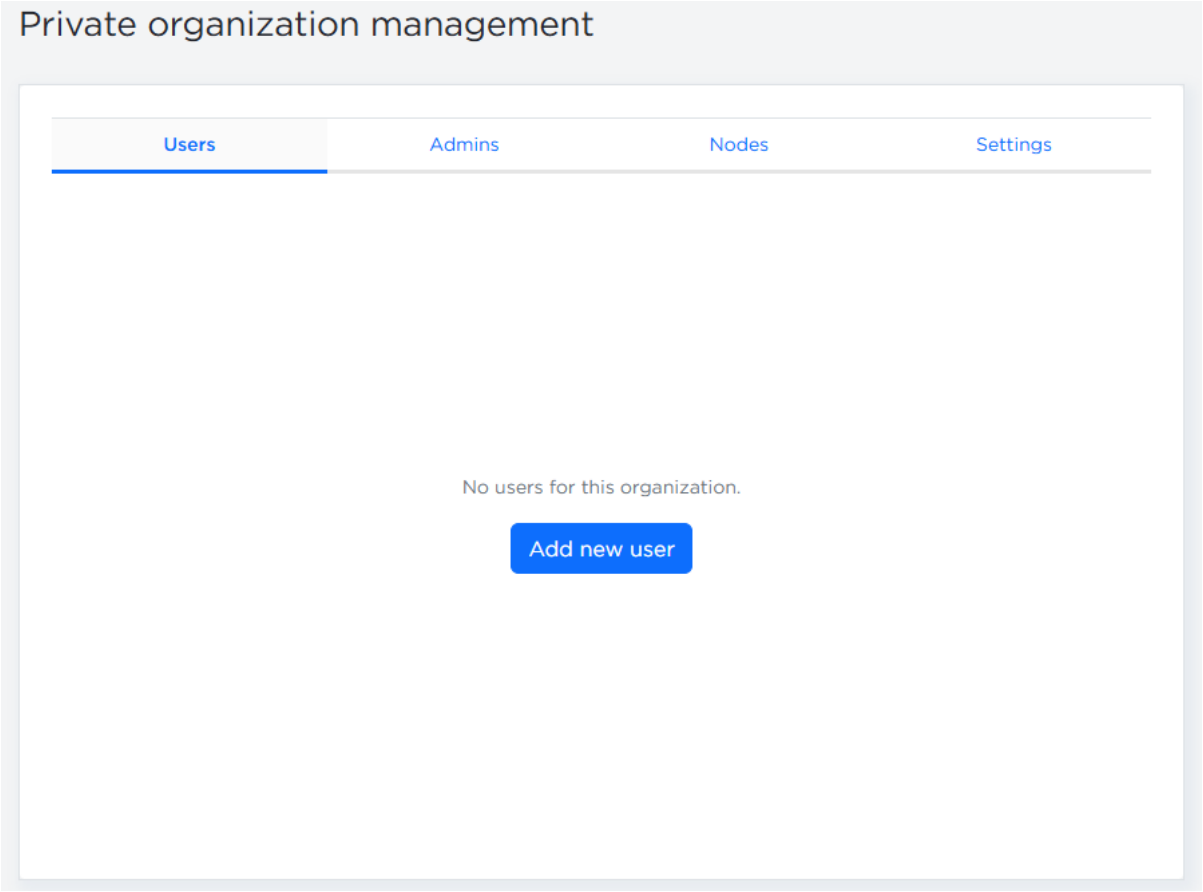
The following examples describe how to add users to your organization and nodes.

Adding users to organizations

Similar to users in Zabbix, you can create users in Zabbix Cloud and assign them roles to control what they can do within an organization and its nodes.

To add users to your organization:

1. Open the *All organizations* page.
2. Click the settings button of the particular organization to enter its management menu.



3. In the *Users* or *Admins* tab, click *Add new user*.
4. Enter the user's email and select a role: *Administrator* or *User*.

Note that selecting the *User* role adds the user to the organization, but does not grant access to any nodes.

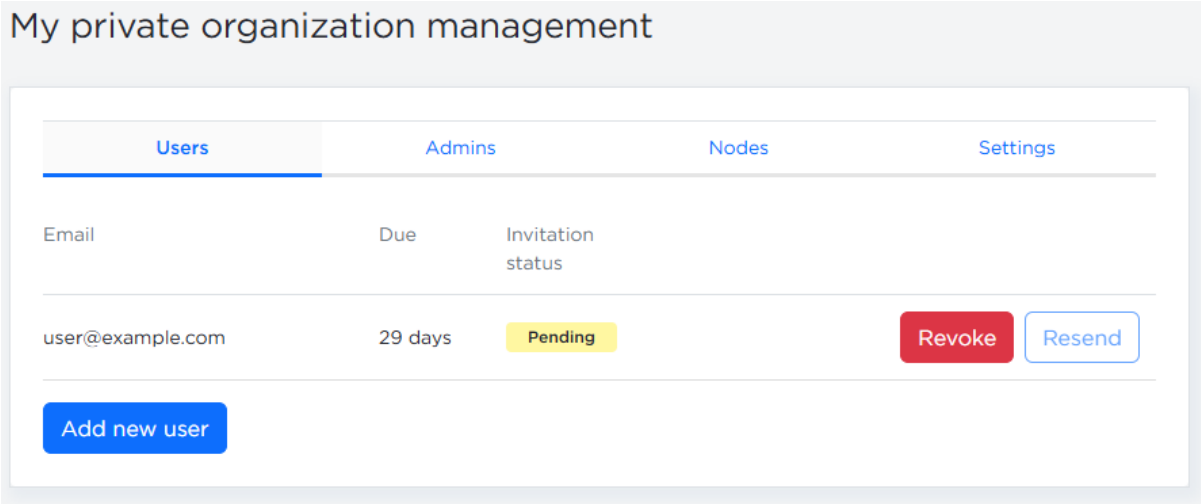
Each role grants a different level of access:

- **User** - can access nodes they're assigned to and can perform configuration tasks that do not generate charges, for example:
  - Manage access filters
  - Configure encryption
  - Set history/trend retention periods
  - Schedule maintenance
- **Administrator** - has all User permissions and can also perform actions that may generate charges, for example:

  - Create and restore backups
  - Upgrade or downgrade node resources (compute tier and disk size)
  - Cancel subscriptions
- **Owner** - has full control over the organization. In addition to all Administrator permissions, the Owner can:
  - Create and destroy nodes
  - Add or remove Users and Administrators
  - Rename or delete the organization
  - Manage billing details

Attention:
The Owner's payment method is charged for all services. If bank confirmation is required, the Owner must authorize the transaction, even if it was initiated by an Administrator.

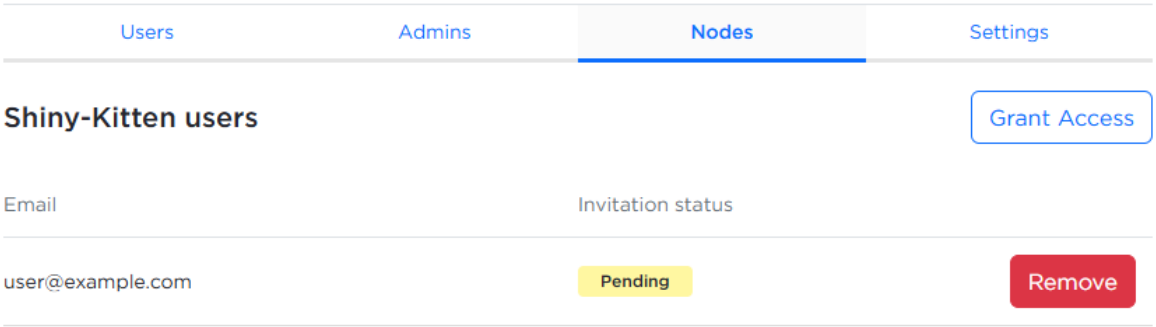
The invited user will be added with a *Pending* status. You can revoke the invite or resend it (resending is available once every 10 minutes—the button will be disabled if this limit is reached).



Adding users to nodes

To add the user to the node:

1. Go to the *Nodes* tab.
2. Click *Grant Access*.
3. Select a user added to the organization from the dropdown.
4. Click *Grant access*.



Alternatively, you can grant access from the *Node configuration* window:

1. Click the  settings button.
2. Select *Add user*.
3. Choose a user and click *Grant access*.

Invited users must accept the invitation by creating a Zabbix Cloud account using the same email address where the invitation was sent. If the user already has a Zabbix Cloud account under that email, they must sign in and confirm the invitation. Invitations

are tied to a specific email address and cannot be accepted from a different account.

4 Key differences between Zabbix Cloud and on-premises

Introduction

This page highlights the main limitations and unsupported features when using Zabbix Cloud compared to an on-premises installation. A summary comparison table is provided below; subsequent sections describe selected items in detail.

Feature / Aspect	Zabbix Cloud	Zabbix on-premises
Vulnerability patching	Automatic OS/Zabbix patching	Manual patching by user
HTTPS certificate	Valid certificate out-of-the-box (no Let's Encrypt)	Self-signed by default (Let's Encrypt or other CA can be configured)
DB performance (INSERT/UPDATE/SELECT)	Auto-partitioning for max speed; no long-running DELETEs	Manual partitioning & cleanup (long DELETE transactions possible)
Performance tuning	Auto-tuned by Cloud team (no changelogs)	Full visibility & control over tuning parameters
Ease of use	Turnkey service	Requires full install, config and maintenance
Firewall control	Managed by Cloud team; GUI/trapper ports not exposed publicly	Full control of firewall rules and port exposure
DB isolation & protection	Highly isolated, no direct DB/SSH access	Depends on your network and host security
Release cycle	Sticks with LTS releases	You choose your Zabbix version (stable, beta, custom builds)
High availability (HA)	No built-in HA for application, frontend, or DB server; can scale horizontally via proxies	User-managed HA
API calls	Unlimited (subject to user roles)	Practically unlimited (subject to server resources)
SNMP traps	Only via dedicated Proxy (no HA/load-balanced trap receiver)	Direct or via Proxy, HA/load-balance possible
SNMP polling	Hard without proxies (each device needs NAT/custom port)	Native SNMP polling; proxy optional
Retention settings	History/Trends/Audit only via UI (no API or configuration file)	Configurable in Zabbix server configuration file or via API
Custom scripts	`AlertScriptsPath`, `ExternalScripts`, frontend & community modules not supported	Fully supported (scripts path, modules, integrations)
ODBC monitoring	Only PostgreSQL (driver `{postgresql}`); MariaDB plugin present as a placeholder	ODBC for PostgreSQL, MySQL, Oracle, etc. - fully configurable
Limiting ODBC calls	Not possible (`StartODBCPollers=1` only; heavy sync queries block other work)	Fully tunable poller count & scheduling
SAML certificate upload	Not supported	Supported via UI or API
Scheduled reports	Must create own Email media (script media unsupported)	Supports both script and Email media out-of-the-box
Zabbix agent 2	Not available. Cloud nodes do not run Zabbix agent 2	Fully supported; Zabbix agent 2 can be installed and used locally
Host interface for active checks	Auto-created IP may be external; manual cleanup needed for consistency	Interfaces managed by you; IPs under your control

Feature differences

SNMP traps SNMP traps are only supported through a dedicated Zabbix proxy. If SNMP trap monitoring is required, automated load balancing or high availability for the proxy cannot be used because SNMP traps must be sent to a single IP address.

SNMP polling Without proxies, SNMP polling requires each device to be exposed via NAT and custom ports, making large-scale SNMP polling difficult.

Retention settings Configuration of history, trends, and audit log retention periods is only available via Zabbix Cloud UI. These settings cannot be configured through `zabbix_server.conf` or the API.

Manual per-item history overrides are not supported (partitioning is controlled globally). Additionally, the Cloud node URL does not accept the same query parameters as an on-premises install.

Custom scripts The following custom script types are not supported in Zabbix Cloud:

- Alert scripts (`AlertScriptsPath`)
- External scripts (`ExternalScripts`)
- Frontend scripts on Zabbix Server

Community-developed frontend modules cannot be installed.

ODBC monitoring Zabbix Cloud supports ODBC monitoring only for PostgreSQL. Use the official Zabbix ODBC template and define the connection string in the template using:

```
Driver={postgresql}
```

A MariaDB plugin is also installed but currently not functional. If used, define:

```
Driver={mysql}
```

> **Attention:**
> There is no known working configuration for Oracle MySQL 8.0 in Zabbix Cloud. While simple queries (such as `SELECT 1`) may succeed, more complex queries return `SQL_ERROR`.

 It is not possible to limit ODBC calls (`StartODBCPollers=1` only). Heavy synchronous reporting may impact performance, and only a single `SELECT` can run at a time.

Infrastructure access Zabbix Cloud does not provide SSH access to the underlying nodes, nor does it permit direct database connections (for example, to port 3306). All configuration, monitoring, and troubleshooting activities must be carried out via the Cloud UI or API, ensuring that the OS and database layers remain isolated and secured.

Active checks interface Active checks in Cloud automatically create a host interface with an IP unrelated to your on-premises network. By default, this IP may be external. To maintain consistency, you can manually delete or adjust the host interface after creation.

SAML certificate upload SAML authentication is supported, but uploading a custom certificate or metadata file is not currently available.

Scheduled reports The default Cloud Email media type uses a script transport and cannot be used for scheduled reports. To send reports by email:

1. Create a new Email media type.
2. Assign the email media to your user in *User settings* > *Media*.
3. Select that media type when configuring scheduled reports.

开发者中心

本节包含快速开始开发自定义 Zabbix 扩展所需的一切内容:

- Frontend modules
- Dashboard widgets
- Plugins 用于 Zabbix agent 2

版权声明

Zabbix 文档不遵循 AGPL-3.0 许可证分发. 使用 Zabbix 文档需遵守以下条款:

您可 create 打印 copy 本文档仅供个人使用. 允许转换为其他格式, 但不得以任何方式修改或编辑实际内容. 除非以 Zabbix 官方传播方式 (即通过 Zabbix 网站提供电子下载) 或在 USB 等同类介质上分发 (需确保文档与软件在同一介质上分发), 否则不得以任何形式或媒介发布或分发本文档. 其他任何用途, 包括但不限于分发印刷副本或在其他出版物中使用本文档的全部或部分内容, 均需事先获得 Zabbix 授权代表的书面许可. Zabbix 保留本条款未明确授予的所有文档权利.

模块

什么是 **PHP** 前端模块？

- 模块是一个具有唯一 ID、名称、描述、作者等字段的实体，这些字段在其清单 file 中定义，同时包含位于 Zabbix 前端安装目录中 *modules* 子目录（例如 *zabbix/ui/modules*）内的 PHP、Javascript 等文件。
- 模块需遵循简单规则以确保正确运行。
- 模块必须由管理员在前端进行安装（解压）并启用。

一个模块的用途

- 通过自定义前端模块添加新功能
- 创建自定义仪表板小部件类型（参见widget modules）
- 覆盖或扩展现有功能

模块不可用于的情况

- 注册新的 API 方法或修改现有方法

模块的工作原理

- 启用的模块会在每个 HTTP 请求时启动，在执行动作代码之前。
- 模块会注册新动作或重新定义现有动作。
- 模块会添加新的前端部分，并移除或重新定义现有部分。
- 如果需要，模块会挂钩到前端事件，如 onBeforeAction 和 onTerminate。
- 最终通过运行动作代码（默认代码或模块定义的代码）来执行请求的动作。

下一步前往何处　无论您偏好通过实践学习还是先阅读指南，以下页面都包含构建自定义模块所需的信息和步骤：

- Step-by-step tutorials for writing your first module
- Module file structure
- Widget module specifics
- Module examples to reuse

模块文件结构

所有与模块相关的代码都存储在 Zabbix 前端安装目录下的 **modules** 子目录中（例如 *zabbix/ui/modules*）。

```
example_module_directory/          (required)
   manifest.json                   (required)  Metadata and action definition.
   Module.php                                  Module initialization and event handling.
   actions/                                    Action controller files.
       SomethingView.php
       SomethingCreate.php
       SomethingDelete.php
       data_export/
           ExportAsXml.php
           ExportAsExcel.php
   views/                                      View files.
       example.something.view.php
       example.something.delete.php
   assets/                                     Any additional files to be used in views. Must be specified
       js/                                     JavaScript files used in views.
           example.something.view.js.php
       css/                                    CSS files used in views.
           example.something.css
        image.png                              Images used in views.
        example.something.file                 Any file for using in views.
```

模块文件树

编写模块　模块开发流程包含以下步骤（若存在相关链接，可点击 file 或文件夹名称查看步骤详情）：

1. 在 **zabbix/ui/modules/**目录下创建新模块文件夹
2. 添加manifest.json file 并配置模块元数据
3. 创建*views*文件夹并定义模块视图
4. 创建*actions*文件夹并定义模块操作
5. 创建 Module.php（仪表板小部件使用 Widget.php）file 并定义初始化及事件处理规则
6. 创建*assets*文件夹存放 JavaScript 文件（置于 *assets/js*）、CSS 样式（置于 *assets/css*）及其他附加文件
7. 确保在 manifest.json 中声明所需的视图、操作及资源文件
8. 在 Zabbix 前端Register模块并开始使用

> **Note:**
> 完成 manifest.json file 的 create 后即可注册并启用模块。模块启用后，刷新 Zabbix 前端即可实时预览所有模块文件的修改效果。

manifest.json

任何模块都需要 manifest.json file. file 必须位于模块的主目录中（例如，*zabbix/ui/modules/module_name/manifest.json*）.

manifest.json 至少需要指定以下字段：

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "my_ip_address",
    "name": "My IP Address",
    "namespace": "MyIPAddress",
    "version": "1.0"
}
```

manifest.json 支持的参数（点击参数名称查看详细描述）：

参数	描述	必填
manifest_version	模块的清单 version.	是
id	模块的唯一 ID.	
name	在管理部分显示的模块名称.	
namespace	模块类的 PHP 命名空间.	
version	模块 version.	
type	模块类型. 对于小部件必须设置为 *widget*	小部件必填，其他情况非必填
widget	小部件配置. 仅用于小部件.	
actions	注册到模块的操作.	
assets	要包含的 CSS 样式和 JavaScript 文件.	否
author	模块作者.	
config	自定义模块选项的默认值.	
description	模块描述.	
url	模块描述的链接.	

manifest_version

模块的清单 version. 当前支持的 version 版本为 **2.0**.

类型: 双精度浮点

示例:

```
"manifest_version": 2.0
```

id

模块 ID。必须唯一。为避免未来命名冲突，建议为模块使用前缀（作者或公司名称，或其他任何名称）。例如，如果一个模块是课程示例且模块名称为”My module”，则 ID 将为”example_my_module”。

类型: string

示例:

```
"id": "example_my_module"
```

名称

将在管理部分显示的模块名称。

类型: string

示例:

```
"name": "My module"
```

命名空间

模块类的 PHP 命名空间.

类型: string

示例:

```
"namespace": "ClockWidget"
```

版本

模块 version. version 将显示在管理部分.

类型: string

示例:

```
"version": "1.0"
```

类型

模块类型。对于小部件是必需的，必须等于”widget”。

类型: string

默认值: ”module”

示例:

```
"type": "widget"
```

动作

模块注册所需的操作。必须为每个操作定义 *class* object 键，其他操作键为可选。

类型: object

当*type*为 *module* 时支持的 object 键:

- **write.your.action.name** (object) - 操作名称，应使用小写字母 [a-z] 书写，单词间用点号分隔。

  Supports the keys:

  - **class** (string; required) - action class name.
  - **layout** (string) - action layout. Supported values: *layout.json*, *layout.htmlpage* (default), *null*.
  - **view** (string) - action view.

示例:

```
"actions": {
    "module.example.list": {
        "class": "ExampleList",
        "view": "example.list",
        "layout": "layout.htmlpage"
        }
    }
```

当*type*为 *widget* 时支持的 object 键:

- **widget.{id}.view** (object) - 小部件视图的 file 和类名。将 **{id}** 替换为小部件的id值（例如 *widget.example_clock.view*）。支持以下键:

  - **class** (string; 必需) - 用于扩展默认 CControllerDashboardWidgetView 类的小部件视图模式操作类名。类源 file 必须位于 *actions* 目录中。

  - **view** (string) - 小部件视图。必须位于 *views* 目录中。如果视图 file 是默认预期的 *widget.view.php*，则可以省略此参数。如果使用不同名称，请在此处指定。

- **widget.{id}.edit** (object) - 小部件配置视图的 file 名称。将 **{id}** 替换为小部件的id值（例如 *widget.example_clock.edit*）。

  Supports the keys:

  - **class** (string; required) - action class name for widget configuration view mode. The class source file must be located in the *actions* directory.
  - **view** (string) - widget configuration view. Must be located in the *views* directory. If the view file is *widget.edit.php*, which is expected by default, this parameter maybe omitted. If using a different name, specify it here.

示例:

```
"actions": {
    "widget.tophosts.view": {
        "class": "WidgetView"
    },
    "widget.tophosts.column.edit": {
        "class": "ColumnEdit",
        "view": "column.edit",
        "layout": "layout.json"
    }
}
```

资产

需包含的 CSS 样式和 JavaScript 文件.

类型: object

支持的 *object* 键值*:*

- **css** (array) - 需包含的 CSS 文件. 文件必须位于 *assets/css* 目录下.
- **js** (array) - 需包含的 JavaScript 文件. 文件必须位于 *assets/js* 目录下.

示例:

```
"assets": {
    "css": ["widget.css"],
    "js": ["class.widget.js"]
}
```

作者

模块作者。该作者名称将显示在管理界面中。

类型: string

示例:

```
"author": "John Smith"
```

配置

模块选项的默认值。object 可以包含任何自定义键。如果指定，这些值将在模块注册期间写入数据库。稍后添加的新变量将在第一次调用时写入。之后，变量值只能直接在数据库中更改。

类型: object

示例:

```
"config": {
    "username": "Admin",
    "password": "",
    "auth_url": "https://example.com/auth"
}
```

描述

模块描述.

类型: string

示例:

```
"description": "This is a clock widget."
```

小组件

小部件配置。当*type*设置为 *widget* 时使用。

类型: object

支持的 *object* 键值*:*

- **name** (string) - 用于小部件列表和默认标题。如果为空，将使用模块中的"name" 参数。
- **size** (object) - 默认小部件尺寸。支持以下键值:
  - *width* (integer) - default widget width.
  - *height* (integer) - default widget height.
- **form_class** (string) - 包含小部件字段表单的类。必须位于 *includes* 目录中。

  If the class is *WidgetForm.php*, which is expected by default, this parameter maybe omitted. If using a different name, specify it here.
- **js_class** (string) - 用于小部件视图模式的 JavaScript 类名，用于扩展默认的 CWidget 类。

  The class will be loaded with the dashboard. The class source file must be located in the assets/js directory. See also: assets.
- **use_time_selector** (boolean) - 确定小部件是否需要仪表板时间选择器。

  Supported values: *true*, *false* (default).
- **refresh_rate** (integer) - 小部件刷新频率（单位：秒，默认值：60）。

示例:

```
"widget": {
    "name": "",
    "size": {
        "width": 12,
        "height": 5
    },
    "form_class": "WidgetForm",
    "js_class": "CWidget",
    "use_time_selector": false,
    "refresh_rate": 60
}
```

url

指向模块描述的链接。对于小部件，点击帮助图标 在添加部件或小部件窗口时，将打开此链接。如果未指定 **url**，点击帮助图标将打开通用的Dashboard widgets页面。

类型: string

示例:

```
"url": "http://example.com"
```

动作

Actions 负责模块的' 业务逻辑'。一个 action 通常由controller和动作视图组成。

模块可以：

- 调用 Zabbix 前端已定义的 actions
- 用自定义 actions 覆盖默认 actions
- 定义全新的 actions

要用自定义行为覆盖默认 action 行为，需在模块配置中定义同名 action。当该 action 被调用时，将执行模块 action 而非默认 Zabbix action。

action 文件应存放在 *actions* 文件夹中。这些 actions 需要在manifest.json中指定。

控制器

动作控制器工作流程:

1) 检查 HTTP 请求中传递的所有参数是否有效:

- 调用控制器的 *checkInput()* 方法
- 使用 CNewValidator.php 中定义的验证规则
- 调用 *validateInput()* 方法

2) 检查用户权限.

3) 根据传递的参数准备数据: 如果 *checkInput()* 返回 true, Zabbix 将调用控制器的 *doAction()* 方法.

4) 为视图准备 **$data** array. 使用 *CControllerResponseData* 和 *setResponse()* 方法将响应存储在 **$data** array 中.

示例:

```
/**
 * Validate input parameters.
 *
 * @return bool
 */
protected function checkInput(): bool {
    $ret = $this->validateInput([
        'status' => 'in '.implode(',', [HOST_STATUS_MONITORED, HOST_STATUS_NOT_MONITORED])
    ]);

    if (!$ret) {
        $this->setResponse(new CControllerResponseFatal());
    }

    return $ret;
}

/**
 * Check user permissions.
 *
 * @return bool
 */
protected function checkPermissions() {
    return $this->getUserType() >= USER_TYPE_ZABBIX_ADMIN;
}

/**
 * Execute action and generate response object.
 */
protected function do Action(): void {
    $data = [
        'hosts_count' => API::Host()->get([
            'countOutput' => true,
            'filter' => [
                'status' => $this->getInput('status')
            ]
        ])
    ];

    $this->setResponse(new CControllerResponseData($data));
}
```

Note:
您可以在 Zabbix source code中查看可用控制器类的完整列表.

视图

视图 file 接收来自控制器的数据，然后准备其 HTML 外观。

Note:
为前端模块定义视图是可选的，除非该模块是一个小部件。
仪表板小部件至少需要两个视图：一个用于编辑模式，一个用于查看模式（应存储在 *views* 目录中）。

可以在视图中使用预定义的 Zabbix HTML 类（来自*/zabbix/ui/include/classes/html*），也可以添加新的 HTML 和 CSS 类。新类应存储在模块的 *assets* 文件夹中。

示例：

```
(new CColHeader(_('Name')))
```

这将添加一个名为 *Name* 的新列，并将 Top 表格行样式设置为与其他 Zabbix 页面一致。

动作视图

这是定义操作视图的参考 file.

