



The Enterprise class Monitoring Solution for Everyone

www.zabbix.com

Zabbix 4.0 Тренинг

Сертифицированный Специалист

1 день

НАЧАЛО ТРЕНИНГА

Возможности

Введение

- ✓ Предыстория/компания
- ✓ Опыт с CLI на Unix-подобных системах
- ✓ Опыт работы с Zabbix
- ✓ Опыт работы с другими решениями мониторинга
- ✓ Текущие инсталляции Zabbix

Вопросы поощряются в любое время

Мы предполагаем, что участники этого курса имеют базовые знания Linux и сертификат сертифицированного пользователя Zabbix

РАСПИСАНИЕ НА КАЖДЫЙ ДЕНЬ

Понедельник

10.00-11.30 Zabbix 4.0
Сертифицированный
специалист

11.30-11.45 Перерыв

11.45-13.00 Zabbix 4.0
Сертифицированный
специалист

13.00-14.00 Перерыв

14.00-15.30 Zabbix 4.0
Сертифицированный
специалист

15.30-15.45 Перерыв

15.45-17.50 Zabbix 4.0
Сертифицированный
специалист

Вторник

09.00-11.30 Zabbix 4.0
Сертифицированный
специалист

11.30-11.45 Перерыв

11.45-13.00 Zabbix 4.0
Сертифицированный
специалист

13.00-14.00 Перерыв

14.00-15.30 Zabbix 4.0
Сертифицированный
специалист

15.30-15.45 Перерыв

15.45-17.50 Zabbix 4.0
Сертифицированный
специалист

Среда

09.00-11.30 Zabbix 4.0
Сертифицированный
специалист

11.30-11.45 Перерыв

11.45-14.00 Zabbix 4.0
Сертифицированный
специалист

14.00-15.00 Перерыв и
время на Q/A

15.00-16.00
Расширенные темы

16.00-17.50
Сертификация и выдача
сертификатов

ПОВЕСТКА

Архитектура



Установка



Узлы сети и
группы
узлов сети



Элементы
данных



Проверки
Zabbix агента



Определение
проблем



Тэги
событий



Макросы



Расширенные
возможности
определения
проблем



ВОЗМОЖНОСТИ

Zabbix программное обеспечение корпоративного уровня

Web мониторинг *Проверки IPMI* *API*

Корреляция событий **Про-активный мониторинг**

Предварительная обработка Автоматическая регистрация агентов

Роли и права пользователей **Гибкость** Обнаружение сети IPv6

Метки Аутентификация из AD

Мониторинг баз данных **Визуализация** **Шифрование**

Мониторинг реального времени

Инвентарные данные **Оповещения** Агрегированные проверки

Низкоуровневое обнаружение

Мониторинг Java Массовый сбор метрик **Определение проблем**

Прогнозирование значений

Мониторинг SNMP Мониторинг услуг Шаблоны

Распределенный мониторинг

ЦЕЛИ И ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ

Ничего не усложнять(KISS)

Быть эффективными: использовать на сколько возможно меньше системных ресурсов (использование памяти/CPU)

Очень высокая производительность и высокое качество продукции

Небольшое количество сторонних зависимостей

ВАЖНЫЕ РЕШЕНИЯ

Веб интерфейс

- ✓ Открытый, с возможностью изменения

Все хранится в реляционной базе данных

Язык C для сервера, прокси и агента

- ✓ Лучшая производительность
- ✓ Маленький размер и экономное использование ресурсов
- ✓ Linux агент использует меньше мегабайта RAM (736K на 64бит; исключая разделяемые библиотеки)

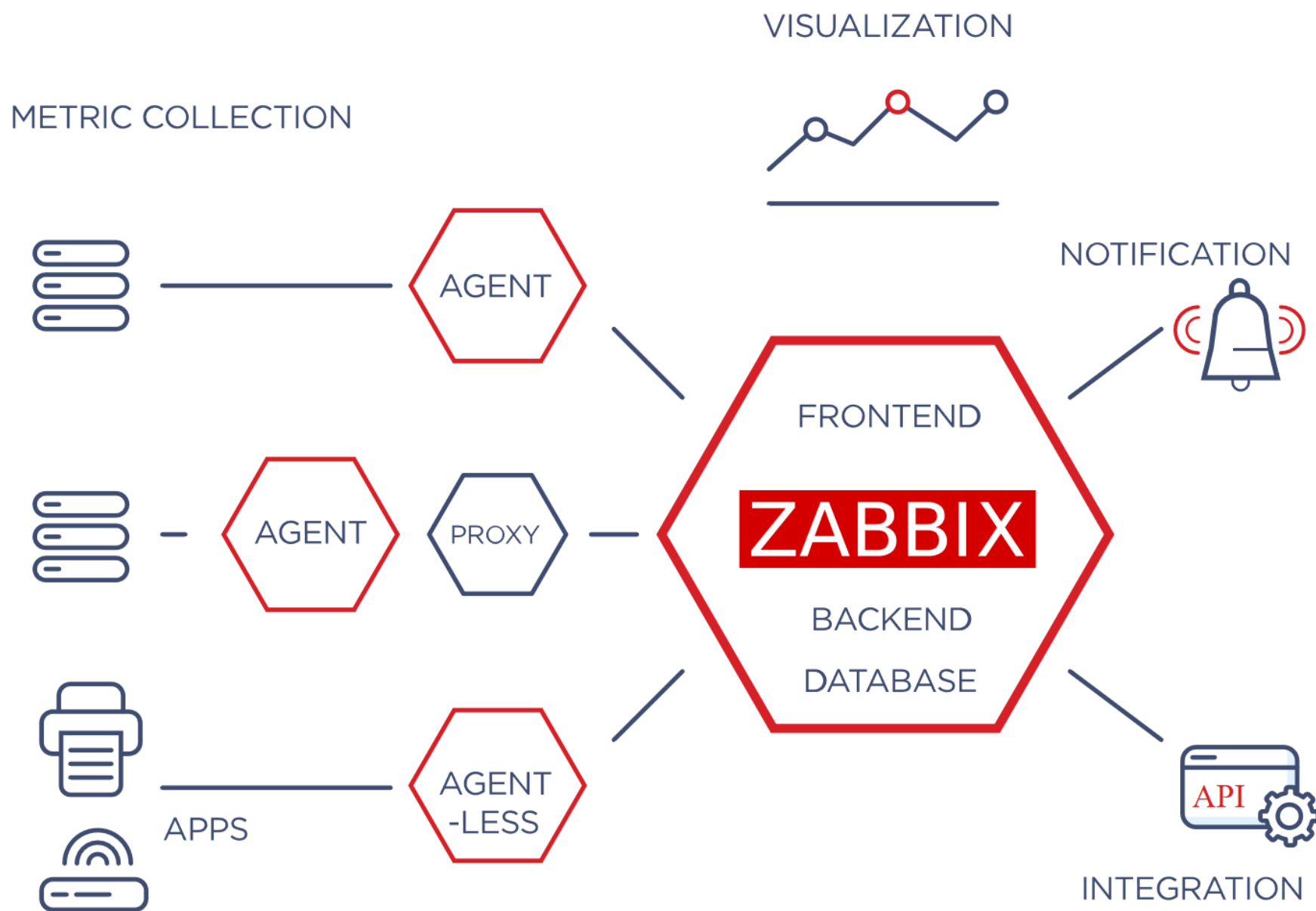
Можно использовать как встраиваемое решение

- ✓ SQLite для прокси, малый размер

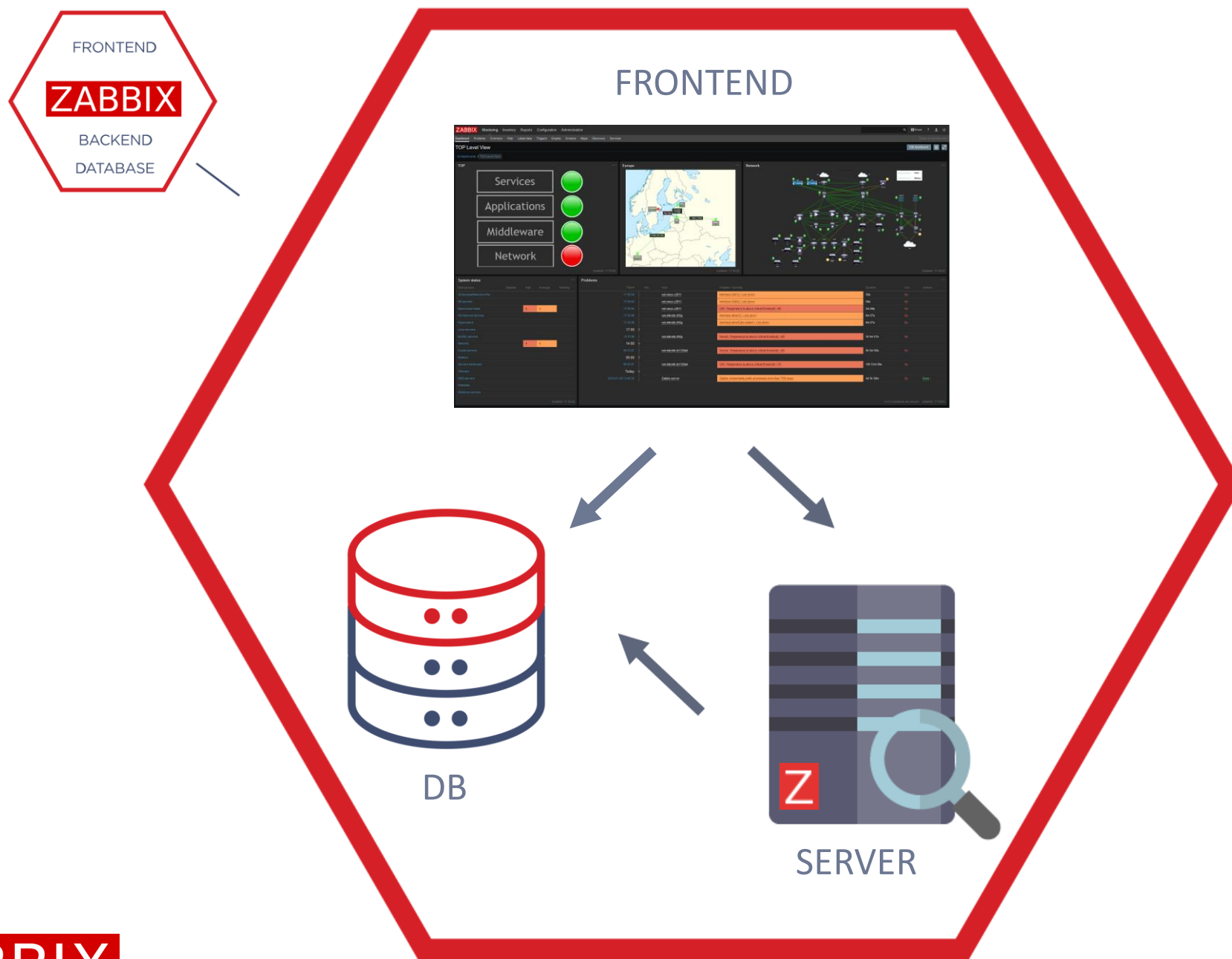


Архитектура

ОСНОВНАЯ АРХИТЕКТУРА



ОСНОВНАЯ АРХИТЕКТУРА



ОСНОВНАЯ АРХИТЕКТУРА





УСТАНОВКА БАЗЫ
ДАННЫХ, ВЕБ
ИНТЕРФЕЙСА И
СЕРВЕРА

ПОЛУЧАЕМ ZABBIX

Есть 5 способов получить Zabbix:

Установить его из официальных пакетов

Сохранить новейшие исходные коды и самостоятельно скомпилировать

Установить из контейнера

Загрузить готовое решение Zabbix

Облачный мониторинг Zabbix Cloud

FOR PRODUCTION USE

Install Zabbix from Package

Choose your platform
Flexible configuration

FOR TESTING PURPOSES

Zabbix Appliance

Everything is preconfigured
Plug & play

FOR DEEP CUSTOMIZATION

Zabbix Sources

Compile it yourself
Customize it

FOR QUICK AGENT DEPLOYMENT

Precompiled Agents

Precompiled agents
Most of popular platforms

ZABBIX VERSION	OS DISTRIBUTION	OS VERSION	DATABASE ?
4.0 LTS	CentOS	7	MySQL
3.4	Debian	6	PostgreSQL
3.0 LTS	Oracle Linux		
2.2 LTS	Red Hat Enterprise Linux		
	Ubuntu		
	Raspbian		

ТРЕБОВАНИЯ К ZABBIX СЕРВЕРУ



Операционная система

- ✓ Linux
- ✓ Solaris
- ✓ AIX
- ✓ HP-UX
- ✓ FreeBSD
- ✓ OpenBSD



База данных

- ✓ MySQL
- ✓ Ответвления MySQL
- ✓ PostgreSQL
- ✓ Oracle
- ✓ IBM DB2
- ✓ Elasticsearch



Дополнительные библиотеки

- ✓ PCRE: *libpcre3*
- ✓ Bulk metrics: *libevent*
- ✓ Compression: *zlib*
- ✓ SNMP: *NET-SNMP*
- ✓ Web: *libcurl*
- ✓ SSH: *libssh2*
- ✓ IPMI: *OpenIPMI*
- ✓ Jabber: *lib-iksemel*
- ✓ VMware: *libxml2*
- ✓ ODBC: *unixODBC*
- ✓ Encryption: *OpenSSL*

ЧТО РЕКОМЕНДУЕТСЯ

Аппаратное обеспечение

- ✓ Многоядерный 64битный CPU

Операционная система

- ✓ Linux

Движок базы данных

- ✓ MariaDB с движком InnoDB

Почему MySQL/MariaDB?

