

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
КАФЕДРА «ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

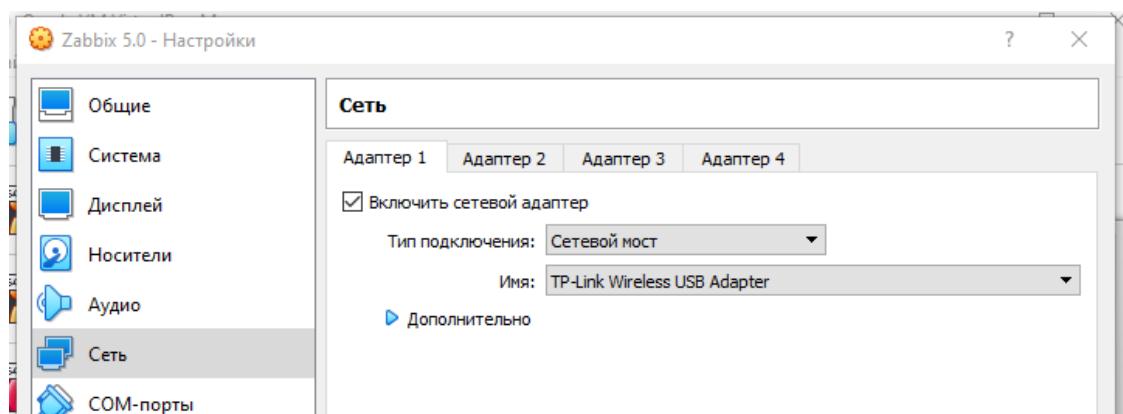
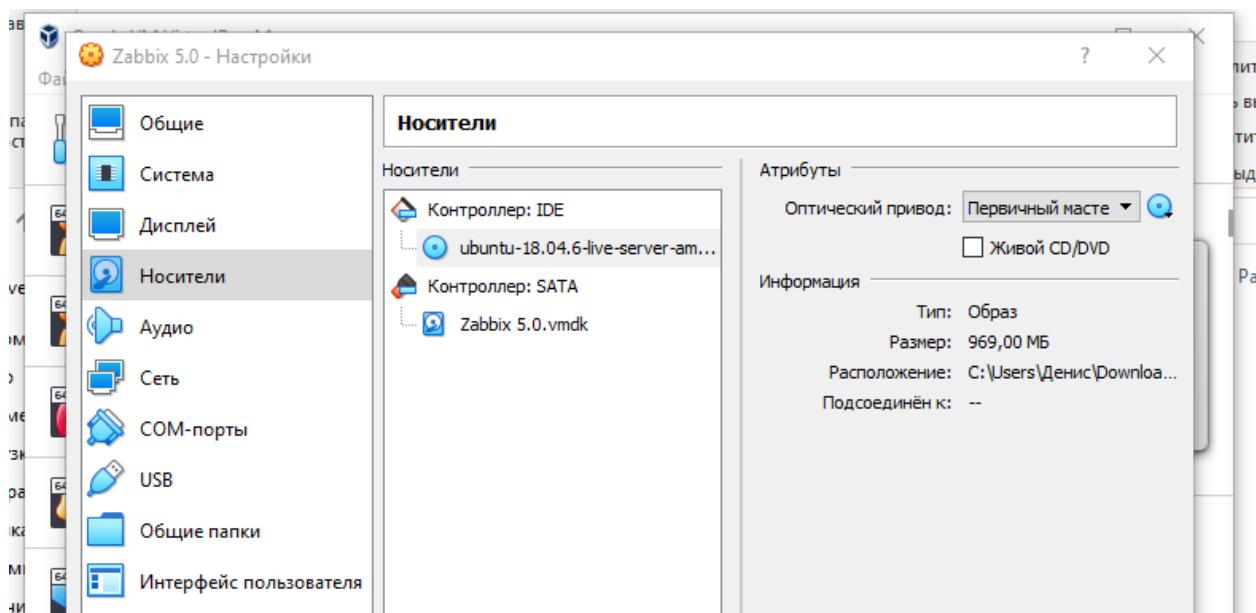
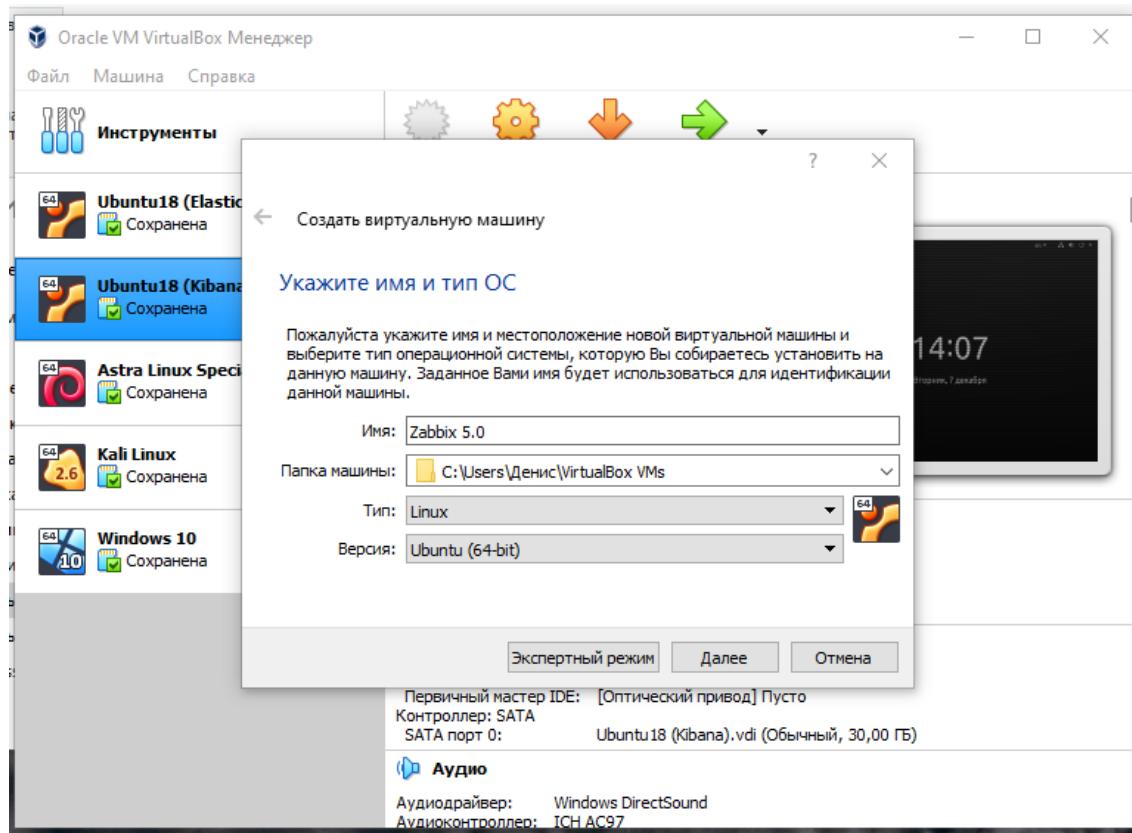
Практика построения центров мониторинга и управления инцидентами ИБ  
**Отчет по лабораторной работе №2**  
**Zabbix**

Выполнила студентка 5 курса группы 171-341  
Решетникова Дарья

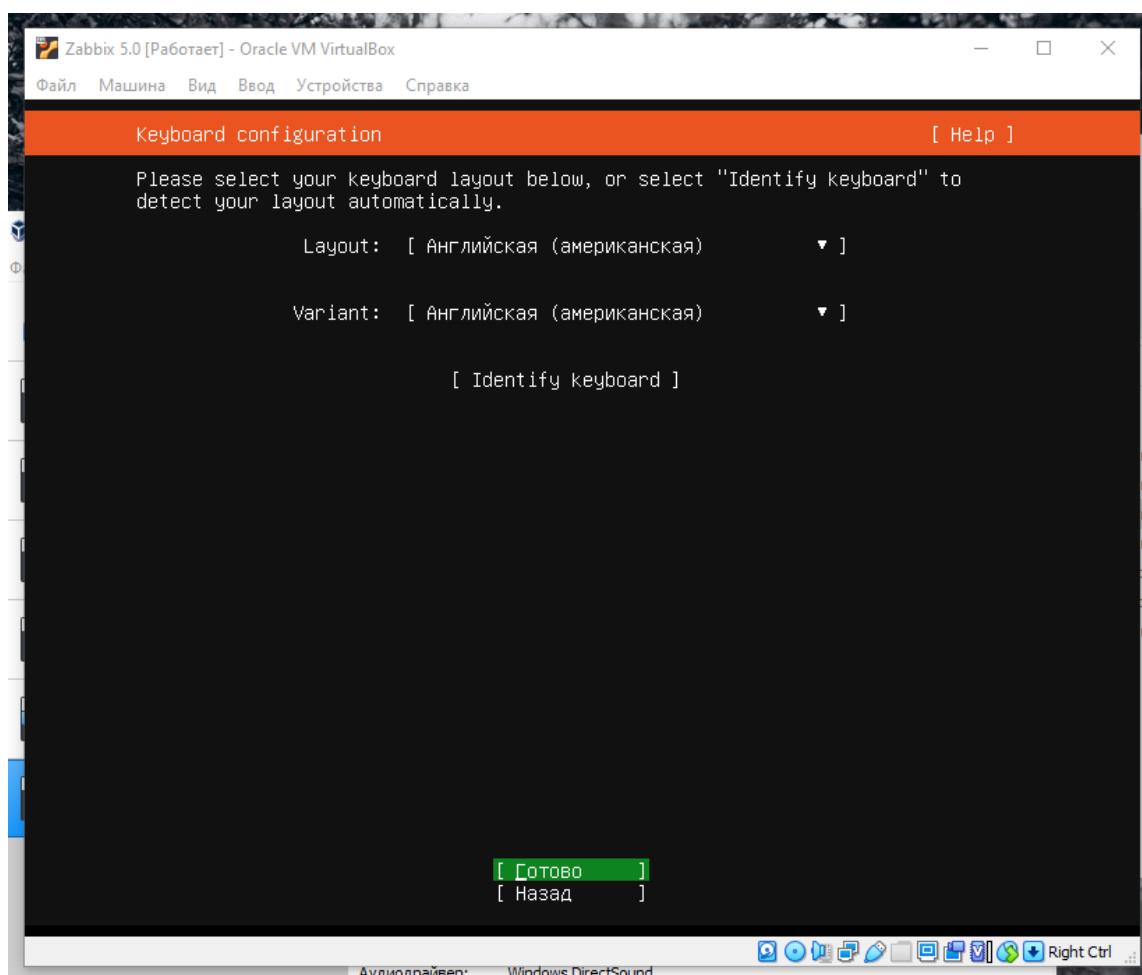
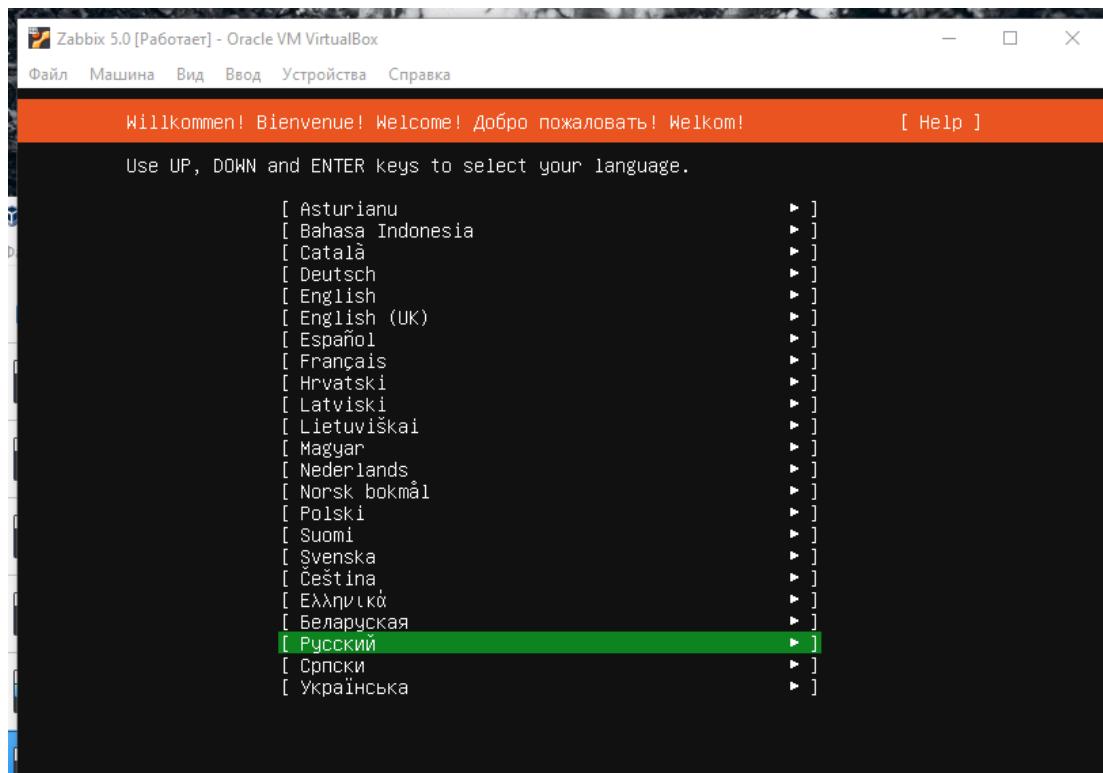
Москва 2021 г.

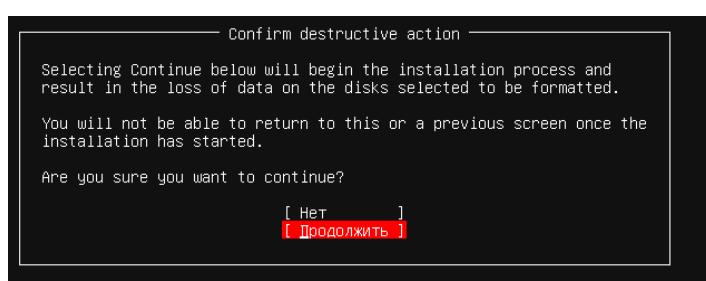
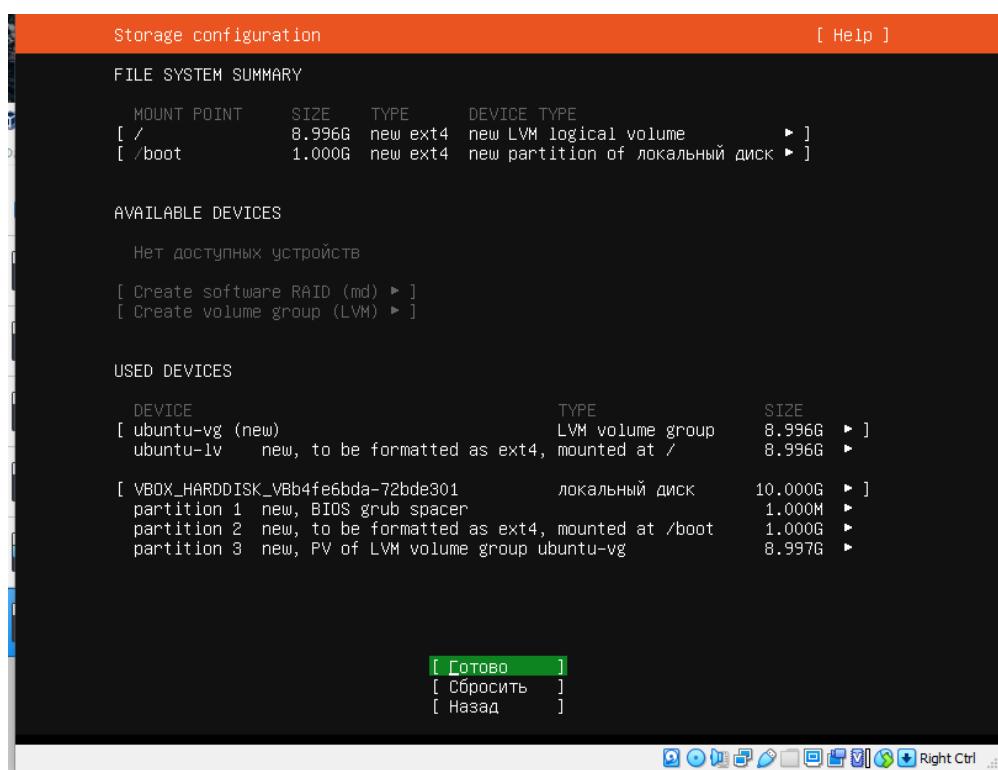
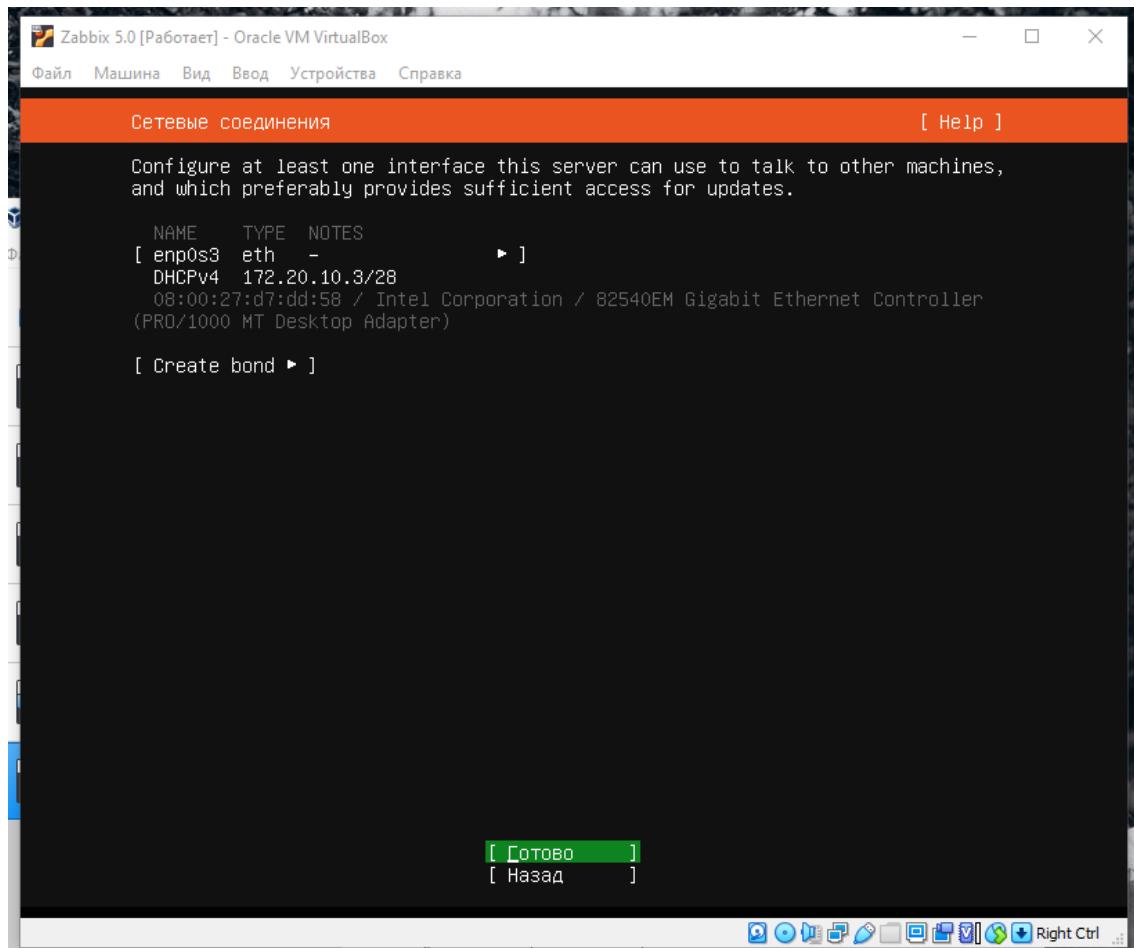
# Установка ОС Ubuntu

