



The Enterprise class Monitoring Solution for Everyone

www.zabbix.com

Zabbix 4.0 Тренинг Сертифицированный Специалист

День 2

ПОВЕСТКА

Работа с
шаблонами



Безагентные
проверки



Проверки
через SSH



Агрегированные
проверки и
вычисляемые
элементы
данных



Мониторинг
SNMP



Мониторинг
файлов
журналов



Веб-
мониторинг



Пользовательские
параметры



Инвентарные
данные





РАБОТА С
ШАБЛОНАМИ

СВОЙСТВА И СОДЕРЖИМОЕ ШАБЛОНА

Шаблоны используются для управления настройками.

Для новых узлов сети используя шаблоны легко настроить мониторинг.

Свойства:

Имя

Группы

Нижестоящие узлы сети

Вышестоящие шаблоны

Макросы

На что влияет:

Группы элементов данных

Элементы данных

Триггеры

Графики

Шаблонные комплексные
экраны

Правила обнаружения

Веб-сценарии

Некоторые свойства элементов данных и триггеров
нельзя перезаписать!

ПРИСОЕДИНЕНИЕ ШАБЛОНА

Template_MySQL

Запросы в секунду

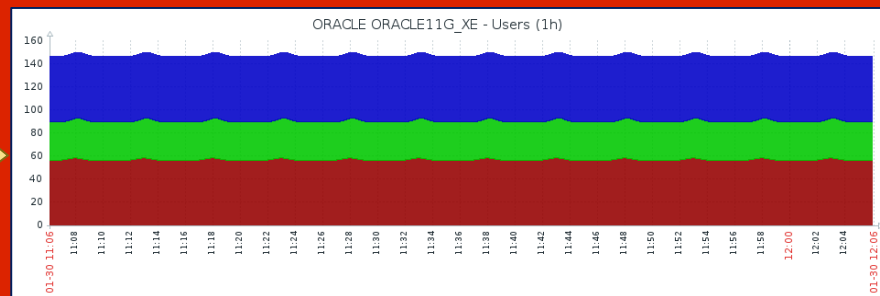
Среднее количество запросов в секунду за последние 5 минут превышает 5000
{Template_MySQL:qps.avg(5m)}>5000

График

MySQL_server

Запросы в секунду

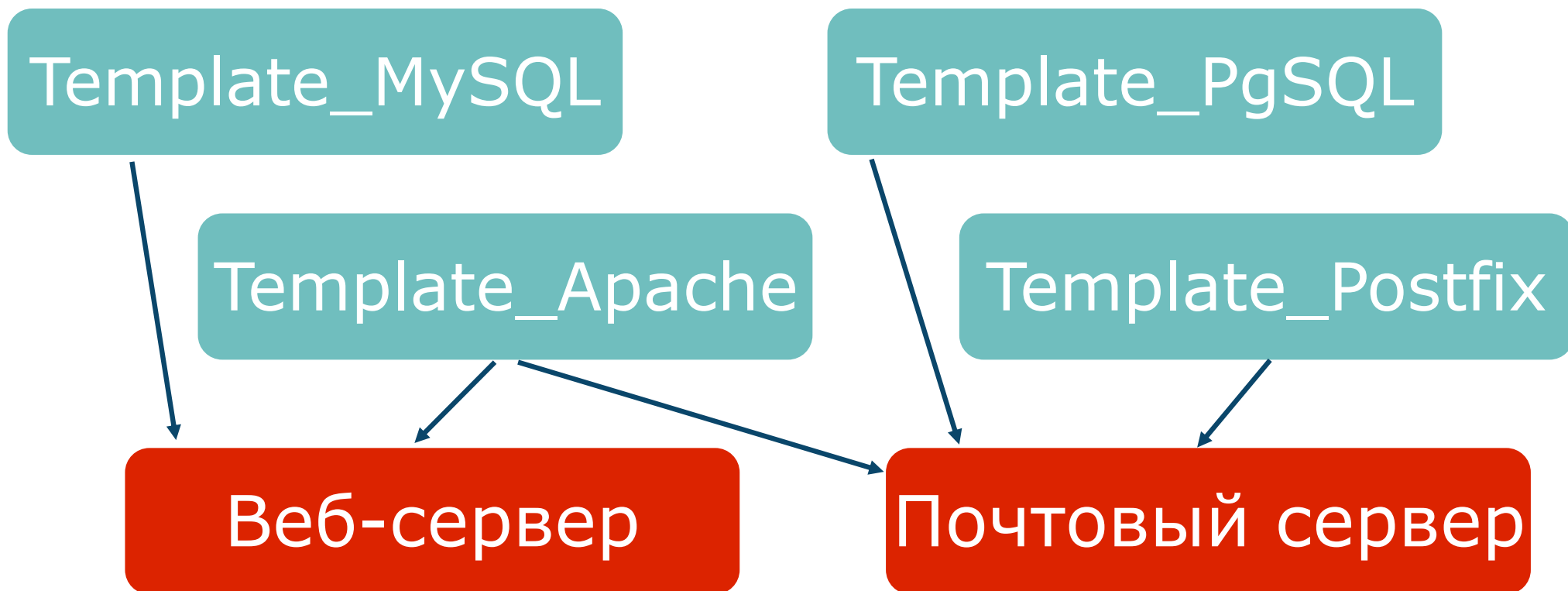
Среднее количество запросов в секунду за последние 5 минут превышает 5000
{MySQL_server:qps.avg(5m)}>5000



КАК РАБОТАЮТ ШАБЛОНЫ

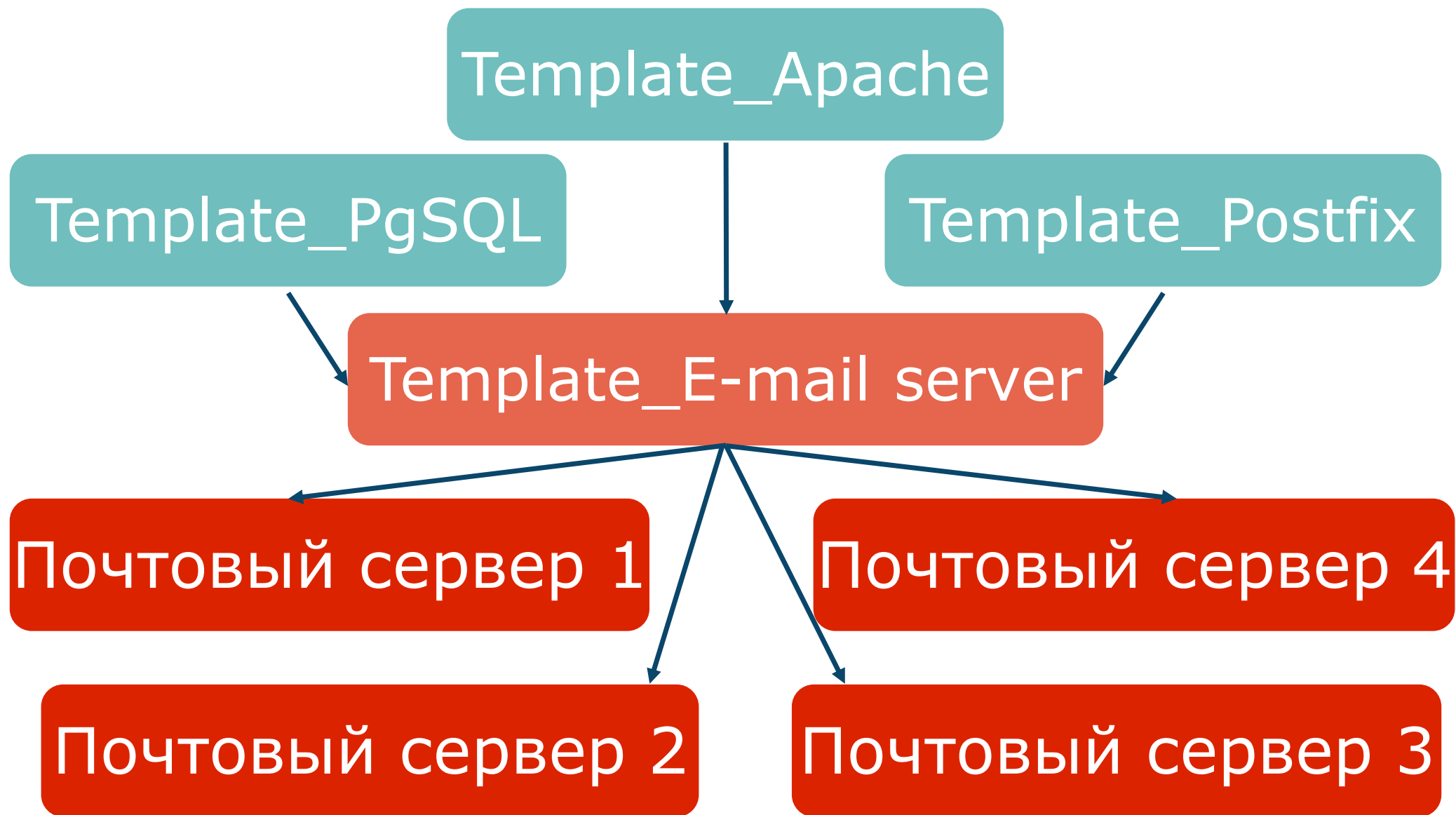
Изменение вышестоящего меняет нижестоящее