```
<?php declare(strict_types = 1);

/**
* @var CView $this
*/

$this->includeJsFile('example.something.view.js.php');

(new CWidget())
    ->setTitle(_('Something view'))
    ->addItem(new CDiv($data['name']))
    ->addItem(new CPartial('module.example.something.reusable', [
        'contacts' => $data['contacts']
    ])
    ->show();
```

资产

assets 文件夹可以包含不属于其他目录的任何文件和子文件夹。您可以用它来存放：

- JavaScript 样式（必须位于 *assets/js* 内）；
- CSS 样式（必须位于 *assets/css* 内）；
- 图像；
- 字体；
- 您需要包含的任何其他内容。

assets/js

assets/js 目录为保留目录，应仅包含 JavaScript 文件。要在微件中使用这些文件，请在 *manifest.json* 中指定。

例如：

```
"assets": {
    "js": ["class.widget.js"]
}
```

assets/css

assets/css 为保留目录，应仅包含 CSS 样式文件。如需在部件中使用这些文件，请在*manifest.json*中指定。

例如：

```
"assets": {
    "css": ["mywidget.css"]
}
```

CSS 样式

CSS 文件可能包含自定义属性 `theme`，用于为特定前端主题定义不同的样式。

可用主题及其属性值：

- 蓝色 - [theme='blue-theme']
- 暗色 - [theme='dark-theme']

- 高对比度亮色 - [theme='hc-light']
- 高对比度暗色 - [theme='hc-dark']

示例：

```
.widget {
    background-color: red;
}

[theme='dark-theme'] .widget {
    background-color: green;
}
```

注册新模块

本节介绍如何向 Zabbix 前端添加新模块。

先决条件　在继续操作前请确保:

- 该模块位于 Zabbix 前端安装目录的 *modules* 文件夹内 (例如 *zabbix/ui/modules*)
- 该模块至少包含manifest.json中 file 的基本 version
- 您拥有 Zabbix 管理菜单的访问权限 (需要超级管理员用户角色类型)

> **Note:**
> 前端不会安装甚至无法识别不兼容的模块

添加模块　打开管理 → 常规 → 模块页面并点击扫描目录。



在列表中找到您的模块并激活它。

要激活模块，点击禁用超链接 - 模块状态将变为已启用。

点击模块名称可查看模块的附加信息，例如作者、version 或简短描述（如果在清单中定义）。

小部件预览　小部件模块一旦添加，将立即在仪表板小部件列表中可见。

您可以打开仪表板，切换到编辑模式，并像往常一样将小部件添加到仪表板中。

当您对小部件进行一些更改时，刷新仪表板以查看小部件在最新更新后的外观。

小部件

小部件是用于仪表盘的 Zabbix 前端模块。除非另有说明，所有模块指南同样适用于小部件。

然而，小部件与模块有明显区别。要构建一个小部件：

- 在manifest.json file中指定类型为"widget"（"type": "widget"）；
- 包含至少两个视图：一个用于小部件视图，一个用于widget configuration mode（example.widget.view.php 和 example.widget.edit.php）；
- 以及一个用于小部件展示的controller（WidgetView.php）；
- 使用并扩展默认的widget classes。

配置

本页描述了可用于 create 小部件配置视图的类，这些类可添加自定义配置字段。小部件配置视图是小部件的一部分，允许用户为presentation配置小部件参数。

小部件

主控件类，继承所有仪表板控件的基础类 *CWidget*。用于覆盖控件的默认行为。

Widget 类应位于控件的根目录下（例如 *zabbix/ui/modules/my_custom_widget*）。

Widget.php 示例

```
<?php

namespace Modules\MyCustomWidget;

use Zabbix\Core\CWidget;

class Widget extends CWidget {

    public const MY_CONSTANT = 0;

    public function getTranslationStrings(): array {
        return [
            'class.widget.js' => [
                'No data' => _('No data')
            ]
        ];
    }
}
```

WidgetForm

WidgetForm 类继承自默认类 *CWidgetForm*，包含一组用于定义数据库中小部件配置存储结构及处理输入验证的*CWidgetField*字段。

WidgetForm 类应位于 *includes* 目录中。若类名不同，则需在 *manifest.json* 的小部件参数中通过 file 指定类名。

includes/WidgetForm.php 示例

```
<?php

namespace Modules\MyCustomWidget\Includes;

use Modules\MyCustomWidget\Widget;

use Zabbix\Widgets\{
    CWidgetField,
    CWidgetForm
};

use Zabbix\Widgets\Fields\{
    CWidgetFieldMultiSelectItem,
    CWidgetFieldTextBox,
    CWidgetFieldColor
};

class WidgetForm extends CWidgetForm {

    public const DEFAULT_COLOR_PALETTE = [
        'FF465C', 'B0AF07', '0EC9AC', '524BBC', 'ED1248', 'D1E754', '2AB5FF', '385CC7', 'EC1594', 'BAE37D',
        '6AC8FF', 'EE2B29', '3CA20D', '6F4BBC', '00A1FF', 'F3601B', '1CAE59', '45CFDB', '894BBC', '6D6D6D'
    ];

    public function addFields(): self {
        return $this
            ->addField(
                (new CWidgetFieldMultiSelectItem('itemid', _('Item')))
                    ->setFlags(CWidgetField::FLAG_NOT_EMPTY | CWidgetField::FLAG_LABEL_ASTERISK)
                    ->setMultiple(false)
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBox('description', _('Description'))
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldColor('chart_color', _('Color')))->setDefault('FF0000')
            );
```

```
    }
}
```

CWidgetFormView

CWidgetFormView 类用于指定 *WidgetForm* 类中定义字段的呈现逻辑，决定它们在配置视图中的外观和行为。

CWidgetFormView 类支持以下方法：

- *addField()* - 接收 *CWidgetFieldView* 类的实例作为参数；每个*CWidgetField* 类都有对应的 *CWidgetFieldView* 类用于部件配置视图。
- *addFieldset()* - 接收 *CWidgetFieldsGroupView* 类的实例，将字段组合成可折叠容器。
- *addFieldsGroup()* - 接收 *CWidgetFormFieldsetCollapsibleView* 的实例，通过边框将字段视觉上组合成一组。
- *includeJsFile()* - 允许向部件配置视图添加 JavaScript file。
- *addJavaScript()* - 允许添加内联 JavaScript，这些代码将在部件配置视图加载后立即执行。

CWidgetFormView 类应位于 *views* 目录中。

views/widget.edit.php 示例

```
<?php

/**
 * My custom widget form view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

use Modules\MyCustomWidget\Includes\WidgetForm;

(new CWidgetFormView($data))
    ->addField(
        (new CWidgetFieldMultiSelectItemView($data['fields']['itemid']))->setPopupParameter('numeric', tru
    )
    ->addFieldset(
        (new CWidgetFormFieldsetCollapsibleView(_('Advanced configuration')))
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldColorView($data['fields']['chart_color'])
            )
    )
    ->includeJsFile('widget.edit.js.php')
    ->addJavaScript('my_custom_widget_form.init('.json_encode([
        'color_palette' => WidgetForm::DEFAULT_COLOR_PALETTE
    ]).');')
    ->show();
```

JavaScript

JavaScript 类可用于为小部件配置视图添加动态行为和交互性。例如，您可以初始化一个颜色选择器，该选择器定义在*CWidgetFormView*类中。

JavaScript 类应随表单一起加载，因此应通过使用 *includeJsFile()* 和 *addJavaScript()* 方法在*CWidgetFormView*类中引用它。

在下面的示例中，单例类实例会立即创建并存储在 *window.my_custom_widget_form* 名称下。因此，第二次打开表单将重新 create 该实例。

JavaScript 类应位于 *views* 目录中。

views/widget.edit.js.php 示例

```
<?php

use Modules\MyCustomWidget\Widget;

?>
```

```
window.my_custom_widget_form = new class {

    init({color_palette}) {
        colorPalette.setThemeColors(color_palette);

        for (const colorpicker of jQuery('.<?= ZBX_STYLE_COLOR_PICKER ?> input')) {
            jQuery(colorpicker).colorpicker();
        }

        const overlay = overlays_stack.getById('widget_properties');

        for (const event of ['overlay.reload', 'overlay.close']) {
            overlay.$dialogue[0].addEventListener(event, () => { jQuery.colorpicker('hide'); });
        }
    }
};
```

CWidgetField

CWidgetField 类是所有表单字段类（*CWidgetFieldCheckBox*、*CWidgetFieldTextArea*、*CWidgetFieldRadioButtonList* 等）的基类。继承 *CWidgetField* 的类负责接收、保存和验证小部件配置值。

以下是可用的 *CWidgetField* 类。

CWidgetField 类	数据库字段类型	描述
CWidgetFieldCheckBox	int32	单个复选框。
CWidgetFieldCheckBoxList	array of int32	单个配置字段下的多个复选框。
CWidgetFieldColor	string	颜色选择字段。
CWidgetFieldDatePicker	string	日期选择字段。
CWidgetFieldHostPatternSelect	string	多选字段，允许选择一个或多个主机。支持定义主机名模式（所有匹配的主机将被选中）。
CWidgetFieldIntegerBox	int32	用于输入 integer 的字段。可用于配置最小值和最大值。
CWidgetFieldLatLng	string	文本框，允许输入以逗号分隔的纬度、经度和地图缩放级别。
CWidgetFieldMultiSelectAction	ID	用于选择操作的多选字段（来自 告警 → 操作中定义的操作列表）。
CWidgetFieldMultiSelectGraph	ID	用于选择自定义图形的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectGraphPrototype	ID	用于选择自定义图形原型的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectGroup	ID	用于选择主机组的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectHost	ID	用于选择主机的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectItem	ID	用于选择监控项的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectItemPattern	ID	用于选择监控项模式的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectItemPrototype	ID	用于选择监控项原型的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectMap	ID	用于选择地图的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectMediaType	ID	用于选择媒介类型的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectOverrideHost	ID	用于选择包含一个主机的数据源（仪表板或其他小部件）的多选字段，小部件可以显示这些数据。
CWidgetFieldMultiSelectService	ID	用于选择服务的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectSla	ID	用于选择 SLA 的多选字段。
CWidgetFieldMultiSelectUser	ID	用于选择用户的多选字段。
CWidgetFieldNumericBox	string	用于输入 float 数字的字段。
CWidgetFieldRadioButtonList	int32	由一个或多个单选按钮组成的单选按钮组。
CWidgetFieldRangeControl	int32	用于选择 integer 类型值的滑块。
CWidgetFieldReference	string	为仪表板上的此小部件创建唯一标识符。用于从其他小部件引用此小部件。
CWidgetFieldSelect	int32	下拉选择框。
CWidgetFieldSeverities	array of int32	带有触发器严重性的 *CWidgetFieldCheckBoxList* 预设。
CWidgetFieldTags	array of (string, int32, string)	允许配置一个或多个标签过滤行。
CWidgetFieldTextArea	string	用于输入多行文本的文本区域。
CWidgetFieldTextBox	string	用于输入单行文本的文本框。
CWidgetFieldTimePeriod	array of string	时间段选择字段。
CWidgetFieldTimeZone	string	带有时区的下拉框。
CWidgetFieldThresholds	array of (string, string)	允许配置颜色和数字对。

CWidgetField 类	数据库字段类型	描述
CWidgetFieldUrl	string	允许输入 URL 的文本框。

以下 *CWidgetField* 类是为特定小部件创建的。这些类有非常具体的用例，但也可以根据需要重用。

CWidgetField 类	数据库字段类型	描述
CWidgetFieldColumnsList	array of (multiple mixed)	用于 *Top* 主机小部件。创建具有允许类型的自定义列的表格。
CWidgetFieldNavTree	string	用于 地图导航树小部件。在编辑模式下用地图选择树替换小部件视图。

展示

本页描述了可用于 create 小部件展示视图的组件。小部件展示视图是小部件的一部分，它根据configuration接收数据并在仪表板的容器中显示数据。

展示视图由三部分组成：

- Widget action
- Widget view
- JavaScript

小工具操作

部件操作类 (*WidgetView*) 包含在展示视图模式下对部件进行操作的方法。大多数部件操作使用和/或扩展默认控制器类 *CControllerDashboardWidgetView*。

部件操作类应位于 *actions* 目录中，并在 *manifest.json* file 的动作参数 (*actions/widget.{id}.view/class*) 中指定。

actions/WidgetView.php 示例 **(**在 **Zabbix** 原生***System information***部件中实现**)**

```
class WidgetView extends CControllerDashboardWidgetView {

    protected function doAction(): void {
        $this->setResponse(new CControllerResponseData([
            'name' => $this->getInput('name', $this->widget->getDefaultName()),
            'system_info' => CSystemInfoHelper::getData(),
            'info_type' => $this->fields_values['info_type'],
            'user_type' => CWebUser::getType(),
            'user' => [
                'debug_mode' => $this->getDebugMode()
            ]
        ]));
    }
}
```

小部件视图

部件视图类 (*CWidgetView*) 负责构建部件的展示视图。

部件视图类应位于 *views* 目录中。如果包含部件视图类的 file 名称与默认值 (*widget.view.php*) 不同，则必须在 *manifest.json* 文件的 file 动作参数 (*actions/widget.{id}.view/view*) 中指定。

views/widget.view.php 示例

```
<?php

/**
 * My custom widget view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
    ->addItem(
```

```
        new CTag('h1', true, $data['name'])
    )
    ->show();
```

JavaScript

JavaScript 类负责确定小部件行为，例如更新小部件数据、调整小部件大小、显示小部件元素等。

所有 JavaScript 操作都使用和/或扩展所有仪表板小部件的基础 JavaScript 类 - *CWidget*。*CWidget* 类包含一组具有小部件行为默认实现的方法。根据小部件的复杂性，这些方法可以直接使用或进行扩展。

CWidget 类包含以下方法：

- 定义小部件生命周期的方法：*onInitialize()*、*onStart()*、*onActivate()*、*onDeactivate()*、*onDestroy()*、*onEdit()*。
- 处理更新和显示小部件数据的方法：*promiseUpdate()*、*getUpdateRequestData()*、*processUpdateResponse(response)*、*processUpdateErrorResponse(error)*、*setContents(response)*。
- 修改小部件外观的方法：*onResize()*、*hasPadding()*。

JavaScript 类应位于 *assets/js* 目录中，并在 *manifest.json* file 的资产 (*assets/js*) 参数中指定。

生命周期方法

小部件的生命周期方法由仪表板调用，并在小部件存在于仪表板期间的不同生命周期阶段被触发。

onInitialize() 方法用于定义小部件的初始状态和/或值，不执行任何 HTML 或数据操作。该方法在小部件创建时调用（当小部件 object 被实例化时），通常通过将小部件添加到仪表板页面或加载仪表板页面来触发。

示例:

```
onInitialize() {
    this._time_offset = 0;
    this._interval_id = null;
    this._clock_type = CWidgetClock.TYPE_ANALOG;
    this._time_zone = null;
    this._show_seconds = true;
    this._time_format = 0;
    this._tzone_format = 0;
    this._show = [];
    this._has_contents = false;
    this._is_enabled = true;
}
```

onStart() 方法定义了小部件的 HTML 结构，不执行任何数据操作。该方法在仪表板页面首次激活前调用，即在仪表板及其小部件完全展示给用户之前执行。

示例:

```
onStart() {
    this._events.resize = () => {
        const padding = 25;
        const header_height = this._view_mode === ZBX_WIDGET_VIEW_MODE_HIDDEN_HEADER
            ? 0
            : this._header.offsetHeight;

        this._target.style.setProperty(
            '--content-height',
            `${this._cell_height * this._pos.height - padding * 2 - header_height}px`
        );
    }
}
```

onActivate() 方法通过启用自定义事件监听器（用于响应用户操作）并启动小部件的 update 周期（用于保持内容最新），使小部件变为活动且可交互状态。该方法在仪表板页面激活时调用，即当页面在用户界面中完全显示时触发。

请注意，在调用 *onActivate()* 方法之前，小部件处于非活动状态（WIDGET_STATE_INACTIVE）。成功调用后，小部件将转换为活动状态（WIDGET_STATE_ACTIVE）。在活动状态下，小部件具有响应性、监听事件、定期更新内容，并能与其他小部件交互。

示例：

```
onActivate() {
    this._startClock();
```

```
    this._resize_observer = new ResizeObserver(this._events.resize);
    this._resize_observer.observe(this._target);
}
```

onDeactivate() 方法通过停用自定义事件监听器并终止小部件的 update 周期，停止小部件的所有活动和交互性。该方法在仪表板页面停用时（即切换离开或删除时）或从小部件从仪表板页面删除时调用。

请注意，在调用 *onDeactivate()* 方法之前，小部件处于活动状态（WIDGET_STATE_ACTIVE）。成功调用后，小部件将转换为非活动状态（WIDGET_STATE_INACTIVE）。

示例：

```
onDeactivate() {
    this._stopClock();
    this._resize_observer.disconnect();
}
```

onDestroy() 方法在仪表板删除小部件前执行清理任务，包括关闭小部件初始化期间建立的数据库连接，清理临时数据以释放系统 memory 并避免资源泄漏，注销与调整大小事件或按钮点击相关的事件监听器以防止不必要的事件处理和 memory 泄漏等。当小部件或包含它的仪表板页面被删除时，会调用此方法。

注意在调用 *onDestroy()* 方法前，处于活动状态的小部件 (WIDGET_STATE_ACTIVE) 总是会通过调用 *onDeactivate()* 方法被停用。

示例:

```
onDestroy() {
    if (this._filter_widget) {
        this._filter_widget.off(CWidgetMap.WIDGET_NAVTREE_EVENT_MARK, this._events.mark);
        this._filter_widget.off(CWidgetMap.WIDGET_NAVTREE_EVENT_SELECT, this._events.select);
    }
}
```

onEdit() 方法定义了当仪表盘进入编辑模式时小部件的外观和行为。该方法在仪表盘进入编辑模式时被调用，通常发生在用户与小部件的编辑按钮或仪表盘的编辑仪表盘按钮交互时。

示例:

```
onEdit() {
    this._deactivateGraph();
}
```

更新过程方法

该小部件 update 处理方法负责从 Zabbix server 或其他数据源获取更新数据并在小部件中显示。

promiseUpdate() 方法通过获取数据（通常使用网络请求或 update 调用）启动数据 API 流程。该方法在仪表板页面显示时调用，并在之后定期调用，直到仪表板页面切换到另一个仪表板页面。

以下是大多数 Zabbix 原生小部件使用的 *promiseUpdate()* 方法默认实现的示例。在默认实现中，*promiseUpdate()* 方法遵循从服务器获取数据的通用模式。它创建一个新的 `Curl` object，包含适当的 URL 和请求参数，使用 *fetch()* 方法发送 `POST` 请求，其中数据 object 由 *getUpdateRequestData()* 方法构建，并通过 *processUpdateResponse(response)* 或 *processUpdateErrorResponse(error)* 相应地处理响应（或错误响应）。此实现适用于大多数小部件，因为它们通常以 JSON 格式检索数据并以一致的方式处理。

```
promiseUpdate() {
    const curl = new Curl('zabbix.php');

    curl.setArgument('action', `widget.${this._type}.view`);

    return fetch(curl.getUrl(), {
        method: 'POST',
        headers: {'Content-Type': 'application/json'},
        body: JSON.stringify(this.getUpdateRequestData()),
        signal: this._update_abort_controller.signal
    })
        .then((response) => response.json())
        .then((response) => {
            if ('error' in response) {
                this.processUpdateErrorResponse(response.error);
```