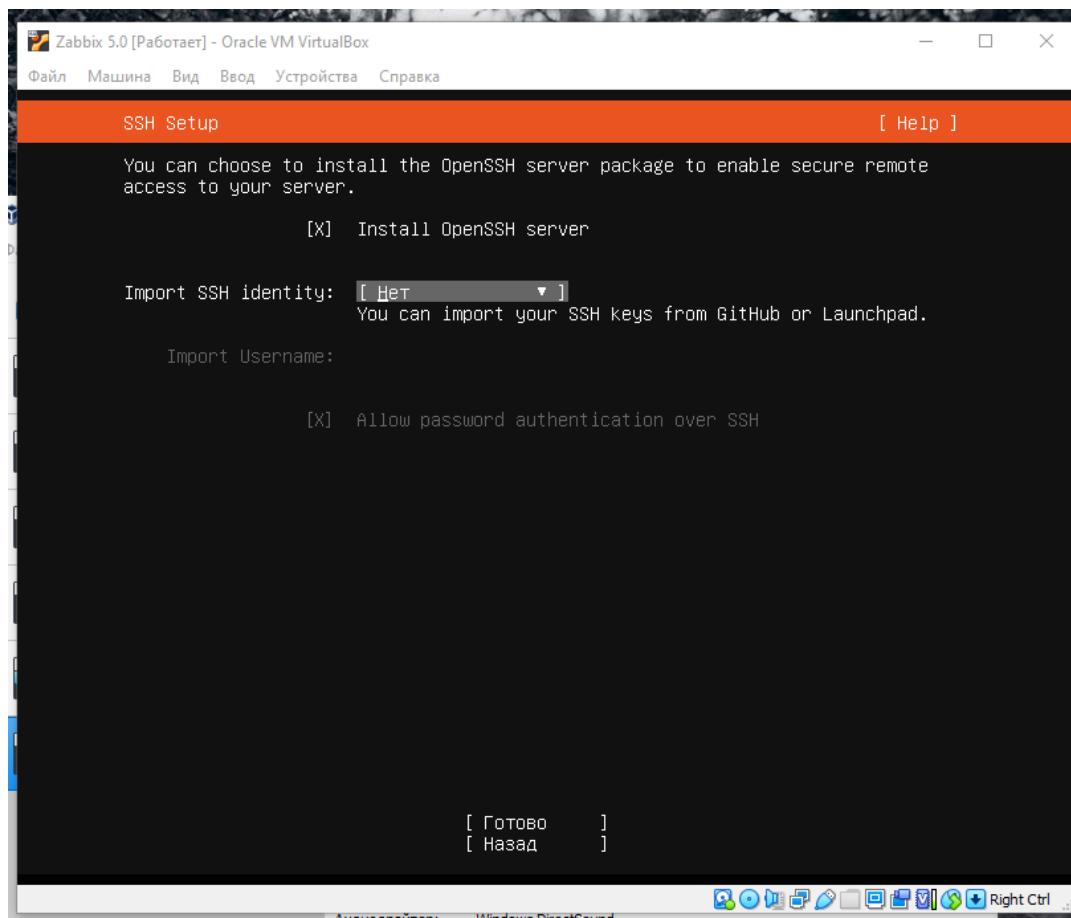
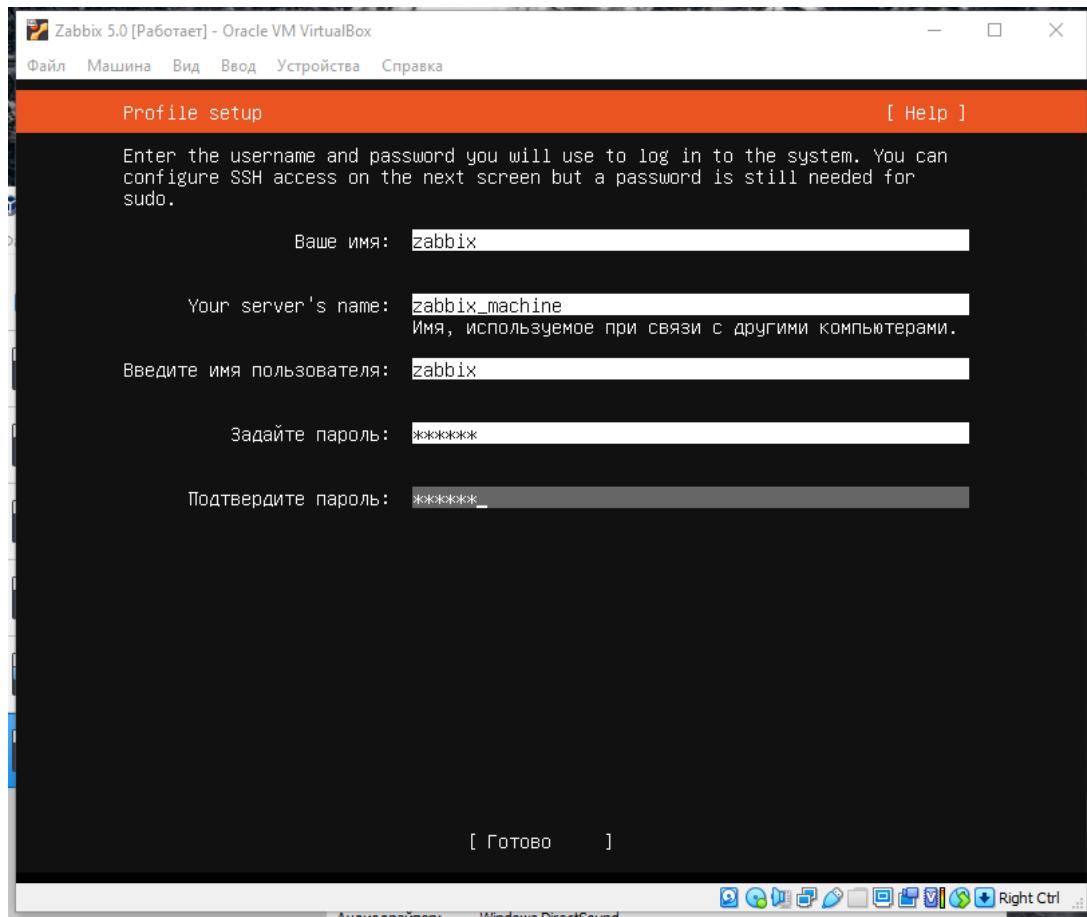
Создаем виртуальную машину:

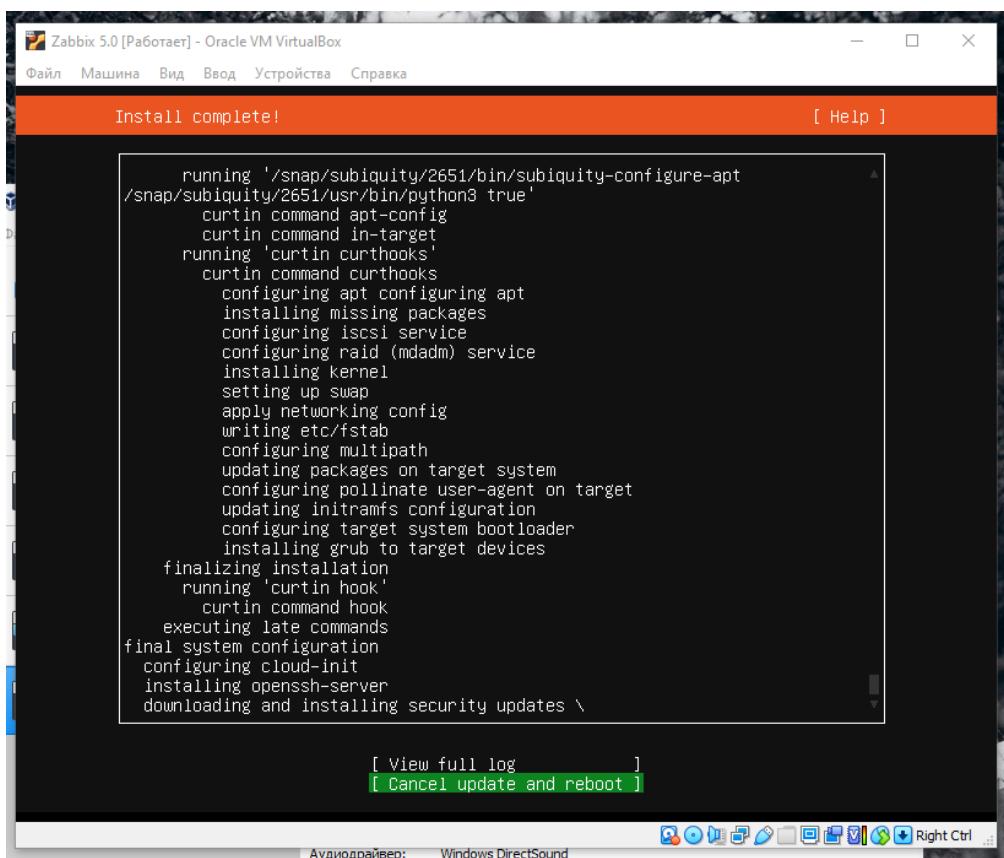
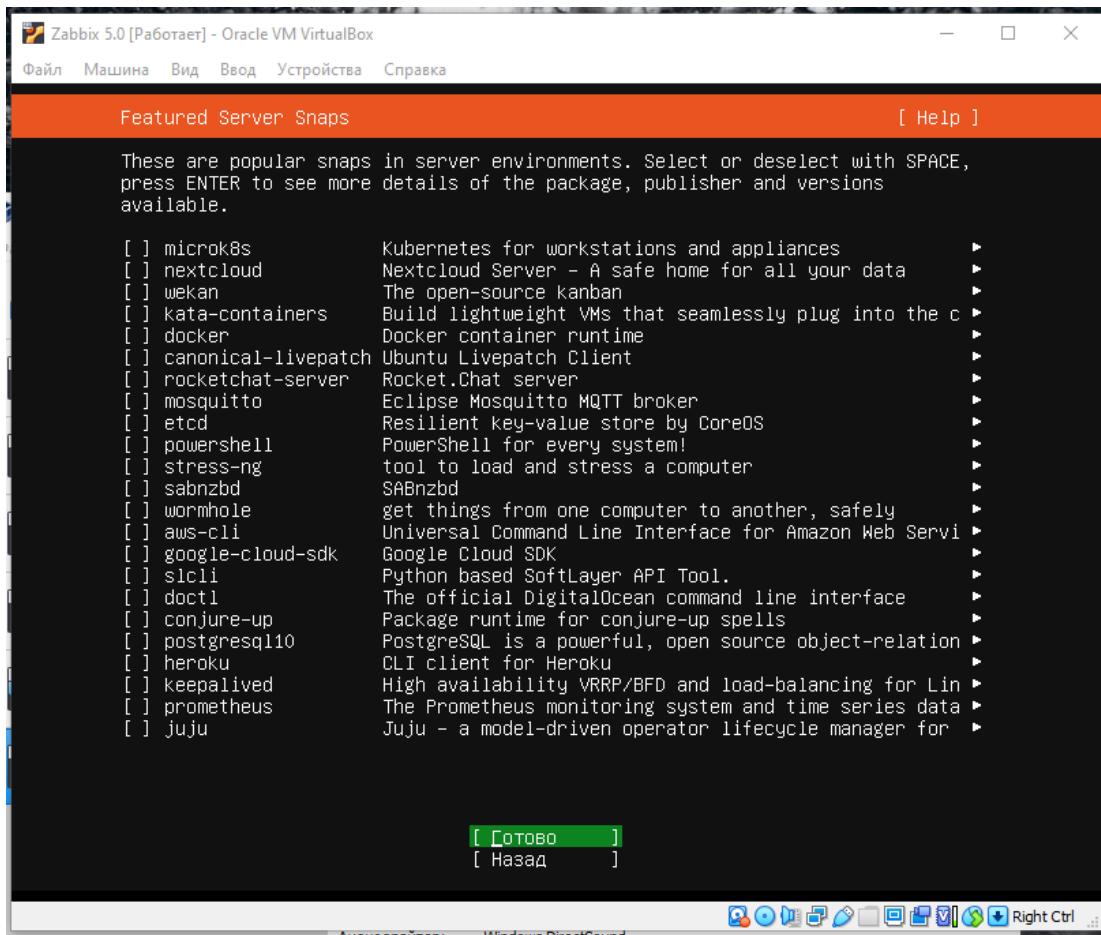


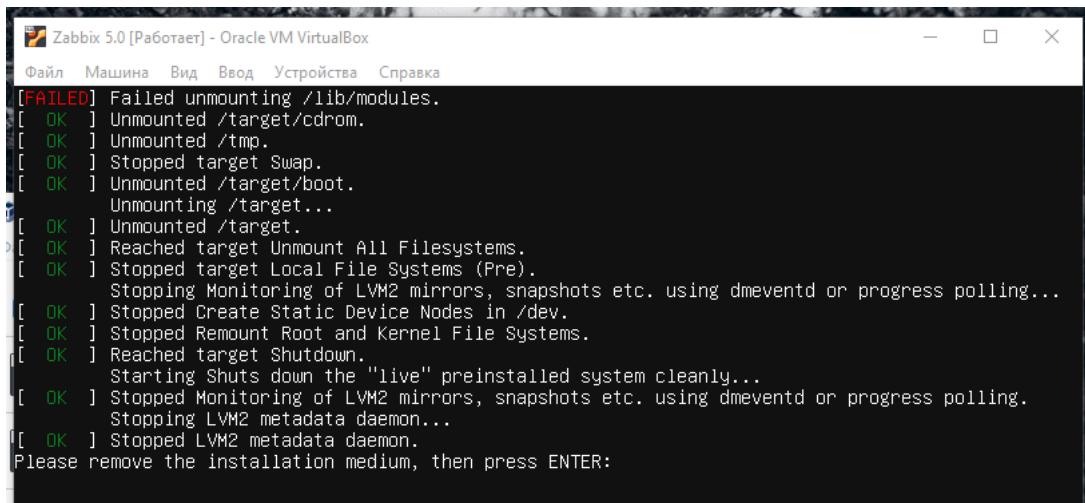
После настройки запускаем виртуальную машину и приступим к установке Ubuntu Server 18.04.