К одному узлу сети можно присоединить несколько шаблонов



Шаблоны соединены с узлами сети напрямую!
(Не с группами узлов сети)

ВЛОЖЕННЫЕ ШАБЛОНЫ



ПРИСОЕДИНЕНИЕ ШАБЛОНОВ

Видно в списке узлов сети (первые два уровня)

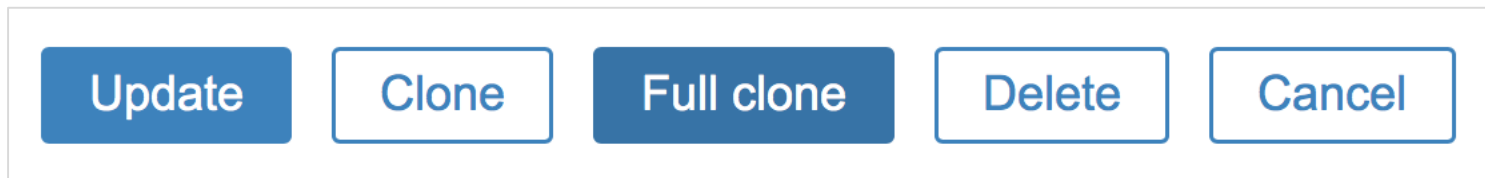
<input type="checkbox"/> Name ▾	Applications	Items	Triggers	Graphs	Discovery	Web	Interface	Templates
<input type="checkbox"/> server.ibm.x3550m5	Applications 7	Items 72	Triggers 82	Graphs	Discovery 6	Web	10.100.0.11: 161	Template Server IBM IMM SNMPv2 (Template Module Generic SNMPv2)
<input type="checkbox"/> server.hp.proliant-g9	Applications 9	Items 68	Triggers 117	Graphs	Discovery 12	Web	10.100.0.17: 161	Template Server HP iLO SNMPv2 (Template Module Generic SNMPv2)
<input type="checkbox"/> server.hp.ilo	Applications 9	Items 137	Triggers 149	Graphs	Discovery 12	Web	10.100.0.16: 161	Template Server HP iLO SNMPv2 (Template Module Generic SNMPv2)

Видно в списке шаблонов

<input type="checkbox"/> Template Net Mikrotik SNMPv2	Applications 8	Items 19	Triggers 11	Graphs 1	Screens	Discovery 4	Web	Template Module Generic SNMPv2, Template Module Interfaces SNMPv2	net.mikrotik.450g , net.mikrotik.912UAG-5HPnD , net.mikrotik.941-2nD , net.mikrotik.951G-2HnD , net.mikrotik.1100ahx2 , net.mikrotik.CCR1016-12G , net.mikrotik.CCR1036-12G-4S , net.mikrotik.rb1100ah , net.mikrotik.rb2011uas-2hnd
<input type="checkbox"/> Template Net Netgear Fastpath SNMPv2	Applications 9	Items 18	Triggers 8	Graphs 2	Screens	Discovery 4	Web	Template Module Generic SNMPv2, Template Module Interfaces SNMPv2	net.netgear_M5300-28G

КЛОНИРОВАНИЕ ШАБЛОНА/УЗЛА СЕТИ

Вы также можете использовать кнопки *Клонировать* и *Полное клонирование* в диалоге существующего узла для создания нового узла сети



Нажатие на *Клонировать* сохранит все параметры узла сети и все соединения с шаблонами (с сохранением всех объектов из этих шаблонов).

Полное клонирование дополнительно сохранит все напрямую добавленные объекты (элементы данных, триггеры, графики и группы элементов данных).

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Создайте группу узлов сети «Пользовательские шаблоны»

Создайте в ней новый шаблон «Простой шаблон»

Скопируйте все элементы данных и триггеры с узла сети в этот шаблон

Создайте три дополнительных узла сети для других VM тренинга

Добавьте их в группу узлов сети «Сервера тренинга»
Присоедините к ним недавно созданный шаблон



ПРОСТЫЕ ПРОВЕРКИ

Доступность и производительность удаленных служб

Синтаксис

```
net.tcp.service[service,<ip>,<port>]  
net.udp.service[service,<ip>,<port>]  
net.tcp.service.perf[service,<ip>,<port>]
```

Примеры

```
net.tcp.service[ftp]  
net.tcp.service[ssh,,1022]  
net.tcp.service.perf[http,,8080]
```

Создает соединение и ожидает определенный ответ для служб:
`ftp`, `imap`, `ldap`, `nntp`, `pop`, `smtp`, `ssh`, `telnet`

Создает TCP соединение не ожидая данных и не отправляя ничего:

`http`, `https`, `tcp`

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Добавьте дополнительный элемент данных «Простые проверки» в «Простой шаблон»: «Доступность HTTP сервиса»

Убедитесь, что этот элемент данных получает данные и отображает их в читаемом формате



ПРОВЕРКИ

ICMP

ICMP ПРОВЕРКИ

Доступность хоста по ICMP

Используется fping

- Полный путь в файле конфигурации сервера

- Корректные настройки suid/прав

- SELinux может помешать Zabbix в выполнении fping

- Используются умолчания fping (зависят от платформы)

Настройки исходящего IP

IPv6 поддерживается fping6 в большинстве дистрибутивов

Поддерживаемые элементы данных

icmping[<target>,<packets>,<interval>,<size>,<timeout>]

icmpingloss[<target>,<packets>,<interval>,<size>,<timeout>]

icmpingsec[<target>,<packets>,<interval>,<size>,<timeout>,<mode>]

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Добавьте простой элемент данных в «Простой шаблон»:
«Потери пакетов по ICMP»

Добавьте:

Триггер «Большие потери пакетов до <узел сети>»
Используйте 5 как пороговое значение для триггера

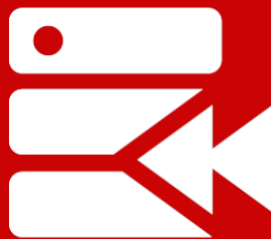
Убедитесь, что элемент данных получает данные

Используйте следующую команду, чтобы эмулировать отброшенные пакеты и протестировать триггер:

```
# iptables -A INPUT -p ICMP -m statistic --mode random --probability 0.1 -j DROP
```

После проверки триггера удалите правило

```
iptables -D INPUT -p ICMP -m statistic --mode random --probability 0.1 -j DROP
```

SSH/TELNET
ПРОВЕРКИ

ПОЛУЧАЕМ ДАННЫЕ С ВНЕШНЕГО УСТРОЙСТВА

Аутентификация по паролю или по ключу ([SSHKeyLocation](#))

Возможно запустить команду и результат обработать Zabbix сервером

`ssh.run[<unique short description>,<ip>,<port>,<encoding>]`

Item	Preprocessing
* Name	Status of MySQL server
Type	SSH agent
* Key	ssh.run[mysql.status]
* Host interface	c2gsm01.zabbix.com : 10050
Authentication method	Password
* User name	zabbix
Password	KJ65^&jh6ghj
* Executed script	/usr/bin/mysqladmin ping grep -c alive

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Добавьте SSH элемент данных с аутентификацией по паролю в «Простой шаблон»:
«Версия Zabbix сервера»

Используйте команду
`"/usr/sbin/zabbix_server -V | head -n1"`

Убедитесь, что элемент данных получает данные



АГРЕГИРОВАННЫЕ
ПРОВЕРКИ

АГРЕГИРОВАННЫЕ ПРОВЕРКИ

В агрегированных проверках Zabbix сервер собирает совокупную информацию от узлов сети

Агент не требуется

Синтаксис

```
groupfunc["Host group","Item key",itemfunc,timeperiod]
```

Функции группировки: `grpavg`, `grpmax`, `grpmin`, `grpsum`

Функции элементов данных: `avg`, `count`, `last`, `max`, `min`, `sum`

Примеры

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

```
grpavg["MySQL Servers","system.cpu.load[,avg1]",last]
```

```
grpavg["MySQL Servers",mysql.qps,avg,5m]
```

```
grpavg[["Servers A","Servers B"],system.cpu.load,last]
```

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

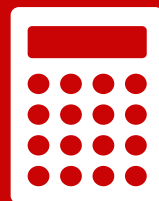
Создайте пустой узел сети «Кластер», который будет представлять ваш «HA кластер»

Создайте шаблон «Шаблон агрегированных проверок»

Добавьте агрегированный элемент данных в этот шаблон: «Средняя загрузка CPU в кластере», который вычисляет среднюю загрузку CPU на всех системах из группы «Сервера тренинга»

Присоедините «Шаблон агрегированных проверок» к узлу сети "Кластер"

Убедитесь, что элемент данных получает данные



ВЫЧИСЛЯЕМЫЕ
ЭЛЕМЕНТЫ
ДАННЫХ

ВЫЧИСЛЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ДАННЫХ

- При помощи вычисляемых элементов данных вы можете выполнять подсчеты на основании других элементов данных, преобразовывать их или комбинировать
- Есть готовые вычисляемые элементы данных «из коробки» (net.if.total)
- Агент не требуется
- Ключ должен совпадать полностью