```
                return;
            }

            this.processUpdateResponse(response);
        });
    }
```

getUpdateRequestData() 方法通过从部件状态和配置中收集各种属性及其对应值（部件标识符、筛选设置、时间范围等），为更新部件准备服务器请求数据，并构建一个表示需要发送至服务器的必要信息的 object 数据结构，用于 update 请求。此方法仅作为默认的 *promiseUpdate()* 方法的一部分被调用，即在部件 update 过程中执行。

默认实现：

```
getUpdateRequestData() {
    return {
        templateid: this._dashboard.templateid ?? undefined,
        dashboardid: this._dashboard.dashboardid ?? undefined,
        widgetid: this._widgetid ?? undefined,
        name: this._name !== '' ? this._name : undefined,
        fields: Object.keys(this._fields).length > 0 ? this._fields : undefined,
        view_mode: this._view_mode,
        edit_mode: this._is_edit_mode ? 1 : 0,
        dynamic_hostid: this._dashboard.templateid !== null || this.supportsDynamicHosts()
            ? (this._dynamic_hostid ?? undefined)
            : undefined,
        ...this._contents_size
    };
}
```

processUpdateResponse(response) 方法用于处理从服务器接收到的 update 请求响应，若 update 进程成功且无错误，则会清除部件数据并通过 *setContents()* 方法显示新内容。此方法仅作为默认 *promiseUpdate()* 方法的一部分被调用，即在部件 update 过程中执行。

默认实现：

```
processUpdateResponse(response) {
    this._setHeaderName(response.name);

    this._updateMessages(response.messages);
    this._updateInfo(response.info);
    this._updateDebug(response.debug);

    this.setContents(response);
}
```

processUpdateErrorResponse(error) 方法用于处理从服务器接收到的 update 请求的错误响应，并显示错误信息。此方法仅作为默认的 *promiseUpdate()* 方法的一部分被调用，即在 widget 的 update 过程中触发。

默认实现：

```
processUpdateErrorResponse(error) {
    this._updateMessages(error.messages, error.title);
}
```

setContents(response) 方法用于在部件 update 处理过程成功且无错误时显示部件内容，该过程可能包括操作 DOM 元素、更新 UI 组件、应用样式或格式化等。此方法仅作为默认 *processUpdateResponse(response)* 方法的一部分被调用，即在处理来自服务器的 update 请求响应过程中执行。

默认实现：

```
setContents(response) {
    this._body.innerHTML = response.body ?? '';
}
```

展示修改方法

小部件呈现修改方法负责调整小部件的外观显示。

onResize() 方法负责调整小部件的视觉元素以适应新的小部件尺寸，这可能包括重新排列元素、调整元素尺寸、文本截断、实现延迟加载以提高调整大小期间的响应性等。当小部件被调整大小时会调用此方法，例如当用户手动调整小部件大小或浏览器窗口大小发生变化时。

示例:

```
onResize() {
    if (this.getState() === WIDGET_STATE_ACTIVE) {
        this._startUpdating();
    }
}
```

hasPadding() 方法负责在部件配置为通用参数时，在部件底部应用 8 像素的垂直内边距。该方法在仪表板页面激活时被调用，即当该页面成为用户界面中显示的页面时。

默认实现：

```
hasPadding() {
    return this.getViewMode() !== ZBX_WIDGET_VIEW_MODE_HIDDEN_HEADER;
}
```

对于某些部件，需要使用所有可用部件空间来配置，例如自定义背景颜色。以下是 Zabbix 原生*Item value*部件中使用的 *hasPadding()* 方法实现示例。

```
hasPadding() {
    return false;
}
```

教程

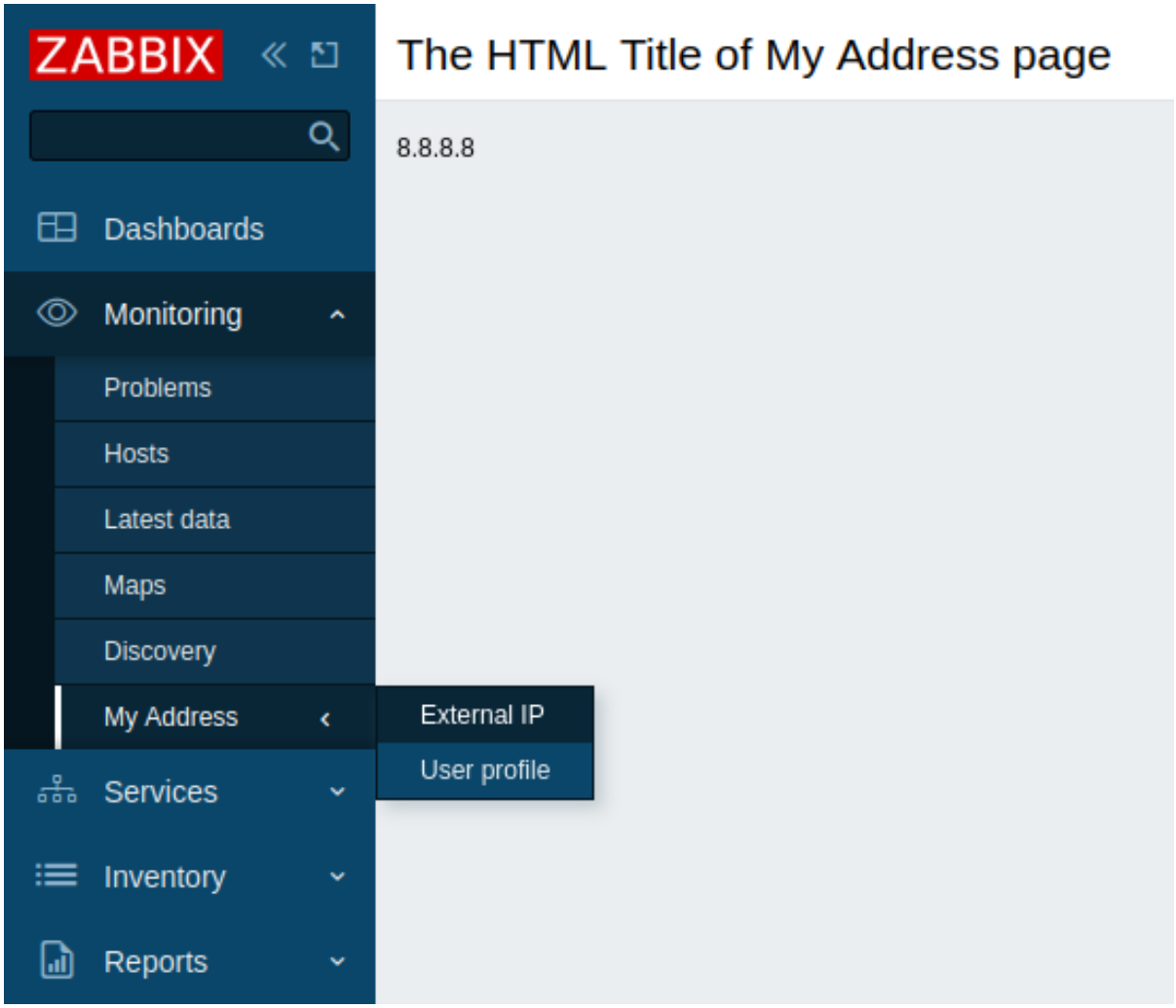
本节包含实用的分步教程，展示如何在 Zabbix 中构建自定义module和widget。

创建一个模块（教程）

这是一个分步教程，展示了如何 create 一个简单的 Zabbix 前端模块。您可以下载该模块的所有文件作为 ZIP 存档: MyAddress.zip。

你将构建的内容

在本教程中，您将首先构建一个前端模块，用于添加新的我的地址菜单部分然后将其转换为一个更高级的前端模块，该模块会向 *https://api.seeip.org* 发起 HTTP 请求并将响应结果——您计算机的 IP 地址——显示在新创建的我的地址菜单部分的新页面上。以下是完成后的模块效果：



第一部分 - 新的菜单部分

向 Zabbix 前端添加空白模块

1. 在 Zabbix 前端安装目录的 *modules* 文件夹下创建 *MyAddress* 目录（例如 *zabbix/ui/modules*）。
2. 创建包含基础模块元数据的 *manifest.json* file（参见支持的parameters描述）。

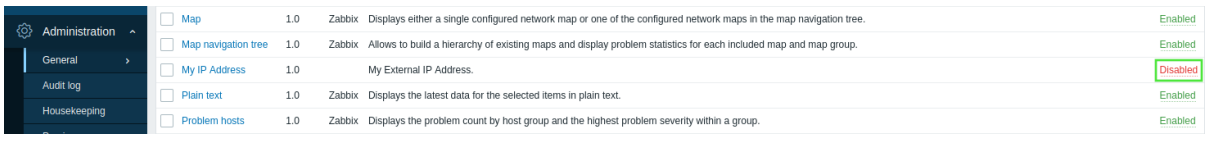
ui/modules/MyAddress/manifest.json

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "my-address",
    "name": "My IP Address",
    "version": "1.0",
    "namespace": "MyAddress",
    "description": "My External IP Address."
}
```

3. 在 Zabbix 前端，进入管理 → 常规 → 模块部分，点击扫描目录按钮。



4. 在列表中找到新模块 *My IP Address*，点击”Disabled” 超链接将模块状态从”Disabled” 改为”Enabled”（如果模块未列出，请参阅安装章节）。



模块现已在前端注册。但由于尚未定义模块功能，当前仍不可见。当您向模块目录添加内容后，刷新页面即可立即在 Zabbix 前端看到变更。

创建菜单部分

1. 在 *MyAddress* 目录下创建 *Module.php* file

该 file 实现了一个继承默认 *CModule* 类的新 *Module* 类 *Module* 类将在主菜单中插入一个新的 *My Address* 菜单项

setAction() 方法指定了点击菜单项时要执行的操作开始时可以使用预定义操作 *userprofile.edit*，这将打开 *User profile* 页面在本教程的第三部分中，您将学习如何 create 自定义操作

ui/modules/MyAddress/Module.php

```
<?php

namespace Modules\MyAddress;

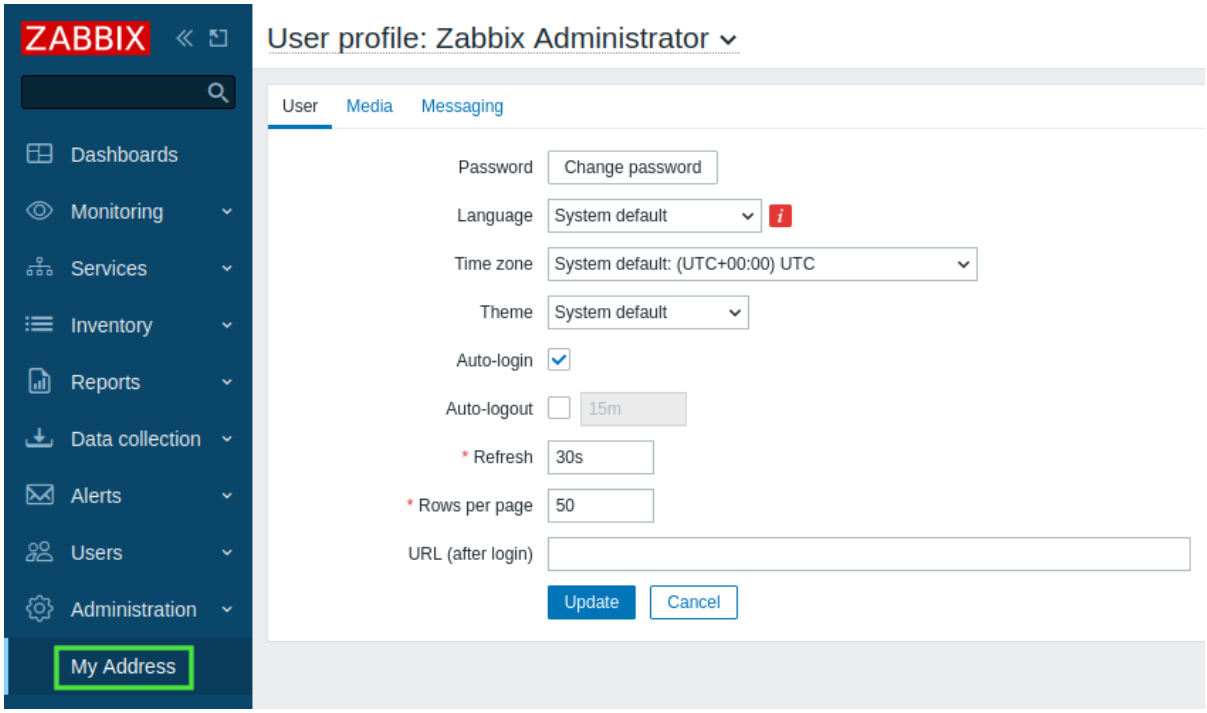
use Zabbix\Core\CModule,
    APP,
    CMenuItem;

class Module extends CModule {

    public function init(): void {
        APP::Component()->get('menu.main')
            ->add((new CMenuItem(_('My Address')))
            ->setAction('userprofile.edit'));
    }
}
```

Note:
您可以将'userprofile.edit'替换为其他操作，例如'charts.view'（打开自定义图表）、'problems.view'（打开 *Monitoring* → *Problems*）或'report.status'（打开 *System information* 报告）

3. 刷新 Zabbix 前端。现在 Zabbix 主菜单底部会出现新的 *My Address* 项点击 *My Address* 打开 *User profile* 页面



第二部分 - 菜单部分位置更改

在本部分中，您将把 *My Address* 菜单项移至 *Monitoring* 部分，然后为其添加嵌套菜单。最终用户将能够通过 *Monitoring* → *My Address* 菜单项访问两个子菜单页面。

1. 打开并编辑 *Module.php* file 文件。

ui/modules/MyAddress/Module.php

```
<?php
```

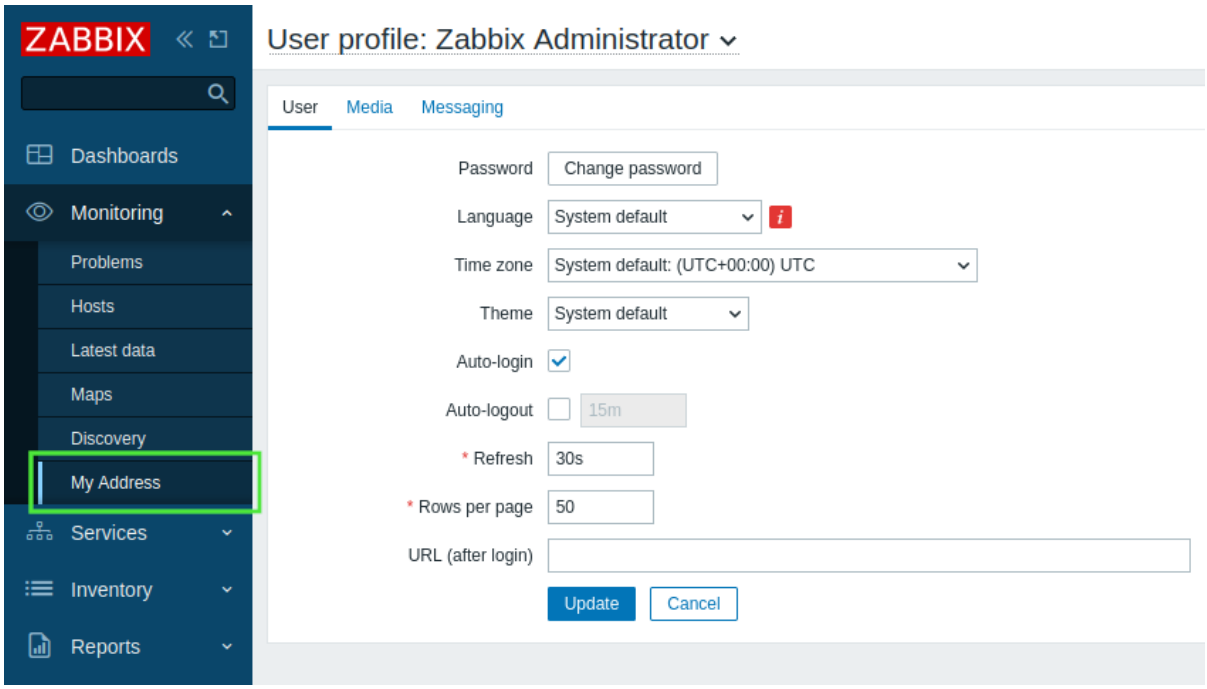
```
namespace Modules\MyAddress;

use Zabbix\Core\CModule,
    APP,
    CMenuItem;

class Module extends CModule {

    public function init(): void {
        APP::Component()->get('menu.main')
            ->findOrAdd(_('Monitoring'))
            ->getSubmenu()
            ->insertAfter(_('Discovery'),
                (new CMenuItem(_('My Address')))->setAction('userprofile.edit')
            );
    }
}
```

2. 刷新 Zabbix 前端界面。展开 *Monitoring* 菜单项，可观察到 *My address* 项现在位于 *Discovery* 项下方。



3. 要为 *My Address* 菜单项添加嵌套页面，请再次打开并编辑 *Module.php* file 文件。

此步骤将创建两个子项：

- *External IP*：执行将在后续步骤中定义的'my.address' 新动作；
- *User profile*：执行预定义的'userprofile.edit' 动作以打开 *User profile* 页面。

请注意，对于嵌套菜单，除了前面步骤使用的类外，还需要使用 *CMenu* 类。

ui/modules/MyAddress/Module.php

```
<?php

namespace Modules\MyAddress;

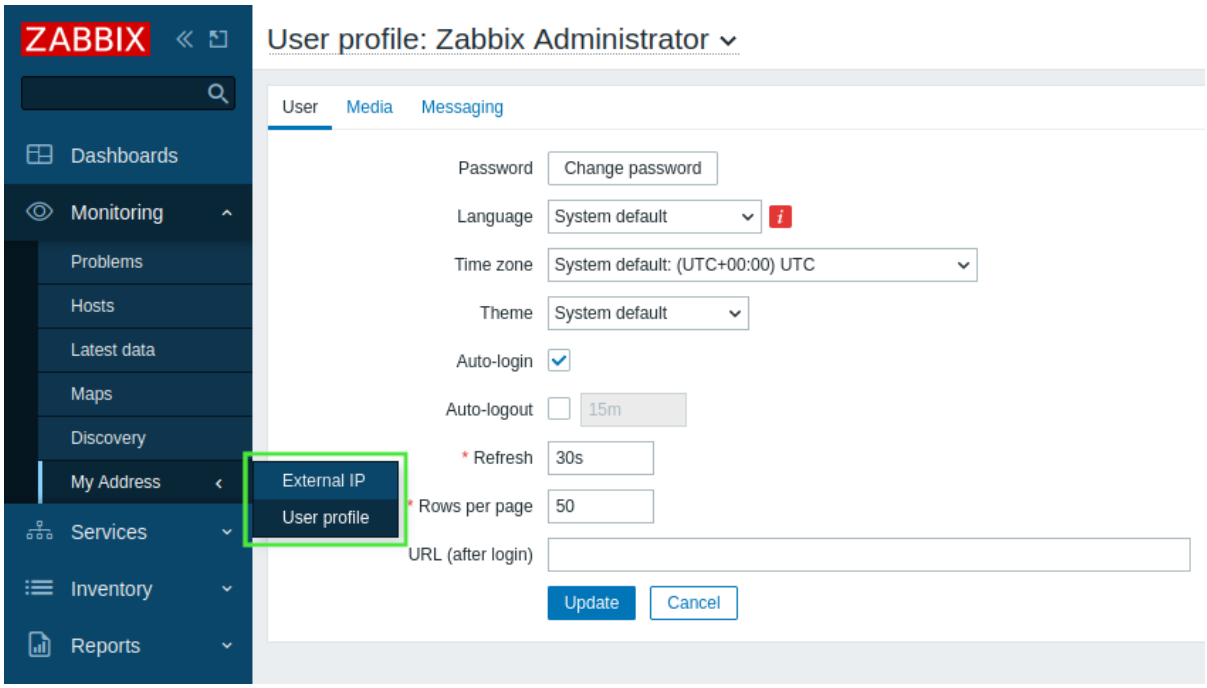
use Zabbix\Core\CModule,
    APP,
    CMenu,
    CMenuItem;

class Module extends CModule {

    public function init(): void {
        APP::Component()->get('menu.main')
```

```
            ->findOrAdd(_('Monitoring'))
            ->getSubmenu()
            ->insertAfter(_('Discovery'),
                (new CMenuItem(_('My Address')))->setSubMenu(
                    new CMenu([
                        (new CMenuItem(_('External IP')))->setAction('my.address'),
                        (new CMenuItem(_('User profile')))->setAction('userprofile.edit')
                    ])
                )
            );
    }
}
```

4. 刷新 Zabbix 前端界面。可观察到 *My address* 菜单项现在包含具有两个页面的三级菜单 - *External IP* 和 *User profile*。



第三部分 - 模块动作

一个动作通过两个文件实现 - *actions/MyAddress.php* 和 *views/my.address.php*. ***actions/MyAddress.php*** file 负责业务逻辑实现，而 ***views/my.address.php*** file 负责视图展示.

1. 在 *MyAddress* 目录下创建 *actions* 子目录.
2. 在 *actions* 目录中创建 *MyAddress.php* file.

动作逻辑将在 *MyAddress* 类中定义. 该动作类需实现四个函数: *init()*, *checkInput()*, *checkPermissions()* 和 *doAction()*. 当请求该动作时，Zabbix 前端会调用 *doAction()* 函数. 此函数负责模块的业务逻辑.

> **Attention:**
> 数据必须组织为关联 array. 该 array 可以是多维的，并可包含视图所需的任何数据.

ui/modules/MyAddress/actions/MyAddress.php

```
<?php

namespace Modules\MyAddress\Actions;

use CController,
    CControllerResponseData;

class MyAddress extends CController {

    public function init(): void {
        $this->disableCsrfValidation();
    }
```

```
    protected function checkInput(): bool {
        return true;
    }

    protected function checkPermissions(): bool {
        return true;
    }

    protected function doAction(): void {
        $data = ['my-ip' => file_get_contents("https://api.seeip.org")];
        $response = new CControllerResponseData($data);
        $this->setResponse($response);
    }
}
```

3. 在 *MyAddress* 目录下创建 *views* 子目录.

4. 在 *views* 目录中创建 *my.address.php* file 并定义模块视图.