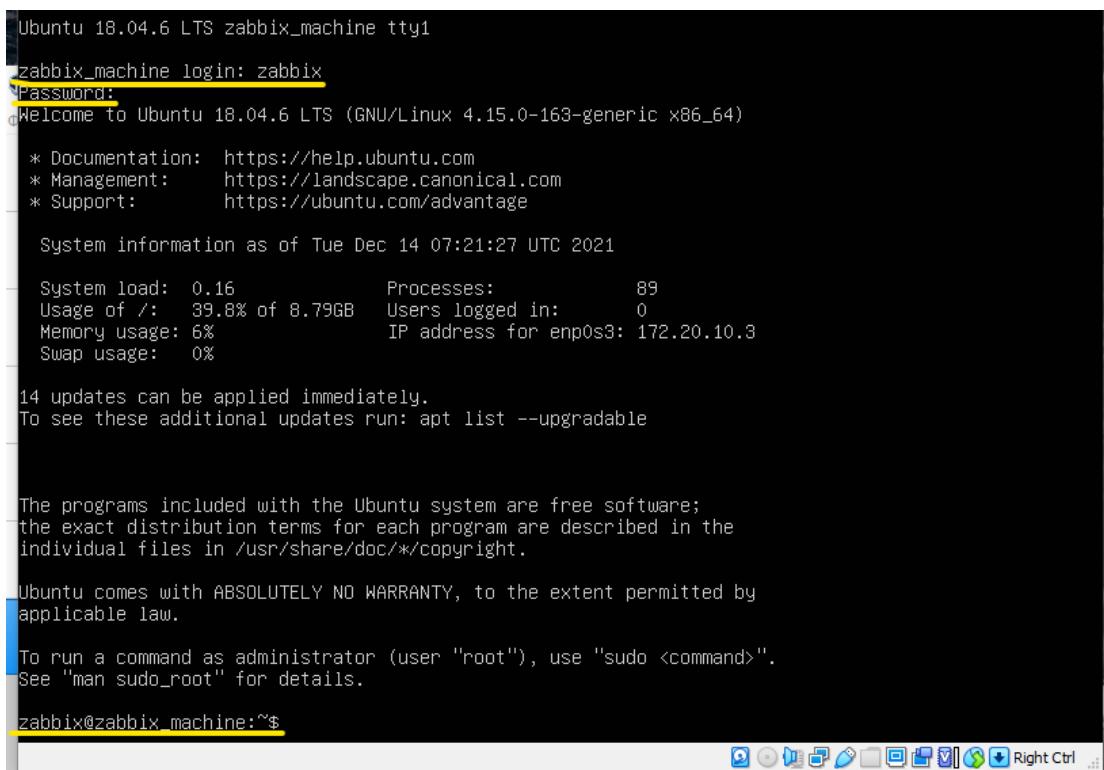






```
[FAILED] Failed unmounting /lib/modules.
[ OK ] Unmounted /target/cdrom.
[ OK ] Unmounted /tmp.
[ OK ] Stopped target Swap.
[ OK ] Unmounted /target/boot.
Unmounting /target...
[ OK ] Unmounted /target.
[ OK ] Reached target Umount All Filesystems.
[ OK ] Stopped target Local File Systems (Pre).
Stopping Monitoring of LVM2 mirrors, snapshots etc. using dmeventd or progress polling...
[ OK ] Stopped Create Static Device Nodes in /dev.
[ OK ] Stopped Remount Root and Kernel File Systems.
[ OK ] Reached target Shutdown.
Starting Shuts down the "live" preinstalled system cleanly...
[ OK ] Stopped Monitoring of LVM2 mirrors, snapshots etc. using dmeventd or progress polling.
Stopping LVM2 metadata daemon...
[ OK ] Stopped LVM2 metadata daemon.
Please remove the installation medium, then press ENTER:
```

После перезагрузки – виртуальная машина готова к работе. Теперь разберемся с сетевым подключением.



```
Ubuntu 18.04.6 LTS zabbix_machine tty1
zabbix_machine login: zabbix
Password:
Welcome to Ubuntu 18.04.6 LTS (GNU/Linux 4.15.0-163-generic x86_64)

 * Documentation: https://help.ubuntu.com
 * Management:   https://landscape.canonical.com
 * Support:       https://ubuntu.com/advantage

System information as of Tue Dec 14 07:21:27 UTC 2021

System load:  0.16           Processes:          89
Usage of /:   39.8% of 8.79GB  Users logged in:    0
Memory usage: 6%
Swap usage:   0%

14 updates can be applied immediately.
To see these additional updates run: apt list --upgradable

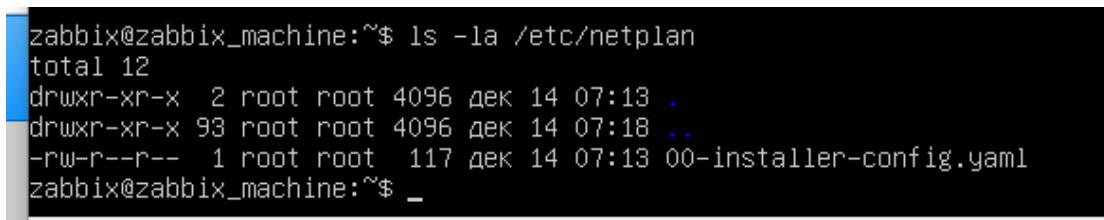
The programs included with the Ubuntu system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/*copyright.

Ubuntu comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent permitted by
applicable law.

To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

zabbix@zabbix_machine:~$
```

Посмотрим файл конфигурации сетевой карты по пути /etc/netplan/:



```
zabbix@zabbix_machine:~$ ls -la /etc/netplan
total 12
drwxr-xr-x  2 root root 4096 дек 14 07:13 .
drwxr-xr-x 93 root root 4096 дек 14 07:18 ..
-rw-r--r--  1 root root  117 дек 14 07:13 00-installer-config.yaml
zabbix@zabbix_machine:~$ _
```

Проверим наличие IP-адреса командой ifconfig, а доступ в сеть командой ping 8.8.8.8.

```
zabbix@zabbix_machine:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 172.20.10.3 netmask 255.255.255.240 broadcast 172.20.10.15
        inet6 fe80::a00:27ff:fed7:dd58 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
          ether 08:00:27:d7:dd:58 txqueuelen 1000 (Ethernet)
            RX packets 64 bytes 30637 (30.6 KB)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 71 bytes 9314 (9.3 KB)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
        inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
        inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
          loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
            RX packets 100 bytes 7952 (7.9 KB)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 100 bytes 7952 (7.9 KB)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

zabbix@zabbix_machine:~$ ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=101 time=71.6 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=100 time=66.8 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=101 time=66.1 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=100 time=65.6 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=101 time=147 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=100 time=62.1 ms
^Z
[1]+  Stopped                  ping 8.8.8.8
zabbix@zabbix_machine:~$ _
```

Далее обновим все пакеты (программы), установленные на ОС. Сначала выполним команду, обновляющую информацию о пакетах, содержащихся в репозиториях, а затем команду, обновляющую пакеты.

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo apt-get update
[sudo] password for zabbix:
Сущ:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Сущ:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Сущ:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Сущ:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease
Пол:5 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/main Translation-ru [350 kB]
Пол:6 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/restricted Translation-ru [24524 kB]
ЗПол:7 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe Translation-ru [14281 kB]
Пол:8 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/multiverse Translation-ru [79,7 kB]
Получено 14664 kB за 1с (1433 kB/s)
Очтение списков пакетов... Готово
zabbix@zabbix_machine:~$
```

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo apt-get upgrade
```

```
Устанавливается новая версия файла настройки /etc/ubuntu-advantage/help_data.yaml ...
Устанавливается новая версия файла настройки /etc/ubuntu-advantage/uaclient.conf ...
Created symlink /etc/systemd/system/timers.target.wants/ua-timer.timer → /lib/systemd/system/ua-time
r.timer.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ua-license-check.path → /lib/systemd/sys
tem/ua-license-check.path.
Настраивается пакет ufw (0.36-0ubuntu0.18.04.2) ...
Настраивается пакет linux-base (4.5ubuntu1.7) ...
Настраивается пакет rsync (3.1.2-2.1ubuntu1.2) ...
Настраивается пакет snapd (2.51.1+18.04) ...
Устанавливается новая версия файла настройки /etc/profile.d/apps-bin-path.sh ...
snapd.failure.service is a disabled or a static unit, not starting it.
snapd.snap-repair.service is a disabled or a static unit, not starting it.
Настраивается пакет libssl1.1-amd64 (1.1.1-1ubuntu2.1~18.04.14)
```

Теперь наша система готова к установке Zabbix.

## Развертывание Zabbix

Выбираем правильный дистрибутив:

1

Выберите платформу

ВЕРСИЯ ZABBIX	ДИСТРИБУТИВ ОС	ВЕРСИЯ ОС	БАЗА ДАННЫХ	WEB-СЕРВЕР
5.4	Red Hat Enterprise Linux	20.04 (Focal)	MySQL	Apache
5.0 LTS	CentOS	18.04 (Bionic)	PostgreSQL	NGINX
4.0 LTS	Oracle Linux	16.04 (Xenial)		
6.0 pre-release	Ubuntu	14.04 (Trusty)		
	Debian			
	SUSE Linux Enterprise Server			
	Raspberry Pi OS			
	Ubuntu (arm64)			

Заметки о выпуске 5.4

2

Установите и сконфигурируйте Zabbix сервер для выбранной платформы

## а. Установите репозиторий Zabbix

[Документация](#)

```
# wget https://repo.zabbix.com/zabbix/5.4/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_5.4-1+ubuntu18.04_all.deb
# dpkg -i zabbix-release_5.4-1+ubuntu18.04_all.deb
# apt update
```

Устанавливаем репозиторий Zabbix:

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo wget https://repo.zabbix.com/zabbix/5.4/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_5.4-1+ubuntu18.04_all.deb
--2021-12-14 07:42:21-- https://repo.zabbix.com/zabbix/5.4/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_5.4-1+ubuntu18.04_all.deb
Resolving repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)... 178.128.6.101, 2604:a880:2:d0::2062:d001
Connecting to repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)|178.128.6.101|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 3468 (3,4K) [application/octet-stream]
Saving to: 'zabbix-release_5.4-1+ubuntu18.04_all.deb'

zabbix-release_5.4-1+uba 100%[=====] 3,39K --.-KB/s in 0s
2021-12-14 07:42:22 (638 MB/s) - 'zabbix-release_5.4-1+ubuntu18.04_all.deb' saved [3468/3468]
zabbix@zabbix_machine:~$
```

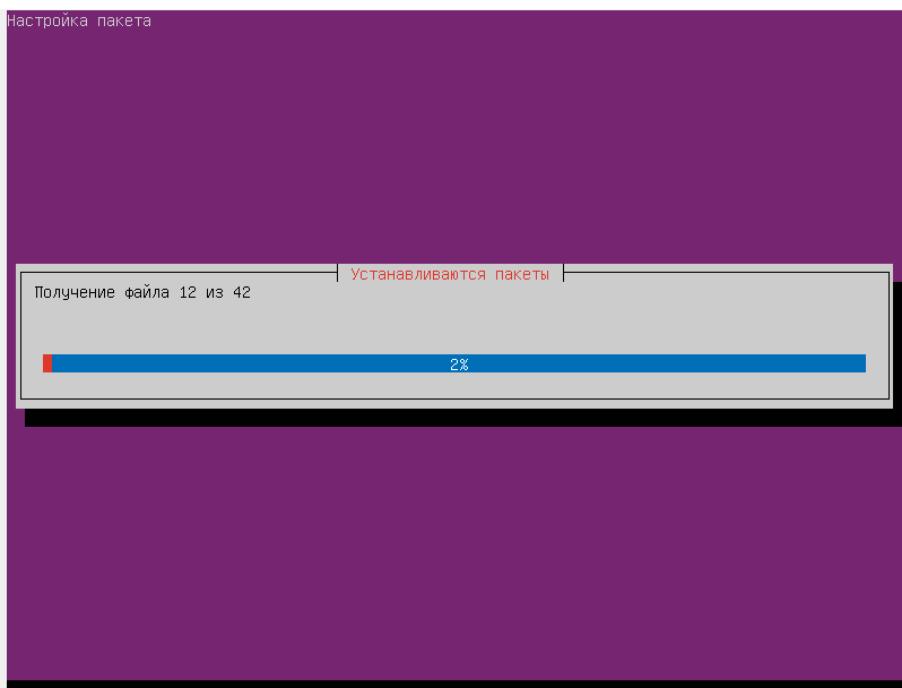
```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo dpkg -i zabbix-release_5.4-1+ubuntu18.04_all.deb
Выбор ранее не выбранного пакета zabbix-release.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 67383 файла и каталога.)
Подготовка к распаковке zabbix-release_5.4-1+ubuntu18.04_all.deb ...
Распаковывается zabbix-release (1:5.4-1+ubuntu18.04) ...
Настраивается пакет zabbix-release (1:5.4-1+ubuntu18.04) ...
```

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo apt update
Сущ:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Сущ:2 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Сущ:3 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Сущ:4 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease
Пол:5 https://repo.zabbix.com/zabbix/5.4/ubuntu bionic InRelease [7*122 B]
Пол:6 https://repo.zabbix.com/zabbix/5.4/ubuntu bionic/main Sources [986 B]
Пол:7 https://repo.zabbix.com/zabbix/5.4/ubuntu bionic/main amd64 Packages [3*580 B]
Получено 11,7 kB за 2с (6*819 B/s)
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состояниях... Готово
Все пакеты имеют последние версии.
zabbix@zabbix_machine:~$ _
```

Устанавливаем набор LAMP:

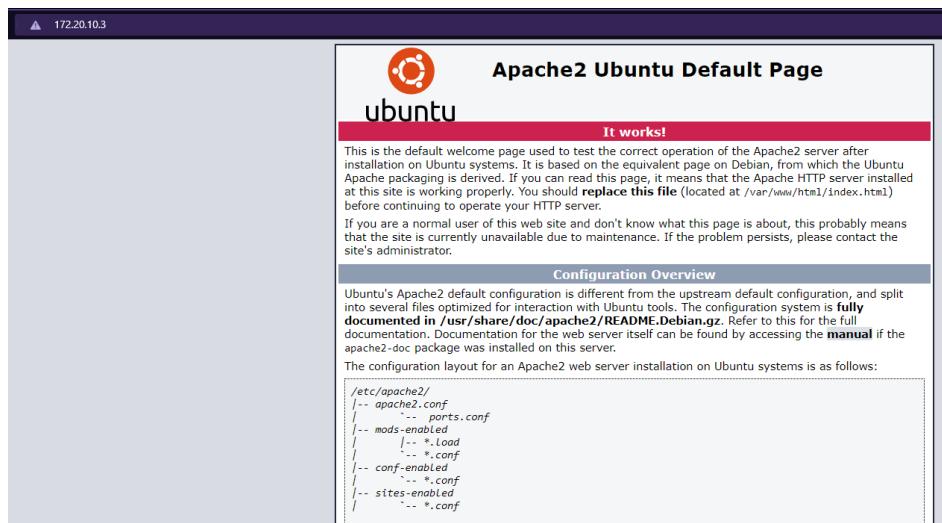
```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo apt-get install tasksel
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:
  laptop-detect tasksel-data
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
  laptop-detect tasksel tasksel-data
Обновлено 0 пакетов, установлено 3 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 40,2 kB архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 312 kB.
Хотите продолжить? [Д/н]
```

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo tasksel install lamp-server_
```



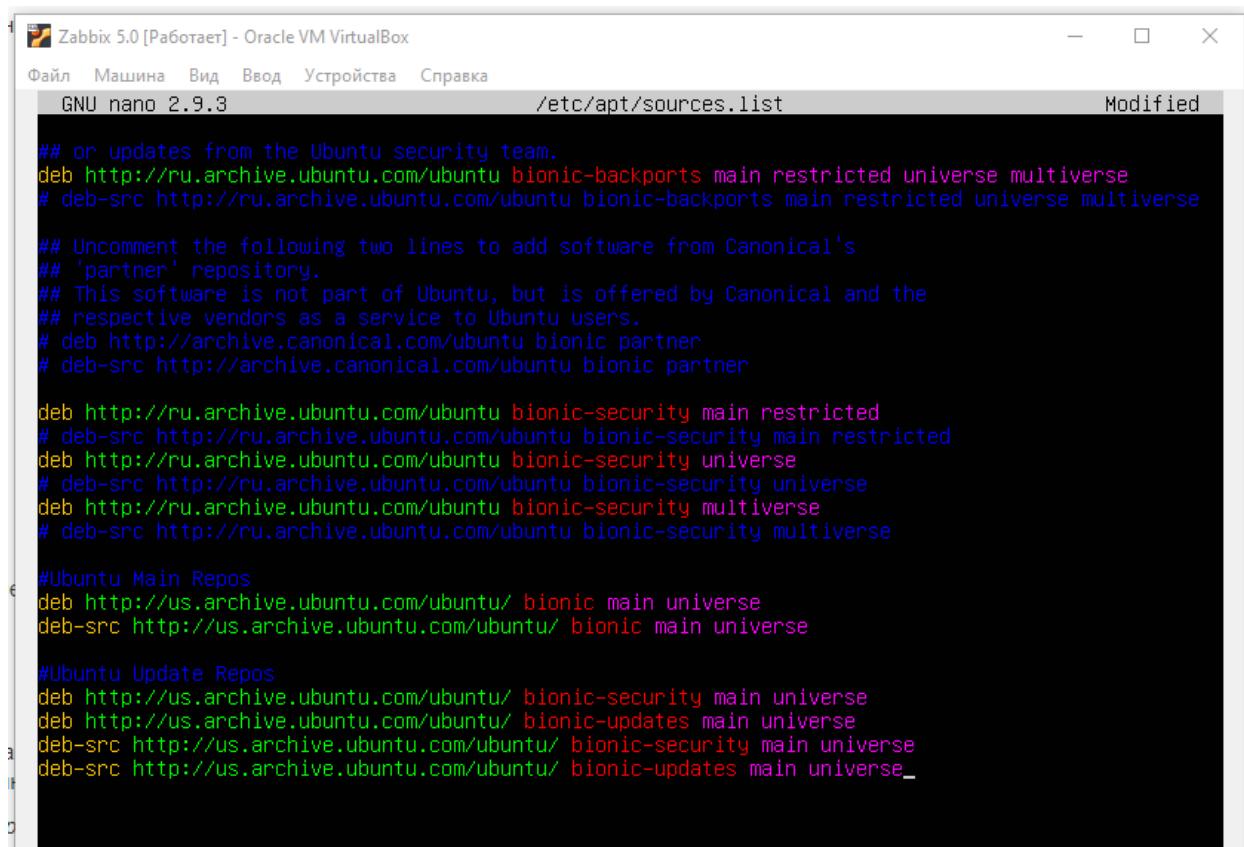
Подтвердим успешную установку LAMP, сделав HTTP-запрос в браузере на IP-адрес виртуальной машины.