- ✓ Открытый исходный код
- ✓ Наиболее широко используется

Дистрибутив – что чаще используется

- ✓ RedHat, CentOS, SUSE, Debian, Ubuntu

Дистрибутив и выбор БД

- ✓ Используйте то, с чем больше знакомы

УСТАНОВКА СЕРВЕРА ИЗ ПАКЕТОВ

RHEL/CentOS 7

Установка Zabbix сервера

```
# rpm -ivh http://repo.zabbix.com/zabbix/4.0/rhel/\
7/x86_64/zabbix-release-4.0-1.el7.noarch.rpm

# yum install zabbix-server-mysql
```

Ubuntu 18.04

```
# wget http://repo.zabbix.com/zabbix/4.0/ubuntu/pool/\
main/z/zabbix-release/zabbix-release_4.0-1+bionic_all.deb

# dpkg -i zabbix-release_4.0-1+bionic_all.deb

# apt update && apt install zabbix-server-mysql
```


СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Установка MySQL сервера

```
# yum install mariadb-server
```

Запуск MariaDB и установка пароля

```
# systemctl start mariadb  
# mysql_secure_installation
```

mysql — утилита командной строки MySQL

Попробуй подключиться к MySQL из командной строки

```
# mysql -u<user_name> -p <db_name>
```

```
Enter password: <your_password>
```

СОЗДАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ

Создаем базу данных и пользователя Zabbix

```
# mysql -uroot -p
mysql> create database zabbix character set utf8 collate utf8_bin;
mysql> grant all privileges on zabbix.* to zabbix@localhost \
identified by 'M35s#ShtCL';
```

character set utf8 – для поддержки разных языков
collate utf8_bin - чувствительность к регистру хранимых данных

Проверено, что если забыть или осознанно не выставить чувствительность к регистру, то запросы будут завершаться ошибкой

Загружаем схему базы данных

```
# cd /usr/share/doc/zabbix-server-mysql-4.*
# zcat create.sql.gz | mysql -uroot -p zabbix
```

ЗАВЕРШЕНИЕ УСТАНОВКИ СЕРВЕРА

Настройка Zabbix сервера

```
# vi /etc/zabbix/zabbix_server.conf  
DBHost=localhost  
DBName=zabbix  
DBUser=zabbix  
DBPassword=M35s#ShtCL
```

Запуск Zabbix сервера

```
# systemctl start zabbix-server
```

Включение автозапуска для служб

```
# systemctl enable zabbix-server  
# systemctl enable mariadb
```

Если у вас SELinux включен в режиме enforcing, вам потребуется добавить новые политики перед запуском Zabbix сервера

ПРОВЕРКА УСТАНОВКИ СЕРВЕРА

Проверка статуса службы

```
# systemctl status zabbix-server
```

```
● zabbix-server.service - Cluster Controlled zabbix-server  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/zabbix-server.service; enabled; vendor ...)  
   Drop-In: /run/systemd/system/zabbix-server.service.d  
            └─50-pacemaker.conf  
   Active: active (running) since Tue 2018-05-08 12:49:17 EEST; 1 minute ago  
   Main PID: 29854 (zabbix_server)
```

Проверить лог файл на наличие ошибок

```
# tail /var/log/zabbix/zabbix_server.log
```

Если вы столкнулись с сообщениями об ошибках, не продолжайте, пока не решите проблему

ТРЕБОВАНИЯ К ВЕБ ИНТЕРФЕЙСУ

Компонент	Требования
Серверная часть	Apache, lighthttpd, nginx Любой другой с поддержкой PHP
Браузер	Mozilla Chrome Safari MS Internet Explorer Opera

ВЕБ ИНТЕРФЕЙС

ТРЕБОВАНИЯ К PHP

Компонент	Требования
Версия PHP	5.4.0 или выше
PHP поддержка баз данных	php-mysql, php-sqlite, php-pgsql, php-sqlora, php-ibm_db2
Модули PHP	php-bcmath, php-gd 2.0, php-net-socket, php-mbstring, PNG/JPEG/FreeType support, php-xml, php-gettext, php-ldap
Дополнительно	Некоторые дистрибутивы могут разделять функции PHP ядра в пакеты такие как php5-ctype, php-filter, php-session or php5-xml/php5-dom

УСТАНОВКА ВЕБ ИНТЕРФЕЙСА ИЗ ПАКЕТОВ

RHEL/CentOS

```
# yum install zabbix-web-mysql
```

Для настройки PHP изменяйте параметры файла
/etc/httpd/conf.d/zabbix.conf

Ubuntu

```
# apt install zabbix-frontend-php
```

Для настройки PHP изменяйте параметры файла
/etc/zabbix/apache.conf

КОНФИГУРАЦИЯ PHP

Компонент	Требование
PHP memory limit	128 MB
PHP post max size	16 MB
PHP upload max filesize	2 MB
PHP max execution time	300 seconds
PHP max input time	300 seconds
PHP time zone	Europe/Riga America/Chicago http://php.net/manual/en/timezones.php

Запускаем и включаем автоматический запуск для Apache

```
# systemctl start httpd  
# systemctl enable httpd
```


ВЕБ-ИНТЕРФЕЙС: ПОМОЩНИК ПО НАСТРОЙКЕ

Зайдите в веб-интерфейс при помощи браузера:
<DNS или IP>/zabbix



Не забудьте добавить разрешающие правила
файрвола (firewall), чтобы разрешить HTTP трафик



УСТАНОВКА
АГЕНТА

ZABBIX АГЕНТ

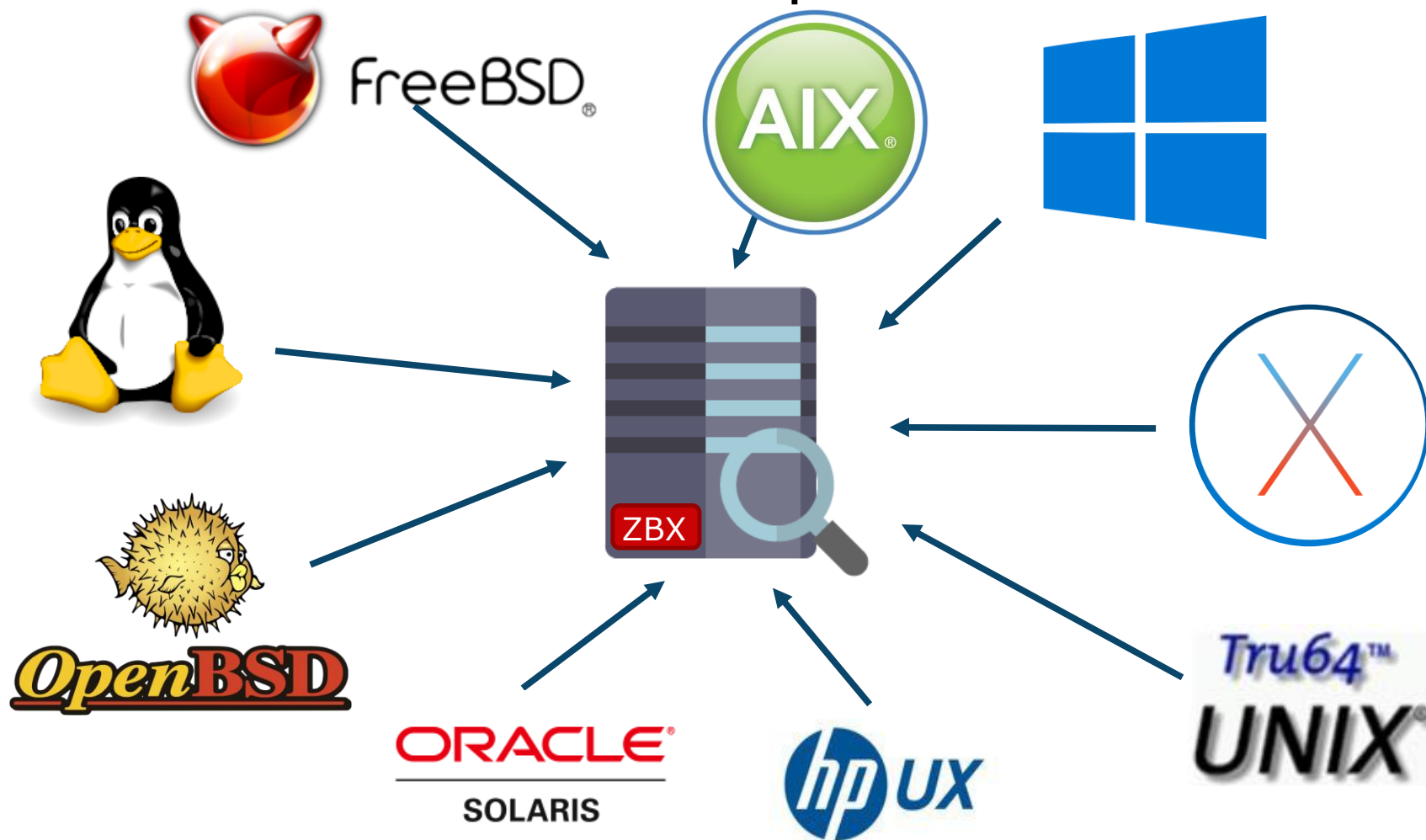
Zabbix агент - это процесс, запускаемый на объектах мониторинга для активного мониторинга локальных ресурсов и приложений.

Zabbix агент, разработанный на языке C, может быть запущен на множестве различных платформ, включая Linux, UNIX, macOS и Windows, и собирать данные устройства или приложения

Для связи с Zabbix агентом Zabbix сервер использует протокол на основе JSON

ДОСТУПНОСТЬ АГЕНТА

Сервер версии 4.0 совместим с Zabbix агентами, начиная с версии 1.4



УСТАНОВКА АГЕНТА

Установите Zabbix агента

```
# yum install zabbix-agent
```

Настройте [zabbix_agentd.conf](#)

Server

ServerActive

Hostname

Запустите Zabbix агента

```
# systemctl start zabbix-agent
```

Включите автоматический старт

```
# systemctl enable zabbix-agent
```

Зачастую уже скомпилирован

Сконфигурируйте и
скомпилируйте исходные коды

The screenshot shows the Zabbix website's 'Download and install Zabbix' page. It features a navigation bar with links like PRODUCT, SOLUTIONS, SERVICES, TRAINING, PARTNERS, COMMUNITY, and ABOUT US. Below the navigation bar, there are four main sections: 'Install Zabbix from Package' (for production use), 'Zabbix Appliance' (for testing purposes), 'Zabbix Sources' (for deep customization), and 'Precompiled Agents' (for quick agent deployment). The 'Precompiled Agents' section is highlighted with a red banner. Below these sections, there is a table titled 'Download and install pre-compiled Zabbix agents' showing various versions (3.4, 3.2, 3.0 LTS, 2.2 LTS, 2.4, 2.0 LTS, 1.8, 1.6, 1.4, 1.1) and their corresponding download links. The table has columns for Version, Release, OS, Hardware, MD5, and Download.

Version	Release	OS	Hardware	MD5	Download
Zabbix 3.4	3.4.6	Windows (All)	i386, amd64	7ca9e6d059032d9d5b6c49a853850bc9	Download
Zabbix 3.4	3.4.0	AIX 7.1	powerpc	5b53fa8861cea6e13a0855f92972ef7d	Download
Zabbix 3.4	3.4.0	FreeBSD 11.1	amd64	6206bd0710805338602b343db58543ac	Download
Zabbix 3.4	3.4.0	FreeBSD 11.1	i386	ac473e92013f7a56adf729bd952fc7e8	Download
Zabbix 3.4	3.4.0	OpenBSD 5.9	amd64	03a48c067aedde117e825ff7aff931e6	Download

УСТАНОВКА WINDOWS АГЕНТА

Загрузите агента с сайта zabbix.com и распакуйте архив

Создайте папку и скопируйте туда файлы

Установите как службу Windows

```
cmd> zabbix_agentd.exe --config \  
"C:\Program Files (x86)\Zabbix agent\zabbix_agentd.conf" --install
```

Запустите агента

```
cmd> zabbix_agentd.exe --start
```

Пример конфигурации: [zabbix_agentd.win.conf](#)