注意变量 $data 无需特别定义即可在视图中使用. 框架会自动将关联 array 传递给视图.

ui/modules/MyAddress/views/my.address.php

```
<?php

(new CHtmlPage())
    ->setTitle(_('The HTML Title of My Address Page'))
    ->addItem(new CDiv($data['my-ip']))
    ->show();
```

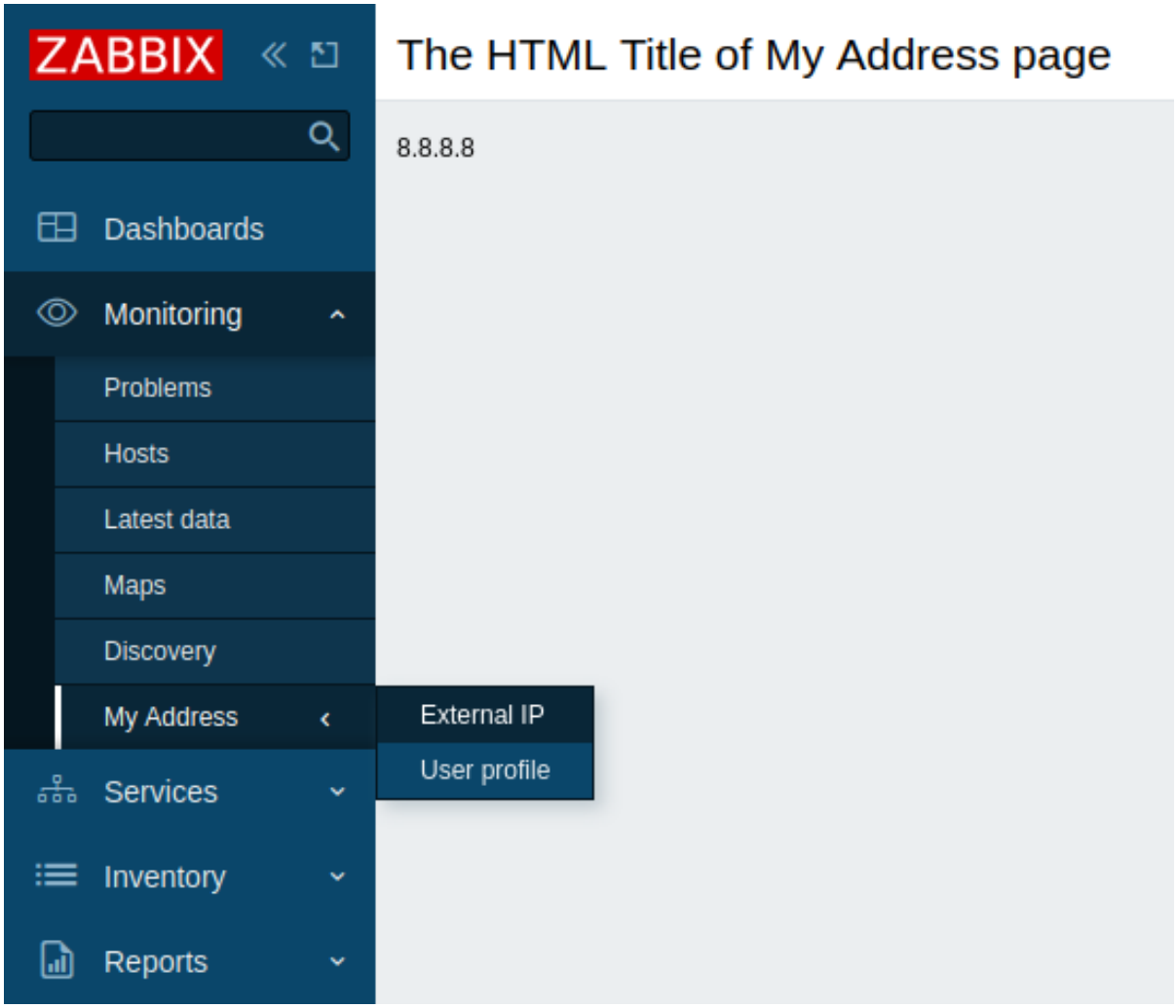
5. 模块动作需在 *manifest.json* file 中注册. 打开 *manifest.json* 并添加新的 object `actions`，其中包含:

- 动作键名使用小写字母 (a-z) 书写，单词间用点号分隔 (例如 `my.address`);
- 动作类名 (`MyAddress`) 作为 `my.address` object 中 `class` 键的值;
- 动作视图名 (`my.address`) 作为 `my.address` object 中 `view` 键的值.

ui/modules/MyAddress/manifest.json

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "my-address",
    "name": "My IP Address",
    "version": "1.0",
    "namespace": "MyAddress",
    "description": "My External IP Address.",
    "actions": {
        "my.address": {
            "class": "MyAddress",
            "view": "my.address"
        }
    }
}
```

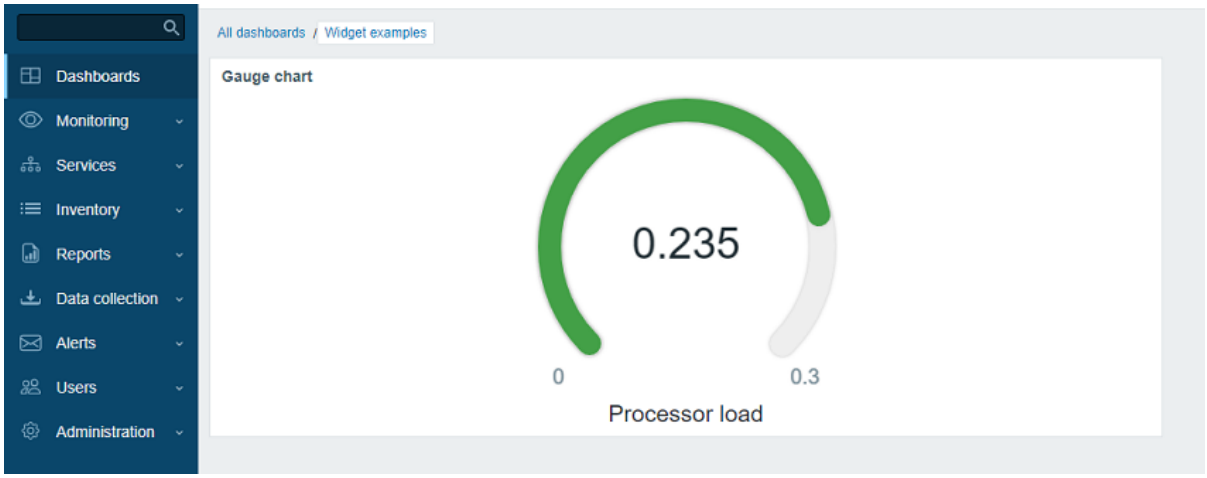
6. 刷新 Zabbix 前端. 点击 *My address* → *External IP* 查看您计算机的 IP 地址.



创建一个 **widget (tutorial)**

这是一个分步教程，展示如何 create 一个简单的仪表板小部件。您可以下载此小部件的所有文件作为 ZIP 存档：lesson_gauge_chart.zip。

你将构建的内容　在本教程中，您将首先构建一个基础版 ”Hello, world!” 小部件，然后将其转换为进阶版小部件，该部件将以监控项值作为仪表盘图表显示。以下是完成后的部件效果:



Part I - ”Hello, world!”　在本节中，您将学习如何 create 所需的最小部件元素并将新部件添加到 Zabbix 前端。

向 Zabbix 前端添加空白小部件

1. 在 Zabbix 前端安装目录的 *modules* 文件夹下创建 *lesson_gauge_chart* 目录（例如 *zabbix/ui/modules*）。

Note:
所有自定义小部件都被视为外部模块，必须添加到 Zabbix 前端安装目录的 *modules* 文件夹中（例如 *zabbix/ui/modules*）。*zabbix/ui/widgets* 目录专用于 Zabbix 内置小部件，会随 Zabbix UI 一起更新。

2. 创建包含基础小部件元数据的 *manifest.json* file（参见支持的parameters描述）。

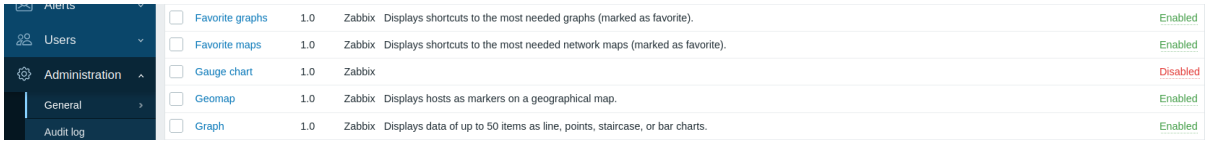
ui/modules/lesson_gauge_chart/manifest.json

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "lesson_gauge_chart",
    "type": "widget",
    "name": "Gauge chart",
    "namespace": "LessonGaugeChart",
    "version": "1.1",
    "author": "Zabbix"
}
```

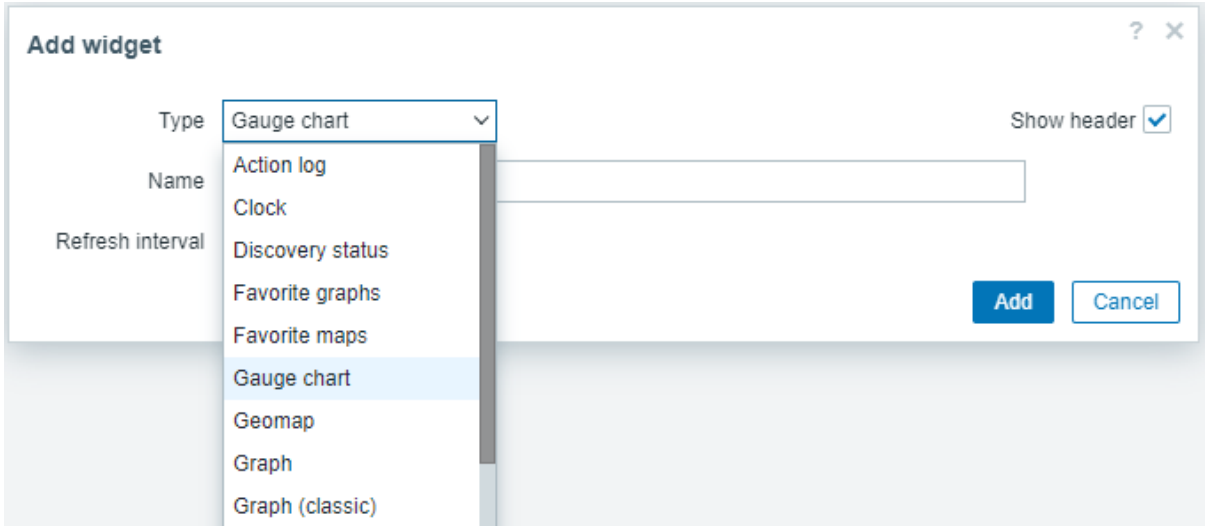
3. 在 Zabbix 前端，进入管理 → 常规 → 模块部分，点击扫描目录按钮。



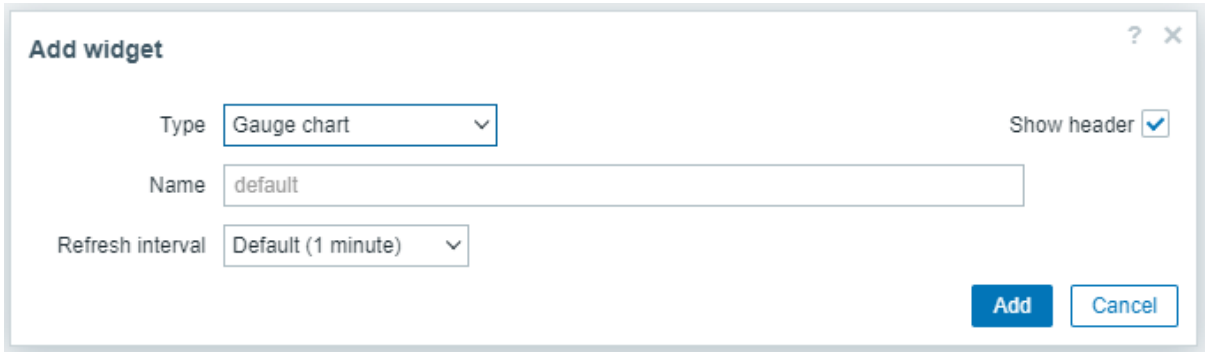
4. 在列表中找到新模块仪表盘图表，点击” 禁用” 超链接将模块状态从” 禁用” 改为” 启用”（如果模块未列出，请参阅安装部分）。



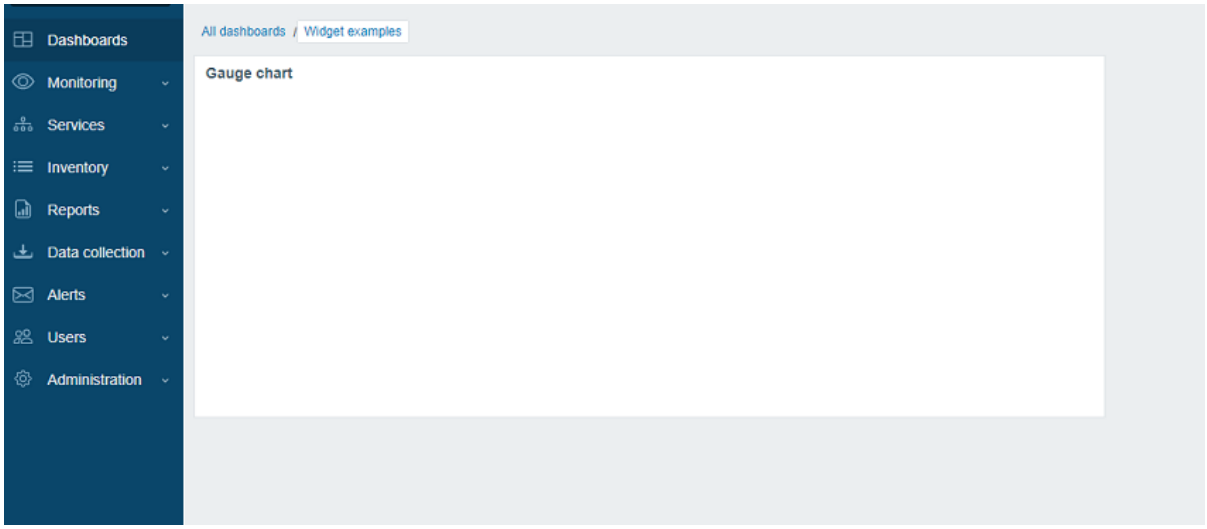
5. 打开仪表盘，切换到编辑模式并添加新部件。在类型字段中选择” 仪表盘图表”。



6. 此时仪表盘图表部件配置仅包含通用部件字段名称和刷新间隔。点击添加将部件加入仪表盘。



7. 仪表盘上将显示空白部件。点击右上角的保存更改以保存仪表盘。



添加小部件视图

Note:
该小部件的视图 file 应位于 *views* 目录中（本教程中为 *ui/modules/lesson_gauge_chart/views/*）。如果 file 使用默认名称 *widget.view.php*，则无需在 *manifest.json* file 中注册。如果 file 使用其他名称，请在manifest.json file 的 *actions/widget.lesson_gauge_chart.view* 部分指定。

1. 在 *lesson_gauge_chart* 目录中创建 *views* 目录。
2. 在 *views* 目录中创建 *widget.view.php* file。

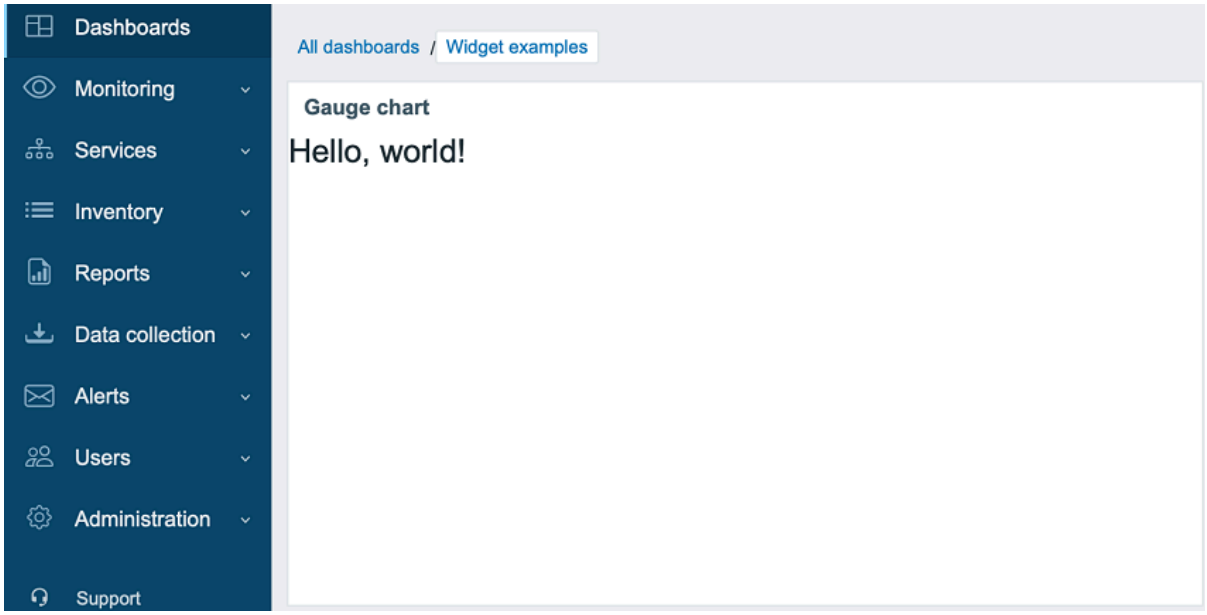
ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php

```
<?php

/**
 * Gauge chart widget view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
    ->addItem(
        new CTag('h1', true, 'Hello, world!')
    )
    ->show();
```

3. 刷新仪表盘。此时 *Gauge chart* 小部件将显示”Hello, world!”。



第二部分 - 仪表图　向配置视图添加设置，并在小部件视图中使用这些设置

在本节中，您将学习如何添加小部件配置字段并在小部件视图中以文本形式显示输入的值。

小部件配置由表单 (*Zabbix\Widgets\CWidgetForm*) 和小部件表单视图 (*widget.edit.php*) 组成。要添加字段 (*Zabbix\Widgets\CWidgetField*)，您需要 create 一个 *WidgetForm* 类，该类将继承 *Zabbix\Widgets\CWidgetForm*。

表单包含各种类型的字段集合 (*Zabbix\Widgets\CWidgetField*)，用于验证用户输入的值。每种输入元素类型的表单字段 (*Zabbix\Widgets\CWidgetField*) 将值转换为单一格式以存储到数据库中。

> **Note:**
> 小部件的表单 file 应位于 *includes* 目录中 (本教程中为 *ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/*)。如果 file 使用默认名称 *WidgetForm.php*，则无需在 *manifest.json*file 中注册。如果 file 使用不同名称，请在manifest.jsonfile 的 *widget/form_class* 部分中指定。

1. 在 *lesson_gauge_chart* 目录中创建新目录 *includes*。
2. 在 *includes* 目录中创建 *WidgetForm.php*file。

ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/WidgetForm.php

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Includes;

use Zabbix\Widgets\CWidgetForm;

class WidgetForm extends CWidgetForm {
}
```

3. 向小部件配置表单添加 *Description* 字段。这是一个常规文本字段，用户可以输入任何字符集。您可以使用 *CWidgetFieldTextBox* 类来实现。

ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/WidgetForm.php

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Includes;

use Zabbix\Widgets\CWidgetForm;

use Zabbix\Widgets\Fields\CWidgetFieldTextBox;

class WidgetForm extends CWidgetForm {

    public function addFields(): self {
        return $this
```

```
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBox('description', _('Description'))
            );
    }
}
```

4. 在 *views* 目录中，create 小部件配置视图 file*widget.edit.php* 并为新的 *Description* 字段添加视图。对于 *CWidgetFieldTextBox* 字段类，视图为 *CWidgetFieldTextBoxView*。

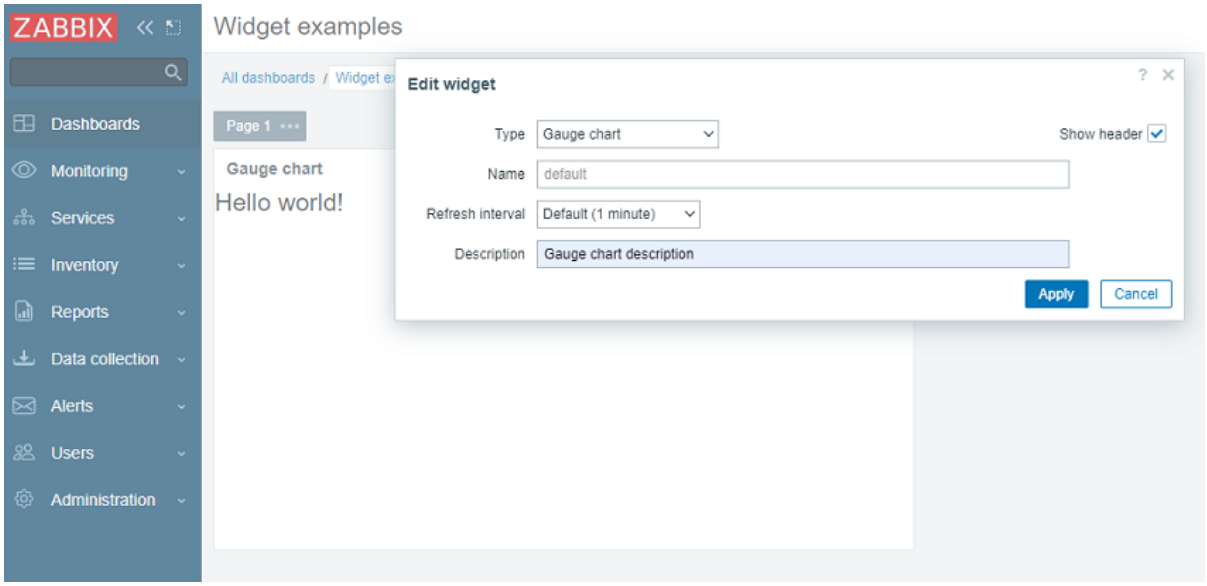
ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php

```
<?php

/**
 * Gauge chart widget form view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetFormView($data))
    ->addField(
        new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
    )
    ->show();
```

5. 转到仪表板并点击小部件中的齿轮图标以打开小部件配置表单。
6. 小部件配置表单现在包含一个新的 *Description* 文本字段。输入任意值，例如 *Gauge chart description*。



7. 在小部件配置表单中点击 *Apply*。然后点击右上角的 *Save changes* 保存仪表板。请注意，新描述不会显示在任何地方，小部件仍显示”Hello, world!”。

要使新描述显示在小部件中，需要从数据库中检索 *Description* 字段值并传递给小部件视图。为此，您需要 create 一个动作类。

8. 在 *lesson_gauge_chart* 目录中创建新目录 *actions*。
9. 在 *actions* 目录中创建 *WidgetView.php*file。*WidgetView* 动作类将继承 *CControllerDashboardWidgetView* 类。