Синтаксис

```
func(<key> | <hostname:key>, <parameter1>, <parameter2>, ...)
```

Примеры

```
100*last("vfs.fs.size[/,free]",0)/last("vfs.fs.size[/,total]",0)
```

```
100*last("net.if.in[eth0,bytes]",0)/(last("net.if.in[eth0,bytes]",0)+last("net.if.out[eth0,bytes]",0))
```


ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Создайте вычисляемый элемент данных в «Простой шаблон»:

«Всего прошло через eth0» (как сумма «Входящий трафик на eth0» и «Исходящий трафик на eth0»)

Убедитесь, что элемент данных получает данные

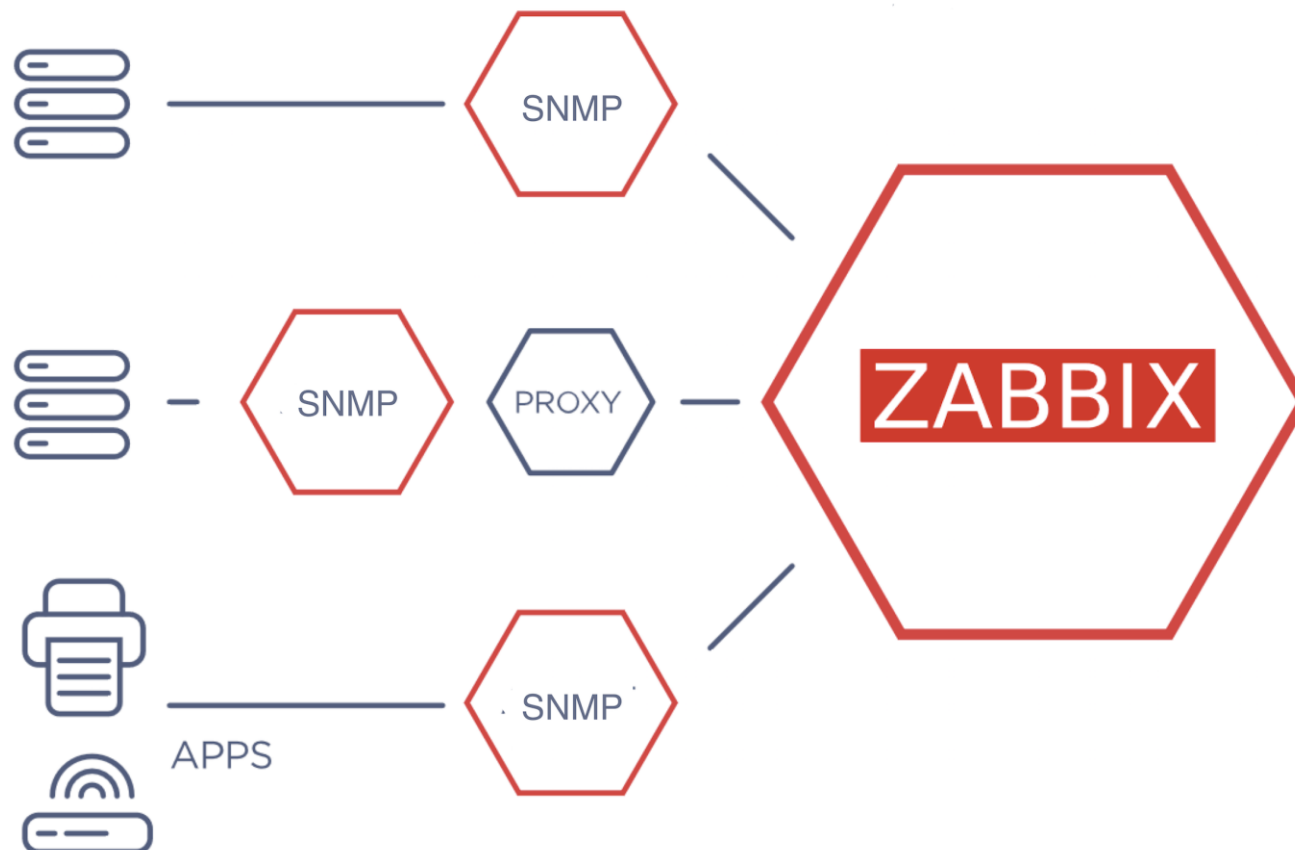


SNMP

МОНИТОРИНГ

SNMP МОНИТОРИНГ

SNMP – это мощный инструмент, который Zabbix может использовать для мониторинга вашего компьютера, различных устройств или приложений

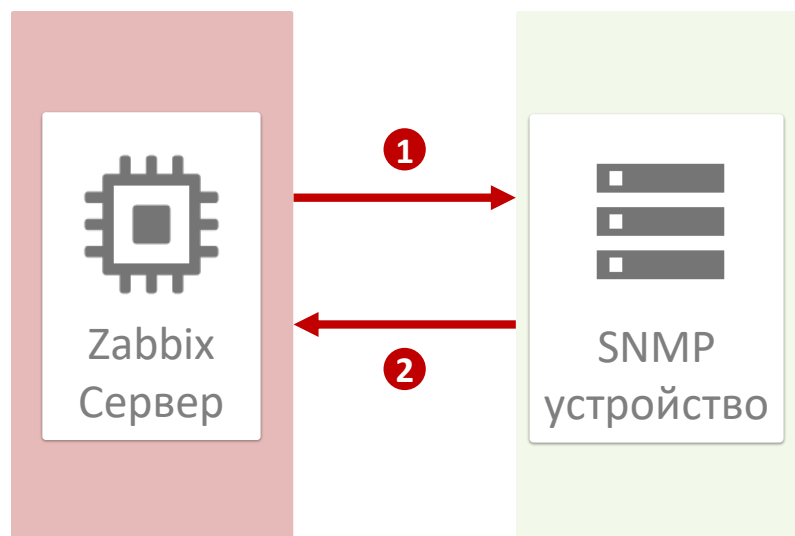


SNMP МОНИТОРИНГ

Zabbix использует SNMP чтобы запросить информацию с устройств (UDP) (1)

SNMP агент на устройстве проверяет запрашиваемую информацию

Агент использует SNMP для отправки информации в Zabbix (2)



SNMP МОНИТОРИНГ

OIDs однозначно определяют объекты в MIB

Как пример распространённых объектов для SNMP мониторинга можно привести трафик, состояние картриджа и т.д

OID – это длинная последовательность из цифр, определяющая узлы, разделенные точками

MIB:

sysUpTime OBJECT-TYPE
SYNTAX TimeTicks
ACCESS read-only
STATUS mandatory
DESCRIPTION

“Время (в сотых долях секунды) с момента которого система управления сетью была повторно инициализирована.”

OID:

iso(1).org(3).dod(6).internet(1)
.mgmt(2).mib-2(1)
.system(1).sysUpTime(3)

или

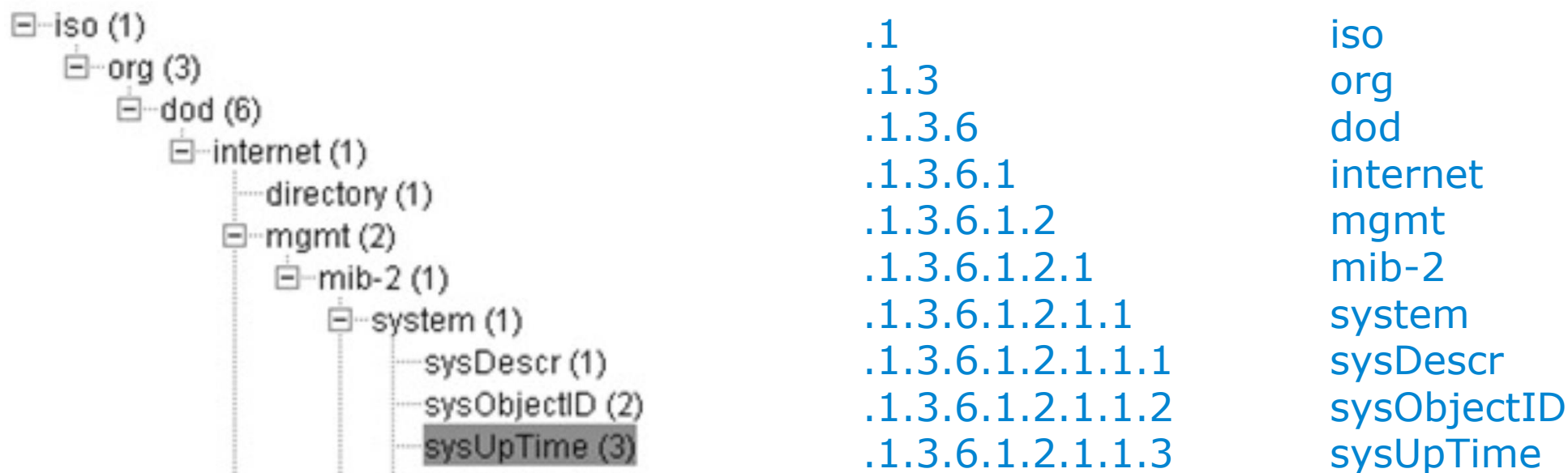
1.3.6.1.2.1.1.3

SNMP МОНИТОРИНГ

MIB иерархична и может быть изображена в виде дерева

Каждый OID определяется адресом как последовательность уровней в дереве OID

Производители оборудования обычно предоставляют соответствующие MIB файлы



ИНСТРУМЕНТЫ КОМАНДНОЙ СТРОКИ

snmpget: возвращает одно значение от SNMP агента

snmpwalk: возвращает несколько OIDs и их значения

Запрос одного значения счетчика (uptime) при помощи
snmpget:

```
$ snmpget -c public -v2c 10.0.0.127 1.3.6.1.2.1.1.3.0
```

```
SNMPv2-MIB::sysUpTime.0 = Timeticks: (1536925142) 14 days, 20:11:35.95
```