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Установите MariaDB сервер

Установите Zabbix сервер, Веб-интерфейс и агента

Создайте базу данных для Zabbix

Настройте Zabbix сервер

Настройте Веб-интерфейс

Запустите Веб сервер, Zabbix сервер и агента



ОСНОВНЫЕ
ОПРЕДЕЛЕНИЯ

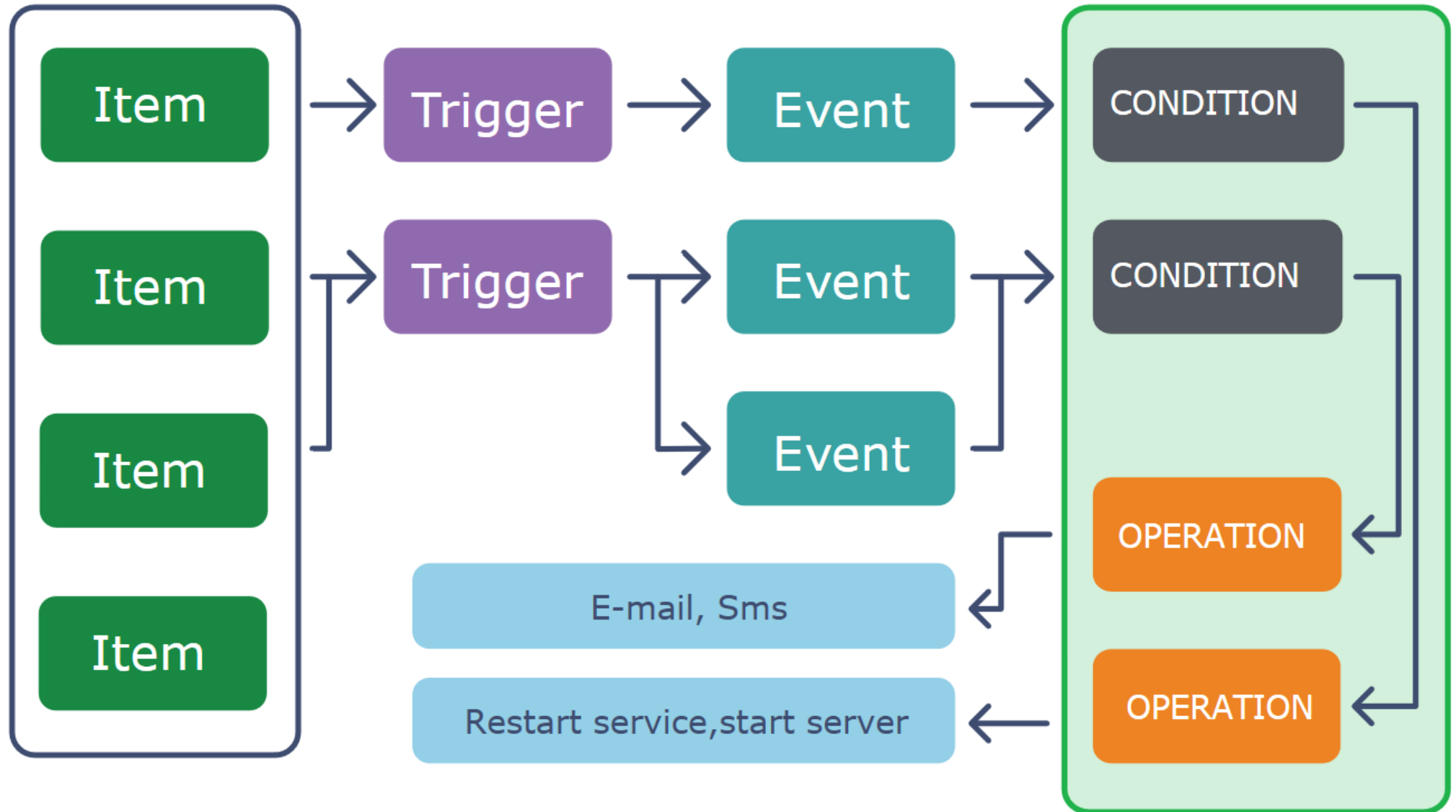
ОСНОВНЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ZABBIX

Понятие	Описание
Узел сети	Любое устройство, приложение или система, что вы хотите мониторить
Группа узлов сети	Логическая группировка узлов сети или шаблонов
Элемент данных	Источник информации / метрика
Триггер	Логическое выражение описывающее условия перехода в состояние проблемы
Шаблон	Набор сущностей (элементы данных, триггеры, и т.д.) готовые к применению на одном или нескольких узлах сети
Группа элементов данных	Логическая группировка элементов данных
Событие	Изменение состояния элемента, например авто-регистрация агента или смена состояния триггера
Тэг	Предопределенный маркер события. Может использоваться для корреляции событий, назначения прав доступа, для фильтрации.
Действие	Предопределенные средства реагирования на события
Операция	Могут быть разных типов: оповещения, удаленная команда, добавление/удаление узла сети, присоединение шаблона

СОБЕРЕМ ВСЕ ВМЕСТЕ

HOST

ACTION





СБОР ДАННЫХ

УЗЛЫ СЕТИ

В меню Конфигурация > Узлы сети настраиваются и обслуживаются узлы сети

Вкладка Узел сети содержит основные свойства узла сети

The screenshot shows the Zabbix 4.0 web interface for configuring a host. The top navigation bar includes 'Host groups', 'Templates', 'Hosts' (selected), 'Maintenance', 'Actions', 'Event correlation', 'Discovery', and 'Services'. Below the navigation bar, the 'Hosts' section is active, showing a breadcrumb 'All hosts / net.cisco.c2911' and a status 'Enabled'. A row of tabs includes 'ZBX', 'SNMP' (selected), 'JMX', and 'IPMI'. To the right, statistics are shown: 'Applications 9', 'Items 116', 'Triggers 77', 'Graphs 11', 'Discovery rules 8', and 'Web scenarios'. Below this, a sub-navigation bar has 'Host' (selected), 'Templates', 'IPMI', 'Macros', 'Host inventory', and 'Encryption'. The main form contains the following fields and controls:

- Host name:** A text input field containing 'net.cisco.c2911'.
- Visible name:** An empty text input field.
- Groups:** A multi-select field showing 'Discovered hosts' and 'Network' with close buttons. A 'Select' button is to the right. Below the field is a search prompt 'type here to search'.
- Validation:** A red asterisk warning: '* At least one interface must exist.'
- Agent interfaces:** A table with columns 'IP address', 'DNS name', 'Connect to', 'Port', and 'Default'. An 'Add' button is below the table.
- SNMP interfaces:** A table with columns for IP address, host name, type, port, and an action button. The first row contains: IP address '10.100.0.3', host name 'net.cisco.c2911', type 'IP', port '161', and a 'Remove' button. A checkbox 'Use bulk requests' is checked. An 'Add' button is below the table.

ИНТЕРФЕЙСЫ УЗЛА СЕТИ

Поддерживаются следующие типы интерфейсов для узла сети:

Agent, SNMP, JMX и IPMI

Интерфейсы задействованные в сборе метрик не могут быть удалены
Use bulk requests опция позволяет включить или выключить пакетный сбор метрик SNMP

	IP ADDRESS	DNS NAME	CONNECT TO	PORT	DEFAULT
Agent interfaces	<input type="text" value="195.13.189.29"/>	<input type="text" value="dc15ldo03.zabbix.com"/>	<input checked="" type="radio"/> IP <input type="radio"/> DNS	<input type="text" value="10050"/>	<input checked="" type="radio"/> Remove
	<input type="text" value="195.13.179.28"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> IP <input type="radio"/> DNS	<input type="text" value="10055"/>	<input type="radio"/> Remove
	Add				
SNMP interfaces	<input type="text" value="195.13.231.168"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> IP <input type="radio"/> DNS	<input type="text" value="161"/>	<input type="radio"/> Remove
	<input checked="" type="checkbox"/> Use bulk requests				
	Add				
JMX interfaces	<input type="text" value="195.13.231.163"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> IP <input type="radio"/> DNS	<input type="text" value="12345"/>	<input type="radio"/> Remove
	Add				
IPMI interfaces	<input type="text" value="17.178.96.59"/>	<input type="text"/>	<input checked="" type="radio"/> IP <input type="radio"/> DNS	<input type="text" value="623"/>	<input type="radio"/> Remove
	Add				

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Создайте группу узлов сети «Сервера тренинга» в веб-интерфейсе

Создайте новый хост

Используйте имя Вашей виртуальной машины как имя узла сети

Поместите ее в группу узлов сети «Сервера тренинга»

ОБЗОР КОНФИГУРАЦИИ УЗЛА СЕТИ

Выпадающее меню для отображения всех узлов сети или одной конкретной группы

Фильтр узлов сети

Host groups Templates **Hosts** Maintenance Actions Event correlation Discovery Services Zabbix production env

Hosts Group all Create host Import

Filter

Name DNS

Monitored by Any Server Proxy IP

Port

Apply Reset

Ссылки на объекты настройки

<input type="checkbox"/>	Name ▼	Applications	Items	Triggers	Graphs	Discovery	Web
<input type="checkbox"/>	net.cisco.c7600.d2	Applications 9	Items 18	Triggers 9	Graphs 2	Discovery 2	Web
<input type="checkbox"/>	net.cisco.c7600.d1	Applications 9	Items 18	Triggers 9	Graphs 2	Discovery 2	Web

МАССОВОЕ ИЗМЕНЕНИЕ НАСТРОЕК УЗЛОВ СЕТИ

Настройка > Узлы сети

1

<input checked="" type="checkbox"/>	Name ▼	Applications	Items	Triggers	G
<input checked="" type="checkbox"/>	net.cisco.c7600.d2	Applications 9	Items 18	Triggers 9	G
<input checked="" type="checkbox"/>	net.cisco.c7600.d1	Applications 9	Items 18	Triggers 9	G

2 selected

2

Enable Disable Export Mass update

Изменяйте группы узлов сети, описание, использование прокси, шаблоны, IPMI, настройки шифрования и инвентарные данные



Hosts

Host Templates IPMI Inventory Encryption

Replace host groups ☐ Original

Add new or existing host groups ☐ Original

Description ☐ Original 3

Monitored by proxy ☐ Original

Status ☐ Original

4 Update Cancel

ЧТО ТАКОЕ ДОСТУПНОСТЬ УЗЛОВ СЕТИ?

Доступность узла сети по отдельности определяется 4 типами проверок:

- ✓ Пассивный Zabbix агент
- ✓ SNMP
- ✓ JMX
- ✓ IPMI

Зеленый - доступен

Красный - не доступен (наведя указатель мыши будет видна ошибка)

Серый - состояние не определено или не настроено

AVAILABILITY			
ZBX	SNMP	JMX	IPMI
ZBX	SNMP	JMX	IPMI
ZBX	SNMP	JMX	IPMI

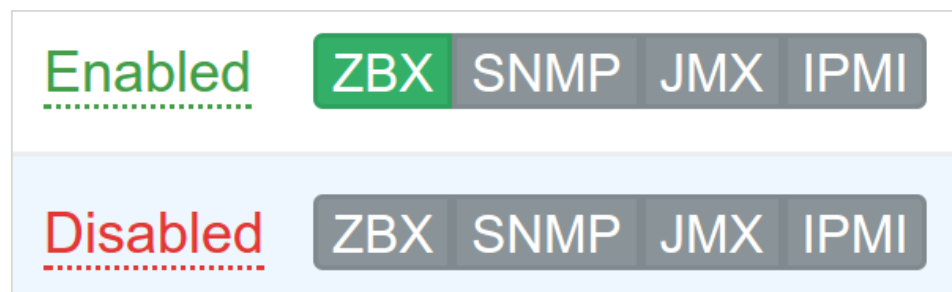
Get value from agent
failed: cannot connect to
[[195.13.189.29]:10050]:
[4] Interrupted system
call

Сообщения об ошибках сохраняются по каждому типу
Вычисляются внутренними процессами сервера
Отображаются в списке и свойствах узла сети

СТАТУС ДОСТУПНОСТИ УЗЛА СЕТИ

Zabbix сервер меняет иконку доступности на серую в случаях:

- Нет активированных элементов данных на соответствующем интерфейсе
- Узел сети наблюдался через один прокси и его переключили на другой прокси или сервер
- Узел сети наблюдается через прокси, который в текущий момент недоступен
- Узел сети деактивирован



ГРУППЫ УЗЛОВ СЕТИ

Группы узлов сети или шаблонов используются для управления разрешениями и упорядочивания, что помогает быстро отфильтровать данные в представлениях Zabbix и выделить наиболее важную информацию, отфильтрованную по местоположениям, организациям, типам устройств и т.д.

Вложенное представление групп узлов сети выполняется с помощью «/» косой черты для разделения логических уровней групп узлов сети

Приложения
Сеть
Сервера
Сервера/Облако

Местоположение/Австралия
Местоположение/Европа
Местоположение/Япония
Местоположение/Африка

Шаблоны
Шаблоны/Официальные
Шаблоны/Службы
Шаблоны/Производители
Шаблоны/Производители/НР

ГРУППЫ УЗЛОВ СЕТИ

Одной группе может принадлежать много хостов сети

Узел сети может быть включен в любое количество групп

Группы используются для разделения прав доступа

* Groups
type here to search

ZABBIX Monitoring Inventory Reports Configuration Administration

Host groups Templates Hosts

Hosts

All hosts / net.cisco.c2911 Enabled

Host Templates IPMI Macros

* Host name net.c

Visible name

* Groups

* At le

Agent interfaces IP a

SNMP interfaces 1

JMX interfaces

IPMI interfaces

Host groups

- ☐ Ryleevo
- ☐ Servers Hardware
- ☐ SNMP devices
- ☐ Templates
- ☐ Templates/Applications
- ☐ Templates/Modules
- ☐ Templates/Network Devices
- ☐ Templates/Operating Systems
- ☐ Templates/Servers Hardware
- ☐ Templates Cisco
- ☐ test
- ☐ UPS
- ☐ Virtual machines
- ☐ VMware
- ☐ VMware templates
- ☐ WEB servers

SAP HANA servers	Hosts 1	Templates	SAP HANA DB
Service servers	Hosts 1	Templates	ADServer Riga
SL Servers	Hosts 3	Templates	backup1-riga1.zabbix.com , c2blade00san02.zabbix.com , c2gsm01.zabbix.com
Soft Routers	Hosts 2	Templates	pe1-kgn1.zabbix.com , pe1-mgn1.zabbix.com
Sybase servers	Hosts 1	Templates	Sybase DB



ЭЛЕМЕНТЫ
ДАННЫХ

ЭЛЕМЕНТЫ ДАННЫХ

The screenshot shows the 'Preprocessing' tab in the Zabbix web interface. The form is for creating a new data element. Red numbers 1 through 9 mark mandatory fields:

- 1: * Name (Processor load (1 min average per core))
- 2: Type (Zabbix agent)
- 3: * Key (system.cpu.load[percpu,avg1])
- 4: Units
- 5: * Update interval (1m)
- 6: * History storage period (1w)
- 7: Show value (As is)
- 8: Applications (CPU is selected)
- 9: Populates host inventory field (-None-)

The 'Custom intervals' section shows a table with columns: Type, Interval, Period, and Action. The table contains one row: Flexible, Scheduling, 50s, 1-7,00:00-24:00, and a Remove button. There is also an Add button.