小部件配置字段的值存储在动作类的 **$fields_values** 属性中。

ui/modules/lesson_gauge_chart/actions/WidgetView.php

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Actions;

use CControllerDashboardWidgetView,
    CControllerResponseData;
```

```
class WidgetView extends CControllerDashboardWidgetView {

    protected function doAction(): void {
        $this->setResponse(new CControllerResponseData([
            'name' => $this->getInput('name', $this->widget->getName()),
            'description' => $this->fields_values['description'],
            'user' => [
                'debug_mode' => $this->getDebugMode()
            ]
        ]));
    }
}
```

10. 打开 *manifest.json* 并在 *actions/widget.lesson_gauge_chart.view* 部分注册 *WidgetView* 作为动作类。

ui/modules/lesson_gauge_chart/manifest.json

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "lesson_gauge_chart",
    "type": "widget",
    "name": "Gauge chart",
    "namespace": "LessonGaugeChart",
    "version": "1.0",
    "author": "Zabbix",
    "actions": {
        "widget.lesson_gauge_chart.view": {
            "class": "WidgetView"
        }
    }
}
```

11. 现在您可以在小部件视图中使用包含在 *$data['* 描述*']* 中的描述字段值。打开 *views/widget.view.php* 并将静态文本"Hello, world!"替换为 *$data['* 描述*']*。

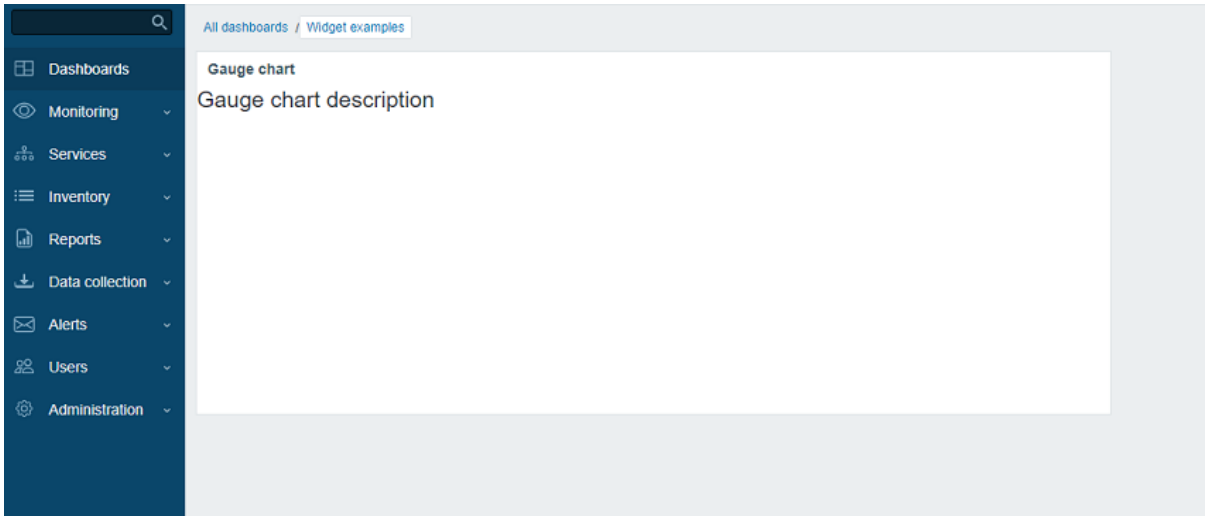
ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php

```
<?php

/**
 * Gauge chart widget view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
    ->addItem(
        new CTag('h1', true, $data['description'])
    )
    ->show();
```

12. 刷新仪表板页面。您现在应该看到小部件描述文本而不是"Hello, world!"。



通过 API 检索监控项值

该部件应显示用户选择的监控项的最后一个值. 为此, 您需要在部件配置中添加选择监控项的功能.

在本节中, 您将学习如何向部件表单添加监控项选择字段, 以及如何将此字段的可视部分添加到配置视图中. 然后, 部件控制器将能够通过 API 请求获取监控项数据及其值. 获取后, 该值可以显示在部件视图中.

1. 打开 *includes/WidgetForm.php* 并添加 *CWidgetFieldMultiSelectItem* 字段. 这将允许在配置表单中选择监控项.

ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/WidgetForm.php

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Includes;

use Zabbix\Widgets\{
    CWidgetField,
    CWidgetForm
};

use Zabbix\Widgets\Fields\{
    CWidgetFieldMultiSelectItem,
    CWidgetFieldTextBox
};

/**
 * Gauge chart widget form.
 */
class WidgetForm extends CWidgetForm {

    public function addFields(): self {
        return $this
            ->addField(
                (new CWidgetFieldMultiSelectItem('itemid', _('Item')))
                    ->setFlags(CWidgetField::FLAG_NOT_EMPTY | CWidgetField::FLAG_LABEL_ASTERISK)
                    ->setMultiple(false)
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBox('description', _('Description'))
            );
    }
}
```

2. 打开 *views/widget.edit.php* 并将字段可视化组件添加到配置视图.

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php

```
<?php

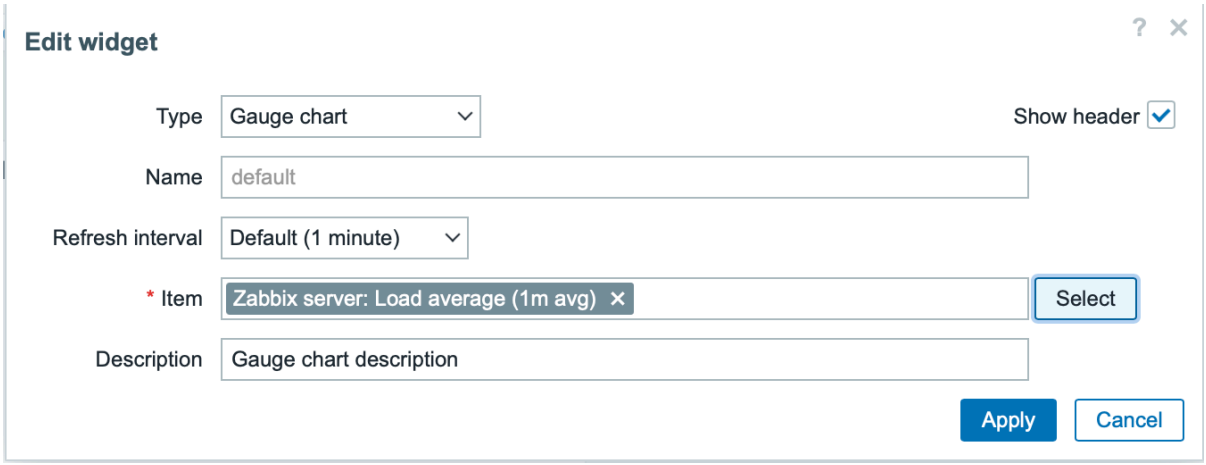
/**
```

```
 * Gauge chart widget form view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetFormView($data))
    ->addField(
        new CWidgetFieldMultiSelectItemView($data['fields']['itemid'])
    )
    ->addField(
        new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
    )
    ->show();
```

3. 返回仪表板并点击部件中的齿轮图标以打开部件配置表单.

4. 部件配置表单现在包含一个新的输入字段监控项. 选择主机"Zabbix server" 和监控项"Load average (1m avg)".



5. 在部件配置表单中点击 *Apply*. 然后点击右上角的 *Save changes* 以保存仪表板.

6. 打开并修改 *actions/WidgetView.php*.

从现在开始, 监控项 ID 将在部件控制器的 *$this->fields_values['itemid']* 中可用. *doAction()* 控制器方法使用 API 方法*item.get*收集监控项数据 (名称, 值类型, 单位), 并使用 API 方法*history.get*收集监控项的最后一个值.

ui/modules/lesson_gauge_chart/actions/WidgetView.php

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Actions;

use API,
    CControllerDashboardWidgetView,
    CControllerResponseData;

class WidgetView extends CControllerDashboardWidgetView {

    protected function doAction(): void {
        $db_items = API::Item()->get([
            'output' => ['itemid', 'value_type', 'name', 'units'],
            'itemids' => $this->fields_values['itemid'],
            'webitems' => true,
            'filter' => [
                'value_type' => [ITEM_VALUE_TYPE_UINT64, ITEM_VALUE_TYPE_FLOAT]
            ]
        ]);

        $value = null;

        if ($db_items) {
```

```
            $item = $db_items[0];

            $history = API::History()->get([
                'output' => API_OUTPUT_EXTEND,
                'itemids' => $item['itemid'],
                'history' => $item['value_type'],
                'sortfield' => 'clock',
                'sortorder' => ZBX_SORT_DOWN,
                'limit' => 1
            ]);

            if ($history) {
                $value = convertUnitsRaw([
                    'value' => $history[0]['value'],
                    'units' => $item['units']
                ]);
            }
        }

        $this->setResponse(new CControllerResponseData([
            'name' => $this->getInput('name', $this->widget->getName()),
            'value' => $value,
            'description' => $this->fields_values['description'],
            'user' => [
                'debug_mode' => $this->getDebugMode()
            ]
        ]));
    }
}
```

7. 打开 *views/widget.view.php* 并将监控项值添加到部件视图.

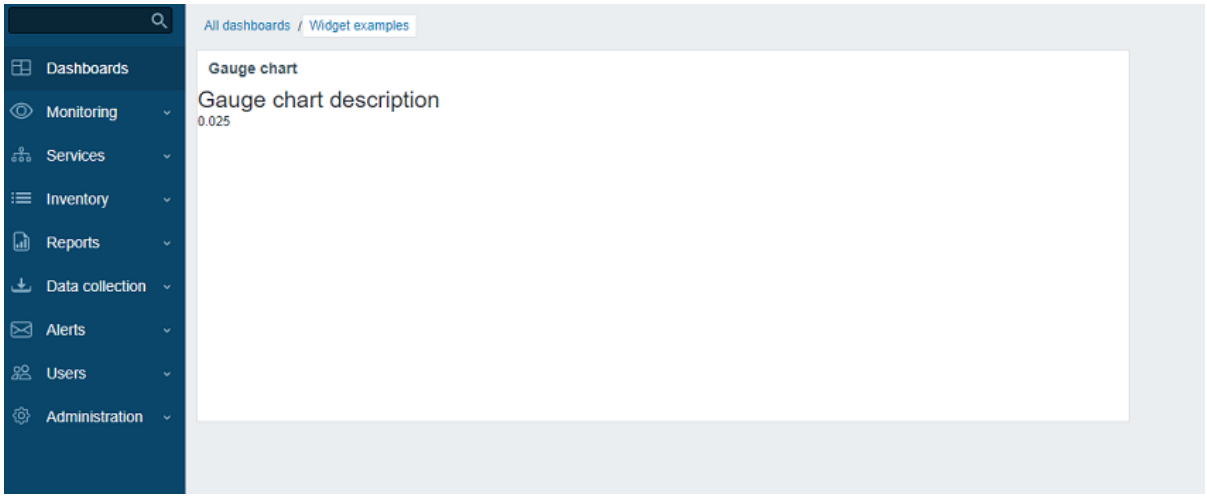
ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php

```
<?php

/**
 * Gauge chart widget view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
    ->addItem([
        new CTag('h1', true, $data['description']),
        new CDiv($data['value'] !== null ? $data['value']['value'] : _('No data'))
    ])
    ->show();
```

8. 刷新仪表板页面. 部件将显示最新的监控项值.



向配置视图添加高级配置设置

在本节中，您将学习如何添加一个可展开/折叠的高级配置部分，其中包含可选参数，例如颜色、最小值和最大值、单位以及之前创建的描述字段。

1. 在主部件目录 *lesson_gauge_chart* 中创建一个 *Widget.php* file，用于 create 一个新的 *Widget* 类。

Widget 类将继承 *CWidget* 基类，以添加/覆盖默认部件设置（在本例中为翻译）。下面提供的 JavaScript 会在数据缺失时显示 string“无数据”。“无数据”string 存在于 Zabbix UI 翻译文件中。

如果有任何部件常量，建议也在 *Widget* 类中指定它们。

ui/modules/lesson_gauge_chart/Widget.php

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart;

use Zabbix\Core\CWidget;

class Widget extends CWidget {

    public const UNIT_AUTO = 0;
    public const UNIT_STATIC = 1;

    public function getTranslationStrings(): array {
        return [
            'class.widget.js' => [
                'No data' => _('No data')
            ]
        ];
    }
}
```

2. 打开 *includes/WidgetForm.php* 并添加新字段颜色（颜色选择器）、最小值（数字字段）、最大值（数字字段）和单位（选择框），并为颜色选择器定义默认调色板，以便在后续步骤中使用。

ui/modules/lesson_gauge_chart/includes/WidgetForm.php

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Includes;

use Modules\LessonGaugeChart\Widget;

use Zabbix\Widgets\{
    CWidgetField,
    CWidgetForm
};

use Zabbix\Widgets\Fields\{
```

```
    CWidgetFieldColor,
    CWidgetFieldMultiSelectItem,
    CWidgetFieldNumericBox,
    CWidgetFieldSelect,
    CWidgetFieldTextBox
};

/**
 * Gauge chart widget form.
 */
class WidgetForm extends CWidgetForm {

    public const DEFAULT_COLOR_PALETTE = [
        'FF465C', 'B0AF07', '0EC9AC', '524BBC', 'ED1248', 'D1E754', '2AB5FF', '385CC7', 'EC1594', 'BAE37D',
        '6AC8FF', 'EE2B29', '3CA20D', '6F4BBC', '00A1FF', 'F3601B', '1CAE59', '45CFDB', '894BBC', '6D6D6D'
    ];

    public function addFields(): self {
        return $this
            ->addField(
                (new CWidgetFieldMultiSelectItem('itemid', _('Item')))
                    ->setFlags(CWidgetField::FLAG_NOT_EMPTY | CWidgetField::FLAG_LABEL_ASTERISK)
                    ->setMultiple(false)
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldColor('chart_color', _('Color')))->setDefault('FF0000')
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldNumericBox('value_min', _('Min')))
                    ->setDefault(0)
                    ->setFlags(CWidgetField::FLAG_NOT_EMPTY | CWidgetField::FLAG_LABEL_ASTERISK)
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldNumericBox('value_max', _('Max')))
                    ->setDefault(100)
                    ->setFlags(CWidgetField::FLAG_NOT_EMPTY | CWidgetField::FLAG_LABEL_ASTERISK)
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldSelect('value_units', _('Units'), [
                    Widget::UNIT_AUTO => _x('Auto', 'history source selection method'),
                    Widget::UNIT_STATIC => _x('Static', 'history source selection method')
                ]))->setDefault(Widget::UNIT_AUTO)
            )
            ->addField(
                (new CWidgetFieldTextBox('value_static_units'))
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBox('description', _('Description'))
            );
    }
}
```

3. 打开 *views/widget.edit.php* 并将字段可视化组件添加到配置视图中。

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php

```
<?php

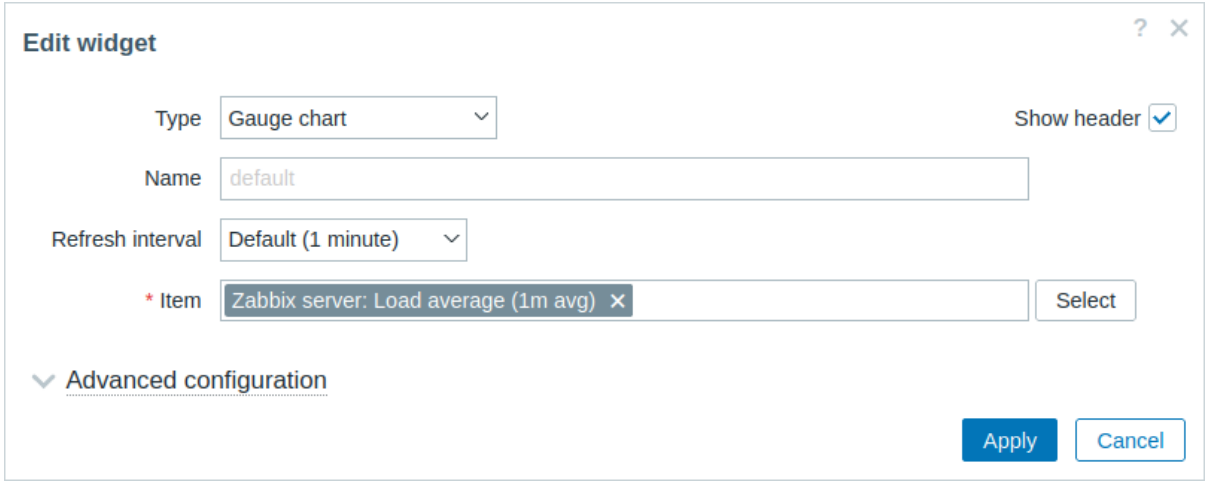
/**
 * Gauge chart widget form view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */
```

```
$lefty_units = new CWidgetFieldSelectView($data['fields']['value_units']);
$lefty_static_units = (new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['value_static_units']))
    ->setPlaceholder(_('value'))
    ->setWidth(ZBX_TEXTAREA_TINY_WIDTH);

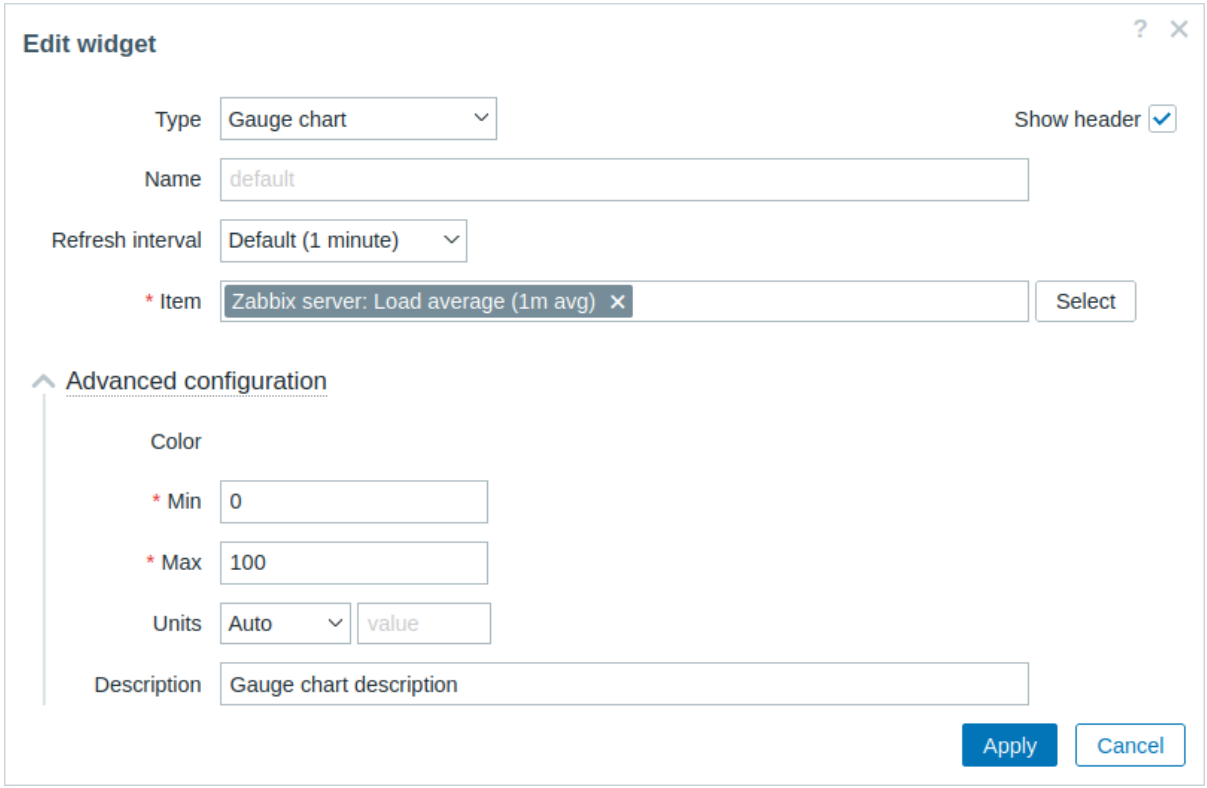
(new CWidgetFormView($data))
    ->addField(
        (new CWidgetFieldMultiSelectItemView($data['fields']['itemid']))
            ->setPopupParameter('numeric', true)
    )
    ->addFieldset(
        (new CWidgetFormFieldsetCollapsibleView(_('Advanced configuration')))
            ->addField(
                new CWidgetFieldColorView($data['fields']['chart_color'])
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldNumericBoxView($data['fields']['value_min'])
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldNumericBoxView($data['fields']['value_max'])
            )
            ->addItem([
                $lefty_units->getLabel(),
                (new CFormField([
                    $lefty_units->getView()->addClass(ZBX_STYLE_FORM_INPUT_MARGIN),
                    $lefty_static_units->getView()
                ]))
            ])
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
            )
    )
    ->show();
```

Note:
CWidgetFormView 类的 *addField()* 方法将 CSS 类 string 作为第二个参数。

4. 返回仪表板，切换到编辑模式并点击部件中的齿轮图标以打开部件配置表单。部件配置表单现在包含一个新的可展开/折叠部分高级配置。



5. 展开高级配置部分以查看其他部件配置字段。请注意，颜色字段尚未包含颜色选择器。这是因为颜色选择器必须通过 JavaScript 初始化，这将在下一节为部件添加 *JavaScript*中添加。



向小部件添加 JavaScript

在本节中，您将学习如何添加一个使用 JavaScript 制作的仪表盘图表，用于显示最新值是正常、过高还是过低。

1. 在 *views* 目录中创建 *widget.edit.js.php* file。

JavaScript 将负责在配置视图中初始化颜色选择器。

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.js.php

```
<?php

use Modules\LessonGaugeChart\Widget;

?>

window.widget_lesson_gauge_chart_form = new class {

    init({color_palette}) {
        this._unit_select = document.getElementById('value_units');
        this._unit_value = document.getElementById('value_static_units');

        this._unit_select.addEventListener('change', () => this.updateForm());

        colorPalette.setThemeColors(color_palette);

        for (const colorpicker of jQuery('.<?= ZBX_STYLE_COLOR_PICKER ?> input')) {
            jQuery(colorpicker).colorpicker();
        }

        const overlay = overlays_stack.getById('widget_properties');

        for (const event of ['overlay.reload', 'overlay.close']) {
            overlay.$dialogue[0].addEventListener(event, () => { jQuery.colorpicker('hide'); });
        }

        this.updateForm();
    }

    updateForm() {
```

```
        this._unit_value.disabled = this._unit_select.value == <?= Widget::UNIT_AUTO ?>;
    }
};
```

2. 打开 *views/widget.edit.php* 并将包含 JavaScript 的 *widget.edit.js.php* file 添加到配置视图。为此，使用 *includeJsFile()* 方法。要添加内联 JavaScript，使用 *addJavaScript()* 方法。