Запрос всей доступной информации доступной SNMP
агенту:

```
$ snmpwalk -c public -v2c 10.0.0.127 .1
```

```
SNMPv2-MIB::sysDescr.0 = HP-UX net-snmp B.10.20 A 9000/715
```

```
SNMPv2-MIB::sysObjectID.0 = OID: enterprises.ucdavis.ucdSnmpAgent.hpux10
```

```
SNMPv2-MIB::sysUpTime.0 = Timeticks: 1536925142) 14 days, 20:11:35.95
```

ПРИМЕЧАНИЯ КАСАТЕЛЬНО SNMP

Zabbix поддерживает SNMP v 1, 2c и 3

SNMPv3 поддерживает аутентификацию и шифрование

По каждому элементу данных community, уровень безопасности и порт

Поддержка пользовательских макросов в SNMP community

Zabbix поставляется с несколькими предопределенными шаблонами для SNMP

Zabbix поддерживает пакетную обработку запросов SNMP

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Настройте SNMP протокол на вашей VM

Добавьте SNMP интерфейс к узлу сети

Присоедините «Template Net Network Generic Device SNMPv2»

Убедитесь, что элемент данных получает данные



МОНИТОРИНГ

ФАЙЛОВ

ЖУРНАЛОВ

ЭЛЕМЕНТ ДАННЫХ ФАЙЛА ЖУРНАЛА

Zabbix может быть использован для централизованного мониторинга и анализа файлов журнала

Для мониторинга файлов журнала нужен запущенный на узле сети Zabbix агент

Параметр	Описание
Тип	Zabbix агент (активный)
Ключ	<code>log[file,<regexp>,<encoding>,<maxlines>,<mode>,<output>]</code>
Тип значения	Журнал (Лог)
Интервал обновления	обычно 1 секунда

Пример

```
log["/var/log/syslog","error"]
```

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

MaxLinesPerSecond – настраивается по каждому агенту и элементу данных

Поддержка ротации журналов

Другой ключ – logrt

«файл» становится регулярным значением (не путь)

Более ресурсоёмкий, агенту приходится перечитывать содержимое папки при каждой проверке

Формат времени в журнале

y, M, d, h, m, s – всё остальное работает как разделитель

Только числовые значения

В параметре «regexpr» могут использоваться глобальные регулярные выражения (с префиксом @, например, "@Name")

ЭЛЕМЕНТ ДАННЫХ ЖУРНАЛОВ WINDOWS

Вы можете мониторить журналы Windows (Event log) только при помощи Zabbix Windows агента

Параметр	Описание
Тип	Zabbix агент (активный)
Ключ	<code>eventlog[name,<regexp>,<severity>,<source>,<eventid>,<maxlines>,<mode>]</code>
Тип информации	Лог
Интервал обновления	Обычно 1 секунда

Примеры

```
eventlog[System,,"Warning|Error",,,,skip]
```

```
eventlog[Security,,"Failure Audit",,^(529|680)$]
```

ПРОСМОТР ЭЛЕМЕНОВ ДАННЫХ ЖУРНАЛОВ

Специальный вид истории

Отмечать выбранное/другие

Скрывать/Отображать выбранное

Добавлять несколько элементов данных журналов,
отсортированных по входящим данным

The screenshot shows the Zabbix web interface in the 'Latest data' view. At the top, there's a navigation bar with tabs: Dashboard, Problems, Overview, Web, Latest data (selected), Graphs, Screens, Maps, Discovery, and Services. The main header indicates '2 items'. On the right, there are controls for 'View as' (set to 'Values'), 'As plain text', 'Zoom out', 'Last 1 hour', and a 'Filter' icon.

Below the header, there's a section for item selection. It includes an 'Items list' with two items: 'c2gsm01.zabbix.com: Log' and 'ldap.zabbix.com: LDAP audit: login-logout'. A search box with the placeholder 'type here to search' is also present. Below the list, there's a 'Value' field showing 'logged in'. At the bottom of this section, there are 'Selected' controls with 'Mark selected' and 'as Red' buttons, and 'Apply' and 'Reset' buttons.

The main content area displays a table of log entries. The table has four columns: 'Timestamp', 'Item', 'Local time', and 'Value'.

Timestamp	Item	Local time	Value
09/26/2018 06:00:13 PM	c2gsm01.zabbix.com: Log		ITA-S L.374: Common Management Information Service: Fault detected
09/26/2018 05:59:29 PM	c2gsm01.zabbix.com: Log		ITA-S L.374: Open Systems Interconnection: Testing service component
09/26/2018 05:59:01 PM	ldap.zabbix.com: LDAP audit: login-logout		User nwilkins@216.58.211.14 logged out (login: Wednesday, 26 September, number of API invocations: 0, user agent: LDAP-client)
09/26/2018 05:58:49 PM	c2gsm01.zabbix.com: Log		ITA-S L.374: Open Systems Interconnection: Restart
09/26/2018 05:57:58 PM	ldap.zabbix.com: LDAP audit: login-logout		User nwilkins@216.58.211.14 logged in as Administrator (c2gsm01.zabbix.com)
09/26/2018 05:56:30 PM	ldap.zabbix.com: LDAP audit: login-logout		User cdreher@17.142.160.59 logged out (login: Wednesday, 26 September, number of API invocations: 0, user agent: LDAP-client)

ПРИМЕРЫ ТРИГГЕРОВ

В журнале присутствует ошибка:

```
{host:log["/var/log/syslog"].str(ERROR)}=1
```

В журнале присутствует несколько ошибок за последние 3 минуты:

```
{host:log["/var/log/syslog",ERROR].count(3m,ERROR,like)}>2
```

Проблема если присутствует ошибка и автоматический переход в состояние ОК через 5 минут:

```
{host:log["/var/log/syslog",ERROR].nodata(5m)}=0
```

ИЗВЛЕЧЕНИЕ СОДЕРЖИМОГО ИЗ ФАЙЛА ЖУРНАЛА

`log[file,<regexp>,<encoding>,<maxlines>,<mode>,<output>]`

Используйте параметр **вывод** в элементах данных `log` и `logrt` для извлечения желаемого числа

Используйте **Числовой** тип информации для просмотра графиков и более простого составления триггеров

Пример:

`log[/var/log/syslog,"Total processors activated: ([0-9]+)",,,,1]`

ПРИМЕРЫ

```
Fr Feb 07 2014 11:07:36.6690 */ Thread Id 1400 (GLEWF) large result buffer  
allocation - /Length: 437136/Entries: 5948/User: AUser/Form:  
CFG:ServiceLevelAgreement
```

`log[/path/to/the/file,large result buffer allocation.*Entries: ([0-9]+),,,,,\1]` → 5948

.....

```
Logging 55 message 33
```

`log[path,([0-9]+) message ([0-9]+),,,,,\1]` → 55

`log[path,([0-9]+) message ([0-9]+),,,,,\1 и \2]` → 55 и 33

`log[path,([0-9]+) message ([0-9]+),,,,,мы получили \1 и \2]` →
мы получили 55 и 33

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Создайте файл errors.log в /tmp

Добавьте элемент данных наблюдения за журналом в «Простой шаблон»: «Наблюдение за errors.log»

Используйте строку «error» или «ok» как регулярное выражение у элемента данных

Добавьте триггер в «Простой шаблон»: «В логе ошибка» с переходом в состояние проблема если встречается строка «error»

Запишите строки «error» или «ok» в файл

Убедитесь, что элемент данных получает данные



ВЕБ-
МОНИТОРИНГ

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Zabbix может проверять доступность веб-страниц

Агент не требуется

Поддержка сложных сценариев

Мониторинг производительности Веб-приложений

- ✓ Время ответа
- ✓ Скорость загрузки

Возможности мониторинга Веб-приложений

- ✓ Код ответа
- ✓ Доступность

Шаблоны для Веб-сценариев

ШАГ СЦЕНАРИЯ

Сценарий «Наш интранет»

Шаг 1: Первая страница возвращает код 200 и содержит авторское право

Шаг 2: Авторизация завершается с кодом 200 и страница содержит строку, которая видна только при входе в систему

Шаг 3: Отправка сообщения на форум завершается с кодом 200 и содержит строку о успешности операции

Если один из шагов завершается ошибкой, последующие не выполняются

Сценарий

Уникальное имя сценария

Группа элементов данных

Интервал обновления

Попытки

HTTP прокси

Шаги

Аутентификация (basic, NTLM)

Переменные которые можно использовать в шагах сценария

Агент (Полезно для мониторинга Веб-сайтов, которые генерируют различное содержимое для разных браузеров.)

Пользовательские HTTP заголовки, которые будут отправлены при выполнении запроса.