```
zabbix@zabbix_machine:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 172.20.10.3 netmask 255.255.255.240 broadcast 172.20.10.15
              inet6 fe80::a00:27ff:fed7:dd58 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
                ether 08:00:27:d7:dd:58 txqueuelen 1000  (Ethernet)
                  RX packets 64 bytes 30637 (30.6 KB)
                  RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
                  TX packets 71 bytes 9314 (9.3 KB)
                  TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```



После этого, добавим в файл со списком репозиториев несколько источников, необходимых для установки сопутствующих системе Zabbix пакетов:

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo nano /etc/apt/sources.list
```



```
## or updates from the Ubuntu security team.
deb http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports main restricted universe multiverse
# deb-src http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports main restricted universe multiverse

## Uncomment the following two lines to add software from Canonical's
## 'partner' repository.
## This software is not part of Ubuntu, but is offered by Canonical and the
## respective vendors as a service to Ubuntu users.
# deb http://archive.canonical.com/ubuntu bionic partner
# deb-src http://archive.canonical.com/ubuntu bionic partner

deb http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security main restricted
# deb-src http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security main restricted
deb http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security universe
# deb-src http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security universe
deb http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security multiverse
# deb-src http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-security multiverse

#Ubuntu Main Repos
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic main universe
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic main universe

#Ubuntu Update Repos
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-security main universe
deb http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-updates main universe
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-security main universe
deb-src http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu/ bionic-updates main universe
```

Установим Zabbix сервер, веб-интерфейс и агент

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo apt-get install zabbix-server-mysql zabbix-frontend-php zabbix-apache-conf zabbix-sql-scripts zabbix-agent
```

```
d.service.
Настраивается пакет php-bcmath (1:7.2+60ubuntu1) ...
Настраивается пакет libtiff5:amd64 (4.0.9-5ubuntu0.4) ...
Настраивается пакет libfontconfig1:amd64 (2.12.6-0ubuntu2) ...
Настраивается пакет libgd3:amd64 (2.2.5-4ubuntu0.5) ...
Настраивается пакет php7.2-gd (7.2.24-0ubuntu0.18.04.10) ...

Creating config file /etc/php/7.2/mods-available/gd.ini with new version
Настраивается пакет zabbix-frontend-php (1:5.4.8-1+ubuntu18.04) ...
update-alternatives: используется /usr/share/fonts/truetype/dejavu/DejaVuSans.ttf для предос-
    /usr/share/zabbix/assets/fonts/graphfont.ttf (zabbix-frontend-font) в автоматическом режиме
Настраивается пакет php-gd (1:7.2+60ubuntu1) ...
Настраивается пакет zabbix-apache-conf (1:5.4.8-1+ubuntu18.04) ...
Enabling conf zabbix.
To activate the new configuration, you need to run:
  systemctl reload apache2
Обрабатываются триггеры для libc-bin (2.27-3ubuntu1.4) ...
Обрабатываются триггеры для systemd (237-3ubuntu10.52) ...
Обрабатываются триггеры для man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) ...
Обрабатываются триггеры для libapache2-mod-php7.2 (7.2.24-0ubuntu0.18.04.10) ...
Обрабатываются триггеры для ureadahead (0.100.0-21) ...
zabbix@zabbix_machine:~$
```

Создадим базу данных для Zabbix в сервисе баз данных MySQL:

```

zabbix@zabbix_machine:~$ sudo mysql -uroot -proot
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 2
Server version: 5.7.36-Ubuntu0.18.04.1 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2021, Oracle and/or its affiliates.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> create database zabbix_db character set utf8 collate utf8_bin;
Query OK, 1 row affected (0,00 sec)

mysql> grant all privileges on zabbix_db.* to zabbix_us@localhost identified by 'zabbix_pw';
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,00 sec)

mysql> quit;

```

## Составим таблицу с параметрами доступа к базе данных.

```

zabbix@zabbix_machine:~$ sudo zcat /usr/share/doc/zabbix-sql-scripts/mysql/create.sql.gz | mysql -uz
abbix_us -pzabbix_pw zabbix_db
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
zabbix

```

```

zabbix@zabbix_machine:~$ sudo nano /etc/zabbix/zabbix_server.conf_

```

```

GNU nano 2.9.3                               /etc/zabbix/zabbix_server.conf                         Modified
# SocketDir=/tmp

SocketDir=/var/run/zabbix

### Option: DBHost
#       Database host name.
#       If set to localhost, socket is used for MySQL.
#       If set to empty string, socket is used for PostgreSQL.
#       If set to empty string, the Net Service Name connection method is used to connect to Oracle$#
#       the TNS_ADMIN environment variable to specify the directory where the tnsnames.ora file is $#
#
# Mandatory: no
# Default:
DBHost=localhost

### Option: DBName
#       Database_name.
#       If the Net Service Name connection method is used to connect to Oracle database, specify th$#
#       the tnsnames.ora file or set to empty string; also see the TWO_TASK environment variable if$#
#       empty string.
#
# Mandatory: yes
# Default:
# # DBName=

DBName=zabbix_db

### Option: DBSchema
#       Schema name. Used for PostgreSQL.
#
# Mandatory: no
# Default:

^G Get Help   ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut Text   ^J Justify   ^C Cur Pos   M-U Undo
^X Exit      ^R Read File   ^V Replace    ^U Uncut Text  ^T To Spell   ^_ Go To Line M-E Redo

```

```
GNU nano 2.9.3           /etc/zabbix/zabbix_server.conf          Modified

# DBSchema=
#
### Option: DBUser
#     Database user.
#
# Mandatory: no
# Default:
# DBUser=
#
DBUser=zabbix_us

### Option: DBPassword
#     Database password.
#     Comment this line if no password is used.
#
# Mandatory: no
# Default:
DBPassword=zabbix_pw

### Option: DBSocket
#     Path to MySQL socket.
#
# Mandatory: no
# Default:
# DBSocket=/var/run/mysqld/mysqld.sock

#
# Mandatory: no
File Name to Write: /etc/zabbix/zabbix_server.conf
^G Get Help      M-D DOS Format      M-A Append
^Q Cancel       M-M Mac Format      M-P Prepe
```

Запускаем процесс Zabbix сервера и добавим новые процессы (Zabbix-агент и Zabbix-сервер) в автозагрузку:

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo service zabbix-server start
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo update-rc.d zabbix-server enable
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo service zabbix-agent start
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo update-rc.d zabbix-agent enable
zabbix@zabbix_machine:~$ _
```

Проверим конфигурацию PHP для веб-интерфейса Zabbix.

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo nano /etc/apache2/conf-enabled/zabbix.conf
```

```
GNU nano 2.9.3           /etc/apache2/conf-enabled/zabbix.conf          Modified

# Define /zabbix alias, this is the default
<IfModule mod_alias.c>
    Alias /zabbix /usr/share/zabbix
</IfModule>

<Directory "/usr/share/zabbix">
    Options FollowSymLinks
    AllowOverride None
    Order allow,deny
    Allow from all

    <IfModule mod_php7.c>
        php_value max_execution_time 300
        php_value memory_limit 128M
        php_value post_max_size 16M
        php_value upload_max_filesize 2M
        php_value max_input_time 300
        php_value max_input_vars 10000
        php_value always_populate_raw_post_data -1
        php_value date.timezone Europe/Moscow
    </IfModule>
</Directory>
```

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo service apache2 restart
```

Установка закончена. Осуществим первый вход в систему мониторинга.

▲ 172.20.10.3/zabbix/setup.php

# ZABBIX

Добро пожаловать  
Проверка предварительных условий  
Настройка подключения к БД  
Детали Zabbix сервера  
Настройки веб-интерфейса  
Предварительный обзор инсталляции  
Установка

Добро пожаловать в  
**Zabbix 5.4**

Язык по умолчанию: Русский (ru\_RU)

Назад Далее

Распространяется по лицензии GPL v2

# ZABBIX

## Проверка предварительных условий

	Текущее значение	Требуется
Версия PHP	7.2.24-0ubuntu0.18.04.10	7.2.0 <span style="color: green;">OK</span>
PHP опция "memory_limit"	128M	128M <span style="color: green;">OK</span>
PHP опция "post_max_size"	16M	16M <span style="color: green;">OK</span>
PHP опция "upload_max_filesize"	2M	2M <span style="color: green;">OK</span>
PHP опция "max_execution_time"	300	300 <span style="color: green;">OK</span>
PHP опция "max_input_time"	300	300 <span style="color: green;">OK</span>
Поддержка баз данных PHP	MySQL	<span style="color: green;">OK</span>
PHP bcmath	в	<span style="color: green;">OK</span>
PHP mbstring	в	<span style="color: green;">OK</span>
PHP опция "mbstring.func_overload"	выкл	выкл <span style="color: green;">OK</span>

Назад Далее

# ZABBIX

## Настройка подключения к БД

Пожалуйста, создайте базу данных вручную и укажите параметры конфигурации для соединения с этой базой. Нажмите кнопку "Далее" при завершении.

Тип базы данных: MySQL

Хост базы данных: localhost

Порт базы данных: 0 - использовать порт по умолчанию

Имя базы данных: zabbix\_db

Хранение учётных данных в: Простой текст HashiCorp Vault

Пользователь: zabbix\_us

Пароль:

TLS шифрование базы данных: Подключение не будет зашифровано так как используется сокет файл (на Unix) или разделяемая память (Windows).

Назад Далее

Распространяется по лицензии GPL v2

# ZABBIX

## Детали Zabbix сервера

Пожалуйста, укажите имя хоста или IP адрес хоста и номер порта Zabbix сервера, а так же имя инсталляции (опционально).

Добро пожаловать

Проверка предварительных условий

Настройка подключения к БД

Детали Zabbix сервера

Настройки веб-интерфейса

Предварительный обзор инсталляции

Установка

Узел сети

Порт

Name

[Назад](#)

[Далее](#)

# ZABBIX

## Настройки веб-интерфейса

Часовой пояс по умолчанию

Добро пожаловать

Проверка предварительных условий

Настройка подключения к БД

Детали Zabbix сервера

Настройки веб-интерфейса

Предварительный обзор инсталляции

Установка

Тема по умолчанию

[Назад](#)

[Далее](#)

# ZABBIX

## Предварительный обзор инсталляции

Пожалуйста, проверьте параметры конфигурации. Если все верно, нажмите кнопку "Далее" или кнопку "Назад" для изменения параметров конфигурации.

Добро пожаловать

Проверка предварительных условий

Настройка подключения к БД

Детали Zabbix сервера

Настройки веб-интерфейса

Предварительный обзор инсталляции

Установка

Тип базы данных

Сервер базы данных

Порт базы данных

Имя базы данных

Имя пользователя от базы данных

Пароль от базы данных

TLS шифрование базы данных

Zabbix сервер

Порт Zabbix сервера

Имя сервера Zabbix

**ZABBIX**

Имя пользователя

Пароль

Запомнить меня на 30 дней

**Войти**

Помощь • Поддержка

172.20.10.3/zabbix/zabbix.php

**ZABBIX** zabbix-branch

Мониторинг Панель Проблемы Узлы сети Обзор Последние данные Карты сетей Обнаружение Услуги Инвентаризация Отчеты Настройка Администрирование Поддержка Share Помощь Настройки пользователя Выход

Изменить панель

**Global view**

Все панели / Global view

Информация о системе

Параметр	Значение	Детали
Zabbix сервер запущен	Да	localhost:10051
Количество узлов сети (активированных/деактивированных)	1	1 / 0
Количество шаблонов	234	
Количество элементов данных (активированных/деактивированных/неподдерживаемых)	104	96 / 0 / 8
Количество триггеров (активированных/деактивированных [проблем/ок])	54	54 / 0 [0 / 54]

1 Доступен 0 Недоступен 0 Неизвестно 1 Всего

0 Чрезвычайная 0 Высокая 0 Средняя 0 Предупреждение 0 Информация 0 Не классифицировано

Избранные карты сетей

Карты сети не добавлены.

Избранные графики

Графики не добавлены.

Все панели / Global view

Информация о системе

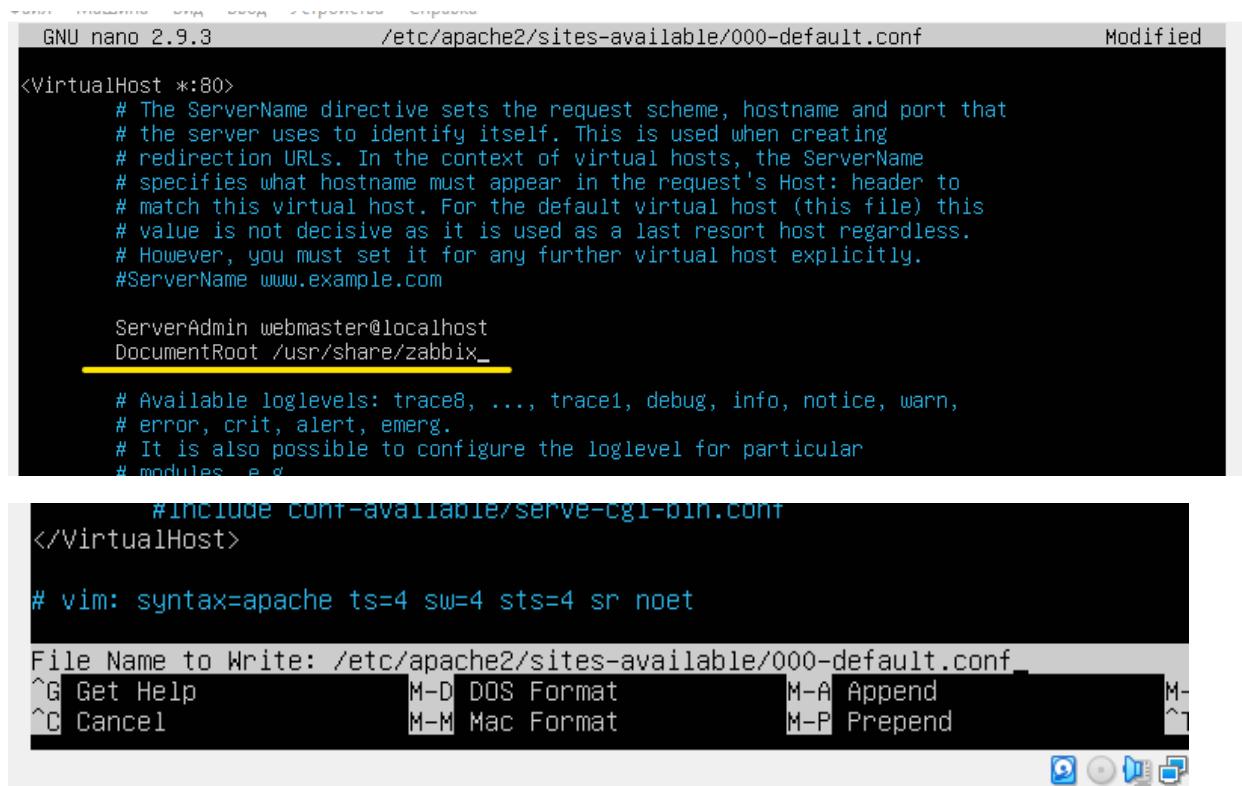
Параметр	Значение	Детали
Zabbix сервер запущен	Да	localhost:10051
Количество узлов сети (активированных/деактивированных)	1	1 / 0
Количество шаблонов	234	
Количество элементов данных (активированных/деактивированных/неподдерживаемых)	104	96 / 0 / 8
Количество триггеров (активированных/деактивированных [проблем/ок])	54	54 / 0 [0 / 54]

## Первый запуск и настройка Zabbix

Выполним небольшой тюнинг доступа к веб-интерфейсу.

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo nano /etc/apache2/sites-available/000-default.conf
```