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.edit.php

```
<?php

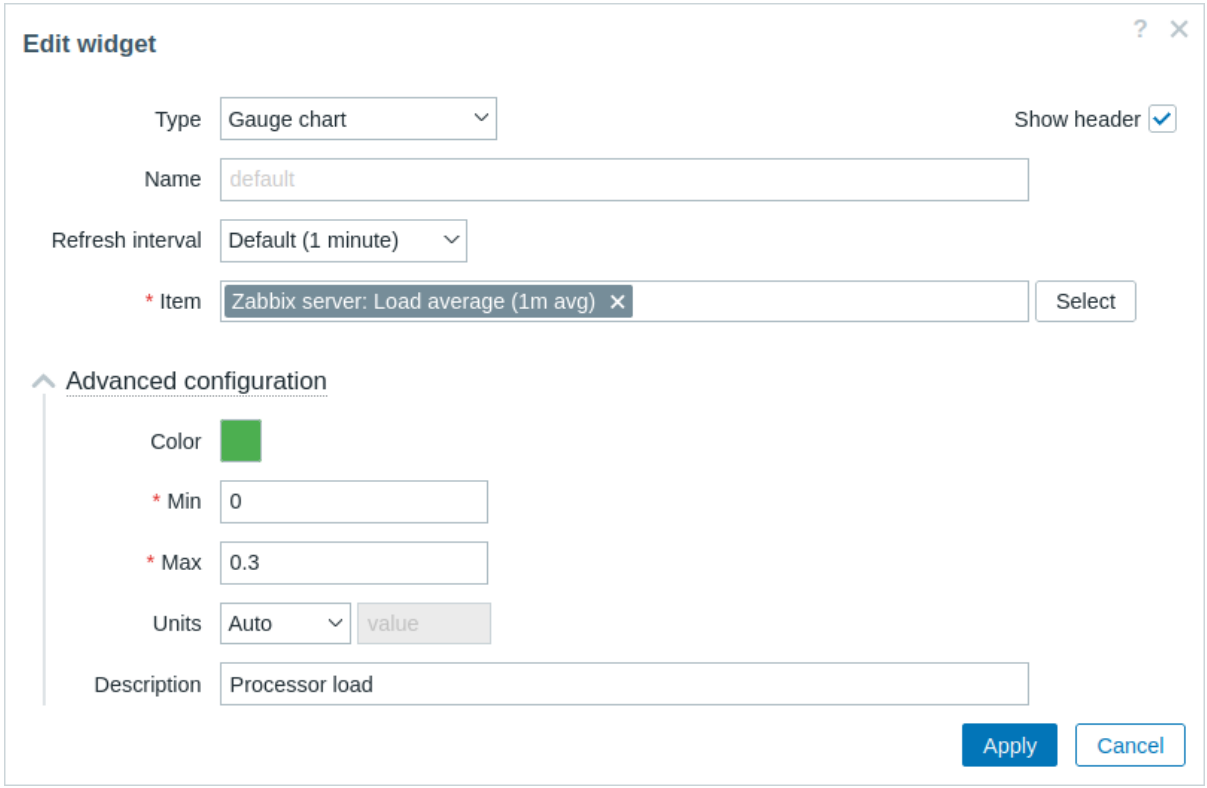
/**
 * Gauge chart widget form view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

use Modules\LessonGaugeChart\Includes\WidgetForm;

$lefty_units = new CWidgetFieldSelectView($data['fields']['value_units']);
$lefty_static_units = (new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['value_static_units']))
    ->setPlaceholder(_('value'))
    ->setWidth(ZBX_TEXTAREA_TINY_WIDTH);

(new CWidgetFormView($data))
    ->addField(
        (new CWidgetFieldMultiSelectItemView($data['fields']['itemid']))
            ->setPopupParameter('numeric', true)
    )
    ->addFieldset(
        (new CWidgetFormFieldsetCollapsibleView(_('Advanced configuration')))
            ->addField(
                new CWidgetFieldColorView($data['fields']['chart_color'])
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldNumericBoxView($data['fields']['value_min'])
            )
            ->addField(
                new CWidgetFieldNumericBoxView($data['fields']['value_max'])
            )
            ->addItem([
                $lefty_units->getLabel(),
                (new CFormField([
                    $lefty_units->getView()->addClass(ZBX_STYLE_FORM_INPUT_MARGIN),
                    $lefty_static_units->getView()
                ]))
            ])
            ->addField(
                new CWidgetFieldTextBoxView($data['fields']['description'])
            )
    )
    ->includeJsFile('widget.edit.js.php')
    ->addJavaScript('widget_lesson_gauge_chart_form.init('.json_encode([
        'color_palette' => WidgetForm::DEFAULT_COLOR_PALETTE
    ], JSON_THROW_ON_ERROR).');')
    ->show();
```

3. 返回仪表盘，点击部件中的齿轮图标打开部件配置表单。现在，展开高级配置部分以查看初始化的颜色选择器。填写字段值并为仪表盘图表选择颜色。



4. 在部件配置表单中点击应用。然后点击右上角的保存更改以保存仪表盘。
5. 打开 *actions/WidgetView.php* 并 update 控制器。

$this->fields_values 属性现在包含所有高级配置字段的值。完成控制器以允许将配置和选定的监控项值传递给部件视图。

ui/modules/lesson_gauge_chart/actions/WidgetView.php

```
<?php

namespace Modules\LessonGaugeChart\Actions;

use API,
    CControllerDashboardWidgetView,
    CControllerResponseData;

class WidgetView extends CControllerDashboardWidgetView {

    protected function doAction(): void {
        $db_items = API::Item()->get([
            'output' => ['itemid', 'value_type', 'name', 'units'],
            'itemids' => $this->fields_values['itemid'],
            'webitems' => true,
            'filter' => [
                'value_type' => [ITEM_VALUE_TYPE_UINT64, ITEM_VALUE_TYPE_FLOAT]
            ]
        ]);

        $history_value = null;

        if ($db_items) {
            $item = $db_items[0];

            $history = API::History()->get([
                'output' => API_OUTPUT_EXTEND,
                'itemids' => $item['itemid'],
                'history' => $item['value_type'],
                'sortfield' => 'clock',
                'sortorder' => ZBX_SORT_DOWN,
                'limit' => 1
```

```
            ]);

            if ($history) {
                $history_value = convertUnitsRaw([
                    'value' => $history[0]['value'],
                    'units' => $item['units']
                ]);
            }
        }

        $this->setResponse(new CControllerResponseData([
            'name' => $this->getInput('name', $this->widget->getName()),
            'history' => $history_value,
            'fields_values' => $this->fields_values,
            'user' => [
                'debug_mode' => $this->getDebugMode()
            ]
        ]));
    }
}
```

6. 打开并修改 *views/widget.view.php*。

您需要 create 一个用于仪表盘图表的容器（将在后续步骤中绘制）和一个用于描述的容器。

要将值作为 JSON object 传递给 JavaScript，使用 *setVar()* 方法。

ui/modules/lesson_gauge_chart/views/widget.view.php

```
<?php

/**
 * Gauge chart widget view.
 *
 * @var CView $this
 * @var array $data
 */

(new CWidgetView($data))
    ->addItem([
        (new CDiv())->addClass('chart'),
        $data['fields_values']['description']
            ? (new CDiv($data['fields_values']['description']))->addClass('description')
            : null
    ])
    ->setVar('history', $data['history'])
    ->setVar('fields_values', $data['fields_values'])
    ->show();
```

7. 在 *lesson_gauge_chart* 目录中创建一个新目录 *assets*。此目录将用于存储 JavaScript、CSS 以及可能的其他资源，如字体或图像。
8. 对于部件视图 JavaScript，在 *assets* 目录中 create 一个 *js* 目录。
9. 在 *assets/js* 目录中创建 *class.widget.js* file。

此 JavaScript 部件类将扩展所有仪表盘部件的基础 JavaScript 类 - *CWidget*。

仪表盘依赖于部件的正确实现，并通过调用相应的 JavaScript 方法与部件通信任何相关信息。仪表盘还期望部件在发生某些交互时 generate 事件。因此，*CWidget* 类包含一组具有默认部件行为实现的方法，可以通过扩展类来自定义。

在本例中，需要一些自定义，因此将为以下部件行为实现自定义逻辑：

- 部件初始化，负责定义部件的初始状态（参见 *onInitialize()* 方法）；
- 如果部件 update 过程成功且无错误，则显示部件内容（即绘制仪表盘图表）（参见 *processUpdateResponse(response)* 方法及相关的 *_resizeChart()* 和 *_updatedChart()* 方法）
- 调整部件大小（参见 *onResize()* 方法及相关的 *_resizeChart()* 方法）

对于仪表盘图表部件的其他方面，将使用部件行为的默认实现。要了解更多关于 *CWidget* 类的 JavaScript 方法，请参阅：JavaScript。

由于此 JavaScript 是部件视图所必需的，它应随仪表盘页面加载。要启用 JavaScript 加载，您需要在 ***manifest.json*** file 中 update*assets/js* 和 *js_class* 参数，如步骤 10 所示。

ui/modules/lesson_gauge_chart/assets/js/class.widget.js

```
class WidgetLessonGaugeChart extends CWidget {

    static UNIT_AUTO = 0;
    static UNIT_STATIC = 1;

    onInitialize() {
        super.onInitialize();

        this._refresh_frame = null;
        this._chart_container = null;
        this._canvas = null;
        this._chart_color = null;
        this._min = null;
        this._max = null;
        this._value = null;
        this._last_value = null;
        this._units = '';
    }

    processUpdateResponse(response) {
        if (response.history === null) {
            this._value = null;
            this._units = '';
        }
        else {
            this._value = Number(response.history.value);
            this._units = response.fields_values.value_units == WidgetLessonGaugeChart.UNIT_AUTO
                ? response.history.units
                : response.fields_values.value_static_units;
        }

        this._chart_color = response.fields_values.chart_color;
        this._min = Number(response.fields_values.value_min);
        this._max = Number(response.fields_values.value_max);

        super.processUpdateResponse(response);
    }

    setContents(response) {
        if (this._canvas === null) {
            super.setContents(response);

            this._chart_container = this._body.querySelector('.chart');
            this._chart_container.style.height =
                `${this._getContentsSize().height - this._body.querySelector('.description').clientHeight}
            this._canvas = document.createElement('canvas');

            this._chart_container.appendChild(this._canvas);

            this._resizeChart();
        }

        this._updatedChart();
    }

    onResize() {
        super.onResize();

        if (this._state === WIDGET_STATE_ACTIVE) {
```

```
            this._resizeChart();
        }
    }

    _resizeChart() {
        const ctx = this._canvas.getContext('2d');
        const dpr = window.devicePixelRatio;

        this._canvas.style.display = 'none';
        const size = Math.min(this._chart_container.offsetWidth, this._chart_container.offsetHeight);
        this._canvas.style.display = '';

        this._canvas.width = size * dpr;
        this._canvas.height = size * dpr;

        ctx.scale(dpr, dpr);

        this._canvas.style.width = `${size}px`;
        this._canvas.style.height = `${size}px`;

        this._refresh_frame = null;

        this._updatedChart();
    }

    _updatedChart() {
        if (this._last_value === null) {
            this._last_value = this._min;
        }

        const start_time = Date.now();
        const end_time = start_time + 400;

        const animate = () => {
            const time = Date.now();

            if (time <= end_time) {
                const progress = (time - start_time) / (end_time - start_time);
                const smooth_progress = 0.5 + Math.sin(Math.PI * (progress - 0.5)) / 2;
                let value = this._value !== null ? this._value : this._min;
                value = (this._last_value + (value - this._last_value) * smooth_progress - this._min) / (t

                const ctx = this._canvas.getContext('2d');
                const size = this._canvas.width;
                const char_weight = size / 12;
                const char_shadow = 3;
                const char_x = size / 2;
                const char_y = size / 2;
                const char_radius = (size - char_weight) / 2 - char_shadow;

                const font_ratio = 32 / 100;

                ctx.clearRect(0, 0, size, size);

                ctx.beginPath();
                ctx.shadowBlur = char_shadow;
                ctx.shadowColor = '#bbb';
                ctx.strokeStyle = '#eee';
                ctx.lineWidth = char_weight;
                ctx.lineCap = 'round';
                ctx.arc(char_x, char_y, char_radius, Math.PI * 0.749, Math.PI * 2.251, false);
                ctx.stroke();
```

```
                ctx.beginPath();
                ctx.strokeStyle = `#${this._chart_color}`;
                ctx.lineWidth = char_weight - 2;
                ctx.lineCap = 'round';
                ctx.arc(char_x, char_y, char_radius, Math.PI * 0.75,
                    Math.PI * (0.75 + (1.5 * Math.min(1, Math.max(0, value)))), false
                    );
                ctx.stroke();

                ctx.shadowBlur = 2;
                ctx.fillStyle = '#1f2c33';
                ctx.font = `${(char_radius * font_ratio)|0}px Arial`;
                ctx.textAlign = 'center';
                ctx.textBaseline = 'middle';
                ctx.fillText(`${this._value !== null ? this._value : t('No data')}${this._units}`,
                    char_x, char_y, size - char_shadow * 4 - char_weight * 2
                );

                ctx.fillStyle = '#768d99';
                ctx.font = `${(char_radius * font_ratio * .5)|0}px Arial`;
                ctx.textBaseline = 'top';

                ctx.textAlign = 'left';
                ctx.fillText(`${this._min}${this._min != '' ? this._units : ''}`,
                    char_weight * .75, size - char_weight * 1.25, size / 2 - char_weight
                );

                ctx.textAlign = 'right';
                ctx.fillText(`${this._max}${this._max != '' ? this._units : ''}`,
                    size - char_weight * .75, size - char_weight * 1.25, size / 2 - char_weight
                );

                requestAnimationFrame(animate);
            }
            else {
                this._last_value = this._value;
            }
        };

        requestAnimationFrame(animate);
    }
}
```

10. 打开 *manifest.json* 并添加：

- file 名称（*class.widget.js*）到 *assets/js* 部分中的 array；
- 类名（*WidgetLessonGaugeChart*）到 *widget* 部分中的 *js_class* 参数。

WidgetLessonGaugeChart 类现在将随仪表盘自动加载。

ui/modules/lesson_gauge_chart/manifest.json

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "lesson_gauge_chart",
    "type": "widget",
    "name": "Gauge chart",
    "namespace": "LessonGaugeChart",
    "version": "1.0",
    "author": "Zabbix",
    "actions": {
        "widget.lesson_gauge_chart.view": {
            "class": "WidgetView"
        }
```

```
    },
    "widget": {
        "js_class": "WidgetLessonGaugeChart"
    },
    "assets": {
        "js": ["class.widget.js"]
    }
}
```

向小部件添加 CSS 样式

在本节中，您将学习如何添加自定义 CSS 样式以使小部件看起来更具吸引力。

1. 对于小部件样式，create 在 *assets* 目录中创建一个新的 *css* 目录。
2. 在 *assets/css* 目录中创建一个 *widget.css* file。要为小部件元素设置样式，请使用选择器 *div.dashboard-widget-{widget id}*。要为整个小部件配置 CSS，请使用选择器 *form.dashboard-widget-{widget id}*

ui/modules/lesson_gauge_chart/assets/css/widget.css

```
div.dashboard-widget-lesson_gauge_chart {
    display: grid;
    grid-template-rows: 1fr;
    padding: 0;
}

div.dashboard-widget-lesson_gauge_chart .chart {
    display: grid;
    align-items: center;
    justify-items: center;
}

div.dashboard-widget-lesson_gauge_chart .chart canvas {
    background: white;
}

div.dashboard-widget-lesson_gauge_chart .description {
    padding-bottom: 8px;
    font-size: 1.750em;
    line-height: 1.2;
    text-align: center;
}

.dashboard-grid-widget-hidden-header div.dashboard-widget-lesson_gauge_chart .chart {
    margin-top: 8px;
}
```

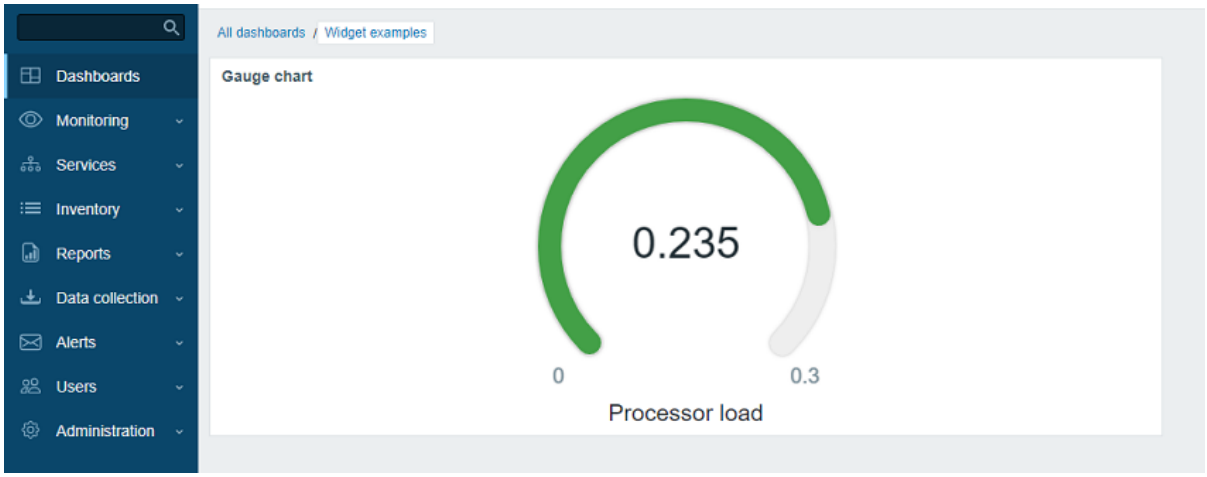
3. 打开 *manifest.json* 并将 CSS file 名称 (*widget.css*) 添加到 *assets/css* 部分中的 array。这将允许 *widget.css* 中定义的 CSS 样式随仪表板页面加载。

ui/modules/lesson_gauge_chart/manifest.json

```
{
    "manifest_version": 2.0,
    "id": "lesson_gauge_chart",
    "type": "widget",
    "name": "Gauge chart",
    "namespace": "LessonGaugeChart",
    "version": "1.0",
    "author": "Zabbix",
    "actions": {
        "widget.lesson_gauge_chart.view": {
            "class": "WidgetView"
        }
    },
    "widget": {
        "js_class": "WidgetLessonGaugeChart"
```

```
    },
    "assets": {
        "css": ["widget.css"],
        "js": ["class.widget.js"]
    }
}
```

4. 刷新仪表板页面以查看小部件的最终 version。



示例

本节提供示例模块和小部件的文件，您可将其作为自定义模块的基础。

使用模块的步骤：

1. 下载 ZIP 压缩包
2. 将内容解压到 Zabbix 前端安装目录的 *modules* 子目录下（例如 *zabbix/ui/modules*）
3. 在 Zabbix 前端注册该模块

模块示例

- 创建一个主机组时，需向配置的用户组授予读取权限 - hg_auto_perm.zip

小部件示例

- 最小化部件 - widget_min.zip
- 仅使用 CSS 的”Hello, world” 部件 - hello_world_css.zip
- 仅使用 JavaScript 的”Hello, world” 部件 - hello_world_js.zip
- 使用 PHP 的”Hello, world” 部件 - hello_world_php.zip

Note:
您也可以使用Zabbix native widgets作为示例。

插件

概述　自定义可加载插件扩展了 Zabbix agent 2 功能。这些插件单独编译，但与 Zabbix agent 2 共享一个软件包。

每个插件都是一个 *Go* 语言包，定义了结构体并实现一个或多个插件接口 (*Exporter*, *Configurator*, *Runner*)。

跳转到:

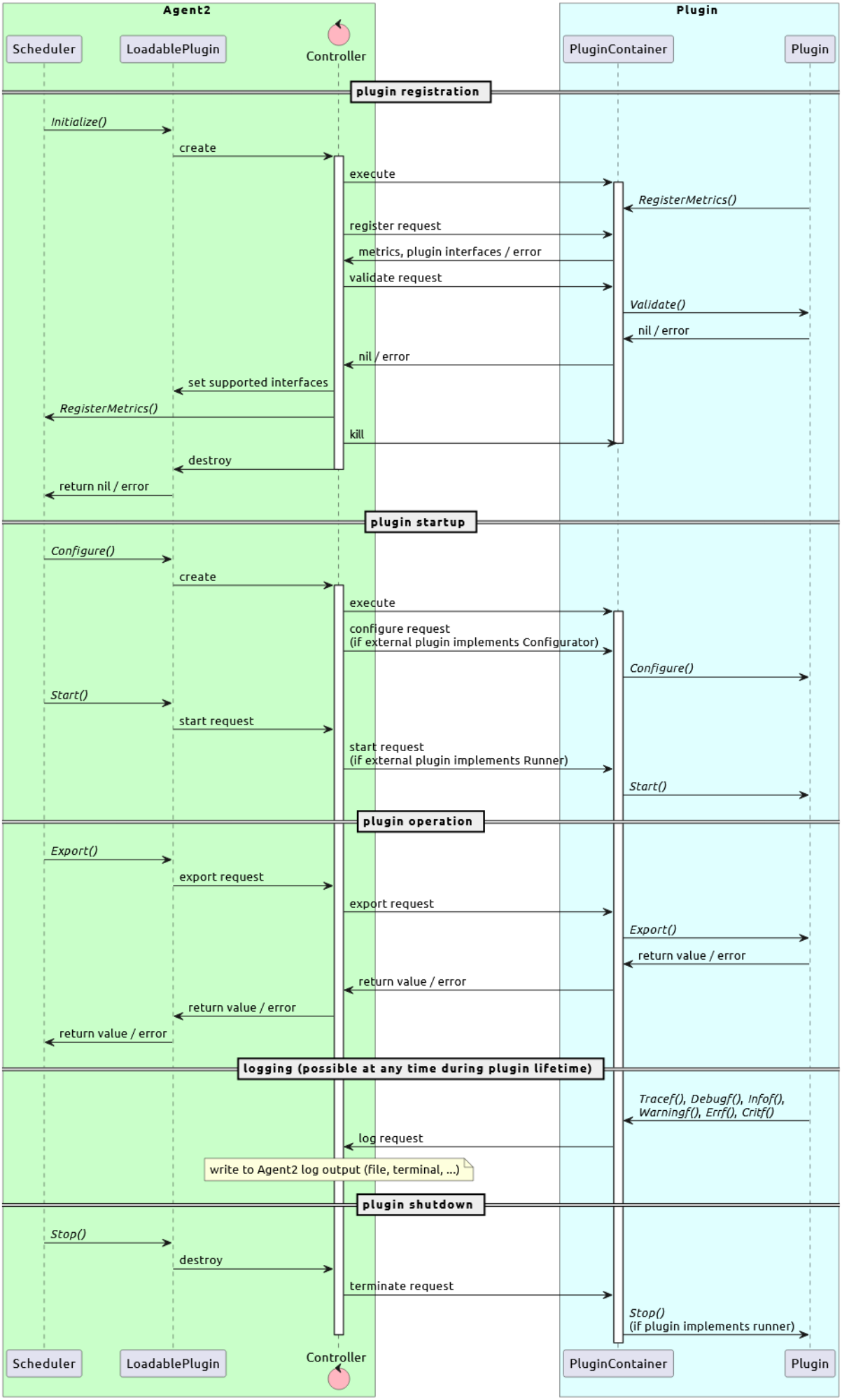
- Write your first plugin
- Plugin interfaces

另请参阅:

- Example plugin for Zabbix agent 2

连接图　Zabbix agent 2 通过 Linux 上的 UNIX 套接字和 Windows 上的命名管道与插件建立双向连接。

下图连接示意图展示了 Zabbix agent 2 与可加载插件之间的通信过程及指标收集流程。


Agent2
Plugin
Scheduler
LoadablePlugin
Controller
PluginContainer
Plugin
plugin registration
Initialize()
create
execute
RegisterMetrics()
register request
metrics, plugin interfaces / error
validate request
Validate()
nil / error
nil / error
set supported interfaces
RegisterMetrics()
kill
destroy
return nil / error
plugin startup
Configure()
create
execute
configure request
(if external plugin implements Configurator)
Configure()
Start()
start request
start request
(if external plugin implements Runner)
Start()
plugin operation
Export()
export request
export request
Export()
return value / error
return value / error
return value / error
return value / error
logging (possible at any time during plugin lifetime)
Tracef(), Debugf(), Infof(),
Warningf(), Errf(), Critf()
log request
write to Agent2 log output (file, terminal, ...)
plugin shutdown
Stop()
destroy
terminate request
Stop()
(if plugin implements runner)
Scheduler
LoadablePlugin
Controller
PluginContainer
Plugin

示例

您可以将 Zabbix 提供的多个空示例以及现有可加载插件作为参考:

- Example plugin for Zabbix agent 2
- MSSQl plugin
- MongoDB plugin
- PostgreSQL plugin

创建插件（教程）

本教程将逐步指导您如何为 Zabbix agent 2create 一个简单的可加载插件.

您也可以将example repository作为模板或指南来创建自己的插件.

你将创建的内容　本教程演示如何 create 一个新的可加载插件 **MyIP**。该插件将实现一个单一的监控项键值 **myip**，用于返回运行 Zabbix agent 2 的主机的外部 IP 地址。

步骤 **1**：设置

1. 插件是一个标准的 Go 模块。首先在插件目录中初始化 `go.mod` file 以跟踪插件依赖项：