The 'Description' field contains the text: 'The processor load is calculated as system CPU load divided by number of CPU cores.'

Все обязательные поля ввода отмечены красным

Веб-сервер будет отображать форму в соответствии с выбранными параметрами

Конфигурация > Узлы сети > Элементы данных > Создать элемент данных

1

ИМЯ ЭЛЕМЕНТА ДАННЫХ

Именно так и будет называться элемент

Например:

Нагрузка на процессор

(в разрезе 1 минуты среднее по ядрам)

Свободное пространство на диске C:

Количество свободной памяти

Состояние службы "DHCP" (DHCP Client)

Использование аргументов \$1, \$2...\$9 в имени
элемента данных устарело

2 ТИПЫ ЭЛЕМЕНТОВ ДАННЫХ

Опрашивает



Zabbix агент

Без агентные проверки
(простые)

SNMP агент

IPMI

JMX

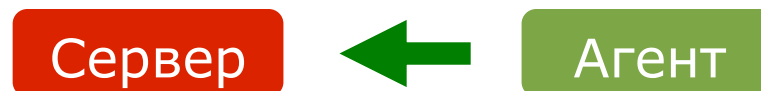
HTTP

SSH

Telnet

Базы данных

«Ловит» ответ



Zabbix агент (активный)

SNMP трапы

Zabbix траппер

2

ТИПЫ ЭЛЕМЕНТОВ ДАННЫХ : БЕЗАГЕНТНЫЕ ПРОВЕРКИ

Без агентные проверки(простые)

Выполняются сервером Zabbix

SNMP агент/траппер

Поддерживаются все версии протокола SNMP

Zabbix траппер

Используется с Zabbix sender

Внутренние

Состояние Zabbix

IPMI

JMX

HTTP

Базы данных

Агрегированные

```
grpsum["MySQL  
Servers","vfs.fs.size[/,total]","last", "0"]
```

Внешние проверки

```
script[parameters]
```

SSH

Аутентификация по паролю и ключу

Telnet

Вычисляемые

```
last("vm.memory.size[free]") +  
last("vm.memory.size[buffers]")
```

Зависимые элементы данных

3 КЛЮЧ ЭЛЕМЕНТА ДАННЫХ

Общий синтаксис:

ключ[параметр1,<параметр2>,<параметр3>]

(<> означает что этот параметр не обязателен)

Ключ должен быть уникальным в пределах узла сети, например:

net.tcp.listen[631] / agent.ping (Гибкая / не гибкая настройка)

net.if.in[if,<mode>]

net.if.in[eth0] / net.if.in[eth0,] / net.if.in[eth0,errors]

proc.cpu.util[<name>,<user>,<type>,<cmdline>,<mode>,<zone>]

proc.cpu.util[,,,nginx]

Используйте кавычки!

vfs.dir.count[C:\Users,,,file,dir] vs vfs.dir.count[C:\Users,,, "file,dir"]

БОЛЕЕ ПОДРОБНО О КЛЮЧЕ ЭЛЕМЕНТА ДАННЫХ

Строка в свободной форме для SNMP & IPMI (не относится к OID & IPMI сенсорам)

Параметры в кавычках (`log[/var/log/messages,"killed process"]`)

Краткий справочник есть в веб-интерфейсе

Standard items		Type
		Zabbix agent
Key	Name	
agent.hostname	Agent host name. Returns string	
agent.ping	Agent availability check. Returns nothing - unavailable; 1 - available	
agent.version	Version of Zabbix agent. Returns string	
kernel.maxfiles	Maximum number of opened files supported by OS. Returns integer	
kernel.maxproc	Maximum number of processes supported by OS. Returns integer	

Смотрите документацию Zabbix – там список поддерживаемых ключей с примерами

https://www.zabbix.com/documentation/4.0/ru/manual/config/items/itemtypes/zabbix_agent

ИНТЕРФЕЙСЫ ДЛЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДАННЫХ

Вы можете настроить несколько интерфейсов в свойствах узла сети, и выбрать какой будет использован для конкретного элемента данных

Это поле доступно при редактировании свойств элемента данных на уровне узла сети

The screenshot displays the Zabbix web interface for editing an item. The 'Preprocessing' tab is active. The configuration fields are as follows:

- Name:** Processor load (1 min average)
- Type:** Zabbix agent
- Key:** system.cpu.load[percpu,avg1]
- Host interface:** A dropdown menu is open, showing two options: 'c2gsm01.zabbix.com : 10050' (selected with a checkmark) and '10.211.17.26 : 10050'.
- Type of information:** Numeric (float)
- Units:** (empty field)

ТИПЫ ДАННЫХ

Тип хранения данных в базе данных после всех преобразований, если таковые имеются.

- ✓ **Числовой (целое положительное)** - целое 64 битное число без знака
- ✓ **Числовой (с плавающей точкой)** - число с плавающей точкой
- ✓ **Символ** - короткие текстовые данные (255 символов)
- ✓ **Журнал** - длинные текстовые данные с необязательными свойствами для журналов (штамп времени, источник, важность, logeventid) (64 KB)
- ✓ **Текст** - длинные текстовые данные (64 KB)

Перед сохранением текстовых значений в базе данных они усекаются, чтобы соответствовать пределу типа значения базы данных

4 ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДАННЫХ

Только для числовых данных

Если задано, добавляется префикс **K/M/G/T/P/E/Z/Y**:

5242880 B -> 5 **MB**

Специальная обработка для:

B, Bps, unixtime, uptime

Для любых единиц измерения можно отключить преобразование используя префикс **!**

1024 B -> 1 KB

61 !s -> 61 s

61 s -> 1m 1s

0 !uptime -> 0 uptime

0 uptime -> 00:00:00

5

ГИБКИЕ ИНТЕРВАЛЫ

Позволяет переопределить интервал элемента данных по умолчанию

Если несколько гибких интервалов перекрывается – используется наименьший

Можно использовать задержку по умолчанию равную 0 вместе с гибким интервалом для эмуляции выполнения проверок по расписанию на конкретное время суток

* Update interval

1m

Custom intervals

Type	Interval	Period	Action
<div>Flexible</div> <div>Scheduling</div>	600	6-7,00:00-24:00	Remove
Add			

Будьте внимательны: не поддерживается для активных проверок агента!

5 СБОР МЕТРИК В УКАЗАННОЕ ВРЕМЯ

Позволяет проверять элементы данных в указанное время

Интервал по расписанию задается как:

md<filter>wd<filter>h<filter>m<filter>s<filter> где:

md – день месяца

wd – день недели

h – часы

m – минуты

s – секунды

The screenshot shows the 'Update interval' set to '1m'. Below it, the 'Custom intervals' section is active, showing a table with one entry: 'wd1-5h9'. The table has columns for 'Type' (Flexible, Scheduling), 'Interval' (wd1-5h9), 'Period', and 'Action' (Remove). An 'Add' link is also visible.

Type	Interval	Period	Action
Flexible Scheduling	wd1-5h9		Remove

[Add](#)

Примеры:

wd1-5h9 – каждый будний день с понедельника по пятницу в 9:00

h9m/30;h10 – выполнять в 9:00, 9:30, 10:00

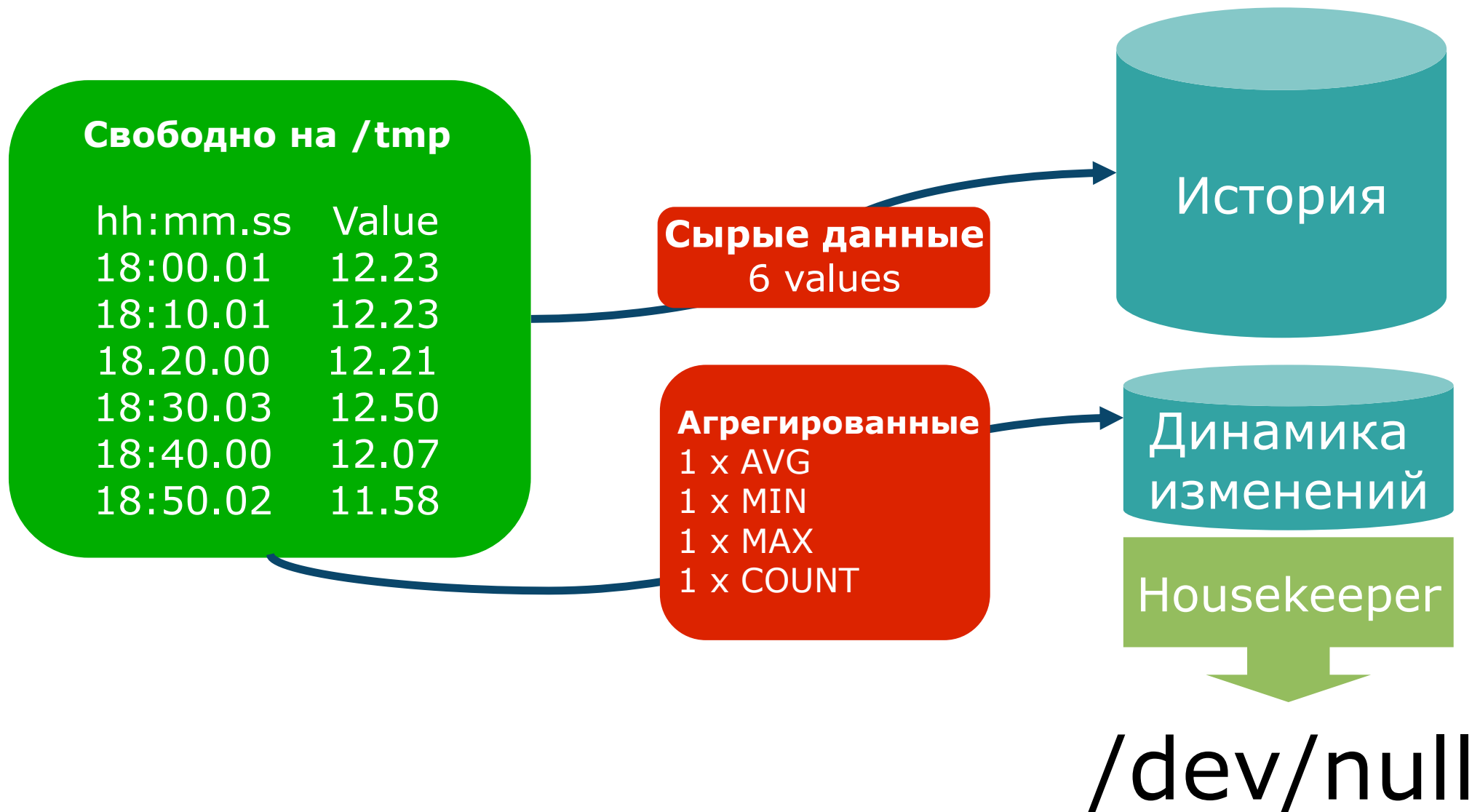
h9-10m10-40/30 – выполнять в 9:10, 9:40, 10:10, 10:40

md1wd1h9m30 – каждый первый день каждого месяца в 9:30 если это понедельник

Будьте внимательны: не поддерживается для активных проверок агента!