(например: Content-Type=application/xml; charset=utf-8)

The screenshot shows the 'Scenario' configuration page in Zabbix. The 'Steps' tab is selected, and the 'Authentication' step is being configured. The form includes the following fields and sections:

- Name:** 'Online Banking availability' (required field, marked with an asterisk).
- Application:** 'No applications found.'
- New application:** 'Online Banking' (highlighted with a green border).
- Update interval:** '1m' (required field, marked with an asterisk).
- Attempts:** '2' (required field, marked with an asterisk).
- Agent:** 'Zabbix' (dropdown menu).
- HTTP proxy:** 'http://[user[:password]@]proxy.example.com[:port]'.
- Variables:** A table with two rows:
 - Row 1: Name '{user}', Value 'zabbix', with a 'Remove' link.
 - Row 2: Name '{password}', Value 'Z1nk#dna', with a 'Remove' link.Below the table is an 'Add' link.
- Headers:** A table with one row:
 - Row 1: Name 'name', Value 'value', with a 'Remove' link.Below the table is an 'Add' link.
- Enabled:** A checked checkbox.
- Buttons:** 'Add' and 'Cancel' buttons at the bottom.

ШАГИ

Уникальное имя шага

URL для подключения и

получения данных

Переменные HTTP GET

Данные формы\сырые данные

Переменные

Заголовки

Время ожидания

Требуемая строка

Требуемые коды состояния

Все cookies запоминаются на протяжении выполнения одного сценария

Step of web scenario

* Name	Open main page													
* URL	https://www.bank.com/eBankingWeb/login?Lang=en	Parse												
Query fields	<table><thead><tr><th>Name</th><th>Value</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>name</td><td>=</td><td>value Remove</td></tr></tbody></table> Add		Name	Value		name	=	value Remove						
Name	Value													
name	=	value Remove												
Post type	<input checked="" type="radio"/> Form data <input type="radio"/> Raw data													
Post fields	<table><thead><tr><th>Name</th><th>Value</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>Username</td><td>=</td><td>{user} Remove</td></tr><tr><td>Password</td><td>=</td><td>{password} Remove</td></tr><tr><td>Enter</td><td>=</td><td>Continue Remove</td></tr></tbody></table> Add		Name	Value		Username	=	{user} Remove	Password	=	{password} Remove	Enter	=	Continue Remove
Name	Value													
Username	=	{user} Remove												
Password	=	{password} Remove												
Enter	=	Continue Remove												
Variables	<table><thead><tr><th>Name</th><th>Value</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>{sid}</td><td>=</td><td>regex.name="sid" value="([0-9a-z]{16})" Remove</td></tr></tbody></table> Add		Name	Value		{sid}	=	regex.name="sid" value="([0-9a-z]{16})" Remove						
Name	Value													
{sid}	=	regex.name="sid" value="([0-9a-z]{16})" Remove												
Headers	<table><thead><tr><th>Name</th><th>Value</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>name</td><td>=</td><td>value Remove</td></tr></tbody></table> Add		Name	Value		name	=	value Remove						
Name	Value													
name	=	value Remove												
Follow redirects	<input checked="" type="checkbox"/>													
Retrieve only headers	<input type="checkbox"/>													
* Timeout	15s													
Required string	Banking													
Required status codes	200													

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ВЕБ-МОНИТОРИНГА

Статистика по каждому сценарию

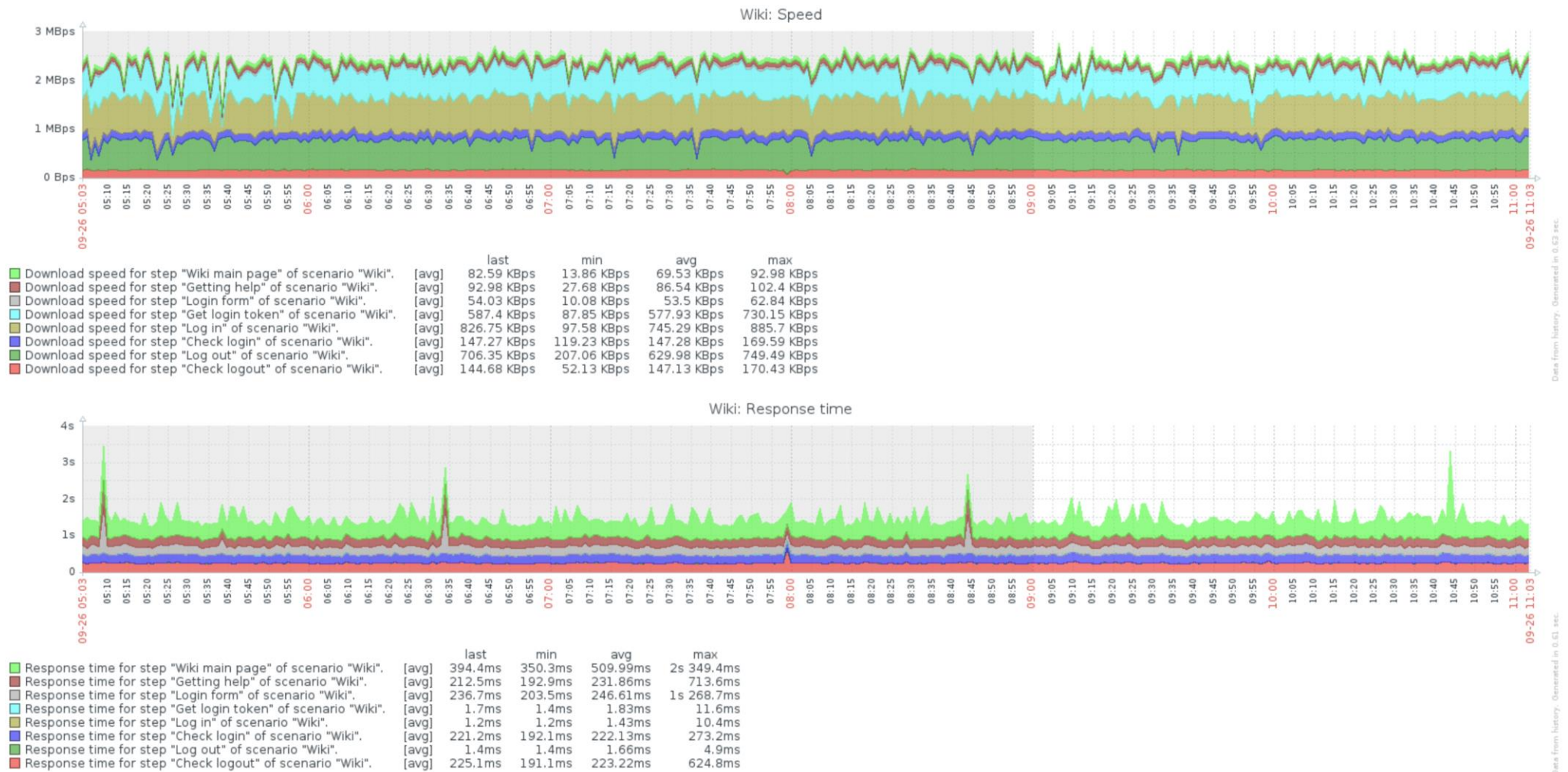
Статистика по каждому шагу

Готовые графики для:

- ✓ Скорости
- ✓ Времени ответа

Dashboard Problems Overview Web Latest data Graphs Screens Maps Discovery Services Zabbix production env				
Details of web scenario: Wiki				
Step	Speed	Response time	Response code	Status
Wiki main page	84.85 KBps	383.9ms	200	OK
Getting help	95.27 KBps	207.4ms	200	OK
Login form	58.25 KBps	219.5ms	200	OK
Get login token	639.79 KBps	1.6ms	404	OK
Log in	800.12 KBps	1.3ms	404	OK
Check login	163 KBps	199.8ms	200	OK
Log out	719.83 KBps	1.4ms	404	OK
Check logout	154.74 KBps	210.5ms	200	OK
TOTAL		1s 225.4ms		OK

ВИЗУАЛИЗАЦИЯ ВЕБ-МОНИТОРИНГА



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ

Невидимые при настройке, работают как обычные элементы данных
Можно использовать результат в триггерах, оповещениях, пользовательских графиках

Уровень сценария

Скорость загрузки

`web.test.in[Scenario,,bps]`

Неуспешный шаг(0 если все успешны)

`web.test.fail[Scenario]`

Сообщение об ошибке

`web.test.error[Scenario]`

Уровень шага

Скорость загрузки

`web.test.in[Scenario,Step,bps]`

Время ответа

`web.test.time[Scenario,Step]`

Код ответа

`web.test.rspcode[Scenario,Step]`

<input type="checkbox"/> Host	Name	Last check ▼	Last value	Change	
<input type="checkbox"/> Zabbix.org	MediaWiki (27 Items)				
<input type="checkbox"/>	Download speed for scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:25	321.87 KBps	-17.61 KBps	Graph
<input type="checkbox"/>	Download speed for step "Check logout" of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:25	150.97 KBps	-3.77 KBps	Graph
<input type="checkbox"/>	Failed step of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:25	0		Graph
<input type="checkbox"/>	Response code for step "Check logout" of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:25	200		Graph
<input type="checkbox"/>	Response time for step "Check logout" of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:25	215.8ms		Graph
<input type="checkbox"/>	Download speed for step "Check login" of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:24	156.59 KBps	-6.41 KBps	Graph
<input type="checkbox"/>	Download speed for step "Get login token" of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:24	633.43 KBps	-6.37 KBps	Graph
<input type="checkbox"/>	Download speed for step "Getting help" of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:24	94.94 KBps	-334 Bps	Graph
<input type="checkbox"/>	Download speed for step "Log in" of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:24	724.43 KBps	-75.69 KBps	Graph
<input type="checkbox"/>	Download speed for step "Login form" of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:24	59.69 KBps	+1.44 KBps	Graph
<input type="checkbox"/>	Download speed for step "Log out" of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:24	701 KBps	-18.83 KBps	Graph
<input type="checkbox"/>	Download speed for step "Wiki main page" of scenario "Wiki".	2018-09-26 17:03:24	53.88 KBps	-30.97 KBps	Graph