```
cd path/to/plugins/myip # Switch to your plugin directory
go mod init myip
```

2. 安装必需的依赖项 Zabbix Go SDK（`golang.zabbix.com/sdk`）：

```
go get golang.zabbix.com/sdk@$LATEST_COMMIT_HASH
```

将 `$LATEST_COMMIT_HASH` 替换为 `golang.zabbix.com/sdk` repository在相应发布分支中的最新 `HEAD` 提交哈希。例如：

```
go get golang.zabbix.com/sdk@af85407
```

请注意，目前不支持 `golang.zabbix.com/sdk` 版本控制，但这可能会在未来改变。

可以使用 `go get` 根据需要安装其他依赖项。

3. 为插件源代码创建一个空的 `main.go` file：

```
touch main.go
```

现在初始设置已完成，插件已准备好进行开发。

步骤 **2**：插件结构　上一步安装的 `golang.zabbix.com/sdk` 模块为插件开发提供了必要框架，并确保所有插件具有一致的结构。

1. 设置基本执行流程

首先定义插件的主要执行流程。将以下代码添加到 `main.go` 中：

```
package main

func main() {
err := run()
if err != nil {
panic(err)
}
}

func run() error {
return nil
}
```

这建立了插件的基本执行流程。run 函数后续将包含插件的核心逻辑。

2. 探索插件接口

Zabbix agent 2 插件应通过实现 `golang.zabbix.com/sdk/plugin` 包中的接口的结构体来表示：

- *Accessor* - 定义所有插件必须实现的基本方法，例如设置插件名称和处理监控项键超时
- 以下功能插件接口中的一个或多个：
- *Exporter* - 执行轮询并返回值（或多个值）、空值或错误；常与 *Collector* 接口配合使用
- *Collector* - 管理数据的定期收集
- *Runner* - 定义插件启动和关闭流程
- *Watcher* - 允许实现独立的指标轮询，绕过 agent 的内部调度器；适用于基于陷阱或事件驱动的监控
- *Configurator* - 定义插件如何读取和应用其配置设置

您可以自行实现这些接口，或使用 Zabbix Go SDK 提供的默认实现并按需修改。本教程使用默认实现。

3. 创建插件结构体

现在，import*plugin* 包并 create 嵌入 `plugin.Base` 结构体的 `myIP` 结构体：

```
import "golang.zabbix.com/sdk/plugin"

type myIP struct {
plugin.Base
}
```

当前 myIP 结构体满足 Accessor 接口要求。本教程后续将添加实现功能插件接口之一 `Exporter` 的方法。

步骤 **3**：定义监控项键值　您的插件需要监控项密钥来收集数据并提供给 Zabbix server 或 proxy.

1. 导入 *errs* 包用于错误处理:

```
import "golang.zabbix.com/sdk/errs"
```

2. 在 `run()` 函数中使用 `plugin.RegisterMetrics()` 函数注册监控项密钥:

```
func run() error {
p := &myIP{}

// Register the `myip` item key.
err := plugin.RegisterMetrics(
p,
"MyIP",                             // Plugin name
"myip",                             // Item key name
"Returns the host's IP address.", // Item key description
)
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to register metrics")
}

return nil
}
```

要注册多个监控项密钥，请为每个指标重复参数 *metric name* 和 *description*. 例如:

```
plugin.RegisterMetrics(&impl, "Myip", "metric.one", "Metric one description.", "metric.two", "Metric two d
```

步骤 **4**：设置处理器　该处理器用于促进 agent 与插件之间的通信.

1. 导入 *container* 包:

```
import "golang.zabbix.com/sdk/plugin/container"
```

2. 在 `run()` 函数内部添加代码以 create 并设置处理器:

```
func run() error {
p := &myIP{}

// Register the `myip` item key.
err := plugin.RegisterMetrics(
p,
"MyIP",                             // Plugin name
"myip",                             // Item key name
"Returns the host's IP address.", // Item key description
)
```

```
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to register metrics")
}

// Create a new handler.
h, err := container.NewHandler("MyIP") // Plugin name
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to create new handler")
}

// Setup logging to forward logs from the plugin to the agent.
// Available via p.Logger.Infof, p.Logger.Debugf, etc.
p.Logger = h

// Start plugin execution.
// Blocks until a termination request is received from the agent.
err = h.Execute()
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to execute plugin handler")
}

return nil
}
```

步骤 **5**：实现数据收集　数据采集通过 Exporter 接口完成，该接口描述了 Export 方法：

```
func Export(
  key string,             // The item key to collect.
  params []string,        // Arguments passed to the item key (`myip[arg1, arg2]`).
  context ContextProvider // Metadata about the item key data collection.
) (any, error)
```

1. 导入 HTTP 请求和响应读取所需的包：

```
import ( "io" "net/http" ) 2. 为 myIP 结构体实现 Export 方法：
```

```
func (p *myIP) Export(
key string, params []string, context plugin.ContextProvider,
) (any, error) {
// The plugin can use different data collection logic based on the `key` parameter.
    // This implementation only verifies that the provided `key` is supported.
if key != "myip" {
return nil, errs.Errorf("unknown item key %q", key)
}

// The log will get forwarded to the agent 2 log.
p.Infof(
"received request to handle %q key with %d parameters",
key,
len(params),
)

// Collect the data and return it.

resp, err := http.Get("https://api.ipify.org")
if err != nil {
return nil, errs.Wrap(err, "failed to get IP address")
}

defer resp.Body.Close()

body, err := io.ReadAll(resp.Body)
if err != nil {
return nil, errs.Wrap(err, "failed to read response body")
```

```
}

return string(body), nil
}
```

步骤 **6**：构建并配置插件

1. 构建插件时，run：

```
go mod tidy
go build
```

这将 create 在当前目录生成可执行文件 `myip`。

2. 配置 Zabbix agent 2 使用该插件：

```
echo "Plugins.MyIP.System.Path=$PATH_TO_THE_MYIP_PLUGIN_EXECUTABLE" > /etc/zabbix_agent2.d/plugins.d/myip.
```

将 `$PATH_TO_THE_MYIP_PLUGIN_EXECUTABLE` 替换为步骤 5 中创建的 `myip` 路径。

配置参数名称中的插件名称（本教程中的 _MyIP_）必须与 _plugin.RegisterMetrics()_ 函数中定义的插件名称匹配。

3. 要测试插件及其 `myip` 监控项，run：

```
zabbix_agent2 -c /etc/zabbix_agent2.conf -t myip
```

输出应包含您的主机的外部 IP 地址，类似如下：

```
myip                                            [s|192.0.2.0]
```

至此，您已为 Zabbix agent 2 创建了一个简单的可加载插件。恭喜！

```
package main

import (
"io"
"net/http"

"golang.zabbix.com/sdk/errs"
"golang.zabbix.com/sdk/plugin"
"golang.zabbix.com/sdk/plugin/container"
)

var _ plugin.Exporter = (*myIP)(nil)

type myIP struct {
plugin.Base
}

func main() {
err := run()
if err != nil {
panic(err)
}
}

func run() error {
p := &myIP{}

// Register the `myip` item key.
err := plugin.RegisterMetrics(
p,
"MyIP",                             // Plugin name
"myip",                             // Item key name
"Returns the host's IP address.", // Item key description
)
```

```
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to register metrics")
}

// Create a new handler.
h, err := container.NewHandler("MyIP") // Plugin name
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to create new handler")
}

// Setup logging to forward logs from the plugin to the agent.
// Available via p.Logger.Infof, p.Logger.Debugf, etc.
p.Logger = h

// Start plugin execution.
// Blocks until a termination request from the agent is received.
err = h.Execute()
if err != nil {
return errs.Wrap(err, "failed to execute plugin handler")
}

return nil
}

func (p *myIP) Export(
key string, params []string, context plugin.ContextProvider,
) (any, error) {
// The plugin can use different data collection logic based on the `key` parameter.
    // This implementation only verifies that the provided `key` is supported.
if key != "myip" {
return nil, errs.Errorf("unknown item key %q", key)
}

// The log will get forwarded to the agent 2 log.
p.Infof(
"received request to handle %q key with %d parameters",
key,
len(params),
)

// Collect the data and return it.

resp, err := http.Get("https://api.ipify.org")
if err != nil {
return nil, errs.Wrap(err, "failed to get IP address")
}

defer resp.Body.Close()

body, err := io.ReadAll(resp.Body)
if err != nil {
return nil, errs.Wrap(err, "failed to read response body")
}