6

ИСТОРИЯ И ЕЕ ОЧИСТКА



7 ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ

Используется как в веб-интерфейсе так и в оповещениях
Администрирование > Общие > Преобразование значений

<input type="checkbox"/> APC Battery Status	1 ⇒ unknown 2 ⇒ batteryNormal 3 ⇒ batteryLow	
<input checked="" type="checkbox"/> CISCO-ENVMON-MIB::CiscoEnvMonState	1 ⇒ normal 2 ⇒ warning 3 ⇒ critical 4 ⇒ shutdown 5 ⇒ notPresent 6 ⇒ notFunctioning	Yes

Пример: Мониторинг > Последние данные

<u>net.cisco.c2911</u>	Fans (5 Items)		
<input type="checkbox"/>	Fan 1: Fan status	2018-05-21 17:39:04	normal (1)
<input type="checkbox"/>	Fan 2: Fan status	2018-05-21 17:39:04	normal (1)
<input type="checkbox"/>	Fan 3: Fan status	2018-05-21 17:39:04	shutdown (4)

ПРЕДОБРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ДАННЫХ

Правила преобразования для полученных значений:

Обрезка справа/слева

Регулярное выражение (PCRE)

Извлечение фрагмента XML и JSON

Пользовательский множитель:

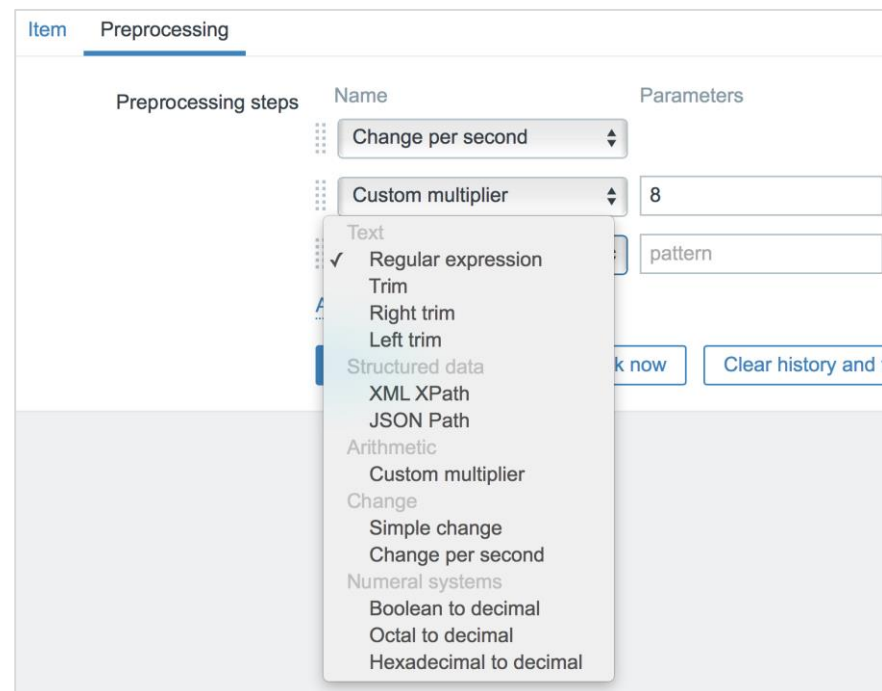
значение*множитель

Используй 0.125 чтобы разделить на 8

Дельта (простое изменение): **(текущее значение-предыдущее)**

Дельта (изменение в секунду): **(текущее значение-предыдущее)/(текущая метка времени-предыдущая)**

Десятичный, восьмеричный, шестнадцатеричный, двоичный



ПРЕДОБРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ДАННЫХ

Правила преобразования для полученных значений:

Обрезка справа/слева

Регулярное выражение (PCRE

Извлечение фрагмента XML и JSON

Пользовательский множитель:

значение*множитель

*0.125 чтобы разделить на 8

Дельта (простое изменение)

Дельта (изменение в секунду)

Десятичный, восьмеричный,
шестнадцатеричный

Двоичный

«36 C» > «36»

«совпадение выражения с регулярным
выражением <шаблона>»

«извлечь значение из XML/JSON»

«Bytes * 8» -> «bits»

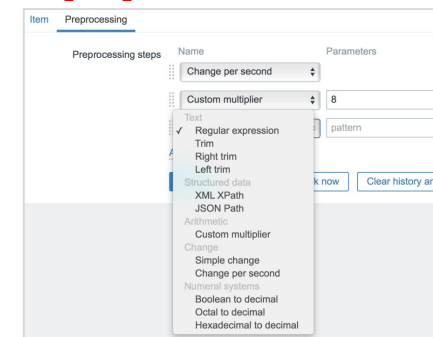
«bits * 0.125» -> «Bytes»

«счетчики (количество ошибок)»

«Данные (байты)" > «скорость
передачи данных (байт/сек)»

«octal, hex» - для принтеров например

«вверх/вниз» > «1/0»



ПРЕДОБРАБОТКА ЭЛЕМЕНТОВ ДАННЫХ

Преобразования выполняются в том порядке, в котором они определены

Вся предварительная обработка выполняется сервером Zabbix

Элемент может стать неподдерживаемым, если его значение не может быть извлечено по какой-либо причине

**Записываемые данные не
меняются (значение
записывается как есть)**

Единицы измерения

Преобразование значений

**Записываемые
данные изменяются**

Тип данных

Предобработка

ГРУППЫ ЭЛЕМЕНТОВ ДАННЫХ И ИНВЕНТАРНЫЕ ДАННЫЕ

Укажите название новой группы элементов данных или свяжите элемент данных с одной или несколькими уже существующими группами

8

New application

Applications

- None-
- CPU
- Filesystems
- General
- Memory
- Network interfaces
- OS
- Performance
- Processes
- Zabbix agent

Вы можете выбрать поле инвентарных данных узла сети которое заполнится значением элемента данных

9

Populates host inventory field

Description

- ✓ -None-
- Type
- Type (Full details)
- Name
- Alias
- OS
- OS (Full details)
- OS (Short)
- Serial number A

ФИЛЬТР В НАСТРОЙКАХ ЭЛЕМЕНТА ДАННЫХ

Поиск элементов данных по нескольким узлам сети

Поиск неподдерживаемых элементов данных

Дальнейшая фильтрация при помощи доп. фильтров

Host group Type Type of information State

Host Update interval History Status

Application Trends Triggers

Name Template

Key Discovery

Subfilter affects only filtered data

APPLICATIONS
[CPU](#) 3 [Filesystems](#) 4 [General](#) 2 [Memory](#) 4 [OS](#) 2 [Performance](#) 7 [Processes](#) 1 [Zabbix agent](#) 3

TYPE OF INFORMATION
[Character](#) 3 [Numeric \(float\)](#) 7 [Numeric \(unsigned\)](#) 8

WITH TRIGGERS
[Without triggers](#) 9 [With triggers](#) 9

INTERVAL
[1m](#) 13 [1h](#) 5

Настройка > Узлы сети > Элементы данных

МАССОВОЕ ОБНОВЛЕНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ ДАННЫХ

<input checked="" type="checkbox"/>	...	Processor load (1 min average)	Triggers 1	system.cpu.load[percpu,avg1]	1m
<input checked="" type="checkbox"/>	...	Processor load (5 min average)		system.cpu.load[percpu,avg5]	1m
<input checked="" type="checkbox"/>	...	Processor load (15 min average)		system.cpu.load[percpu,avg15]	1m
<input type="checkbox"/>	...	System information	Triggers 1	system.uname	1h
<input checked="" type="checkbox"/>	...	System uptime	Triggers 1	system.uptime	1m
<input type="checkbox"/>	...	Total memory		vm.memory.size[total]	1h
<input type="checkbox"/>	...	Total swap space		system.swap.size[,total]	1h
<input type="checkbox"/>	...	Template App Zabbix Agent: Version of zabbix_agent(d) running	Triggers 1	agent.version	1h
4 selected					
<div>Enable Disable Check now Clear history Copy Mass update Delete</div>					

Настройка > Узлы сети > Элементы данных

ПРОВЕРИТЬ СЕЙЧАС И ОЧИСТКА ИСТОРИИ

<input checked="" type="checkbox"/>	...	Total memory	vm.memory.size[total]	1h
<input checked="" type="checkbox"/>	...	Total swap space	system.swap.size[,total]	1h
<input type="checkbox"/>	...	Template App Zabbix Agent: Version of zabbix_agent(d) running	Triggers 1 agent.version	1h

2 selected

Enable

Disable

Check now

Clear history

Copy

Mass update

Delete

<input checked="" type="checkbox"/>	...	System information	Triggers 1 system.uname
<input type="checkbox"/>	...	System uptime	Triggers 1 system.uptime
<input type="checkbox"/>	...	Total memory	vm.memory.size[total]
<input type="checkbox"/>	...	Total swap space	system.swap.size[,total]
<input type="checkbox"/>	...	Template App Zabbix Agent: Version of zabbix_agent(d) running	Triggers 1 agent.version

1 selected

Enable

Disable

Check now

Clear history

Copy

Mass update

Delete

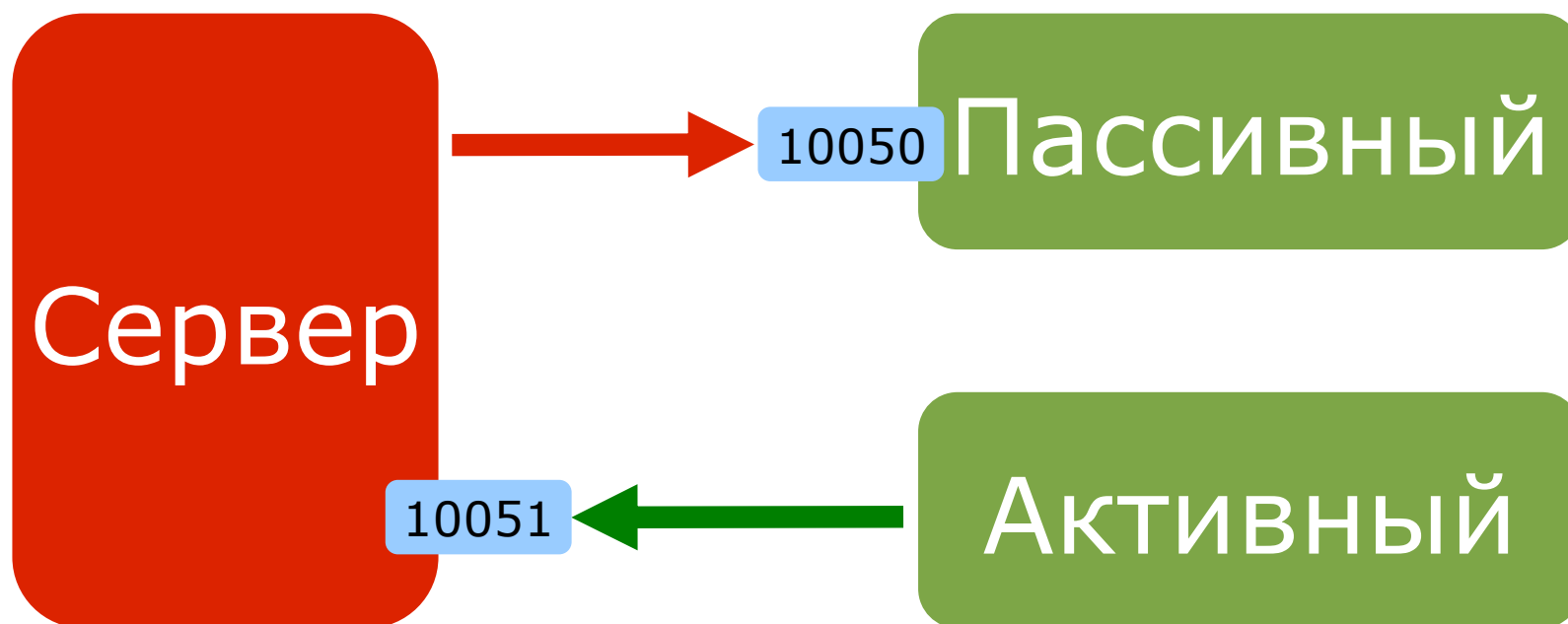
Настройка > Узлы сети > Элементы данных



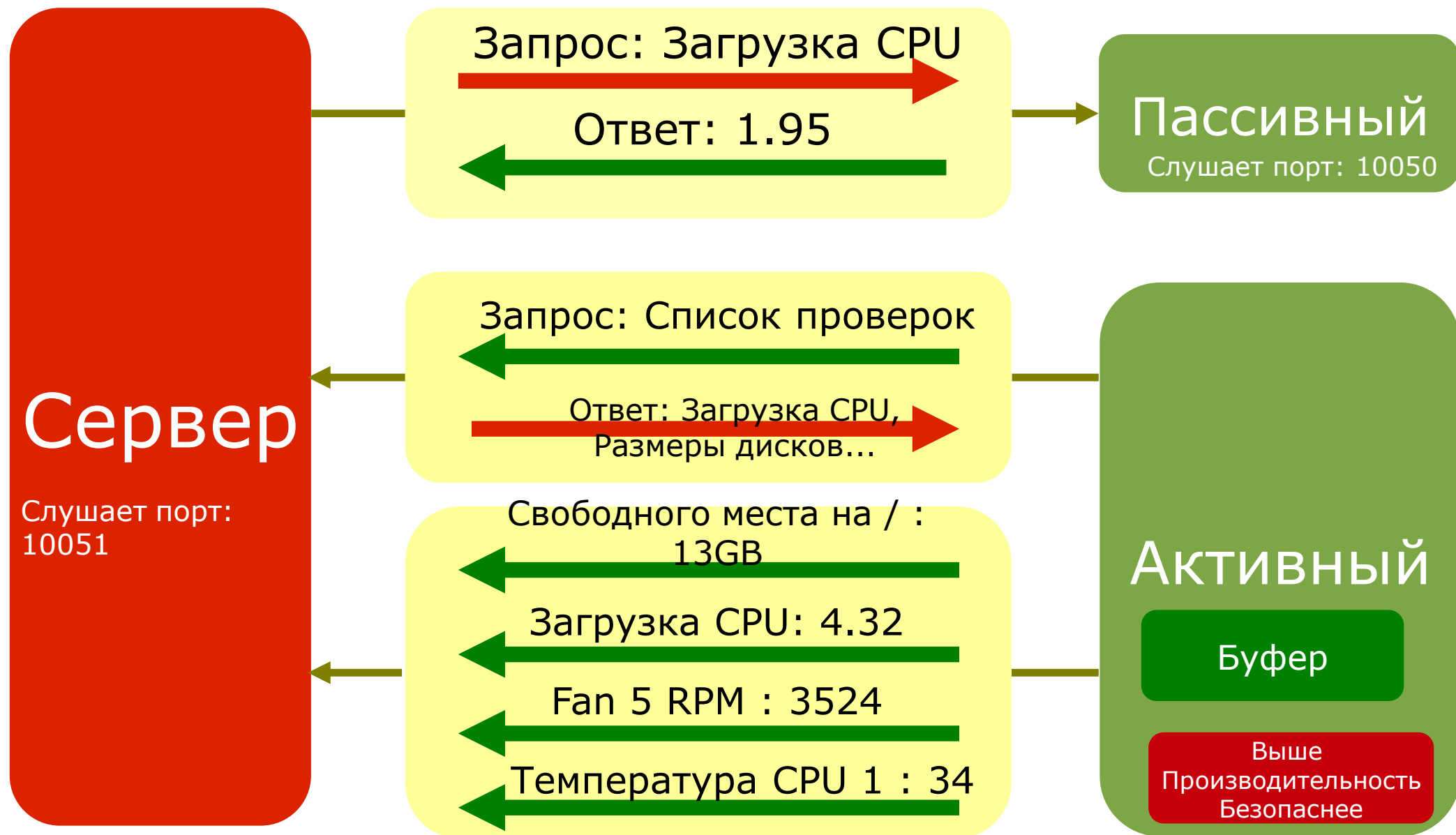
ПРОВЕРКИ ZABBIX
АГЕНТА

ПАССИВНЫЕ VS АКТИВНЫЕ ПРОВЕРКИ

- ✓ Пассивные (polling)
- ✓ Активные (trapping)