Отредактируем строку DocumentRoot /var/www/html, приведя ее к виду DocumentRoot /usr/share/zabbix:



```
GNU nano 2.9.3          /etc/apache2/sites-available/000-default.conf          Modified

<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    DocumentRoot /usr/share/zabbix_

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules e.g.

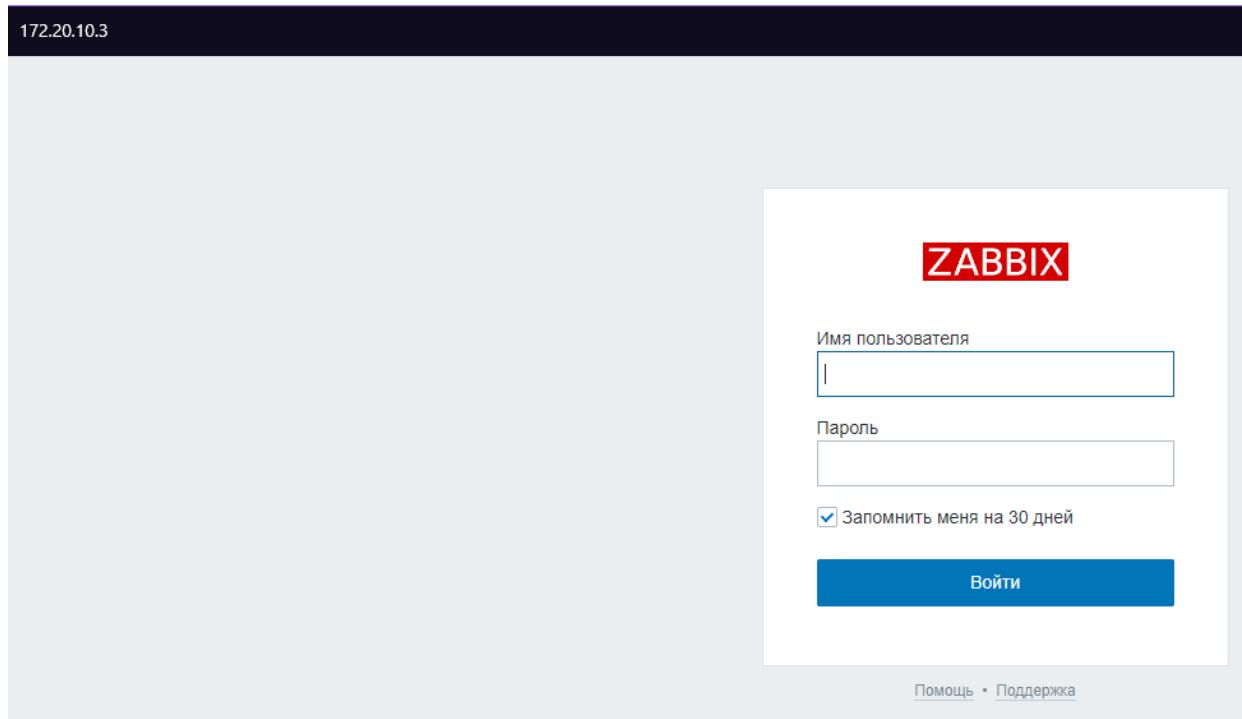
        #include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

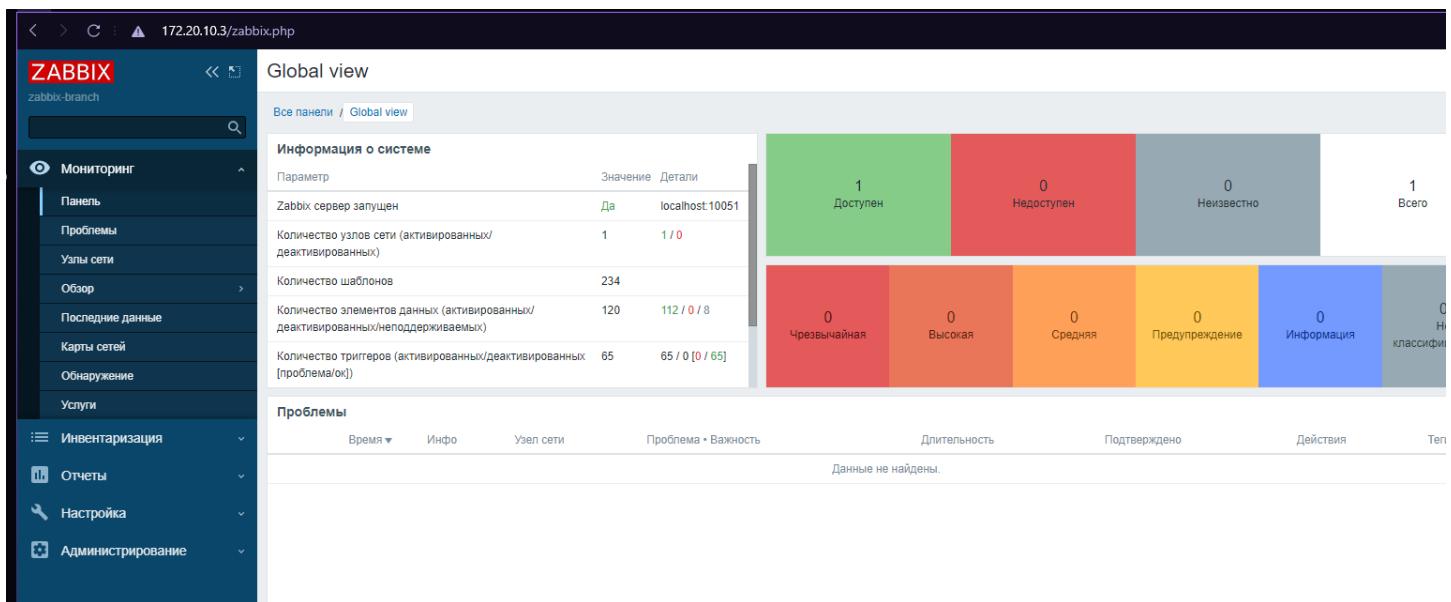
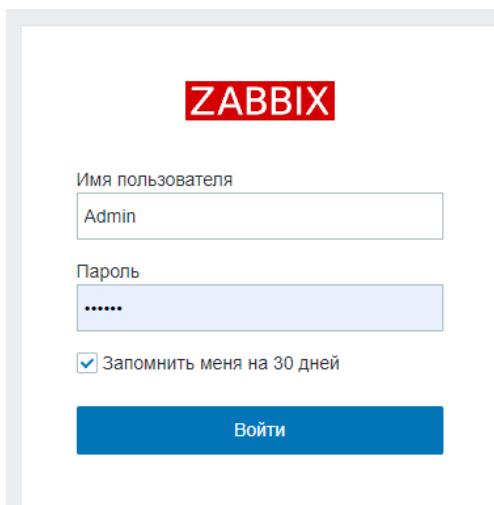
File Name to Write: /etc/apache2/sites-available/000-default.conf  
^G Get Help M-D DOS Format M-A Append M-  
^C Cancel M-M Mac Format M-P Prepend

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo service apache2 restart
```

После этого веб-интерфейс Zabbix стал доступен напрямую по IP-адресу.

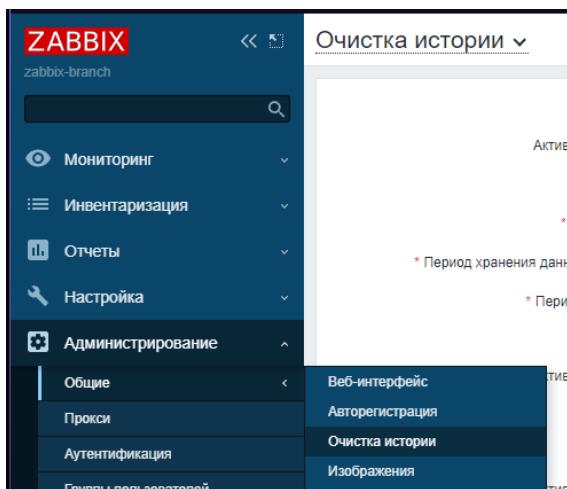


Войдем в систему:



Выполним еще несколько настроек системы:

– установим время хранения значений в БД Zabbix;



**Очистка истории**

Настройки обновлены

**События и оповещения**

Активировать внутреннюю очистку истории

\* Период хранения данных триггеров

\* Период хранения внутренних данных

\* Период хранения данных о событиях сетевого обнаружения

\* Период хранения данных авторегистрации

**Услуги**

Активировать внутреннюю очистку истории

\* Период хранения данных

**Аудит**

Активировать внутреннюю очистку истории

\* Период хранения данных

**Сессии пользователей**

Активировать внутреннюю очистку истории

\* Период хранения данных

**История**

Активировать внутреннюю очистку истории

Переопределить период хранения истории элементов данных

\* Период хранения данных

**Динамика изменений**

Активировать внутреннюю очистку истории

Переопределить период хранения динамики изменения элементов данных

\* Период хранения данных

**Обновить** **Сбросить по умолчанию**

— часовой пояс;

```
zabbix@zabbix_machine:~$ date
Вт дек 14 10:10:01 UTC 2021
zabbix@zabbix_machine:~$
```

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo timedatectl set-timezone Europe/Moscow
zabbix@zabbix_machine:~$ date
Вт дек 14 13:10:53 MSK 2021
zabbix@zabbix_machine:~$
```

```
Вт дек 14 16:10:58 мск 2021
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo nano /etc/apache2/conf-enabled/zabbix.conf_
```

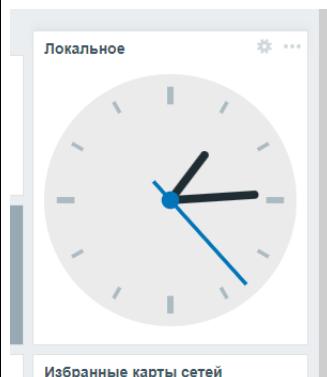
```
GNU nano 2.9.3                               /etc/apache2/conf-enabled/zabbix.conf

# Define /zabbix alias, this is the default
<IfModule mod_alias.c>
  Alias /zabbix /usr/share/zabbix
</IfModule>

<Directory "/usr/share/zabbix">
  Options FollowSymLinks
  AllowOverride None
  Order allow,deny
  Allow from all

  <IfModule mod_php7.c>
    php_value max_execution_time 300
    php_value memory_limit 128M
    php_value post_max_size 16M
    php_value upload_max_filesize 2M
    php_value max_input_time 300
    php_value max_input_vars 10000
    php_value always_populate_raw_post_data -1
    php_value date.timezone Europe/Moscow
  </IfModule>
</Directory>

<Directory "/usr/share/zabbix/conf">
```



– E-mail уведомления о событиях (пока только подключение к почтовому серверу для отправки писем).

The screenshot shows the Zabbix Global view dashboard. At the top right, there is a blue button labeled "Изменить панель" (Change panel) with a yellow circle around it. Below the header, there are several sections: "Информация о системе" (System information) with a table of parameters like "Zabbix сервер запущен" (Status), "Количество узлов сети" (Number of network nodes), "Количество шаблонов" (Number of templates), and "Количество триггеров" (Number of triggers); a large green bar chart showing system status (1 Available, 0 Unavailable, 0 Unknown, 1 Total); and a "Проблемы" (Problems) section with a table of columns: Время (Time), Инфо (Info), Узел сети (Network node), Проблема (Problem), Важность (Severity), Длительность (Duration), Подтверждено (Confirmed), Действия (Actions), and Теги (Tags). A clock widget is also present on the right. At the bottom left, there is a blue button labeled "Изменить панель" and some icons.

Изменим внешний вид панели, оставив только 4 вида:

The screenshot shows the Zabbix panel configuration interface. At the top right, there are buttons for "+ Добавить" (Add), "Сохранить изменения" (Save changes), and "Отмена" (Cancel). Below the header, there are two main sections: "Проблемы" (Problems) which displays a table with no data ("Данные не найдены."); and "Информация о системе" (System information) which displays a table of parameters. On the right side, there are two clock widgets labeled "Сервер" (Server) and "Локальное" (Local). The overall layout is much simpler than the global view.

Организуем мониторинг первого объекта, самого Zabbix-сервера, с помощью Zabbix-агента, который установим как пакет.

Установим Zabbix-агент:

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo apt-get install zabbix-agent
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
Уже установлен пакет zabbix-agent самой новой версии (1:5.4.8-2+ubuntu18.04).
Обновлено 0 пакетов, установлено 0 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.
zabbix@zabbix_machine:~$ _
```

Отредактируем конфигурационный файл агента:

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo nano /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

```
Файл Машина Вид Ввод Устройства Справка
GNU nano 2.9.3 /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf Modified

### Option: Timeout
# Spend no more than Timeout seconds on processing
#
# Mandatory: no
# Range: 1-30
# Default:
# Timeout=3

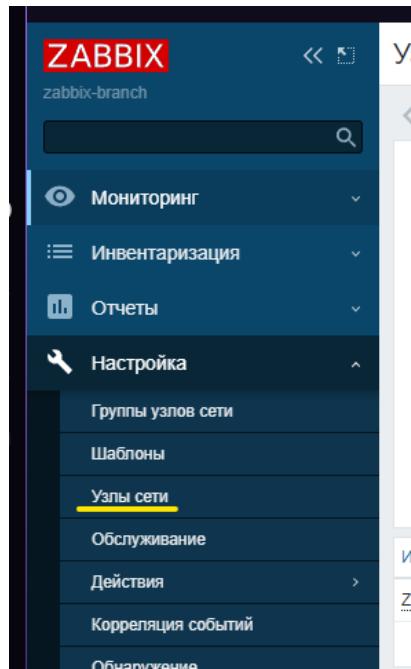
### Option: AllowRoot
# Allow the agent to run as 'root'. If disabled and the agent is started by 'root', the agent
# will try to switch to the user specified by the User configuration option instead.
# Has no effect if started under a regular user.
# 0 - do not allow
# 1 - allow
#
# Mandatory: no
# Default:
AllowRoot=1

### Option: User
# Drop privileges to a specific, existing user on the system.
# Only has effect if run as 'root' and AllowRoot is disabled.
#
# Mandatory: no
# Default:
```

Перезапустим Zabbix-agent:

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo /etc/init.d/zabbix-agent restart
[ ok ] Restarting zabbix-agent (via systemctl): zabbix-agent.service.
zabbix@zabbix_machine:~$
```

В Zabbix изначально создан узел сети Zabbix server, предназначенный для мониторинга собственных параметров. Просто включим его.



Узлы сети

Создать узел сети Импорт Фильтр

Группы узлов сети: начните печатать для поиска Выбрать  
Наблюдение через: Любое Сервер Прокси  
Шаблоны: начните печатать для поиска Выбрать  
Проски: Выбрать  
Имя: Теги: ИЛИ Или  
DNS: Тег: Угл  
IP: Содержит значение Удалить  
Добавить  
Порт:

Применить Сбросить

Имя	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	Интерфейс	Прокси	Шаблоны	Состояние	Доступность	Шифрование агента	Инфо	Теги
Zabbix server	Элементы данных	Триггеры 65	Графики 25	Обнаружение 3	Веб	127.0.0.1:10050			Linux by Zabbix agent (Linux block devices by Zabbix agent, Linux CPU by Zabbix agent, Linux filesystems by Zabbix agent, Linux generic by Zabbix agent, Linux memory by Zabbix agent, Linux network interfaces by Zabbix agent, Zabbix agent), Zabbix server health	Активировано	ZBX	Нет	

Отображено 1 из 1 найденных

0 выбрано Активировать Отключить Экспорт Удалить

Имя	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	Интерфейс	Прокси	Шаблоны	Состояние			
Zabbix server	Элементы данных 120	Триггеры 65	Графики 25	Обнаружение 3	Веб	127.0.0.1:10050			Linux by Zabbix agent (Linux block devices by Zabbix agent, Linux CPU by Zabbix agent, Linux filesystems by Zabbix agent, Linux generic by Zabbix agent, Linux memory by Zabbix agent, Linux network interfaces by Zabbix agent, Zabbix agent), Zabbix server health	Активировано	ZBX	Нет

Последние данные

Группы узлов сети: начните печатать для поиска Выбрать  
Узлы сети: Zabbix server Выбрать  
Имя: Теги: ИЛИ Или  
Добавить  
Подробная информация: Элементы данных без истории

Применить Сбросить

Узел сети	Имя	Последняя проверка	Последнее значение	Изменение	Теги
Zabbix server	/: Free inodes in %	14.12.2021 13:36:57	88.4412 %		Application: Filesystem /
Zabbix server	/: Space utilization ?	14.12.2021 13:36:55	49.1197 %	+0.000046 %	Application: Filesystem /
Zabbix server	/: Total space ?	14.12.2021 13:36:53	8.79 GB		Application: Filesystem /
Zabbix server	/: Used space ?	14.12.2021 13:36:51	4.09 GB	+4 KB	Application: Filesystem /
Zabbix server	/boot: Free inodes in %	14.12.2021 13:35:58	99.5346 %		Application: Filesystem /
Zabbix server	/boot: Space utilization ?	14.12.2021 13:36:56	8.7703 %		Application: Filesystem /
Zabbix server	/boot: Total space ?	14.12.2021 13:36:54	975.9 MB		Application: Filesystem /
Zabbix server	/boot: Used space ?	14.12.2021 13:36:52	79.7 MB		Application: Filesystem /
Zabbix server	Available memory ?	14.12.2021 13:36:19	1.29 GB	+2.18 MB	Application: Memory
Zabbix server	Available memory in % ?	14.12.2021 13:36:17	66.444 %	+0.1115 %	Application: Memory
Zabbix server	Checksum of /etc/passwd	14.12.2021 13:36:34	198538900		Application: Security
Zabbix server	Context switches per second	14.12.2021 13:36:03	270.4283	+10.1052	Application: CPU
Zabbix server	CPU guest nice time ?	14.12.2021 13:36:04	0 %		Application: CPU
Zabbix server	CPU guest time ?	14.12.2021 13:36:05	0 %		Application: CPU

## Создание первого шаблона опроса

Создадим три Группы узлов сети: одну для Шаблонов, обслуживающих серверное оборудование (Servers Templates), вторую - для пользовательских Шаблонов опроса (User Templates), и третью (Not Used Templates) – куда перенесем все предустановленные шаблоны Zabbix (ими мы пользоваться не будем).

**ZABBIX**

zabbix-branch

Мониторинг

Инвентаризация

Отчеты

Настройка

Группы узлов сети

Группы узлов сети

Создать группу узлов сети

Фильтр

Имя

Применить

Сбросить

Имя ▲ Узлы сети Шаблоны Члены группы

Discovered hosts Узлы сети Шаблоны

Hypervisors Узлы сети Шаблоны

Linux servers Узлы сети Шаблоны

Templates Узлы сети Шаблоны

Templates/Applications Узлы сети Шаблоны 49 Apache ActiveMQ by JMX, Apache by HTTP, Apache by Zabbix agent, Apache Kafka by JMX, Apache Tomcat JMX, Aranet Cloud, Ceph by Zabbix agent 2, Cloudflare by HTTP, Docker by Zabbix agent 2, Elasticsearch Cluster by HTTP, Elfd by HTTP, Generic Java JMX, GitLab by HTTP, Hadoop by HTTP, HAProxy by Zabbix agent, HashiCorp Vault by HTTP, IIS by Zabbix agent, IIS by Zabbix agent active, InfluxDB by HTTP, Jenkins by HTTP, Memcached by Zabbix agent 2, Microsoft Exchange Server 2016 by Zabbix agent, Microsoft Exchange Server 2016 by Zabbix agent active, Microsoft SharePoint by HTTP, Nginx by HTTP, Nginx by Zabbix agent, PHP-FPM by HTTP, PHP-FPM by Zabbix agent, RabbitMQ cluster by Zabbix agent, RabbitMQ node by Zabbix agent, Remote Zabbix proxy health, Remote Zabbix server health, Systemd by Zabbix agent 2, Template App Nginx Plus by HTTP, Travis CI by HTTP, VMware, VMware FQDN, VMware Guest, VMware Hypervisor, VMware macros, Website certificate by Zabbix agent 2, WildFly Domain by JMX, WildFly Server by JMX, Zabbix proxy health, Zabbix server health, Zookeeper by HTTP

Инфо

## Группы узлов сети

\* Имя группы User Templates

Добавить Отмена

<input type="checkbox"/> User Templates	Узлы сети	Шаблоны
<input type="checkbox"/> Virtual machines	Узлы сети	Шаблоны
<input type="checkbox"/> Zabbix servers	Узлы сети	Шаблоны
		Zabbix server
		<input type="checkbox"/> Not Used Templates
		<input type="checkbox"/> Servers Templates

<input type="checkbox"/> Имя ▲	Узлы сети	Шаблоны	Члены группы
<input type="checkbox"/> Discovered hosts	Узлы сети	Шаблоны	
<input type="checkbox"/> Hypervisors	Узлы сети	Шаблоны	
<input type="checkbox"/> Not Used Templates	Узлы сети	Шаблоны	
<input type="checkbox"/> Servers Templates	Узлы сети	Шаблоны 4	Template App Zabbix Agent, Template App Zabbix Server, Template DB MySQL, Template OS Linux

Теперь создаем группу узлов сети Internet Objects, для Узлов сети, располагающихся в сети Интернет, и в ней два узла сети – 8.8.8.8, и 8.8.8.5 (заведомо несуществующий).

## Группы узлов сети

\* Имя группы  Добавить Отмена

Узел сети Шаблоны IPMI Теги Макросы Инвентаризация Шифрование Преобразование значений

\* Имя узла сети  Видимое имя  \* Группы  Выбрать

Интерфейсы	Тип	IP адрес	DNS имя	Подключаться через	Порт	По умолчанию	
Агент	8.8.8.8			IP	DNS	10050	<input checked="" type="radio"/> Удалить
SNMP	127.0.0.1			IP	DNS	161	<input checked="" type="radio"/> Удалить
JMX	127.0.0.1			IP	DNS	12345	<input checked="" type="radio"/> Удалить
IPMI	127.0.0.1			IP	DNS	623	<input checked="" type="radio"/> Удалить

Добавить

Описание

Наблюдение через прокси  Активировано

Добавить Отмена

## Узлы сети

Узел сети Шаблоны IPMI Теги Макросы Инвентаризация Шифрование Преобразование значений

\* Имя узла сети  Видимое имя  \* Группы  Выбрать

Интерфейсы	Тип	IP адрес	DNS имя	Подключаться через	Порт	По умолчанию	
Агент	8.8.8.5			IP	DNS	10050	<input checked="" type="radio"/> Удалить
SNMP	127.0.0.1			IP	DNS	161	<input checked="" type="radio"/> Удалить
JMX	127.0.0.1			IP	DNS	12345	<input checked="" type="radio"/> Удалить
IPMI	127.0.0.1			IP	DNS	623	<input checked="" type="radio"/> Удалить

Добавить

Описание

Наблюдение через прокси  Активировано

Добавить Отмена

Имя	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	Интерфейс	Прокси	Шаблоны	Состояние	Доступность	Шифрование агента	Инфо	Теги
DNS Google	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	8.8.8.10050			Активировано	ZBX   SNMP   IPMI   JMX	Нет		
DNS Google Damage	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	8.8.8.5.10050			Активировано	ZBX   SNMP   IPMI   JMX	Нет		
Zabbix server	Элементы данных 120	Триггеры 65	Графики 25	Обнаружение 3	Веб	127.0.0.1:10050		Linux by Zabbix agent (Linux block devices by Zabbix agent, Linux CPU by Zabbix agent, Linux filesystems by Zabbix agent, Linux generic by Zabbix agent, Linux memory by Zabbix agent, Linux network interfaces by Zabbix agent, Zabbix agent), Zabbix server health	Активировано	ZBX	Нет		

Отображено 3 из 3 найденных

## Создадим Шаблон Simple ICMP:

### Шаблоны

Шаблон    Присоединенные шаблоны    Теги    Макросы    Преобразование значений

\* Имя шаблона

Видимое имя

\* Группы  Выбрать

Описание

Добавить Отмена

В Шаблоне Simple ICMP создадим свой первый элемент данных – первый инструмент мониторинга для опроса Узлов сети:

### Элементы данных

Все шаблоны / Simple ICMP Элементы данных 1 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Элемент данных    Теги    Предобработка

\* Имя

Тип

\* Ключ  Выбрать

Имя пользователя

Пароль

Тип информации

Ед. измерения

\* Интервал обновления

Пользовательские интервалы 

Тип	Интервал	Период	Действие	
Переменный	По расписанию	50s	1-7,00:00-24:00	<button style="border: 1px solid #0072bc; color: #fff; background-color: #0072bc; padding: 2px 10px; font-size: 10px;">Удалить</button>
<a href="#">Добавить</a>				

\* Период хранения истории

\* Период хранения динамики изменений

Преобразование значений  Выбрать

Заполнение поля инвентаря узла сети

Описание

Активировано Обновить Клонировать Тест Удалить Отмена

Стандартные элементы данных

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

Имя Проверка доступен ли узел сети по ICMP ping. 0 - ICMP ping неуспешен. 1 - ICMP ping успешен.

Тип Простая проверка

Приведем запись к виду `icmpping[,4,,,]` – Элемент данных будет отправляться 4 icmp-запроса, 1 раз в секунду, размером 56 байт, с временем ожидания ответа 500 мс.

Элемент данных Теги Предобработка

\* Имя Доступность узла

Тип Простая проверка

\* Ключ icmpping[,4,,]

Имя пользователя

Пароль

Элементы данных

Элемент данных обновлен

Все шаблоны / Simple ICMP Элементы данных 1 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Группы узлов сети: начните печатать для по Выбрать Тип: все ИЛИ Или Тег: Содержит значение Удалить

Шаблоны: Simple ICMP Выбрать Тип информации: все История Добавить

Имя: История

Ключ: Динамика изменений Интервал обновления

Преобразование значений: начните печатать для по Выбрать Статус: все Активировано Деактивировано

Триггеры: все Да Нет Унаследованные: все Да Нет

Подфильтр влияет только на отфильтрованные данные

Мастер	Имя	Триггеры	Ключ	Интервал	История	Динамика изменений	Тип	Состояние
<input type="checkbox"/>	*** Доступность узла		icmpping[,4,,]	1m	30d	30d	Простая проверка	Активировано

Создадим первый Триггер:

Триггеры

Все шаблоны / Simple ICMP Элементы данных 1 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Триггер Теги Зависимости

\* Имя Узел недоступен [HOST.CONN]

Имя события Узел недоступен [HOST.CONN]

Оперативные данные

Важность: Не классифицировано Информация Предупреждение Средняя Высокая Чрезвычайная

\* Выражение: last(/Simple ICMP/icmpping[,4,,])=0 Добавить

Конструктор выражения

Генерация ОК событий: Выражение Выражение восстановления Нет

Режим генерации событий ПРОБЛЕМА: Одиночная Множественный

OK событие закрывает: Все проблемы Все проблемы если значения тегов совпадают

Разрешить закрывать вручную:

URL:

Описание:

Активировано:

Добавить Отмена

## Триггеры

Скриншот страницы 'Триггеры'. В верхней части есть фильтры для 'Группы узлов сети' и 'Шаблоны'. В правой части есть 'Теги' (ИЛИ, Или), 'Унаследованные' и 'С зависимостями'. Внизу таблица с заголовками: 'Важность', 'Имя', 'Оперативные данные', 'Выражение', 'Состояние'. Одна строка в таблице выделена красным цветом: 'Чрезвычайная' (Узел недоступен [HOSTCONN]).

Создадим график для нашего элемента данных.

## Графики

Скриншот страницы 'Графики'. Виджет 'График' активирован. Настройки включают 'Имя' (Доступность узла), 'Ширина' (900), 'Высота' (200), 'Тип графика' (Нормальный). Далее следят за 'Легендой' (включено), 'Отображать рабочее время' (включено), 'Отображать триггеры' (включено), 'Процентная линия (слева)' (не включено), 'Процентная линия (справа)' (не включено). Установлены 'МИН значение оси Y' (Фиксированное, 0) и 'МАКС значение оси Y' (Фиксированное, 2). Таблица 'Элементы данных' содержит один элемент: '1: Simple ICMP: Доступность узла'. Кнопки внизу: 'Обновить', 'Клонировать', 'Удалить', 'Отмена'.

## Графики

Скриншот страницы 'Графики'. Виджет 'График обновлен' активирован. В верхней части есть фильтры для 'Группы узлов сети' и 'Шаблоны'. Внизу таблица с заголовками: 'Имя', 'Ширина', 'Высота', 'Тип графика'. Одна строка в таблице выделена красным цветом: 'Доступность узла' (Ширина 900, Высота 200, Тип графика Нормальный).

Теперь присоединим к созданным ранее Узлам сети наш Шаблон Simple ISMP:

Узлы сети

Любое  Сервер  Прокси

**Массовое обновление**

- Имя Элементы данных Триггеры
- DNS Google Элементы данных Триггеры
- DNS Google Damage Элементы данных Триггеры
- Zabbix server Элементы данных 120 Триггеры

Присоединить шаблоны 
 Связь  Замена  Отсоединить

Очистить при отсоединении

Имя	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	Интерфейс	Прокси	Шаблоны
DNS Google	Элементы данных 1	Триггеры 1	Графики 1	Обнаружение	Веб 8.8.8.8:10050		Simple ICMP	
DNS Google Damage	Элементы данных 1	Триггеры 1	Графики 1	Обнаружение	Веб 8.8.8.5:10050		Simple ICMP	

Посмотрим на результат нашей работы. В меню Мониторинг – Панель:

ZABBIX

zabbix-branch

Мониторинг

- Панель
- Проблемы
- Узлы сети
- Обзор
- Последние данные

Global view

Все панели / Global view

**Проблемы**

Время	Инфо	Узел сети	Проблема • Важность	Длительность	Подтверждено	Действия	Теги
18:07:12		DNS Google Damage	Узел недоступен 8.8.8.5	48с	<u>Нет</u>	<u>Установить</u>	

ZABBIX

zabbix-branch

Мониторинг

- Панель
- Проблемы
- Узлы сети
- Обзор
- Последние данные
- Карты сетей
- Обнаружение
- Услуги

Последние данные

Узел сети	Имя	Последняя проверка	Последнее значение	Изменение	Теги
DNS Google	Доступность узла	14.12.2021 18:08:08	1		
DNS Google Damage	Доступность узла	14.12.2021 18:08:12	0		

## Global view

Все панели / Global view

Изменить виджет

Страница 1 ...

Проблемы

Время ▾ Инфо Узлы

18:07:12 DNS Google

Имя График

Интервал обновления По умолчанию (1 минута)

Отображение заголовка

Изменить виджет

Набор данных 1 Опции отображения Период времени Оси Легенда ● Проблемы Замещения

Набор данных: DNS Google Выбрать Доступность узла Выбрать

+ Добавить новый набор данных

Доступность узла

1.2

1.0

0

14-12 17:31 14-12 17:37 14-12 17:44 14-12 17:51 14-12 17:57 14-12 18:04 14-12 18:10 14-12 18:17 14-12 18:24

— DNS Google: Доступность узла

Применить Отмена

Изменить виджет

Тип График

Имя Доступность узла

Отображение заголовка

Интервал обновления По умолчанию (1 минута)

Изменить виджет

Набор данных 1 Опции отображения Период времени Оси Легенда ● Проблемы Замещения

Набор данных: DNS Google Damage Выбрать Доступность узла Выбрать

+ Добавить новый набор данных

Основной цвет FF465C

Отсутствующие данные Нет Соединение В виде 0

Отрисовка Линия Точки Лестница Столбцы

Ширина 1

Сдвиг по времени нет

Размер точек 3

Функция агрегации нет

Прозрачность 5

Интервал агрегации 1h

Заполнение 3

Агрегация Каждый элемент данных Набор данных

Применить Отмена

Изменить виджет

Тип График

Имя Доступность узла

Интервал обновления По умолчанию (1 минута)

Изменить виджет

Набор данных 1 Опции отображения Период времени Оси Легенда ● Проблемы Замещения

Набор данных: DNS Google Damage Выбрать Доступность узла Выбрать

+ Добавить новый набор данных

Основной цвет FF465C

Отсутствующие данные Нет Соединение В виде 0

Отрисовка Линия Точки Лестница Столбцы

Ширина 1

Сдвиг по времени нет

Размер точек 3

Функция агрегации нет

Прозрачность 5

Интервал агрегации 1h

Заполнение 3

Агрегация Каждый элемент данных Набор данных

Применить Отмена

The screenshot shows the Zabbix Global view interface. On the left, the navigation menu includes 'Мониторинг' (Monitoring), 'Инвентаризация' (Inventory), 'Поддержка' (Support), and 'Настройки пользователя' (User Settings). The main area displays a 'Проблемы' (Problems) table with one entry: 'DNS Google Damage' (Severity: Узел недоступен 8.8.8.5, Duration: 23м 47с, Status: Нет). To the right is an 'Информация о системе' (System Information) table with various metrics like 'Zabbix сервер запущен' (Yes) and 'Количество узлов сети' (3). Below these are two clock-like availability graphs labeled 'Сервер' (Server) and 'Локальное' (Local).

## Создание первой карты сети

Создадим карту сети.

The screenshot shows the Zabbix 'Карты сетей' (Network Maps) creation interface. The left sidebar has 'Карты сетей' selected. The main area shows a table with a single row: 'Имя' (Name) 'Local network', 'Ширина' (Width) 680, 'Высота' (Height) 200, and 'Действия' (Actions) 'Свойства Конструктор'. Below the table are buttons for 'Создать карту сети' (Create Network Map) and 'Импорт' (Import). A search bar at the top is empty.

**ZABBIX**

zabbix-branch

**Мониторинг**

- Панель
- Проблемы
- Узлы сети
- Обзор
- Последние данные
- Карты сетей**
- Обнаружение
- Услуги

**Инвентаризация**

- Отчеты
- Настройка
- Администрирование

## Карты сетей

Карта сети Общий доступ ●

\* Владелец Admin (Zabbix Administrator) Выбрать

\* Имя DNS Сервера

\* Ширина 800

\* Высота 600

Фоновое изображение Нет изображения

Автоматическое соответствие иконок <вручную> показать соответствия иконок

Подсветка иконок

Помечать элементы при изменении состояния триггера

Отображение проблем Развертывание одиночной проблемы Количество проблем Количество проблем и раскрывать наиболее критичную

Расширенные подписи

Тип подписи к элементам карты Подпись

Размещение подписи к элементам карты По нижнему краю

Отображение проблем Все

Минимальная важность Не классифицировано Информация Предупреждение Средняя Высокая Чрезвычайная

Подавленные проблемы

URLы Имя URL Элемент Действие Узел сети Удалить

Добавить Отмена

Карты сетей

Минимальная важность Чрезвычайная (по умолчанию) Изменить карту сети

Все карты сети / DNS Сервера

## Карты сетей

Элемент карты сети [Добавить](#) Удалить Фигура: Добавить / Удалить Связь: Добавить / Удалить Раскрывать макросы: Выкл Сетка: Отображено / Вкл 50x50 Выровнять элементы карты

Y X: 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750

50  
100  
150  
200  
250  
300  
350  
400

**Элемент карты сети**

Тип Изображение  
Подпись Новый элемент  
Расположение подписи По умолчанию  
Иконки По умолчанию Server\_(96)  
Координаты X 139 Y 77  
URLы Имя URL Действие Удалить  
Добавить

Применить Удалить Закрыть

## Карты сетей

Элемент карты сети: [Добавить](#) / [Удалить](#) Фигура: [Добавить](#) / [Удалить](#) Связь: [Добавить](#) / [Удалить](#) Раскрывать макросы: Выкл Сетка: Отображено / Вкл 40x40 Выровнять элемент

Y X: 40 80 120 160 200 240 280 320 360 400 440 480 520 560 600 640 680 720 760

Элемент карты сети

Тип Узел сети

Подпись (HOST.NAME)  
(HOST.CONN)

Расположение подписи По нижнему краю

\* Узел сети DNS Google Damage

Теги ИЛИ Или

тег Содержит значение

Добавить

Автоматический выбор макросов

## Карты сетей

[Все карты сети](#) / [DNS Сервера](#)



Посмотрим скрипты:

## Скрипты

Имя  Область  Операция действия

<input type="checkbox"/> Имя	Область	Использование в действиях	Тип	Выполнение на	Команды	Группа пользователей	Группа узлов
<input type="checkbox"/> Detect operating system	Действие вручную над узлом сети		Скрипт	Сервер (прокси)	sudo /usr/bin/nmap -O {HOST.CONN}	Zabbix administrators	Все
<input type="checkbox"/> Ping	Действие вручную над узлом сети		Скрипт	Сервер (прокси)	ping -c 3 {HOST.CONN}; case \$? in [01] true;; *) false;; esac	Все	Все
<input type="checkbox"/> Traceroute	Действие вручную над узлом сети		Скрипт	Сервер (прокси)	/usr/bin/traceroute {HOST.CONN}	Все	Все

Установим утилиты для вызова с карты сети:

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo apt-get install traceroute
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состояниях... Готово
Следующие НОВЫЕ пакеты будут установлены:
 traceroute
Обновлено 0 пакетов, установлено 1 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 0 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 45,4 kB архивов.
После данной операции объём занятого дискового пространства возрастёт на 152 kB.
Пол:1 http://ru.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic/universe amd64 traceroute amd64 1:2.1.0-2 [45,4 kB]
Получено 45,4 kB за 0с (168 kB/s).
Выбор ранее не выбранного пакета traceroute.
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 70845 файлов и каталогов.)
Подготовка к распаковке .../traceroute_1%3a2.1.0-2_amd64.deb ...
Распаковывается traceroute (1:2.1.0-2) ...
Настраивается пакет traceroute (1:2.1.0-2) ...
```