return string(body), nil
}
```

完整源代码

插件接口

本节介绍可用的插件接口。

插件导出器　*Exporter* 是最简单的接口，用于执行轮询并返回一个值（多个值）、无结果或错误。它接受预解析的监控项键、参数和上下文。访问所有其他插件接口是独占的，如果插件已在执行任务，则无法调用任何方法。此外，每个插件的并发 *Export()* 调用上限为 100 次，可根据每个插件的需求进一步降低。

插件配置器　*Configurator* 接口从 Zabbix agent 2 配置文件提供插件配置参数。

插件运行器　*Runner* 接口提供了在插件启动（激活）时执行初始化以及在插件停止（停用）时执行反初始化的方法。例如，插件可以通过实现 Runner 接口来启动/停止某些后台 *goroutine*。

扩展开发的变更

本页面列出了 Zabbix 自定义扩展开发的所有变更（如有）。

Zabbix 手册页

这些是 Zabbix 进程的 Zabbix 手册页。

zabbix_agent2

章节：维护命令 (8)
更新日期：2019-01-29
索引 Return to Main Contents

名称

zabbix_agent2 - Zabbix agent 2

概要

zabbix_agent2 [**-c** 配置文件-*file*]
zabbix_agent2 [**-c** 配置文件-*file*] [**-v**] **-p**
zabbix_agent2 [**-c** 配置文件-*file*] [**-v**] **-t** *item-key*
zabbix_agent2 [**-c** 配置文件-*file*] **-R** 运行时选项
zabbix_agent2 [**-c** 配置文件-*file*] **-T**
zabbix_agent2 -h
zabbix_agent2 -V

描述

zabbix_agent2 是一款用于监控各类服务参数的应用程序。

选项

-c, **--config** *config-file*
使用替代的 *config-file* 而非默认配置文件.

-R, **--runtime-control** *runtime-option*
根据 *runtime-option* 执行管理功能.

运行时控制选项： **userparameter_reload**
从配置中重新加载用户参数 file

log_level_increase
增加日志级别

log_level_decrease
降低日志级别

help
列出可用的运行时控制选项

metrics
列出可用指标

version
显示 version

-p, **--print**
打印已知监控项并退出。对于每个监控项，要么使用通用默认值，要么提供用于测试的特定默认值。这些默认值以方括号形式列出作为监控项键参数。返回值以方括号括起来，并前缀返回值的类型，用竖线字符分隔。对于用户参数类型始终为 **t**，因为 agent 无法确定所有可能的返回值。显示为可用的监控项，在从 Zabbix server 或 zabbix_get 查询运行的 agent 守护进程时，不保证能正常工作，因为权限或环境可能不同。返回值类型包括：

d
带小数部分的数字。

m
不支持。这可能是由于查询仅适用于主动模式的监控项，如日志监控监控项或需要多个收集值的监控项。权限问题或错误的用户参数也可能导致不支持状态。

s
文本。最大长度不受限制。

t
文本。与 **s** 相同。

u
无符号 integer。

-t, **--test** *item-key*
测试单个监控项并退出。有关输出描述，请参见**--print**。

-v, **--verbose**
在测试监控项或打印已知监控项时启用详细输出。

-T, **--test-config**
验证配置 file 并退出。

-h, **--help**
显示此帮助信息并退出。

-V, **--version**
输出 version 信息并退出。

文件

/usr/local/etc/zabbix_agent2.conf Zabbix agent 2 配置 file 的默认位置（如未修改）在编译时）。

另请参阅

文档 https://www.zabbix.com/manuals

zabbix_agentd(8), **zabbix_get**(8), **zabbix_js**(8), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(8), **zabbix_server**(8)

索引

名称

概要

描述

选项

文件

参见

作者

本文档创建于: 2021 年 11 月 22 日 GMT 时间 14:07:57

zabbix_agentd

章节：维护命令 (8)
更新日期：2019-01-29
索引 Return to Main Contents

名称

zabbix_agentd - Zabbix agent 守护进程

概要

zabbix_agentd [**-c** *config-file*]
zabbix_agentd [**-c** *config-file*] **-p**
zabbix_agentd [**-c** *config-file*] **-t** *item-key*
zabbix_agentd [**-c** *config-file*] **-R** *runtime-option*
zabbix_agentd [**-c** *config-file*] **-T**
zabbix_agentd -h
zabbix_agentd -V

描述

zabbix_agentd 是一个用于监控各类服务器参数的守护进程。

选项

-c, **--config** *config-file*
使用替代的 *config-file* 而非默认配置文件.

-f, **--foreground**
在前台运行 Zabbix agent.

-R, **--runtime-control** *runtime-option*
根据 *runtime-option* 执行管理功能.

Runtime control options userparameter_reload
从配置中重新加载用户参数 file

log_level_increase[=*target*]
提升日志级别，若未指定目标则影响所有进程

log_level_decrease[=*target*]
降低日志级别，若未指定目标则影响所有进程

日志级别控制目标

进程类型指定类型的所有进程（主动检查、采集器、监听器）

进程类型,*N* 进程类型及数量（例如：监听器，3）

进程 *ID* 进程标识符，最大值为 65535。对于更大的值，需将目标指定为”process-type,N” ” 进程类型,N”

-p, **--print** 打印已知的监控项并退出。对于每个监控项，要么使用通用默认值使用，或为测试提供了特定的默认值。这些默认值为以方括号列出的监控项键参数。返回值为置于方括号内并以返回类型为前缀值，以竖线字符分隔。对于用户参数类型始终为 **t**, 由于 agent 无法确定所有可能的返回值. 监控项, 显示为工作中，但不保证从 Zabbix server 开始工作或当使用 zabbix_get 查询正在运行的 agent 守护进程时，涉及权限或环境可能有所不同。返回值类型包括：

d 带小数部分的数字

m 不支持。这可能是由于查询了一个仅适用于监控项的操作所导致在主动模式下，如日志监控监控项或需要监控项多个收集值. 权限问题或用户不正确参数也可能导致不支持状态。

s 文本. 最大长度不受限制.

t 文本. 与 **s** 相同.

u 无符号 integer.

-t, **--test** *item-key* 测试单个监控项并退出。有关输出描述请参阅 **--print**。

-T, **--test-config** 验证配置 file 并退出

-h, **--help** 显示此帮助信息并退出。

-V, **--version** 输出 version 信息并退出

文件

/usr/local/etc/zabbix_agentd.conf Zabbix agent 配置 file 的默认位置（如未修改在编译期间).

另请参阅

文档 https://www.zabbix.com/manuals

zabbix_agent2(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_js**(1), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(1), **zabbix_server**(8)

索引

名称

概要

描述

选项

文件

参见

作者

本文档创建于: 2021 年 11 月 22 日 GMT 20:50:13

zabbix_get

章节：用户命令 (1)
更新日期：2021-06-01
索引 Return to Main Contents

名称

zabbix_get - Zabbix get 工具

概要

zabbix_get -s 主机-名称或 *IP* [**-p** 端口号] [**-I** *IP* 地址] [**-t** 超时时间] **-k** *item-key*
zabbix_get -s 主机-名称或 *IP* [**-p** 端口号] [**-I** *IP* 地址] [**-t** 超时时间] **--tls-connect cert --tls-ca-file** *CA-file* [**--tls-crl-file** *CRL-file*] [**--tls-agent-cert-issuer** 证书颁发者] [**--tls-agent-cert-subject** 证书主题] **--tls-cert-file** 证书-*file* **--tls-key-file** 密钥-*file* [**--tls-cipher13** 密码套件-*string*] [**--tls-cipher** 密码套件-*string*] **-k** *item-key*
zabbix_get -s 主机-名称或 *IP* [**-p** 端口号] [**-I** *IP* 地址] [**-t** 超时时间] **--tls-connect psk --tls-psk-identity** *PSK* 标识 **--tls-psk-file** *PSK-file* [**--tls-cipher13** 密码套件-*string*] [**--tls-cipher** 密码套件-*string*] **-k** *item-key*
zabbix_get -h
zabbix_get -V

描述

zabbix_get 是一个用于从 agent 获取数据的命令行工具。

选项

-s, **--host** *host-name-or-IP*
指定主机名或一个主机的 IP 地址.

-p, **--port** *port-number*
指定运行在主机上的 agent 端口号. 默认为 10050.

-I, **--source-address** *IP-address*
指定源 IP 地址.

-t, **--timeout** *seconds*
指定超时时间. 有效范围: 1-30 秒 (默认: 30)

-k, **--key** *item-key*
指定要获取值的监控项键名.

-P, **--protocol** *value*
与 agent 通信使用的协议. 可选值:

auto 使用 JSON 协议连接，失败后回退并重试明文协议 (默认)

json 使用 JSON 协议连接

plaintext 使用明文协议连接，仅发送监控项键名 (6.4.x 及更早版本)

--tls-connect *value*
连接到 agent 的方式. 可选值:

unencrypted
不加密连接（默认）

psk
使用 TLS 和预共享密钥连接

cert
使用 TLS 和证书连接

--tls-ca-file *CA-file*
包含对等证书验证的 Top 级 CA 证书的 file 完整路径名。

--tls-crl-file *CRL-file*
包含已吊销证书的 file 完整路径名。

--tls-agent-cert-issuer *cert-issuer*
允许的 agent 证书颁发者。

--tls-agent-cert-subject *cert-subject*
允许的 agent 证书主题。

--tls-cert-file *cert-file*
包含证书或证书链的 file 完整路径名。

--tls-key-file *key-file*
包含私钥的 file 完整路径名。

--tls-psk-identity *PSK-identity*
PSK 身份 string。

--tls-psk-file *PSK-file*
包含预共享密钥的 file 完整路径名。

--tls-cipher13 *cipher-string*
OpenSSL 1.1.1 或更高版本用于 TLS 1.3 的密码 string。覆盖默认的密码套件选择标准。如果 OpenSSL version 低于 1.1.1，则此选项不可用。

--tls-cipher *cipher-string*
GnuTLS 优先级 string（适用于 TLS 1.2 及以上版本）或 OpenSSL 密码 string（仅适用于 TLS 1.2）。覆盖默认的密码套件选择标准。

-h, **--help**
显示此帮助信息并退出。

-V, **--version**
输出 version 信息并退出。

示例

zabbix_get -s 127.0.0.1 -p 10050 -k "system.cpu.load[all,avg1]"
zabbix_get -s 127.0.0.1 -p 10050 -k "system.cpu.load[all,avg1]" --tls-connect cert --tls-ca-file /home/zabbix/zabbix_ca_file --tls-agent-cert-issuer "CN=Signing CA,OU=IT operations,O=Example Corp,DC=example,DC=com" --tls-agent-cert-subject "CN=server1,OU=IT operations,O=Example Corp,DC=example,DC=com" --tls-cert-file /home/zabbix/zabbix_get.crt --tls-key-file /home/zabbix/zabbix_get.key
zabbix_get -s 127.0.0.1 -p 10050 -k "system.cpu.load[all,avg1]" --tls-connect psk --tls-psk-identity "PSK ID Zabbix agentd" --tls-psk-file /home/zabbix/zabbix_agentd.psk

另请参阅

文档 https://www.zabbix.com/manuals

zabbix_agentd(8), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(1), **zabbix_server**(8), **zabbix_js**(1), **zabbix_agent2**(8), **zabbix_web_service**(8)

索引

名称
概要
描述
选项
示例
参见
作者

本文档创建于: 2021 年 6 月 11 日 GMT 08:42:29

zabbix_js

章节：用户命令 (1)
更新日期：2019-01-29
索引 Return to Main Contents

名称

zabbix_js - Zabbix JS 工具

概要

zabbix_js -s 脚本-*file* **-p** 输入参数 [**-l** 日志级别] [**-t** 超时时间]
zabbix_js -s 脚本-*file* **-i** 输入-*file* [**-l** 日志级别] [**-t** 超时时间]
zabbix_js -h
zabbix_js -V

描述

zabbix_js 是一个可用于嵌入式脚本测试的命令行工具。

选项

-s, **--script** *script-file*
指定要 execute 的脚本 file 名称。若 file 名称为'-'，则从 stdin 读取脚本内容。

-p, **--param** *input-param*
指定输入参数。

-i, **--input** *input-file*
指定输入参数的 file 名称。若 file 名称为'-'，则从 stdin 读取输入内容。

-w, **--webdriver** *url*
指定 webdriver URL。

-l, **--loglevel** *log-level*
指定日志级别。

-t, **--timeout** *timeout*
指定超时时间（秒）。有效范围：1-60 秒（默认值：10）

-h, **--help**
显示帮助信息并退出。

-V, **--version**
输出 version 信息并退出。

示例

zabbix_js -s script-file.js -p example

另请参阅

文档 https://www.zabbix.com/manuals

zabbix_agent2(8), **zabbix_agentd**(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(1), **zabbix_server**(8)

索引

名称

概要

描述

选项

示例

参见

本文档创建于: 2020 年 3 月 18 日 GMT 时间 21:23:35

zabbix_proxy

章节：维护命令 (8)
更新日期：2020-09-04
索引 Return to Main Contents

名称

zabbix_proxy - Zabbix proxy 守护进程

概要

zabbix_proxy [**-c** 配置文件-*file*]
zabbix_proxy [**-c** 配置文件-*file*] **-R** 运行时选项
zabbix_proxy [**-c** 配置文件-*file*] **-T**
zabbix_proxy -h
zabbix_proxy -V

描述

zabbix_proxy 是一个守护进程，用于从设备收集监控数据并发送至 Zabbix server。

选项

-c, **--config** *config-file*
使用替代的 *config-file* 文件而非默认配置文件.

-f, **--foreground**
在前台运行 Zabbix proxy.

-R, **--runtime-control** *runtime-option*
根据 *runtime-option* 执行管理功能.

运行时控制选项

config_cache_reload 重新加载 configuration cache. 如果当前正在加载缓存则忽略此操作. 活跃的 Zabbix proxy 将连接到 Zabbix server 并请求配置数据。默认配置 file（除非使用**-c** 选项）指定的) 将用于查找 PID file 并向其发送信号进程，列于 PID file 中。

snmp_cache_reload 重新加载 SNMP 缓存。

housekeeper_execute 执行管家任务。如果管家当前正在运行则忽略已执行。

diaginfo[=*section*] 记录指定部分的内部诊断信息。部分可以是 *historycache*、*preprocessing*、*locks*。默认情况下诊断所有部分的信息均被记录。

log_level_increase[= 目标] 提高日志级别，若未指定目标则影响所有进程。

log_level_decrease[= 目标] 降低日志级别，若未指定目标则影响所有进程。

日志级别控制目标

process-type
指定类型的所有进程（可用性管理器、浏览器轮询器、配置同步器、数据发送器、发现管理器、历史同步器、管家进程、HTTP 轮询器、ICMP 探针、IPMI 管理器、IPMI 轮询器、Java 轮询器、odbc 轮询器、轮询器、agent 轮询器、HTTP agent 轮询器、SNMP 轮询器、预处理管理器、自监控进程、SNMP 陷阱处理器、任务管理器、陷阱处理器、不可达轮询器、VMware 采集器）

process-type,N
进程类型及编号（例如：poller,3）

pid
进程标识符，最大 65535。对于更大值需指定为”process-type,N” 格式

性能分析控制目标

process-type
指定类型的所有进程（配置同步器、数据发送器、发现管理器、历史同步器、管家进程、HTTP 轮询器、预处理管理器、ICMP 探针、IPMI 管理器、IPMI 轮询器、Java 轮询器、轮询器、agent 轮询器、HTTP agent 轮询器、SNMP 轮询器、自监控进程、SNMP 陷阱处理器、任务管理器、陷阱处理器、不可达轮询器、VMware 采集器、历史轮询器、可用性管理器、odbc 轮询器）

process-type,N
进程类型及编号（例如：history syncer,1）

pid
进程标识符，最大 65535。对于更大值需指定为”process-type,N” 格式

scope
性能分析范围（读写锁、互斥锁、处理过程）可与进程类型组合使用（例如：history syncer,1,processing）

-T, **--test-config**
验证配置 file 并退出

-h, **--help**
显示帮助信息并退出

-V, **--version**
输出 version 信息并退出

文件

/usr/local/etc/zabbix_proxy.conf
Zabbix proxy 配置文件 file 的默认存储位置（若编译时未修改）。

另请参阅

文档 https://www.zabbix.com/manuals

zabbix_agentd(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_sender**(1), **zabbix_server**(8), **zabbix_js**(1), **zabbix_agent2**(8)

索引

名称

概要

描述

选项

文件

参见

作者

本文档创建于: 2020 年 9 月 4 日 GMT 时间 16:12:22

zabbix_sender

章节：用户命令 (1)
更新日期：2021-06-01
索引 Return to Main Contents

名称

zabbix_sender - Zabbix 发送器实用工具

概要

zabbix_sender [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] **-s** 主机 **-k** *key* **-o** *value*
zabbix_sender [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** 主机] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
zabbix_sender [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** 主机] **-k** *key* **-o** *value*
zabbix_sender [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** 主机] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
zabbix_sender [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] **-s** 主机 **--tls-connect cert --tls-ca-file** *CA-file* [**--tls-crl-file** *CRL-file*] [**--tls-server-cert-issuer** *cert-issuer*] [**--tls-server-cert-subject** *cert-subject*] **--tls-cert-file** *cert-file* **--tls-key-file** *key-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] **-k** *key* **-o** *value*
zabbix_sender [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** 主机] **--tls-connect cert --tls-ca-file** *CA-file* [**--tls-crl-file** *CRL-file*] [**--tls-server-cert-issuer** *cert-issuer*] [**--tls-server-cert-subject** *cert-subject*] **--tls-cert-file** *cert-file* **--tls-key-file** *key-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
zabbix_sender [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** 主机] **--tls-connect cert --tls-ca-file** *CA-file* [**--tls-crl-file** *CRL-file*] [**--tls-server-cert-issuer** *cert-issuer*] [**--tls-server-cert-subject** *cert-subject*] **--tls-cert-file** *cert-file* **--tls-key-file** *key-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] **-k** *key* **-o** *value*
zabbix_sender [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** 主机] **--tls-connect cert --tls-ca-file** *CA-file* [**--tls-crl-file** *CRL-file*] [**--tls-server-cert-issuer** *cert-issuer*] [**--tls-server-cert-subject** *cert-subject*] **--tls-cert-file** *cert-file* **--tls-key-file** *key-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
zabbix_sender [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] **-s** 主机 **--tls-connect psk --tls-psk-identity** *PSK-identity* **--tls-psk-file** *PSK-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] **-k** *key* **-o** *value*
zabbix_sender [**-v**] **-z** *server* [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** 主机] **--tls-connect psk --tls-psk-identity** *PSK-identity* **--tls-psk-file** *PSK-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
zabbix_sender [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** 主机] **--tls-connect psk --tls-psk-identity** *PSK-identity* **--tls-psk-file** *PSK-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] **-k** *key* **-o** *value*
zabbix_sender [**-v**] **-c** *config-file* [**-z** *server*] [**-p** *port*] [**-I** *IP-address*] [**-t** *timeout*] [**-s** 主机] **--tls-connect psk --tls-psk-identity** *PSK-identity* **--tls-psk-file** *PSK-file* [**--tls-cipher13** *cipher-string*] [**--tls-cipher** *cipher-string*] [**-T**] [**-N**] [**-r**] [**-g**] **-i** *input-file*
zabbix_sender -h
zabbix_sender -V

描述

zabbix_sender 是一个用于向 Zabbix server 或 proxy 发送监控数据的命令行工具。在 Zabbix server 上需要创建一个类型为 **Zabbix trapper** 的监控项并配置对应键值。请注意，传入的值仅会接受该监控项的 **Allowed** 主机字段中指定的主机。

选项

-c, **--config** *config-file* 使用 *config-file*。**Zabbix sender** 从该文件中读取服务器详细信息 agentd 配置 file。默认情况下 **Zabbix sender** 不会读取任何配置 file. 仅参数 **Hostname**, **ListenBacklog**, **ServerActive**, **SourceIP**, **TLSConnect**, **TLSCAFile**, **TLSCRLFile**, **TLSServerCertIssuer**, **TLSServerCertSubject**, **TLSCertFile**, **TLSKeyFile**、**TLSPSKIdentity** 和 **TLSPSKFile** 均受支持。通过 **HostnameItem** 参数定义的主机名将不会被识别，在这种情况下，主机名应通过命令行指定（参见-s 选项）。在 agent **ServerActive** 配置参数中定义的所有地址用于发送数据。如果批量数据发送到某个目标失败地址，以下批次不会发送到此地址。

-z, **--zabbix-server** *server* Zabbix server 的主机名或 IP 地址。如果一个主机由 proxy, proxy 主机名或 IP 地址应被替代使用。当使用时与 **--config** 一起使用时，覆盖 **ServerActive** 的条目在 agentd 配置中指定的参数 file

-p, **--port** *port* 指定服务器上运行的 Zabbix server trapper 的端口号。默认值为 10051。当与 **--config** 一起使用时，将覆盖 **ServerActive** 参数在 agentd 中指定的端口条目配置 file

-I, **--source-address** *IP* 地址指定源 IP 地址。当与**--config** 一起使用时，覆盖在 agentd 配置中指定的 **SourceIP** 参数 file。

-t, **--timeout** 秒数指定超时时间。有效范围：1-300 秒（默认值：60）

-s, **--host** 主机指定主机名所属的监控项（在 Zabbix 中注册的前端). 主机 IP 地址和 DNS 名称将不起作用. 当使用时与 **--config** 一起使用时，会覆盖指定的 **Hostname** 参数在 agentd 配置中 file

-k, **--key** *key* 指定发送值的监控项键

-o, **--value** *value* 指定监控项值。

-i, **--input-file** *input-file* 从输入 file 加载值。指定**-**为 **<input-file>** 以从标准输入读取值。file 的每一行包含空白字符分隔格式: **<** 主机名 **> <** 键 **> <** 值 **>**. 每个值必须单独占一行。每行必须包含 3 个空格分隔条目格式：**<** 主机名 **> <** 键 **> <** 值 **>**，其中”hostname” 是被监控主机在 Zabbix 中注册的名称前端，”key” 是目标监控项键，”value” 是要发送的值。指定 **-** 作为 **<hostname>** 以使用来自 agent 的主机名配置 file 或来自 **--host** 参数

输入行示例 file:

”Linux DB3” 数据库连接数 **43**

在 Zabbix 前端监控项配置中必须正确设置值类型 Zabbix sender 将在一次连接中发送最多 250 个值. Size limit 用于从输入 file 发送数值取决于 Zabbix 通信协议中描述的尺寸输入 file 的内容必须采用 UTF-8 编码格式输入 file 的所有值按顺序 Top 向下发送条目必须按照以下规则进行格式化:

- 支持带引号和不带引号的条目。
- 双引号是引用字符.
- 包含空格的条目必须用引号括起来。
- 引号内的双引号和反斜杠字符必须使用反斜杠进行转义。
- 非引用条目不支持转义
- 在带引号的字符串中支持换行符转义序列 (\n).
- 行末的换行符转义序列会被自动去除。

-T, **--with-timestamps** 此选项只能与**--input-file** 选项一起使用。

输入 file 的每一行必须包含 4 个以空格分隔的条目: **<** 主机名 **> <** 键值 **> <** 时间戳 **> <** 数值 **>**. 时间戳应以 Unix 时间戳格式指定。如果目标监控项存在触发器引用它时，所有时间戳必须按递增顺序排列顺序，否则事件计算将不正确。

输入行示例 file:

”Linux DB3” 数据库连接数 **1429533600 43**

更多详情请参见选项 **--input-file**.

如果为一个主机发送的时间戳值处于 “无数据” 状态维护类型时此值将被丢弃；然而，它可以为已过期的维护期发送带时间戳的值周期，它将被接受。

-N, **--with-ns** 此选项只能与**--with-timestamps** 选项一起使用。

输入 file 的每一行必须包含 5 个以空格分隔的条目: **<** 主机名 **> <** 键值 **> <** 时间戳 **> <** 纳秒 **>** <value>**.

输入行示例 file:

”Linux DB3” db.connections 1429533600 7402561 43

有关更多详情，请参阅选项 **--input-file**。

-r, **--real-time** 逐个发送接收到的值。这可用于从标准输入读取时。

-g, **--group** 按主机分组数值并单独批量发送至每个主机

--tls-connect 值如何连接到 server 或 proxy. 值:

未加密
不使用加密连接（默认）

psk
使用 TLS 和预共享密钥连接

cert
使用 TLS 和证书连接

--tls-ca-file *CA-file*
包含对等证书验证的 Top 级 CA 证书的 file 完整路径名

--tls-crl-file *CRL-file*
包含已吊销证书的 file 完整路径名

--tls-server-cert-issuer *cert-issuer*
允许的服务器证书颁发者

--tls-server-cert-subject *cert-subject*
允许的服务器证书主题

--tls-cert-file *cert-file*
包含证书或证书链的 file 完整路径名

--tls-key-file *key-file*
包含私钥的 file 完整路径名

--tls-psk-identity *PSK-identity*
PSK 身份 string

--tls-psk-file *PSK-file*
包含预共享密钥的 file 完整路径名

--tls-cipher13 *cipher-string*
OpenSSL 1.1.1 或更高版本中 TLS 1.3 的密码 string。覆盖默认的密码套件选择标准。如果 OpenSSL version 低于 1.1.1，则此选项不可用。

--tls-cipher *cipher-string*
GnuTLS 优先级 string（适用于 TLS 1.2 及以上版本）或 OpenSSL 密码 string（仅适用于 TLS 1.2）。覆盖默认的密码套件选择标准。

-v, **--verbose**
详细模式，**-vv** 获取更多细节

-h, **--help**
显示此帮助信息并退出

-V, **--version**
输出 version 信息并退出

退出状态

如果数值成功发送且服务器全部处理成功，则退出状态为 0。若数据已发送但至少有一个数值处理失败，则退出状态为 2。若数据发送失败，则退出状态为 1。

示例

zabbix_sender -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf -k mysql.queries -o 342.45

将 **342.45** 作为 **mysql.queries** 监控项的值发送到被监控主机. 使用在 agent 配置 file 中定义的被监控主机和 Zabbix server.

zabbix_sender -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf -s ”Monitored 主机**” -k mysql.queries -o 342.45**

将 **342.45** 作为 **mysql.queries** 监控项的值发送到 **Monitored** 主机主机, 使用在 agent 配置 file 中定义的 Zabbix server.

zabbix_sender -z 192.168.1.113 -i data_values.txt

将 file **data_values.txt** 中的值发送到 IP 为 **192.168.1.113** 的 Zabbix server. 主机名称和键值在 file 中定义.

echo ”- hw.serial.number 1287872261 SQ4321ASDF” | zabbix_sender -c /usr/local/etc/zabbix_agentd.conf -T -i -

从命令行发送带时间戳的值到 Zabbix server, 该服务器在 agent 配置 file 中指定. 输入数据中的短横线表示主机名也应从同一配置 file 中获取.

echo ’”Zabbix server” trapper. 监控项**””’ | zabbix_sender -z 192.168.1.113 -p 10000 -i -**

从命令行发送监控项的空值到 IP 地址为 **192.168.1.113**, 端口为 **10000** 的 Zabbix server. 空值必须用空双引号表示.

zabbix_sender -z 192.168.1.113 -s ”Monitored 主机” -k mysql.queries -o 342.45 --tls-connect cert --tls-ca-file /home/zabbix/zabbix_ca_file --tls-cert-file /home/zabbix/zabbix_agentd.crt --tls-key-file /home/zabbix/zabbix_agentd.key

使用证书通过 TLS 将 **342.45** 作为 **mysql.queries** 监控项的值发送到 IP 为 **192.168.1.113** 的服务器上的 **Monitored** 主机主机.

zabbix_sender -z 192.168.1.113 -s ”Monitored 主机” -k mysql.queries -o 342.45 --tls-connect psk --tls-psk-identity ”PSK ID Zabbix agentd” --tls-psk-file /home/zabbix/zabbix_agentd.psk

使用预共享密钥 (PSK) 通过 TLS 将 **342.45** 作为 **mysql.queries** 监控项的值发送到 IP 为 **192.168.1.113** 的服务器上的 **Monitored** 主机主机.

另请参阅

文档 https://www.zabbix.com/manuals

zabbix_agentd(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_server**(8), **zabbix_js**(1), **zabbix_agent2**(8), **zabbix_web_service**(8)

索引

名称

概述

描述

选项

退出状态

示例

参见

作者

本文档创建于: 2021 年 6 月 11 日 GMT 时间 08:42:39

zabbix_server

章节：维护命令 (8)
更新日期：2020-09-04
索引 Return to Main Contents

名称

zabbix_server - Zabbix server 守护进程

概要

zabbix_server [**-c** 配置文件路径 *file*] **zabbix_server** [**-c** 配置文件-*file*] **-R** 运行时选项 **zabbix_server** [**-c** 配置文件-*file*] **-T zabbix_server -h zabbix_server -V**

描述

zabbix_server 是 Zabbix 软件的核心守护进程。

选项

-c, **--config** *config-file*
使用替代的 *config-file* 而非默认配置文件.

-f, **--foreground**
在前台运行 Zabbix server.

-R, **--runtime-control** *runtime-option*
根据 *runtime-option* 执行管理功能.

-T, **--test-config**
验证配置 file 并退出.

-h, **--help**
显示帮助信息并退出.

-V, **--version**
输出 version 信息并退出.

使用命令行参数运行 Zabbix server 的示例:

```
zabbix_server -c /usr/local/etc/zabbix_server.conf
zabbix_server --help
zabbix_server -V
```

运行时控制选项　运行时控制选项:

config_cache_reload
重新加载 configuration cache. 如果缓存当前正在加载则忽略此命令. 将使用默认配置 file(除非指定了**-c** 选项) 来查找 PIDfile, 信号将被发送到 PIDfile 中列出的进程.

snmp_cache_reload
重新加载 SNMP 缓存, clear 所有主机的 SNMP 属性 (引擎时间、引擎启动次数、引擎 ID、凭证).

housekeeper_execute
执行管家进程. 如果管家进程当前正在执行则忽略此命令.

trigger_housekeeper_execute
执行触发器管家进程 (删除已移除触发器的问题记录). 如果服务触发器管家进程当前正在执行则忽略此命令.

diaginfo[=*section*]
记录指定模块的内部诊断信息. 模块可以是 *historycache*, *preprocessing*, *alerting*, *lld*, *valuecache*, *locks*. 默认记录所有模块的诊断信息.

ha_status
记录高可用性 (HA) 集群状态.

ha_remove_node[= 目标节点]
移除指定名称或 ID 的高可用性 (HA) 节点。注意：活动/备用节点不可被移除。

ha_set_failover_delay[= 延迟时间]
设置高可用性 (HA) 故障转移延迟。支持时间后缀，例如 10s, 1m。

proxy_config_cache_reload[= 目标]
重新加载 proxy configuration cache。

secrets_reload
从 Vault 重新加载密钥。

service_cache_reload
重新加载服务管理器缓存。

prof_enable[= 目标]
启用性能分析。若未指定目标则影响所有进程。启用后可通过函数名查看所有读写锁/互斥锁的详细信息。

prof_disable[= 目标]
禁用性能分析。若未指定目标则影响所有进程。

log_level_increase[= 目标]
提高日志级别，若未指定目标则影响所有进程

log_level_decrease[= 目标]
降低日志级别，若未指定目标则影响所有进程

日志级别控制目标

进程类型
指定类型的所有进程（告警器、告警管理器、可用性管理器、浏览器轮询器、配置同步器、配置同步工作器、连接器管理器、连接器工作器、发现管理器、升级器、高可用管理器、历史轮询器、历史同步器、管家、HTTP 轮询器、ICMP 探针、内部轮询器、IPMI 管理器、IPMI 轮询器、Java 轮询器、odbc 轮询器、轮询器、agent 轮询器、HTTP agent 轮询器、SNMP 轮询器、预处理管理器、proxy 组管理器、proxy 轮询器、自监控、服务管理器、SNMP 陷阱器、任务管理器、计时器、陷阱器、不可达轮询器、VMware 收集器）

进程类型,*N*
进程类型及编号（例如：poller,3）

进程 *ID*
进程标识符，最大 65535。对于更大值需指定为” 进程类型,N” 格式

性能分析控制目标

进程类型
指定类型的所有进程（告警器、告警管理器、可用性管理器、浏览器轮询器、配置同步器、配置同步工作器、连接器管理器、连接器工作器、发现管理器、升级器、高可用管理器、历史轮询器、历史同步器、管家、HTTP 轮询器、ICMP 探针、内部轮询器、IPMI 管理器、IPMI 轮询器、Java 轮询器、odbc 轮询器、轮询器、agent 轮询器、HTTP agent 轮询器、SNMP 轮询器、预处理管理器、proxy 组管理器、proxy 轮询器、自监控、服务管理器、SNMP 陷阱器、任务管理器、计时器、陷阱器、不可达轮询器、VMware 收集器）

进程类型,*N*
进程类型及编号（例如：history syncer,1）

进程 *ID*
进程标识符，最大 65535。对于更大值需指定为” 进程类型,N” 格式

分析范围
性能分析范围（读写锁、互斥锁、处理中）可与进程类型组合使用（例如：history syncer,1,processing）

文件

/usr/local/etc/zabbix_server.conf
Zabbix server 配置文件 file 的默认位置（若编译时未修改）。

另请参阅

文档 https://www.zabbix.com/manuals

zabbix_agentd(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(1), **zabbix_js**(1), **zabbix_agent2**(8)

索引

名称

概要

描述

选项

文件

参见

作者

本文档创建于: 2020 年 9 月 4 日 GMT 16:12:14

zabbix_web_service

章节：维护命令 (8)
更新日期：2019-01-29
索引 Return to Main Contents

名称

zabbix_web_service - Zabbix 网页服务

概要

zabbix_web_service [**-c** 配置文件-*file*]
zabbix_web_service [**-c** 配置文件-*file*] **-T**
zabbix_web_service -h
zabbix_web_service -V

描述

zabbix_web_service 是为 Zabbix 组件提供 Web 服务的应用程序。

选项

-c, **--config** *config-file*
使用替代的 *config-file* 而非默认配置文件.

-T, **--test-config**
验证配置 file 并退出.

-h, **--help**
显示帮助信息并退出.

-V, **--version**
输出 version 信息并退出.

文件

/usr/local/etc/zabbix_web_service.conf
Zabbix 网页服务配置文件的默认位置 file（如果在编译时未修改）。

另请参阅

文档 https://www.zabbix.com/manuals

zabbix_agentd(8), **zabbix_get**(1), **zabbix_proxy**(8), **zabbix_sender**(1), **zabbix_server**(8), **zabbix_js**(1), **zabbix_agent2**(8)

索引

名称
概要
描述
选项
文件
参见
作者

本文档创建于: 2021 年 6 月 11 日 GMT 12:58:30