ЗАМЕТКИ

Не поддерживаются JavaScript

В некоторых приложениях идентификаторы сеансов генерируются JavaScript

Нет поддержки условных (IF-ELSE) сценариев

Hardcoded 30 дней истории, 90 дней трендов

Примеры триггеров:

```
{host:web.test.fail[Scenario].last()}<>0
```

```
{host:web.test.time[Scenario,Login,resp].percentile(5m,,95)}>3
```

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Создайте новый веб-сценарий для мониторинга веб-интерфейса Zabbix

Добавьте четыре шага:

- 1) Вход в систему
- 2) Проверка входа в систему
- 3) Выход из системы
- 4) Проверка выхода из системы

Используйте макросы в URL для подстановки IP веб-интерфейса Zabbix

Используйте макросы в переменных для имени пользователя и пароля



ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ
ПАРАМЕТРЫ

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ДЛЯ АГЕНТА

Простой способ выполнять проверку через агент, которая не предопределена в Zabbix

Настраиваются в `zabbix_agentd.conf` или `zabbix_agentd.d`

Простые параметры

```
UserParameter=mysql.qps,mysqladmin status | cut -f9 -d":"
```

Гибкие параметры([*] задает что ключ может принимать параметры из скобок)

```
UserParameter=calc[*],echo "$1*$2" | bc
```

Параметры указываются при настройке элемента данных на стороне сервера. Добавить элемент данных с ключом `"calc[10,1024]"`

Для экранирования переменных для гибких пользовательских параметров укажите двойной символ доллара

```
awk '{print $$2}'
```

ПРИМЕЧАНИЯ КАСАТЕЛЬНО ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИХ ПАРАМЕТРОВ

- Требуется перезапуск агента
- Пользовательские параметры должны выполняться быстро иначе будет превышено время ожидания
- Рекомендуется использовать как активные проверки
- Выполняется с правами "zabbix" пользователя
- Переменные окружения не сохраняются – если требуется, самостоятельно выполните экспорт переменных HOME, PATH
- Может использоваться для одновременного сбора связанных метрик
- Предобработка может использоваться для преобразований полученных значений элемента данных

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Добавьте простой и гибкий пользовательский параметр

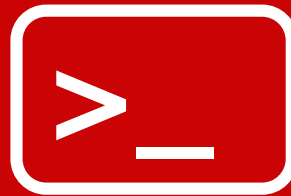
```
UserParameter=mysql.uptime.s,mysqladmin -uzabbix -pzabbix  
status 2>/dev/null | grep Uptime | awk {'print $2'}
```

```
UserParameter=mysql.uptime.f[*],mysqladmin -u$1 -p$2 status  
2>/dev/null | grep Uptime | awk {'print $$2'}
```

Добавьте соответствующие элементы данных в «Простой шаблон»: "MySQL Uptime (простой)" и "MySQL Uptime (гибкий)"

Используйте "uptime" и "!uptime" в качестве единицы измерения

Убедитесь, что элемент данных получает данные



ИНСТРУМЕНТЫ
КОМАНДНОЙ
СТРОКИ

УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ СЕРВЕРА

Опции управления работой:

```
# zabbix_server --runtime-control <option>
```

Примеры:

```
# zabbix_server --runtime-control config_cache_reload  
# zabbix_server --runtime-control log_level_increase=1869  
# zabbix_server -R log_level_decrease=history syncer,4  
# zabbix_server -R housekeeper_execute
```

Установите параметр [HousekeepingFrequency](#) в 0 чтобы отключить автоматическую очистку истории

ZABBIX GET

Получает информацию от Zabbix агентов

Может использоваться в пользовательских скриптах

Может использоваться для проверки доступности агента или пользовательских параметров

Можно указать IP адрес источника

Пример:

```
# zabbix_get -s 127.0.0.1 -k system.cpu.load
```

ZABBIX АГЕНТЫ

Вывести список встроенных элементов данных и их значений:

`zabbix_agentd -p`

Отображает не только ключи активных проверок

Не отображает вычисляемую информацию

Тестирование указанного элемента данных: `zabbix_agentd -t`

Примеры:

```
# zabbix_agentd -t "vfs.file.regexp[/etc/passwd,root]"
```

```
# zabbix_agentd -t "agent.ping"
```

Рекомендуется использовать `zabbix_get` или `telnet` для проверки

ZABBIX SENDER

Используется для отправки данных Zabbix серверу (тип элемента данных Траппер)

Полезно при интеграции с другими источниками данных

Может использоваться для поддержки SNMP трапов

Может отправлять несколько разделенных пробелами значений из файла:

`<hostname> <key> <value>`

Может отправлять несколько значений с метками времени из файла:

`<hostname> <key> <timestamp> <value>`

Поддерживает шифрование

250 значений за одно подключение

Примеры:

```
# zabbix_sender -z monitoring.zabbix.com -s OracleDB3 -k db.connections -o 43
# zabbix_sender -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf -i /var/log/perf.txt
```

ZABBIX SENDER

"-" может использоваться для чтения со стандартного ввода

```
# echo DB01 db.tps 10 | zabbix_sender -z 127.0.0.1 -i -
```

"-r" может использоваться для отправки значений по одному как только они получены

```
# echo DB01 db.tps 10 | zabbix_sender -z 127.0.0.1 -r -i -
```

"-c" может использоваться для чтения свойств сервера из файла конфигурации агента

```
# echo - db.tps 15 | zabbix_sender -c /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf -i -
```

Поддерживает шифрование

```
# zabbix_sender -z 192.168.1.113 -s "DB01" -k mysql.queries -o 342.45 --tls-connect psk \
--tls-psk-identity "PSK ID Zabbix agentd" --tls-psk-file /home/zabbix/zabbix_agentd.psk
```

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Добавьте элемент данных Zabbix trapper в «Простой шаблон»:

«Количество человек в комнате»

Используйте ключ "persons"

Используйте единицу измерения "persons"

Разрешите входящие соединения только с машин студентов

Отправьте значение используя Zabbix sender (т.е. 5, 10000 и т.д.)

Убедитесь, что элемент данных получает данные



АВТОМАТИЧЕСКОЕ
ЗАПОЛНЕНИЕ
ИНВЕНТАРНЫХ
ДАННЫХ

ОБЗОР ИНВЕНТАРНЫХ ДАННЫХ

Вы можете хранить инвентарные данные сетевых устройств и приложений в Zabbix

Построение инвентарных данных может выполняться вручную или автоматически

Ручной режим – вы можете указать такие детали как тип устройства, расположение и т.д.

Автоматический режим – элементы данных могут использоваться для построения инвентарных данных

Режим заполнения инвентарных данных можно выбрать в диалоге настройки узла сети

Настройки инвентарных данных по умолчанию указываются в

Администрирование > Общие > Прочее

РУЧНОЙ РЕЖИМ

Настройка > Узлы сети > <Узел сети> > Инвентарные данные

The screenshot shows the Zabbix web interface. The top navigation bar includes 'ZABBIX', 'Monitoring', 'Inventory', 'Reports', 'Configuration', and 'Administration'. Below this, a secondary bar has 'Host groups', 'Templates', 'Hosts', 'Maintenance', 'Actions', 'Event correlation', 'Discovery', and 'Services'. The 'Hosts' section is active, and the 'Host inventory' tab is selected. The configuration form includes a mode selector with 'Disabled', 'Manual' (selected), and 'Automatic' options. Below this are fields for 'Type' (set to 'Application Server'), 'Type (Full details)', 'Name' (set to 'windows01.zabbix.com'), 'Alias', and 'OS' (set to 'Windows Server 2016').

При настройке узла сети, на вкладке Инвентарных данных вы можете указать такие данные как имя, серийный номер, местоположение, ответственное лицо и т.д. – информация для заполнения инвентарных данных

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

1. Режим инвентарных данных узла сети должен быть установлен в Автоматический

Настройка > Узлы сети > <Узел сети> > Инвентарные данные

The screenshot shows the 'Host inventory' configuration page for a specific host. At the top, there are tabs: Host, Templates, IPMI, Macros, Host inventory (selected), and Encryption. Below the tabs, there are three radio buttons: Disabled, Manual, and Automatic. The 'Automatic' button is selected. Below the radio buttons, there are several input fields: 'Type', 'Type (Full details)', 'Name' (containing 'c2blade00san02.zabbix.com'), 'Alias', 'OS' (containing 'Linux c2blade00san02 4.3.0-1 #1 SMP Mon Feb 1 15:35:09 UTC 20'), and 'OS (Full details)'. To the right of the 'Name' and 'OS' fields, there are blue arrows pointing to the text 'Host name' and 'System information' respectively.