ПОТОК ДАННЫХ



ПАССИВНЫЕ VS АКТИВНЫЕ ПРОВЕРКИ - ИДЕНТИФИКАЦИЯ

Параметры, поддерживаемые в конфигурационном файле агента Zabbix (zabbix_agentd.conf)

- ✓ Пассивный

IP адрес/ DNS имя

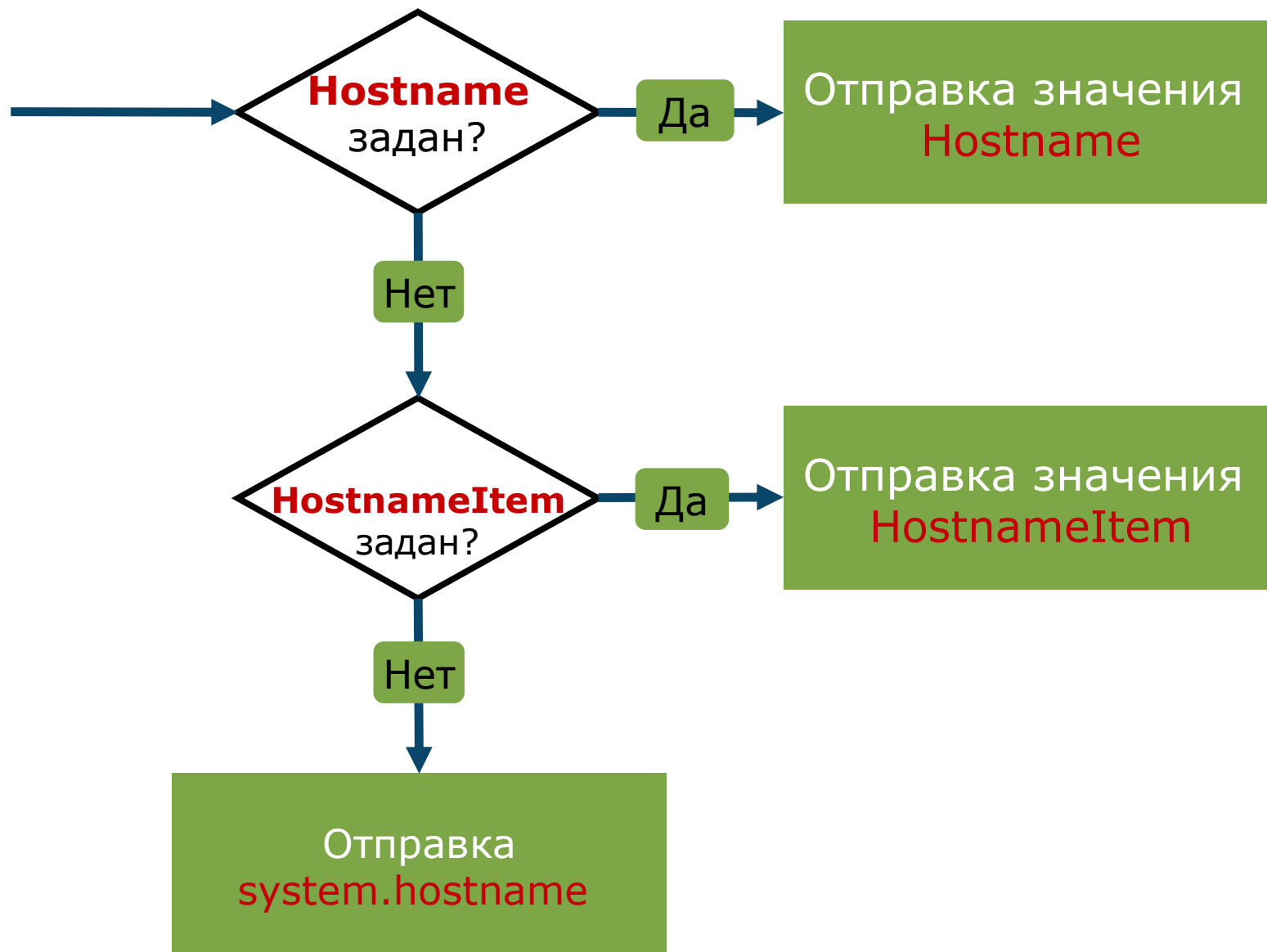
- ✓ Активный

Явно заданный **Hostname**

HostnameItem если **Hostname** не задан

system.hostname по умолчанию

Активному агенту
необходимо
определить имя
узла сети



ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Создайте три элемента данных у узла сети:

"Входящий трафик на eth0"

"Исходящий трафик с eth0"

"Загрузка CPU"

Убедитесь, что элементы данных получают данные

ОСНОВНЫЕ КЛЮЧИ ЭЛЕМЕНТОВ ДАННЫХ

Область	Предлагаемый ключ
Имя узла сети	system.hostname[<type>]
Доступность	agent.ping
Удаленные службы	net.tcp.service[service,<ip>,<port>]
Процессы	proc.num[<name>,<user>,<state>,<cmdline>]
Доступность места на диске	vfs.fs.size[fs,<mode>]
Количество записей в директории	vfs.dir.count[dir]
Сеть	net.if.in/out/total[interface]
Доступность памяти	vm.memory.size[<mode>]
Загрузка CPU (Unix)	system.cpu.load[]
Утилизация CPU (Win)	system.cpu.util[]



ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ПРОБЛЕМ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТРИГГЕРА

The screenshot shows the 'Trigger' configuration window in Zabbix. It includes tabs for 'Trigger' and 'Dependencies'. The configuration fields are as follows:

- 1** * Name: Free disk space is less than 20% on volume C:
- Severity: Not classified, Information, **Warning**, Average, High, Disaster
- 2** * Expression: {Windows Server 01:vfs.fs.size[C:,pfree].last(0)}<20
- 3** Expression constructor: [Expression constructor](#)
- OK event generation: Expression, Recovery expression, None
- 4** (points to Recovery expression)
- PROBLEM event generation mode: Single, Multiple
- 5** (points to Multiple)
- OK event closes: All problems, All problems if tag values match
- 6** Tags: tag, value, Remove
- 7** Allow manual close: ☐
- 8** URL:
- Description:

Конфигурация > Узлы сети > Триггеры > Создать триггер

1 ИМЯ ТРИГГЕРА И ВАЖНОСТЬ

Имя триггера

Примеры:

Сервер не доступен

Высокая утилизация процессора

Отсутствие свободной памяти на сервере

Служба "DHCP" (DHCP Client) не запущена

Установите требуемую важность триггера нажав соответствующую кнопку

2 СИНТАКСИС ВЫРАЖЕНИЯ ТРИГГЕРА

Синаксис:

```
{host:key.function(param)}=0  
{zabbix:system.cpu.load.min(300)}>10
```

Операторы:

- + / * < > = <> >= <= or and

Ссылка на элементы данных с нескольких узлов сети:

```
{host1:item.func(5m)}>10 and {host2:item.func(5m)}>5  
and {host3:item.func(5m)}<3
```

P.S. Устаревшая форма использования отрицания (не равно): '#'

Zabbix принимает решение на основе всей доступной информации: последняя и история

ФУНКЦИИ ТРИГГЕРОВ

Функции:

`min`, `max`, `avg`, `last`, `diff`, `count`, `delta`, `time` и т.д.

Смотрите документацию по Zabbix

Параметры:

<строка> - нормальные параметры

`{zabbix:system.cpu.load.min(10m)}>5`

<кол-во> - количество учитываемых проверок

`{zabbix:system.cpu.load.min(#10)}>5`

Поддерживаемые суффиксы: `s`, `m`, `h`, `d`, `w`

<https://www.zabbix.com/documentation/4.0/ru/manual/appendix/triggers/functions>

МЕНЕЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ВЫРАЖЕНИЯ ТРИГГЕРОВ

Например, используйте:

`min(10m) > 5` для проверки загрузки CPU

`min(#10) > 5` для проверки загрузки CPU

`max(10m) = 0` для проверки доступности

Частые ошибки:

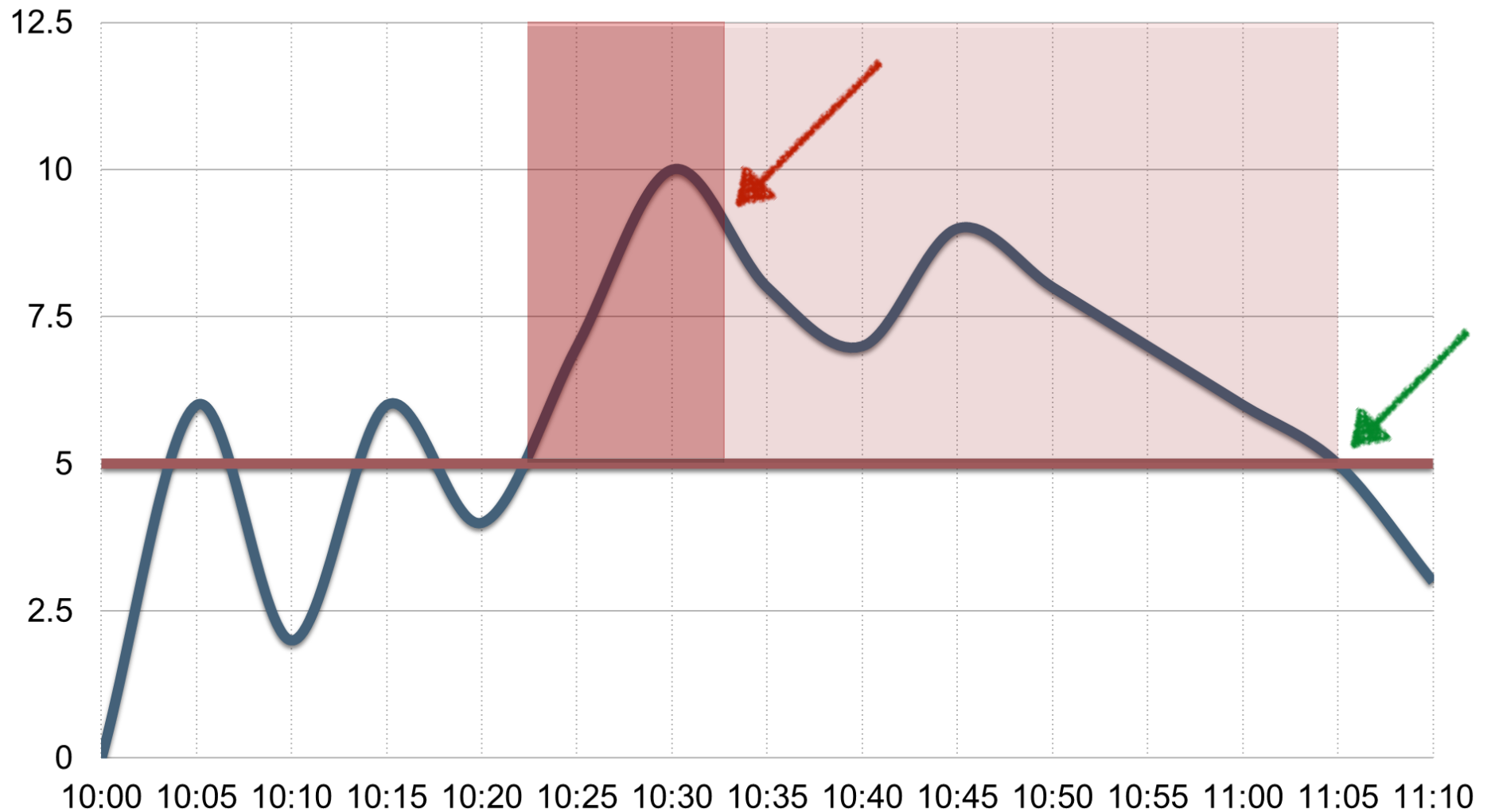
`{zabbix:system.cpu.load.last(#3)} > 5`

`{zabbix:system.cpu.load.last(5m)} > 5`

`last(#3)` - третье последнее значение (не три последних значения)

`last(5m)` - последнее значение (5m игнорируется)

АНАЛИЗ ИСТОРИИ



`{server:system.cpu.load.min(10m)} > 5`

3 ИЗМЕНЕНИЕ ВЫРАЖЕНИЯ ТРИГГЕРА

Классический

Name

Expression

Конструктор

Name

Severity

Expression

A or B

Target	Expression	Action	Info
<input checked="" type="checkbox"/>	Or		Remove
<input type="checkbox"/>	A {Template App MySQL Replication:mysql.extended_status[Slave IO Running].max(#3)}=0		Remove
<input type="checkbox"/>	B {Template App MySQL Replication:mysql.extended_status[Slave SQL Running:].max(#3)}=0		Remove

[Test](#)

[Close expression constructor](#)

ТЕСТИРОВАНИЕ ВЫРАЖЕНИЙ

Test data	Expression Variable Elements	Result type	Value
	{Template App MySQL Replication:mysql.extended_status[Slave_IO_Running].max(#3)}	Numeric (integer)	<input type="text" value="1"/>
	{Template App MySQL Replication:mysql.extended_status[Slave_SQL_Running:].max(#3)}	Numeric (integer)	<input type="text" value="0"/>

Result	Expression	Result
	Or	TRUE
	└─ A {Template App MySQL Replication:mysql.extended_status[Slave_IO_Running].max(#3)}=0	FALSE
	└─ B {Template App MySQL Replication:mysql.extended_status[Slave_SQL_Running:].max(#3)}=0	TRUE
	A or B	TRUE

4 ГЕНЕРАЦИЯ СОБЫТИЙ ВЫХОДА ИЗ ПРОБЛЕМЫ

Выражение - событие ОК генерируется триггеру в состоянии проблема, когда выражение этого триггера вычисляется как ЛОЖЬ.