## Исправляем путь вызова скрипта в веб-интерфейсе Zabbix:

### Скрипты

\* Имя Traceroute  
Область Операция действия Действие вручную над узлом сети Действие вручную над событиями  
Путь в меню <подменю/подменю/...>  
Тип Webhook Скрипт SSH Telnet IPMI  
Выполнение на Zabbix агент Zabbix сервер (прокси) Zabbix сервер  
\* Команды traceroute -n {HOST.CONN}

Теперь займемся nmap:

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo apt-get install nmap  
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo nano /etc/sudoers.d/zabbix
```

```
Defaults:zabbix !requiretty  
zabbix ALL = (ALL) NOPASSWD:ALL  
zabbix ALL = (ALL) NOPASSWD: /usr/bin/nmap
```

Увеличим в конфигурационном файле zabbix\_server.conf время ожидания выполнения внешних скриптов до 15с (опция Timeout).

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo nano /etc/zabbix/zabbix_server.conf  
  
GNU nano 2.9.3 /etc/zabbix/zabbix_server.conf  
  
### Option: Timeout  
# Specifies how long we wait for agent, SNMP device or external check (in seconds)  
#  
# Mandatory: no  
# Range: 1-30  
# Default:  
# Timeout=3  
Timeout=15
```

Получаем следующие пути к скриптам:

## Скрипты

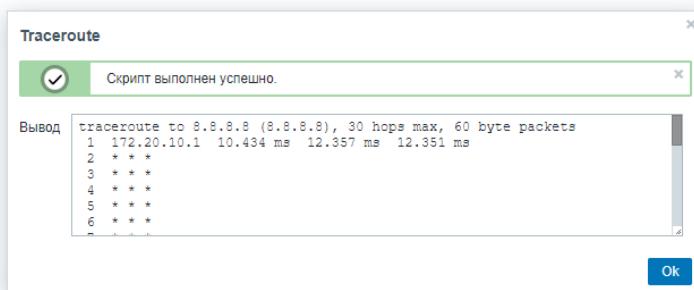
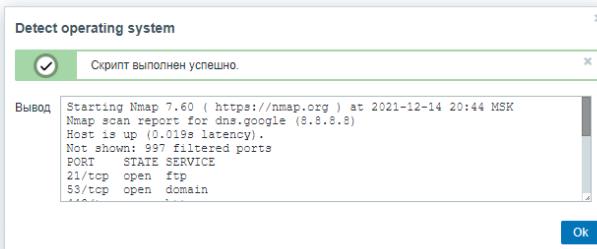
Скрипт обновлен

Имя	Область	Любое	Операция действия	Действие вручную над узлом сети	Действие вручную над событиями
<input type="checkbox"/> Имя				<b>Применить</b>	<b>Сбросить</b>
<input type="checkbox"/> Detect operating system	Действие вручную над узлом сети		Скрипт	Сервер (прокси)	sudo nmap -O {HOST.CONN}
<input type="checkbox"/> Ping	Действие вручную над узлом сети		Скрипт	Сервер (прокси)	ping -c 3 {HOST.CONN}
<input type="checkbox"/> Traceroute	Действие вручную над узлом сети		Скрипт	Сервер (прокси)	traceroute -n {HOST.CONN}

## Скрипты, вызванные с карты сети, работоспособны:

### Карты сетей

Все карты сети / DNS Сервера Мин

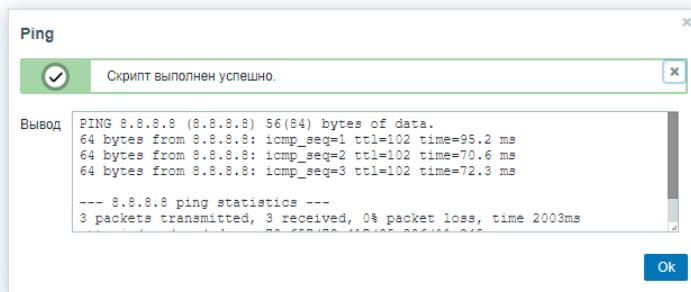




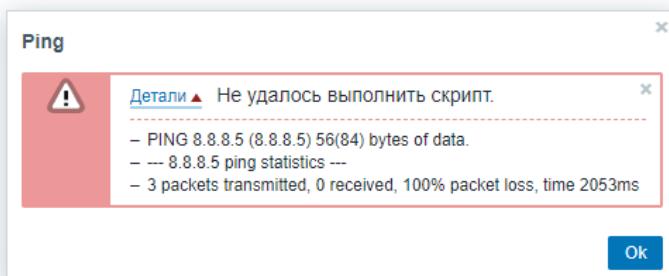
DNS Google  
8.8.8.8  
OK



DNS Google Damage  
8.8.8.5  
Узел недоступен 8.8.8.5



DNS Google Damage  
8.8.8.5  
Узел недоступен 8.8.8.5



## Расширенный мониторинг по протоколу ICMP

Настроим уровни важности триггеров:

172.20.10.3/zabbix.php

**ZABBIX** zabbix-branch

Мониторинг Инвентаризация Отчеты Настройка Администрирование Общие Прокси Аутентификация Группы пользователей Роли пользователей Пользователи Способы оповещений Скрипты Очередь

Опции отображения триггеров

Использование пользовательских цветов событий

\* Неподтвержденные события в состоянии ПРОБЛЕМА  Мигание  
\* Подтвержденные события ПРОБЛЕМА  Мигание  
\* Неподтвержденные РЕШЕННЫЕ события  Мигание  
\* Подтвержденные РЕШЕННЫЕ события  Мигание

\* Отображать триггеры в состоянии ОК в течение  изменения состояния

События, которые классифицировано как

\* Информация

\* Предупреждение

\* Средняя

\* Высокая

\* Чрезвычайная

Имена пользовательских важностей влияют на все языки и требуют ручного перевода!

Обновить Сбросить по умолчанию

* Не классифицировано	Не классифицировано	<span style="background-color: #97AAB3; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	97AAB3
* Информация	Информация	<span style="background-color: #7499FF; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	7499FF
* Предупреждение	CPU и Errors	<span style="background-color: #FFC859; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	FFC859
* Средняя	Загрузка каналов	<span style="background-color: #FFA059; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	FFA059
* Высокая	Порт Down	<span style="background-color: #E97659; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	E97659
* Чрезвычайная	Узел недоступен	<span style="background-color: #E45959; width: 15px; height: 15px; display: inline-block;"></span>	E45959

## Создадим Шаблон опроса Complex Ping:

Шаблоны

Шаблон	Присоединенные шаблоны	Теги	Макросы	Преобразование значений
* Имя шаблона	Complex Ping			
Видимое имя	Complex Ping			
* Группы	Internet Objects <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">×</span>	<input type="button" value="Выбрать"/>		
Описание				
<input type="button" value="Добавить"/> <input type="button" value="Отмена"/>				

Элементы данных

Все шаблоны / Complex Ping	Элементы данных	Триггеры	Графики	Панели	Правила обнаружения	Веб-сценарии																
Элемент данных <input type="button" value="Добавить"/> <input type="button" value="Удалить"/>																						
* Имя: Прогцент потерь Ping 200 байт Тип: Простая проверка Ключ: icmpPingLoss[,10,,200,] Имя пользователя: Пароль: Тип информации: Числовой (с плавающей точкой) Ед. измерения: * Интервал обновления: 1m																						
Пользовательские интервалы <table border="1"> <tr> <th>Тип</th> <th>Интервал</th> <th>Период</th> <th>Действие</th> </tr> <tr> <td>Переменный</td> <td>По расписанию</td> <td>50s</td> <td>1-7:00:00-24:00</td> </tr> <tr> <td colspan="4"><input type="button" value="Удалить"/></td> </tr> <tr> <td colspan="4"><input type="button" value="Добавить"/></td> </tr> </table>							Тип	Интервал	Период	Действие	Переменный	По расписанию	50s	1-7:00:00-24:00	<input type="button" value="Удалить"/>				<input type="button" value="Добавить"/>			
Тип	Интервал	Период	Действие																			
Переменный	По расписанию	50s	1-7:00:00-24:00																			
<input type="button" value="Удалить"/>																						
<input type="button" value="Добавить"/>																						
* Период хранения истории: Не хранить историю Период хранения: 60d																						
* Период хранения динамики изменений: Не хранить динамику изменений Период хранения: 60d																						
Преобразование значений: начните печатать для поиска <input type="button" value="Выбрать"/>																						
Заполнение поля инвентаря узла сети: -Нет-																						
Описание:      																						
Активировано: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="button" value="Добавить"/> <input type="button" value="Тест"/> <input type="button" value="Отмена"/>																						

## Элементы данных

Создать элемент

Элемент данных добавлен

Все шаблоны / Complex Ping Элементы данных 3 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Группы узлов сети	напечатать для по	Выбрать	Тип	все	Теги	ИЛИ Или
Шаблоны	Complex Ping	Выбрать	Тип информации	все	Тег	Содержит значение
Имя			История		Добавить	удалить
Ключ			Динамика изменений		Состояние	все Активировано Деактивировано
Преобразование значений	напечатать для по		Интервал обновления		Триггеры	все Да Нет
	Выбрать				Унаследованные	все Да Нет

**Применить** **Сбросить**

Подфильтр влияет только на отфильтрованные данные

Мастер	Имя	Триггеры	Ключ	Интервал	История	Динамика изменений	Тип	Состояние
<input type="checkbox"/>	*** Процент потерь Ping 200 байт		icmppingloss[,10,,200,]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Процент потерь Ping 1476 байт		icmppingloss[,10,,1476,]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Процент потерь Ping 1500 байт		icmppingloss[,10,,1500,]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано

Отображено 3 из

Сконструируем триггер для каждого элемента данных с порогом 10:

## Триггеры

Все шаблоны / Complex Ping Элементы данных 3 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Триггер Теги Зависимости

\* Имя Потери пакетов длиной 200 байт {HOST.CONN}

Имя события Потери пакетов длиной 200 байт {HOST.CONN}

Оперативные данные

Важность Не классифицировано Информация CPU и Errors **Загрузка каналов** Порт Down Узел недоступен

\* Выражение last(/Complex Ping/icmppingloss[,10,,200,])>10

Добавить

Важность	Имя	Оперативные данные	Выражение	Состояние
<input type="checkbox"/>	Загрузка каналов	Потери пакетов длиной 200 байт {HOST.CONN}	last(/Complex Ping/icmppingloss[,10,,200,])>10	Активировано
<input type="checkbox"/>	Загрузка каналов	Потери пакетов длиной 1476 байт {HOST.CONN}	last(/Complex Ping/icmppingloss[,10,,1476,])>10	Активировано
<input type="checkbox"/>	Загрузка каналов	Потери пакетов длиной 1500 байт {HOST.CONN}	last(/Complex Ping/icmppingloss[,10,,1500,])>10	Активировано

Создадим график для всех трёх элементов данных icmppingloss:

## Графики

Все шаблоны / Complex Ping Элементы данных 6 Триггеры 6 Графики 2 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

График Предпросмотр

\* Имя: Процент потерянных пакетов  
\* Ширина: 900  
\* Высота: 200  
Тип графика: Нормальный  
Легенда:   
Отображать рабочее время:   
Отображать триггеры:   
Процентная линия (слева):   
Процентная линия (справа):   
МИН значение оси Y: Вычисляемое  
МАКС значение оси Y: Вычисляемое  
\* Элементы данных:

Имя	Функция	Стиль отрисовки	Расположение оси	Цвет	Действие
1: Complex Ping: Процент потеря Ping 200 байт	все	Заполнение	По левой стороне	1A7C11	Удалить
2: Complex Ping: Процент потеря Ping 1476 байт	все	Жирная линия	По левой стороне	F63100	Удалить
3: Complex Ping: Процент потеря Ping 1500 байт	все	Градиентная линия	По левой стороне	2774A4	Удалить

Добавить  
Обновить Клонировать Удалить Отмена

## Создадим 3 Элемента данных icmppingsec:

### Элементы данных

Все шаблоны / Complex Ping Элементы данных 6 Триггеры 3 Графики 1 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Элемент данных Теги Предобработка 1

\* Имя: Задержка Ping 200 байт  
Тип: Простая проверка  
\* Ключ: icmppingsec[10,,200,]  
Выбрать  
Имя пользователя:  
Пароль:  
Тип информации: Числовой (с плавающей точкой)  
Ед. измерения: мс  
\* Интервал обновления: 1м  
Пользовательские интервалы Тип Интервал Период Действие  
Переменный По расписанию 50s 1-7,00:00-24:00 Удалить  
Добавить  
\* Период хранения истории: Не хранить историю Период хранения 60d  
\* Период хранения динамики изменений: Не хранить динамику изменений Период хранения 60d

Инструмент icmppingsec отдает значение в секундах, но это крайне неудобно для восприятия, поэтому модифицируем получаемые данные:

## Элементы данных

Все шаблоны / Complex Ping Элементы данных 3 Триггеры 3 Графики 1 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Элемент данных Теги Предобработка 1

Шаги предобработки	Имя	Параметры
1:	Пользовательский множитель	1000

[Добавить](#) [Тест](#) [Отмена](#)

### С ТРИГГЕРАМИ

Без триггеров 3 С триггерами 3

<input type="checkbox"/> Мастер	Имя ▲	Триггеры	Ключ	Интервал	История
<input type="checkbox"/>	*** Задержка Ping 200 байт		icmppingsec[,10,,200,]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Задержка Ping 1476 байт		icmppingsec[,10,,1476,]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Задержка Ping 1500 байт		icmppingsec[,10,,1500,]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Процент потерь Ping 200 байт	Триггеры 1	icmppingloss[,10,,200,]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Процент потерь Ping 1476 байт	Триггеры 1	icmppingloss[,10,,1476,]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Процент потерь Ping 1500 байт	Триггеры 1	icmppingloss[,10,,1500,]	1m	60d

## Триггеры

Все шаблоны / Complex Ping Элементы данных 6 Триггеры 3 Графики 1 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Триггер Теги Зависимости

\* Имя: Большая задержка Ping 200 байт {HOST.CONN}

Имя события: Большая задержка Ping 200 байт {HOST.CONN}

Оперативные данные:

Важность: Не классифицировано Информация CPU и Errors Загрузка каналов Порт Down Узел недоступен

\* Выражение: last(/Complex Ping/icmppingsec[,10,,200,])>10

[Добавить](#)