2. Настроить элемент данных который будет заполнять поля инвентарных данных своими значениями

Настройка > Узлы сети > <Узел сети> > Элементы данных > <Элемент данных>

The screenshot shows the 'Elements of data' configuration page for a specific host. It features a text input field containing the text 'Populates host inventory field' and a dropdown menu with the text 'Location'.

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕЖИМ

Элементы данных, которые особенно полезны для автоматического сбора инвентарных данных:

`system.uname` – идентификация системы

`system.hostname` – имя узла сети

`system.hw.macaddr` – MAC адрес

`system.sw.packages` – установленные пакеты

`SNMPv2-MIB::sysLocation` – местоположение устройства

`SNMPv2-MIB::sysContact` – контактное лицо

и т.д.

ПРОСМОТР ИНВЕНТАРНЫХ ДАННЫХ

В *Инвентарные данные* → *Обзор* вы можете сгруппировать и просмотреть доступные данные по различным полям инвентарных данных.

Количество узлов сети в одноименном столбце – это ссылка; нажав на нее можно отфильтровать узлы сети по соответствующим инвентарным данным

The screenshot shows the Zabbix web interface for 'Host inventory overview'. The interface includes a navigation bar with tabs: Overview, Hosts, Reports, Configuration, and Administration. The 'Hosts' tab is active. Below the navigation bar, there are filters for 'Group' (set to 'all') and 'Grouping by' (set to 'Vendor'). The main content area displays a table with two columns: 'Vendor' and 'Host count'. The 'Host count' column contains links to specific host groups. A red arrow points from the 'Host count' column to the 'Host inventory' table below, indicating that clicking the link will filter the hosts by the selected vendor. Another red arrow points from the 'Host count' column to the 'Host count' header, indicating that clicking the header will sort the hosts by count. A third red arrow points from the 'Host count' column to the 'Host count' column, indicating that clicking the header will sort the hosts by count.

Vendor	Host count
Alcatel	1
Arista	1
Brocade	7
Cisco	3
D-Link	5
Extreme	2
HP	9
Huawei	1
Juniper	3
MikroTik	9
Q-Tech	2
Ubiquiti Networks	4

Host inventory

Host	Group	Name
net.alcatel.sr7750	Discovered hosts, Network	abc-msk
net.arista.1	Discovered hosts, Network	lab-7050q
net.brocade.fc.300	Discovered hosts, Network	Brocade_300
net.brocade.fc.6520	Discovered hosts, Network	dev-fc2
net.brocade.fc.bl	Discovered hosts, Network	Brocade_BL

Network device

Network device	CZC239UVHS
Network device	10371WL
Network device	CN8101C00H

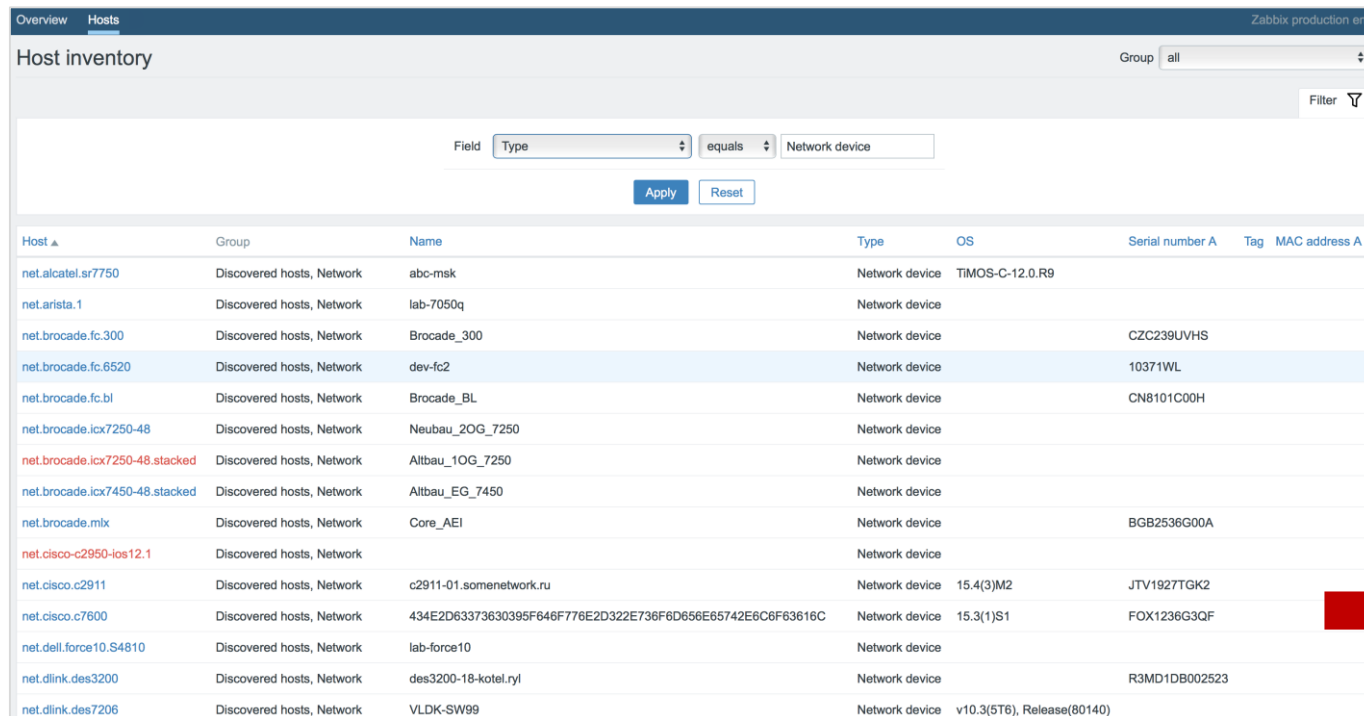
Нажми чтобы открыть инвентарные данные узла сети

Выбери группу узлов сети и поле инвентарных данных

ПРОСМОТР ИНВЕНТАРНЫХ ДАННЫХ

В *Инвентарные данные* → *Узлы сети* вы можете увидеть все узлы сети содержащие инвентарные данные. При нажатии на имя узла сети, в диалоге будут раскрыты все детали.

Фильтрация узлов сети по любому полю инвентарных данных



Host inventory

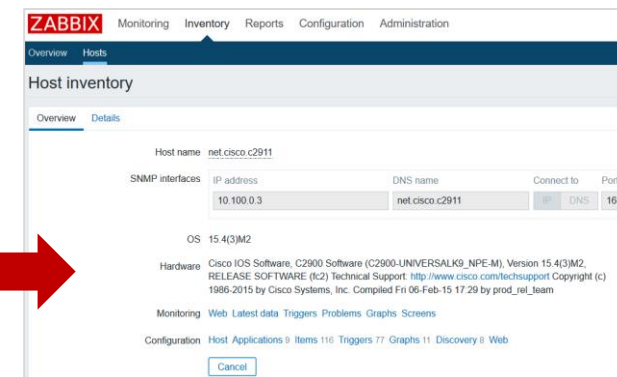
Group: all

Field: Type equals Network device

Apply Reset

Host	Group	Name	Type	OS	Serial number	Tag	MAC address
net.alcatel.sr7750	Discovered hosts, Network	abc-msk	Network device	TIMOS-C-12.0.R9			
net.arista.1	Discovered hosts, Network	lab-7050q	Network device				
net.brocade.fc.300	Discovered hosts, Network	Brocade_300	Network device		CZC239UVHS		
net.brocade.fc.6520	Discovered hosts, Network	dev-fc2	Network device		10371WL		
net.brocade.fc.bl	Discovered hosts, Network	Brocade_BL	Network device		CN8101C00H		
net.brocade.icx7250-48	Discovered hosts, Network	Neubau_2OG_7250	Network device				
net.brocade.icx7250-48.stacked	Discovered hosts, Network	Altbau_1OG_7250	Network device				
net.brocade.icx7450-48.stacked	Discovered hosts, Network	Altbau_EG_7450	Network device				
net.brocade.mlx	Discovered hosts, Network	Core_AEI	Network device		BGB2536G00A		
net.cisco-c2950-ios12.1	Discovered hosts, Network		Network device				
net.cisco.c2911	Discovered hosts, Network	c2911-01.somenetwork.ru	Network device	15.4(3)M2	JTV1927TGK2		
net.cisco.c7600	Discovered hosts, Network	434E2D63373630395F646F776E2D322E736F6D656E65742E6C6F63616C	Network device	15.3(1)S1	FOX1236G3QF		
net.dell.force10.S4810	Discovered hosts, Network	lab-force10	Network device				
net.dlink.des3200	Discovered hosts, Network	des3200-18-kotel.ryl	Network device		R3MD1DB002523		
net.dlink.des7206	Discovered hosts, Network	VLDK-SW99	Network device	v10.3(5T6), Release(80140)			