The screenshot shows the configuration for an 'OK event generation' trigger. The 'Expression' tab is selected. The 'Expression' field contains the text: `{bfa5f687:vfs.fs.size[{#FSNAME},pfree].last(0)}<20`. There is an 'Add' button to the right of the field. Below the field is a link labeled 'Expression constructor'. At the bottom, there are three tabs: 'Expression' (selected), 'Recovery expression', and 'None'.

Выражение восстановления - событие ОК генерируется триггеру в состоянии проблема, когда выражение этого триггера вычисляется как ЛОЖЬ и выражение восстановления вычисляется как ПРАВДА.

The screenshot shows the configuration for an 'OK event generation' trigger, specifically the 'Recovery expression' tab. The 'Problem expression' field contains the text: `{bfa5f687:vfs.fs.size[{#FSNAME},pfree].last(0)}<20`. Below it is a link labeled 'Expression constructor'. The 'OK event generation' section has three tabs: 'Expression', 'Recovery expression' (selected), and 'None'. The 'Recovery expression' field contains the text: `{bfa5f687:vfs.fs.size[{#FSNAME},pfree].last(0)}>25`. There is an 'Add' button to the right of the field. Below the field is a link labeled 'Expression constructor'.

Нет - событие ОК никогда не генерируется.

5 ГЕНЕРАЦИЯ СОБЫТИЙ ПРОБЛЕМЫ

Режимы генерации событий проблемы:

Одиночная – одно событие будет сгенерировано когда триггер перейдет в состояние «Проблема»

Множественная – событие генерируется каждый раз когда выполняется условие проблемы триггера (Полезно для логов, для журнала событий или мониторинга SNMP трапов)

6

ТЭГИ

Для триггеров имеется возможность определить пользовательский тег события.

После того как тэги определены, новые события маркируются соответствующим тегом

Варианты использования:

- Наглядно в веб-интерфейсе теги по событиям

- Различать проблемы в лог файле чтобы закрывать их по отдельности

- Легче определить какому приложению или службе оповещение принадлежит

- Возможность фильтрации в условиях действий для получения оповещений только по событиям с соответствующим тегом

The screenshot shows the 'Tags' configuration window in Zabbix. It contains a table with two rows of tags. The first row has 'Service' and 'MySQL' with a 'Remove' link. The second row has 'DC' and 'Los Angeles DC1' with a 'Remove' link. There is an 'Add' link at the bottom left of the table.

Tags	
Service	MySQL Remove
DC	Los Angeles DC1 Remove

[Add](#)

6 ЗАКРЫТИЕ ПРОБЛЕМ ПО СОБЫТИЮ ОК

Событие ОК может закрывать:

Все проблемы – все проблемы этого триггера

Все проблемы с совпадающим тэгом – только те проблемы триггера у для которых совпадает тег.

OK event closes

☐ All problems ☒ All problems if tag values match

* Tag for matching

Tags

<input type="text" value="Service"/>	<input type="text" value="MySQL"/>	Remove
<input type="text" value="DC"/>	<input type="text" value="Los Angeles DC1"/>	Remove

[Add](#)

7 ЗАКРЫТИЕ ПРОБЛЕМ ВРУЧНУЮ

Включите соответствующую опцию чтобы разрешить ручное закрытие проблемных событий, сгенерированных триггером

Ручное закрытие возможно при подтверждении проблемы

Zabbix создаст новую проблему, если проблема все еще не исправлена

Allow manual close ☒

1

Time	Severity	Recovery time	Status	Info	Host	Problem	Duration	Ack
05:37:50 PM	Average		PROBLEM		Zabbix server	Zabbix unreachable poller processes more than 75% busy	1m 26s	No

2

Event acknowledgements

* Message Fixed. Issue # 1293

History

Time	User	Message	User action
------	------	---------	-------------

Acknowledge

☒ Only selected problem

☐ Selected and all other unacknowledged problems of related triggers 1 event

Close problem ☒

Acknowledge Cancel

Problems

Filter

Time	Severity	Recovery time	Status	Info	Host	Problem	Duration	Ack
05:37:50 PM	Average	05:43:05 PM	RESOLVED		Zabbix server	Zabbix unreachable poller processes more than 75% busy	5m 15s	Yes 1

Resolved by user "heilig (Oleg Ivanivskiy)".

4

8

URL

URL доступен в виде ссылки при нажатии на имя проблемы в Мониторинг → Проблемы (опция URL в меню Триггер) и в виджете Проблемы на панели.

1

URL

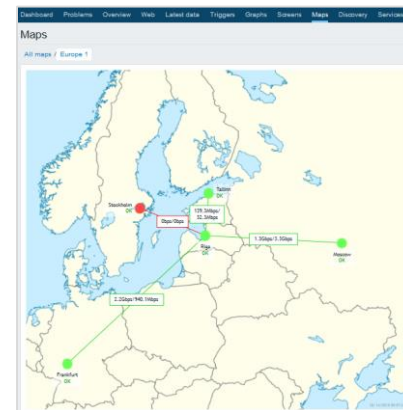
`zabbix.php?action=map.view&sysmapid=2`

Problems

Time	Severity	Recovery time	Status	Info	Host	Problem	Duration
05:43:50 PM	Average		PROBLEM		Zabbix server	Zabbix unreachable poller processes more than 75% busy	12m 20s

0 selected Bulk acknowledge

TRIGGER
Problems
Configuration
2 URL
HISTORY
Zabbix busy unreachable poller processes, i...





{MACRO}
{\$MACRO}

МАКРОСЫ

Zabbix поддерживает использование макросов для разных сущностей:

- Элементы данных
- Триггеры
- Оповещения
- Веб мониторинг
- и т.д.

Макросы позволяют экономить время и сделать настройку Zabbix более гибкой

Синтаксис: {MACRO}

Макросы раскрываются в требуемое значение в зависимости от контекста.

Полный список поддерживаемых макросов в документации:

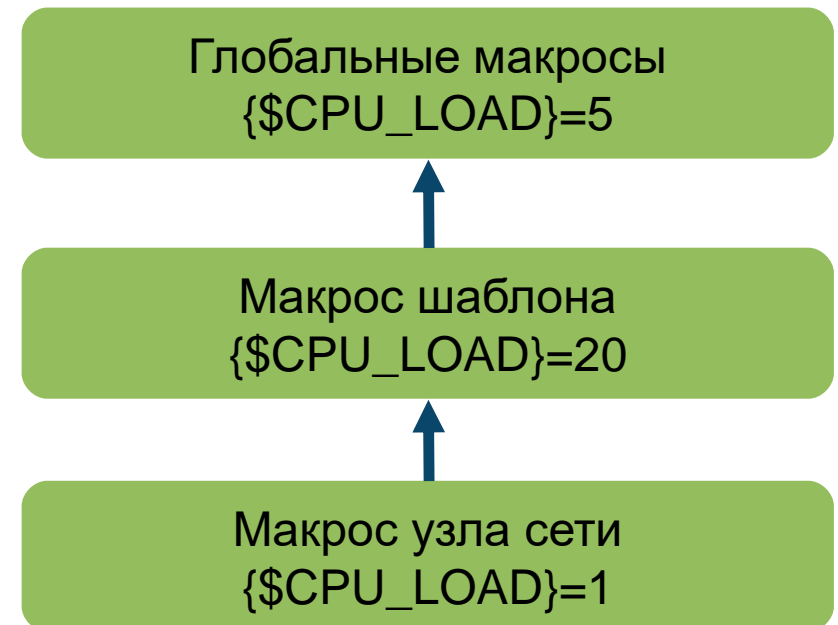
https://www.zabbix.com/documentation/4.0/ru/manual/appendix/macros/supported_by_location

ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ МАКРОСОВ

Проще обслуживать – один шаблон и
разные параметры для ключа элемента данных
`net.tcp.service[ssh,{$SSH_PORT}]`
разные значения в выражении триггера
`{server:system.cpu.load[,avg1].last(0)} > {$CPU_LOAD}`

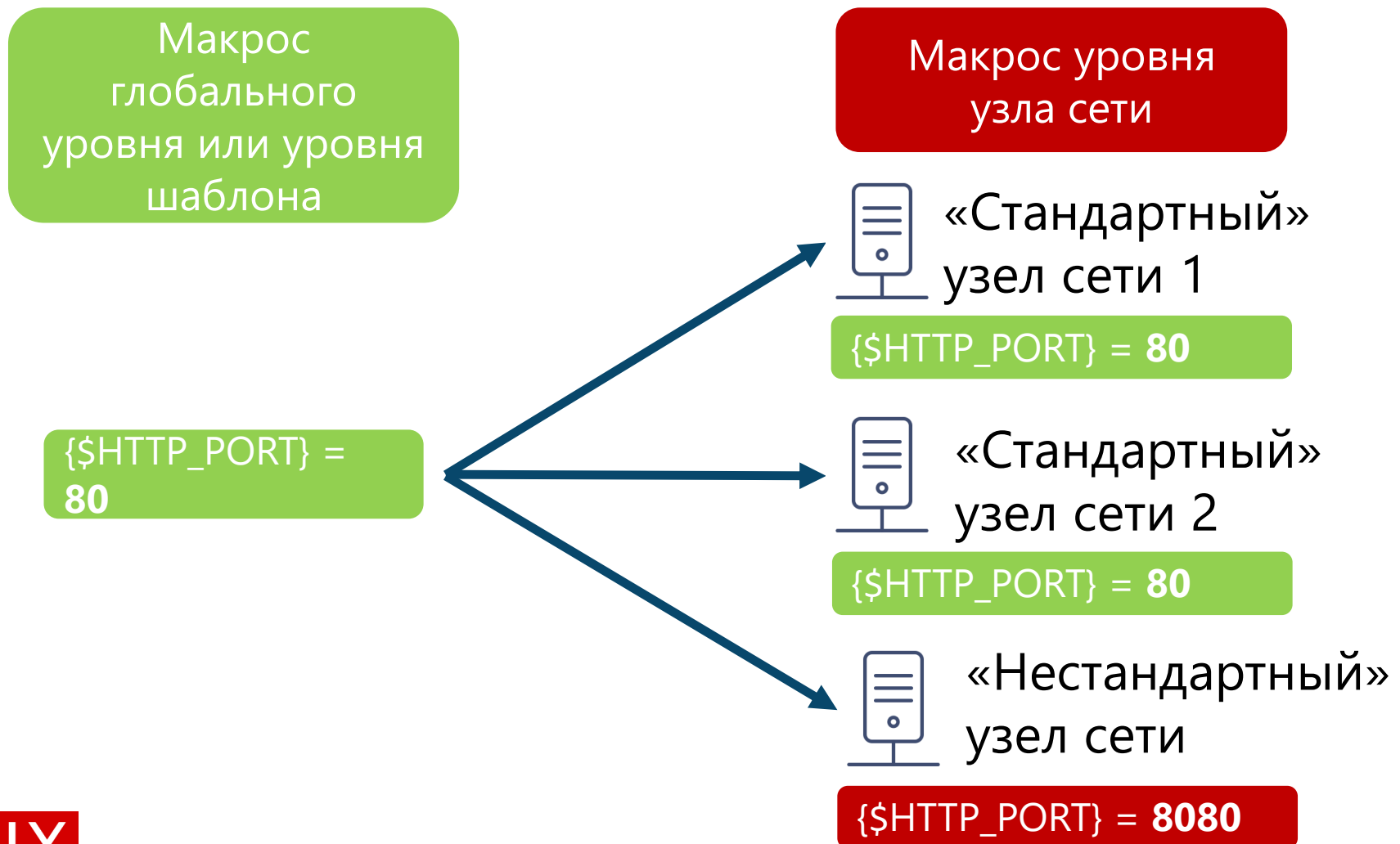
Приоритет перезаписи:
Макросы узла сети
Макросы шаблона
Глобальные макросы

Синтаксис: `{$NAME}`



ПРИМЕНЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ МАКРОСОВ

Пользовательские макросы поддерживаются для большей гибкости, как дополнение макросам «из коробки»



НАСТРОЙКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ МАКРОСОВ

Глобальные: Администрирование > Общие > Макросы

Macros

MACRO		VALUE	
{SNMP_COMMUNITY}	⇒	public	Remove
{CPU_LOAD}	⇒	5	Remove
{FREE_DISK_SPACE}	⇒	10	Remove

[Add](#)

Свойства шаблона и узла сети

Hosts

All hosts / dc3ns27-b01-fd04.zabbix.com Enabled ZBX SNMP JMX IPMI Applications 4 Items 6 Triggers Graphs Discovery rules 3 Web scenarios

Host Templates IPMI **Macros** Host inventory Encryption

Host macros Inherited and host macros

MACRO		EFFECTIVE VALUE		TEMPLATE VALUE		GLOBAL VALUE (CONFIGURE)
{SNMP_COMMUNITY}	⇒	Hk32yT@o#s	Remove			⇐ "public"
{SSH_PORT}	⇒	22	Change	⇐ Template SNMP OS Linux: "22"		

[Add](#)


[Update](#) [Clone](#) [Full clone](#) [Delete](#) [Cancel](#)

СОВЕТЫ И ПРИЕМЫ

Отсутствие данных за период времени

Нет ответа от агента в течении 5 минут:

`{host:agent.ping.nodata(5m)}=1`

«Неопределенный» триггер, когда? 

Если Zabbix не может вычислить выражение триггера

Проверка разницы времени

Функция `fuzzytime()`

Макросы в имени триггера

«Загрузка процессора очень высокая на {HOST.NAME} "

Значение в имени триггера

«Служба {{ITEM.VALUE}.regsub("pattern", "output")}
недоступна»

ЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУ ТРИГГЕРАМИ

Во избежание лишних оповещений

Определение зависимостей между:

Сетевые устройства

Приложения

Ресурсы

... что угодно

Несколько уровней

Узел сети > Коммутатор 1 >
Коммутатор 2

Несколько зависимостей

Узел сети > Роутер 1

Узел сети > Роутер 2

Веб страница
не доступна



NFS сервер
не доступен



Роутер
не доступен

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Создайте новый триггер у узла сети: "Загрузка CPU очень высокая у <макрос>"

Используйте макрос в имени триггера для отображения имени узла сети

Используйте макрос в тэгах для отображения значения элемента данных

Используйте команду "cat /dev/urandom | md5sum" для тестирования выражения

ЕЩЕ ПРИМЕРЫ ТРИГГЕРОВ

Загрузка CPU очень высокая и в сети меньше 100 пользователей:

```
{host:system.cpu.load.last()}>5 and {host:users.last()}<100
```

Файл "passwd" изменен:

```
{host:vfs.file.cksum[/etc/passwd].diff()}>0
```

Кто-то загрузил большой файл из Интернет:

```
{host:net.if.in[eth0,bytes].min(5m)}>512M
```

На устройстве свободно менее 10%:

```
{host:StorageFree.last()}<{host:StorageSize.last()}*0.1
```

URL не доступен:

```
{host:web.test.rspcode[Scenario,Step].count(10m,200,ne)}>3
```




ПРОДВИНУТОЕ
ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ПРОБЛЕМ

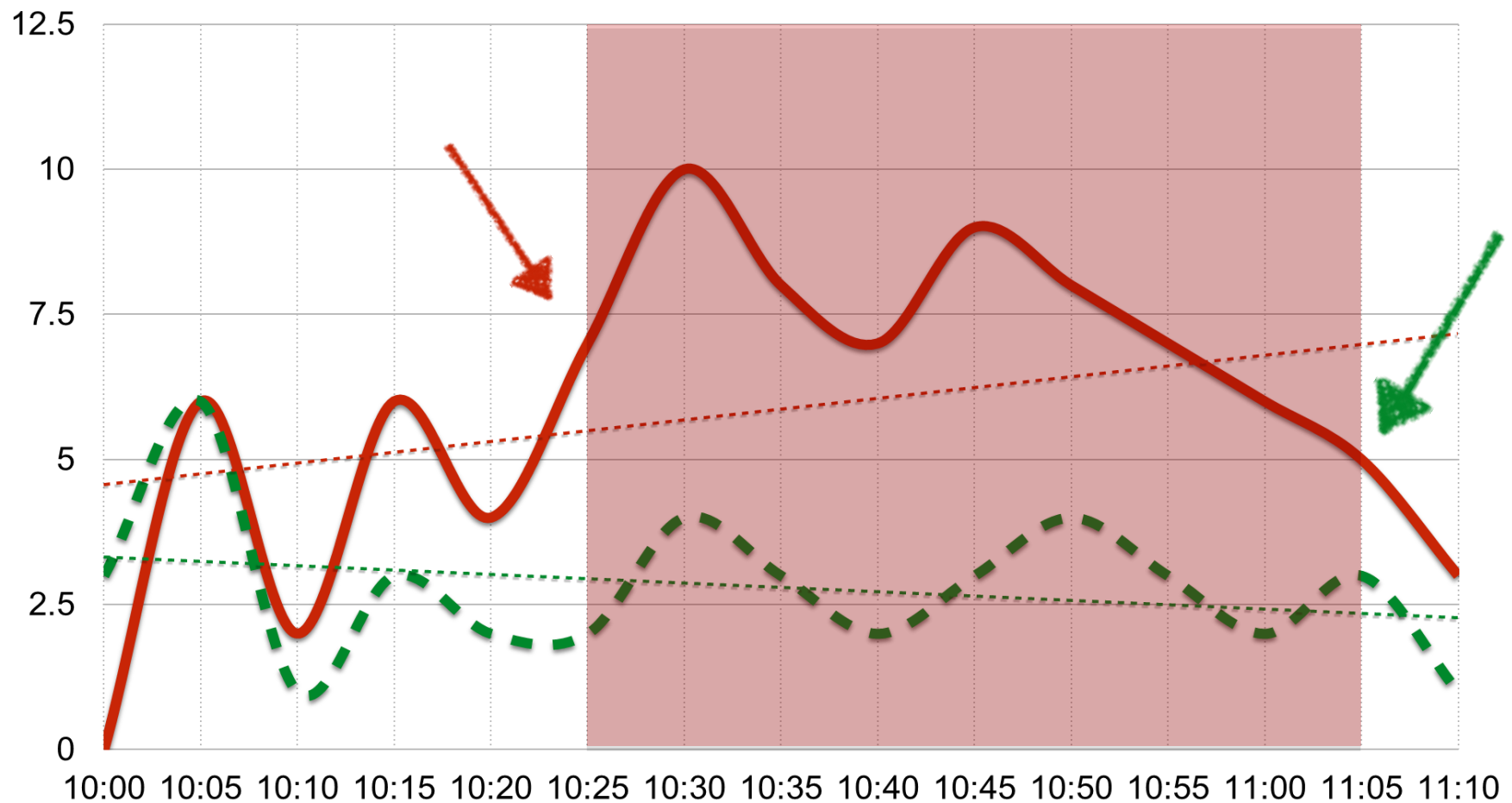
ОПРЕДЕЛЕНИЕ АНОМАЛИЙ

Для функций `min`, `max`, `avg`, `last` и `count` доступно смещение по времени

Проблема, если сегодня средняя нагрузка процессора превышает среднюю нагрузку вчера в это же время более чем в два раза :

```
{host:system.cpu.load.avg(1h)} /  
{host:system.cpu.load.avg(1h,24h)} >2
```

АНОМАЛИИ



Сравнение одним днем ранее

РАЗЛИЧНЫЕ УСЛОВИЯ

Простое: $\{\text{server:system.cpu.load.last}(0)\} > 5$

Различные условия для перехода в состояние Проблемы и выхода из нее:

Условие проблемы: $\{\text{server:system.cpu.load.last}(0)\} > 5$

Генерация ОК события: Условие восстановления

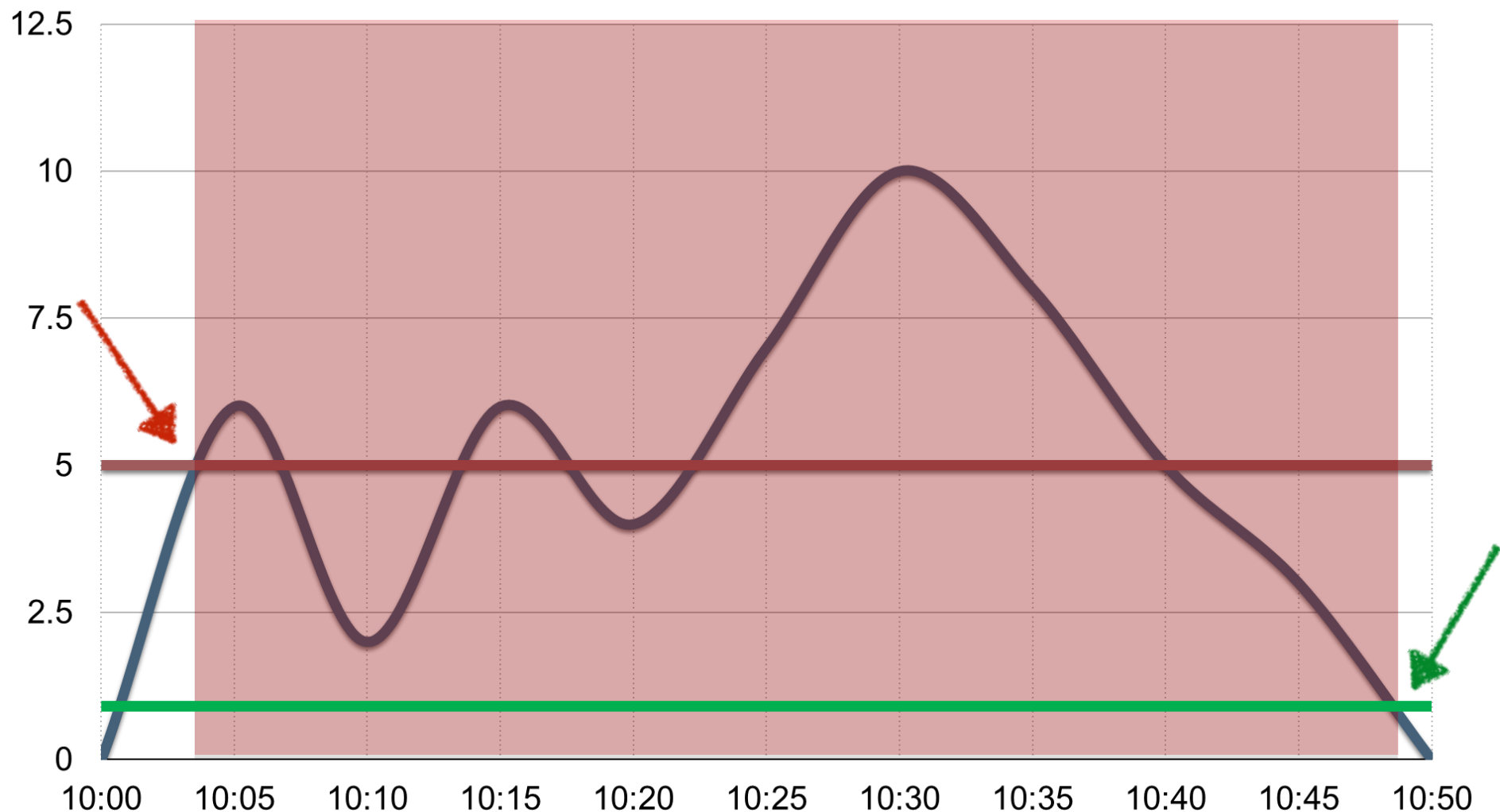
Условие восстановления: $\{\text{server:system.cpu.load.last}(0)\} \leq 1$

The screenshot shows the Zabbix configuration interface for a problem. It has two main sections: 'Problem expression' and 'Recovery expression'. The 'Problem expression' section contains the text $\{\text{server:system.cpu.load.last}(0)\} > 5$ and an 'Add' button. Below it is a link for the 'Expression constructor'. The 'Recovery expression' section has tabs for 'Expression', 'Recovery expression', and 'None'. The 'Recovery expression' tab is selected and contains the text $\{\text{server:system.cpu.load.last}(0)\} \leq 1$ and an 'Add' button. Below this tab is also a link for the 'Expression constructor'.

Еще один способ
уменьшить
количество
срабатываний
триггера



РАЗЛИЧНЫЕ УСЛОВИЯ



`{server:system.cpu.load.last()} > 5 ... {server:system.cpu.load.last()} <= 1`

РАЗЛИЧНЫЕ УСЛОВИЯ

	Момент времени	Значение	
	2018-01-30 10:55:50	0.2	
	2018-01-30 10:55:20	0.8	OK
	2018-01-30 10:54:50	2.5	
OK	2018-01-30 10:54:20	4.7	-
PROBLEM	2018-01-30 10:53:50	10	-
OK	2018-01-30 10:53:20	4.6	-
PROBLEM	2018-01-30 10:52:50	5.2	-
OK	2018-01-30 10:52:20	2.4	-
PROBLEM	2018-01-30 10:51:50	5.3	PROBLEM
	2018-01-30 10:51:20	2.5	
	2018-01-30 10:50:50	1.2	
	2018-01-30 10:50:20	0.5	

Простое

Различные условия

ИНТЕРВАЛЫ И ФУНКЦИЯ TIME

Мониторинг IO, но исключить время выполнения бэкапа (01:00-03:00)

Гибкие интервалы (но тогда вы не будете иметь истории значений):

1-7,00:00-01:00

1-7,03:00-24:00

Функция триггера time (не будут генерироваться события ПРОБЛЕМА):

```
{host:system.cpu.util[,iowait].avg(5m)}>20 and  
({host:system.cpu.util[,iowait].time()}<010000 or  
{host:system.cpu.util[,iowait].time()}>030000)
```

Для вычислений используется время Zabbix сервера

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Измените «Загрузка CPU очень высокая у <макрос>»

Сделайте его менее чувствительным используя выражение восстановления

Используйте глобальные макросы для пороговых значений

Добавьте макрос на уровне хоста чтобы переопределить пороговое значение



The Enterprise class Monitoring Solution for Everyone

www.zabbix.com

ВОПРОСЫ?



TIME FOR A BREAK :)