← Фильтр



ZABBIX Monitoring Inventory Reports Configuration Administration

Host inventory

Overview Details

Host name: net.cisco.c2911

SNMP interfaces

IP address	DNS name	Connect to	Port
10.100.0.3	net.cisco.c2911	SNMP	161

OS: 15.4(3)M2

Hardware: Cisco IOS Software, C2900 Software (C2900-UNIVERSALK9_NPE-M), Version 15.4(3)M2, RELEASE SOFTWARE (fc2) Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport> Copyright (c) 1986-2015 by Cisco Systems, Inc. Compiled Fri 06-Feb-15 17:29 by prod_rel_team

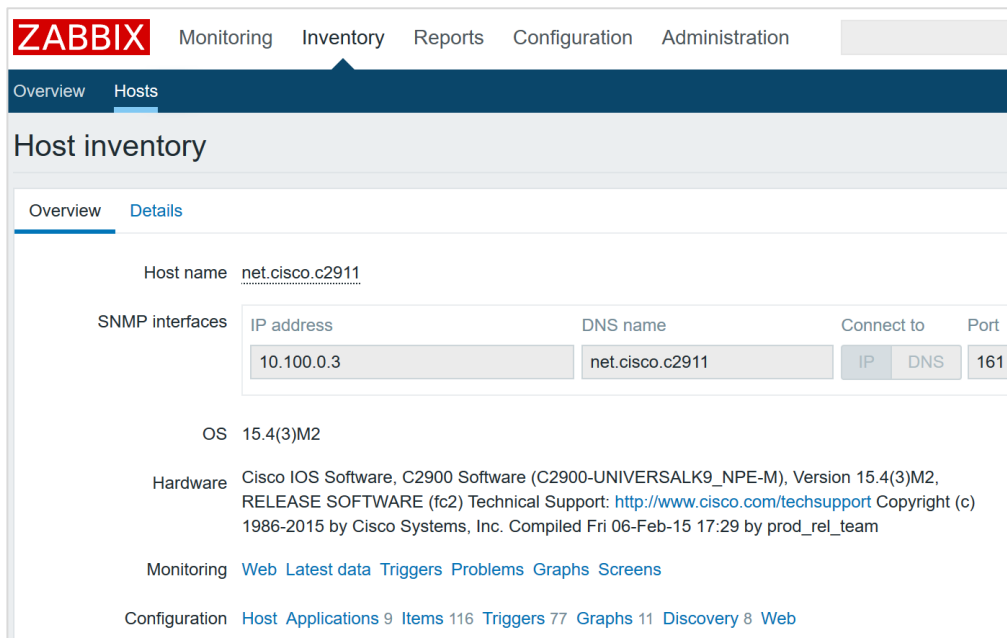
Monitoring: [Web](#) [Latest data](#) [Triggers](#) [Problems](#) [Graphs](#) [Screens](#)

Configuration: [Host](#) [Applications](#) [Items](#) [116](#) [Triggers](#) [77](#) [Graphs](#) [11](#) [Discovery](#) [8](#) [Web](#)

Cancel

ПРОСМОТР ИНВЕНТАРНЫХ ДАННЫХ

Вкладка **Обзор** отображает общую информацию об узле сети



The screenshot shows the ZABBIX web interface with the 'Inventory' menu selected. The 'Host inventory' page is displayed, with the 'Overview' tab active. The host name is 'net.cisco.c2911'. Below this, there is a table for 'SNMP interfaces' with columns for IP address, DNS name, Connect to, and Port. The table shows one interface with IP '10.100.0.3', DNS 'net.cisco.c2911', and Port '161'. Below the table, the OS is listed as '15.4(3)M2'. The hardware section shows 'Cisco IOS Software, C2900 Software (C2900-UNIVERSALK9_NPE-M), Version 15.4(3)M2, RELEASE SOFTWARE (fc2) Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport> Copyright (c) 1986-2015 by Cisco Systems, Inc. Compiled Fri 06-Feb-15 17:29 by prod_rel_team'. At the bottom, there are links for 'Monitoring', 'Web', 'Latest data', 'Triggers', 'Problems', 'Graphs', and 'Screens'. A red arrow points from the bottom text to the 'Overview' tab.

SNMP interfaces	IP address	DNS name	Connect to	Port
	10.100.0.3	net.cisco.c2911	IP DNS	161

OS 15.4(3)M2

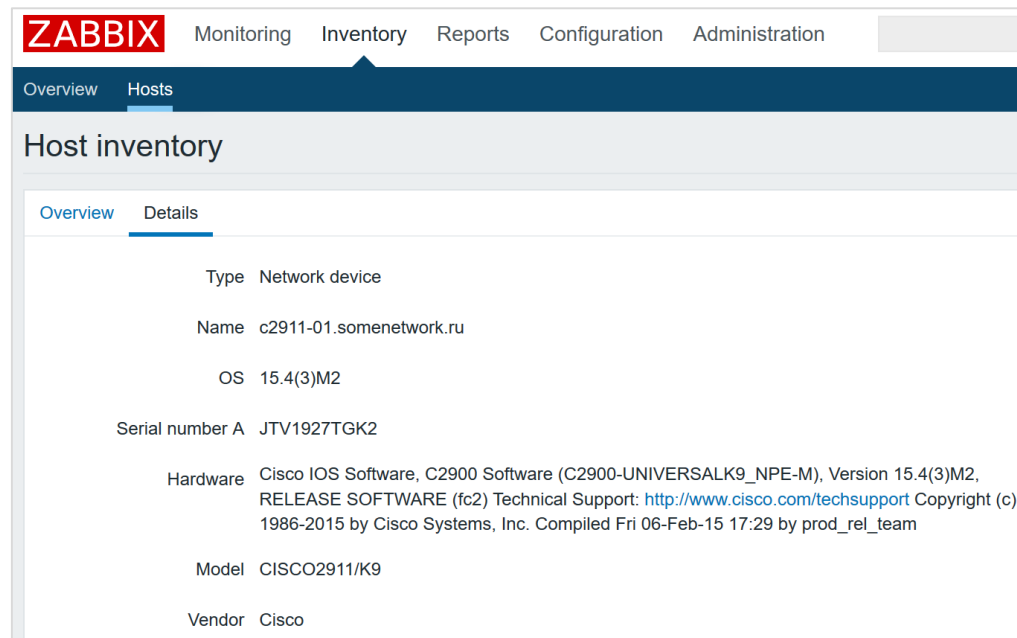
Hardware Cisco IOS Software, C2900 Software (C2900-UNIVERSALK9_NPE-M), Version 15.4(3)M2, RELEASE SOFTWARE (fc2) Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport> Copyright (c) 1986-2015 by Cisco Systems, Inc. Compiled Fri 06-Feb-15 17:29 by prod_rel_team

Monitoring [Web](#) [Latest data](#) [Triggers](#) [Problems](#) [Graphs](#) [Screens](#)

Configuration [Host](#) [Applications 9](#) [Items 116](#) [Triggers 77](#) [Graphs 11](#) [Discovery 8](#) [Web](#)

Данные
мониторинга и
настройка узла сети

Вкладка **Детали** отображает все поля инвентарных данных которые заполнены



The screenshot shows the ZABBIX web interface with the 'Inventory' menu selected. The 'Host inventory' page is displayed, with the 'Details' tab active. The details section shows the following information: Type: Network device, Name: c2911-01.somenetwork.ru, OS: 15.4(3)M2, Serial number A: JTV1927TGK2, Hardware: Cisco IOS Software, C2900 Software (C2900-UNIVERSALK9_NPE-M), Version 15.4(3)M2, RELEASE SOFTWARE (fc2) Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport> Copyright (c) 1986-2015 by Cisco Systems, Inc. Compiled Fri 06-Feb-15 17:29 by prod_rel_team, Model: CISCO2911/K9, Vendor: Cisco. A red arrow points from the bottom text to the 'Details' tab.

Type Network device

Name c2911-01.somenetwork.ru

OS 15.4(3)M2

Serial number A JTV1927TGK2

Hardware Cisco IOS Software, C2900 Software (C2900-UNIVERSALK9_NPE-M), Version 15.4(3)M2, RELEASE SOFTWARE (fc2) Technical Support: <http://www.cisco.com/techsupport> Copyright (c) 1986-2015 by Cisco Systems, Inc. Compiled Fri 06-Feb-15 17:29 by prod_rel_team

Model CISCO2911/K9

Vendor Cisco

Заполненные поля
инвентарных данных
(не пустые)

ПРИМЧЕНИЯ КАСАТЕЛЬНО ИНВЕНТАРНЫХ ДАННЫХ

Только один элемент данных можно использовать для заполнения поля инвентарных данных

Инвентаризационные данные узла сети можно открыть различными способами (т.е. Панель, Карты сети, Проблемы и т.д.)

Инвентарные данные могут быть использованы в фильтрах и Действиях

Существует макрос{INVENTORY.*} доступный для использования в оповещениях и тэгах

На текущий момент нет способа персонализировать поля инвентарных данных.

ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

Включите автоматический режим инвентарных данных для всех узлов сети

Используйте элемент данных из «Простой шаблон» для заполнения поля инвентарных данных

Заполните поля Местонахождение и Программное обеспечение вручную

Убедитесь, что вкладки Обзор и Узлы сети содержат одинаковую информацию

QUESTIONS?

ZABBIX

The Enterprise class Monitoring Solution for Everyone

www.zabbix.com



TIME FOR A BREAK :)