Конструктор выражения

Важность	Имя ▲	Оперативные данные	Выражение
CPU и Errors	Большая задержка Ping 200 байт {HOST.CONN}		last(/Complex Ping/icmppingsec[,10,,200,])>10
CPU и Errors	Большая задержка Ping 1476 байт {HOST.CONN}		last(/Complex Ping/icmppingsec[,10,,1476,])>10
CPU и Errors	Большая задержка Ping 1500 байт {HOST.CONN}		last(/Complex Ping/icmppingsec[,10,,1500,])>10
Загрузка каналов	Потери пакетов длиной 200 байт {HOST.CONN}		last(/Complex Ping/icmppingloss[,10,,200,])>10
Загрузка каналов	Потери пакетов длиной 1476 байт {HOST.CONN}		last(/Complex Ping/icmppingloss[,10,,1476,])>10
Загрузка каналов	Потери пакетов длиной 1500 байт {HOST.CONN}		last(/Complex Ping/icmppingloss[,10,,1500,])>10

## Графики

Все шаблоны / Complex Ping Элементы данных 6 Триггеры 6 Графики 1 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

График Предпросмотр

* Имя	Задержка Ping																								
* Ширина	900																								
* Высота	200																								
Тип графика	Нормальный																								
Легенда	<input checked="" type="checkbox"/>																								
Отображать рабочее время	<input checked="" type="checkbox"/>																								
Отображать триггеры	<input checked="" type="checkbox"/>																								
Процентная линия (слева)	<input type="checkbox"/>																								
Процентная линия (справа)	<input type="checkbox"/>																								
МИН значение оси Y	Вычисляемое																								
МАКС значение оси Y	Вычисляемое																								
* Элементы данных	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Имя</th> <th>Функция</th> <th>Стиль отрисовки</th> <th>Расположение оси</th> <th>Цвет</th> <th>Действие</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Complex Ping: Процент потерь Ping 200 байт</td> <td>все</td> <td>Заполнение</td> <td>По левой стороне</td> <td>1A7C11</td> <td><a href="#">Удалить</a></td> </tr> <tr> <td>2: Complex Ping: Процент потерь Ping 1476 байт</td> <td>все</td> <td>Жирная линия</td> <td>По левой стороне</td> <td>F63100</td> <td><a href="#">Удалить</a></td> </tr> <tr> <td>3: Complex Ping: Процент потерь Ping 1500 байт</td> <td>все</td> <td>Градиентная линия</td> <td>По левой стороне</td> <td>2774A4</td> <td><a href="#">Удалить</a></td> </tr> </tbody> </table>	Имя	Функция	Стиль отрисовки	Расположение оси	Цвет	Действие	1: Complex Ping: Процент потерь Ping 200 байт	все	Заполнение	По левой стороне	1A7C11	<a href="#">Удалить</a>	2: Complex Ping: Процент потерь Ping 1476 байт	все	Жирная линия	По левой стороне	F63100	<a href="#">Удалить</a>	3: Complex Ping: Процент потерь Ping 1500 байт	все	Градиентная линия	По левой стороне	2774A4	<a href="#">Удалить</a>
Имя	Функция	Стиль отрисовки	Расположение оси	Цвет	Действие																				
1: Complex Ping: Процент потерь Ping 200 байт	все	Заполнение	По левой стороне	1A7C11	<a href="#">Удалить</a>																				
2: Complex Ping: Процент потерь Ping 1476 байт	все	Жирная линия	По левой стороне	F63100	<a href="#">Удалить</a>																				
3: Complex Ping: Процент потерь Ping 1500 байт	все	Градиентная линия	По левой стороне	2774A4	<a href="#">Удалить</a>																				
<a href="#">Добавить</a>																									
<input type="button" value="Добавить"/> <input type="button" value="Отмена"/>																									

## Элементы данных

Все шаблоны / Complex Ping Элементы данных 6 Триггеры 6 Графики 1 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Создать э

Группы узлов сети	начните печатать для по	<input type="button" value="Выбрать"/>	Тип	все	Теги	ИЛИ Или
Шаблоны	Complex Ping	<input type="button" value="Выбрать"/>	Тип информации	все	тег	<input type="button" value="Добавить"/>
Имя	История			Содержит значение		
Ключ	Динамика изменений			<a href="#">Удалить</a>		
Преобразование значений	начните печатать для по	<input type="button" value="Выбрать"/>	Интервал обновления	Состояние		
				все Активировано Деактивировано		
				Триггеры		
				все Да Нет		
				Унаследованные		
				все Да Нет		

Подфильтр влияет только на отфильтрованные данные

<input type="checkbox"/>	Мастер	Имя	Триггеры	Ключ	Интервал	История	Динамика изменений	Тип	Состояние
<input type="checkbox"/>	***	Задержка Ping 200 байт	Триггеры 1	icmpingsec[,10,200.]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	***	Задержка Ping 1476 байт	Триггеры 1	icmpingsec[,10,,1476.]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	***	Задержка Ping 1500 байт	Триггеры 1	icmpingsec[,10,,1500.]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	***	Процент потерь Ping 200 байт	Триггеры 1	icmppingloss[,10,,200.]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	***	Процент потерь Ping 1476 байт	Триггеры 1	icmppingloss[,10,,1476.]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	***	Процент потерь Ping 1500 байт	Триггеры 1	icmppingloss[,10,,1500.]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано

Отображено 61

Добавим в Группу узлов сети «Internet Objects» следующие узлы: seac.gov.cn, atlas.mx, tecos.mx, fuutmex.net, uol.com.br, terra.com.br, fc2.com, mixi.jp, livedoor.com, kyoto-u.ac.jp.

## Узлы сети

Все узлы сети / fc2.com Активировано ZBX SNMP IPMI JMX Элементы данных 7 Триггеры 7 Графики 3 Правила обнаружения Веб-сценарии

Узел сети Шаблоны 2 IPMI Теги Макросы Инвентаризация Шифрование Преобразование значений

\* Имя узла сети fc2.com  
Видимое имя fc2.com  
\* Группы Internet Objects × Выбрать начните печатать для поиска

Интерфейсы	Тип	IP адрес	DNS имя	Подключаться через	Порт	По умолчанию
Агент	199.48.210.151	fc2.com	IP DNS 10050 Удалить			
SNMP	127.0.0.1		IP DNS 161 Удалить			
JMX	127.0.0.1		IP DNS 12345 Удалить			
IPMI	127.0.0.1		IP DNS 623 Удалить			

Добавить

Описание

Имя	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	Интерфейс	Прокси	Шаблоны	Состояние	Доступность	Шифрование агента
atlas.mx	Элементы данных 7	Триггеры 7	Графики 3	Обнаружение	Веб	199.59.242.153:10050		Complex Ping, Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
DNS Google	Элементы данных 1	Триггеры 1	Графики 1	Обнаружение	Веб	8.8.8.8:10050		Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
DNS Google Damage	Элементы данных 1	Триггеры 1	Графики 1	Обнаружение	Веб	8.8.8.5:10050		Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
fc2.com	Элементы данных 7	Триггеры 7	Графики 3	Обнаружение	Веб	199.48.210.151:10050		Complex Ping, Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
fuutmx.net	Элементы данных 7	Триггеры 7	Графики 3	Обнаружение	Веб	127.0.0.1:10050		Complex Ping, Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
kyoto-u.ac.jp	Элементы данных 7	Триггеры 7	Графики 3	Обнаружение	Веб	151.101.130.132:10050		Complex Ping, Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
livedoor.com	Элементы данных 7	Триггеры 7	Графики 3	Обнаружение	Веб	147.92.184.22:10050		Complex Ping, Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
mixi.jp	Элементы данных 7	Триггеры 7	Графики 3	Обнаружение	Веб	18.182.223.60:10050		Complex Ping, Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
seac.gov.cn	Элементы данных 7	Триггеры 7	Графики 3	Обнаружение	Веб	127.0.0.1:10050		Complex Ping, Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
tecos.mx	Элементы данных 7	Триггеры 7	Графики 3	Обнаружение	Веб	67.217.34.92:10050		Complex Ping, Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
terra.com.br	Элементы данных 7	Триггеры 7	Графики 3	Обнаружение	Веб	208.84.244.116:10050		Complex Ping, Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
uol.com.br	Элементы данных 7	Триггеры 7	Графики 3	Обнаружение	Веб	200.147.35.149:10050		Complex Ping, Simple ICMP	Активировано	ZBX SNMP IPMI JMX	Нет
Zabbix server	Элементы данных 120	Триггеры 65	Графики 25	Обнаружение 3	Веб	127.0.0.1:10050		Linux by Zabbix agent (Linux block devices by Zabbix agent, Linux CPU by Zabbix agent, Linux filesystems by Zabbix agent, Linux generic by Zabbix agent, Linux memory by Zabbix agent, Linux network interfaces by Zabbix agent, Zabbix agent), Zabbix server health	Активировано	ZBX	Нет

Отображено 13 из 1.

Показать Детализировать Открыть в новом окне Закрыть Многолинейное представление Виджеты

Проанализируем собранную статистику:

# Internet Objects

Все панели / Internet Objects

От now-1h

К now

## Проблемы по важности

Группа узлов сети	Узел недоступен	Порт Down	Загрузка каналов	CPU и Errors	Информация	Не классифицировано
Internet Objects	3		18	6		
Zabbix servers			1			

## Проблемы по важности

Группа узлов сети	Узел недоступен	Порт Down	Заг
Internet Objects	3		18
Zabbix servers			1

Время	Инфо	Узел сети	Проблема	Длительность	Подтверждено	Действия	Теги
22:26:49		kyoto-u.ac.jp	Потери пакетов длиной 1500 байт 151.101.130.132	2м 25с	Нет		
22:26:49		tecos.mx	Потери пакетов длиной 1500 байт 67.217.34.92	2м 25с	Нет		
22:26:39		kyoto-u.ac.jp	Потери пакетов длиной 1476 байт 151.101.130.132	2м 35с	Нет		
22:26:39		tecos.mx	Потери пакетов длиной 1476 байт 67.217.34.92	2м 35с	Нет		
22:26:15		livedoor.com	Потери пакетов длиной 1500 байт 147.92.184.22	2м 59с	Нет		
22:26:15		mixi.jp	Потери пакетов длиной 1500 байт 18.182.223.60	2м 59с	Нет		
22:26:04		livedoor.com	Потери пакетов длиной 1476 байт 147.92.184.22	3м 10с	Нет		
22:26:04		mixi.jp	Потери пакетов длиной 1476 байт 18.182.223.60	3м 10с	Нет		
22:25:54		livedoor.com	Потери пакетов длиной 200 байт 147.92.184.22	3м 20с	Нет		
22:24:02		terra.com.br	Потери пакетов длиной 1500 байт 208.84.244.116	5м 12с	Нет		
22:24:02		uol.com.br	Потери пакетов длиной 1500 байт 200.147.35.149	5м 12с	Нет		
22:23:52		terra.com.br	Потери пакетов длиной 1476 байт 208.84.244.116	5м 22с	Нет		
22:23:52		uol.com.br	Потери пакетов длиной 1476 байт 200.147.35.149	5м 22с	Нет		
22:22:28		fc2.com	Потери пакетов длиной 1500 байт 100.48.210.151	5м 46с	Нет		

## terra.com.br: Задержка Ping



## Проблемы

Показать Недавние проблемы Проблемы История

Группы узлов сети  Выбрать

Узлы сети  Выбрать

Триггеры  Выбрать

Проблема

Важность  Не классифицировано  CPU и Errors  Порт Down  
 Информация  Загрузка каналов  Узел недоступен

Возраст менее чем  дней

Инвентарные данные узла сети Тип Добавить

Теги ИЛИ Или тег Содержит Добавить

Отображать теги Нет 1 2 3 Имя тега Полное Сок

Приоритет отображения тегов

Оперативные данные Нет Раздельно С именем проблемами

Подавленные проблемы  Только неподтвержденные

Компактный вид  Шкала времени

Подробная информация  Подсвечивать всю строку

Сохранить как Применить Сбросить

Время	Важность	Время восстановления	Состояние	Инфо	Узел сети	Проблема	Длительность	Подтверждено	
22:26:49	<input type="checkbox"/>		<span>Загрузка каналов</span>		<a href="#">kyoto-u.ac.jp</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Потери пакетов длиной 1500 байт 151.101.130.132	48с	<span>Нет</span>
22:26:49	<input type="checkbox"/>		<span>Загрузка каналов</span>		<a href="#">tecos.mx</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Потери пакетов длиной 1500 байт 67.217.34.92	48с	<span>Нет</span>
22:26:39	<input type="checkbox"/>		<span>Загрузка каналов</span>		<a href="#">kyoto-u.ac.jp</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Потери пакетов длиной 1476 байт 151.101.130.132	58с	<span>Нет</span>
22:26:39	<input type="checkbox"/>		<span>Загрузка каналов</span>		<a href="#">tecos.mx</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Потери пакетов длиной 1476 байт 67.217.34.92	58с	<span>Нет</span>
22:26:29	<input type="checkbox"/>		<span>CPU и Errors</span>		<a href="#">kyoto-u.ac.jp</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Большая задержка Ping 200 байт 151.101.130.132	1м 8с	<span>Нет</span>
22:26:29	<input type="checkbox"/>		<span>CPU и Errors</span>		<a href="#">tecos.mx</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Большая задержка Ping 200 байт 67.217.34.92	1м 8с	<span>Нет</span>
22:26:15	<input type="checkbox"/>		<span>Загрузка каналов</span>		<a href="#">livedoor.com</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Потери пакетов длиной 1500 байт 147.92.184.22	1м 22с	<span>Нет</span>
22:26:15	<input type="checkbox"/>		<span>Загрузка каналов</span>		<a href="#">mixi.jp</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Потери пакетов длиной 1500 байт 18.182.223.60	1м 22с	<span>Нет</span>
22:26:04	<input type="checkbox"/>		<span>Загрузка каналов</span>		<a href="#">livedoor.com</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Потери пакетов длиной 1476 байт 18.182.223.60	1м 33с	<span>Нет</span>
22:25:54	<input type="checkbox"/>		<span>Загрузка каналов</span>		<a href="#">mixi.jp</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Потери пакетов длиной 1476 байт 147.92.184.22	1м 43с	<span>Нет</span>
22:25:54	<input type="checkbox"/>		<span>CPU и Errors</span>		<a href="#">livedoor.com</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Потери пакетов длиной 200 байт 147.92.184.22	1м 43с	<span>Нет</span>
22:25:50	<input type="checkbox"/>		<span>Узел недоступен</span>		<a href="#">mixi.jp</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Большая задержка Ping 200 байт 18.182.223.60	1м 43с	<span>Нет</span>
22:25:50	<input type="checkbox"/>		<span>Узел недоступен</span>		<a href="#">livedoor.com</a>	<span>ПРОБЛЕМА</span>	Узел недоступен 147.92.184.22	1м 47с	<span>Нет</span>

## Последние данные

Фильтр Y

Группы узлов сети  Выбрать

Узлы сети  Выбрать

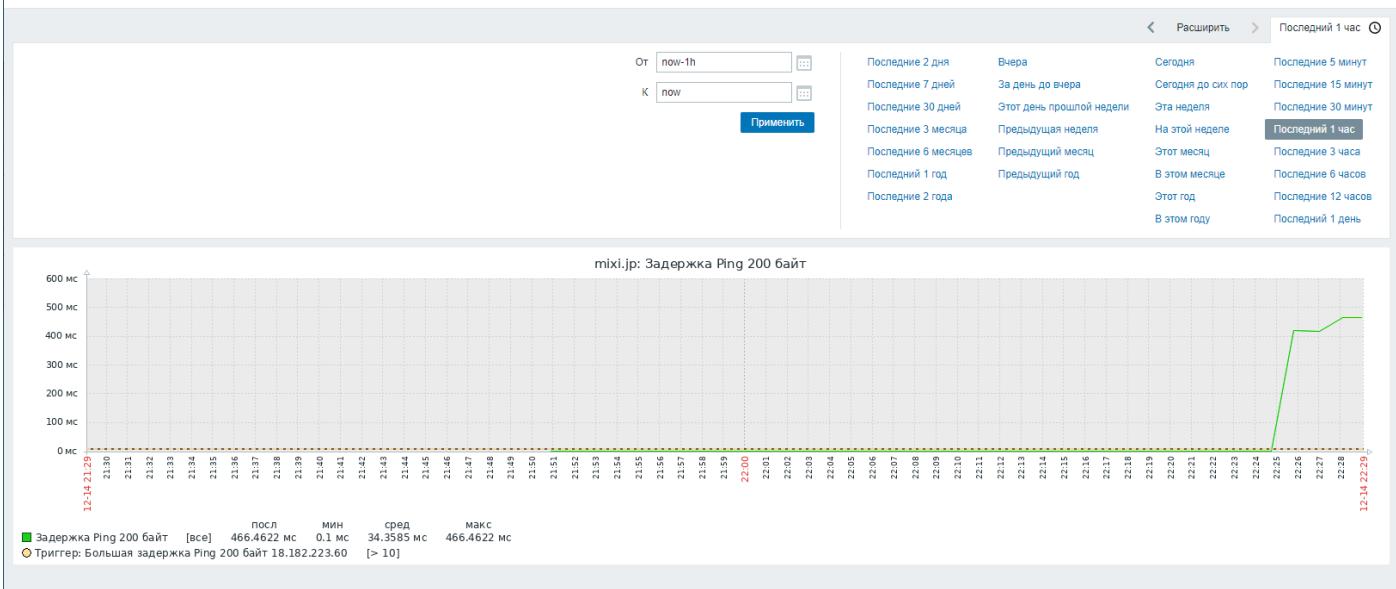
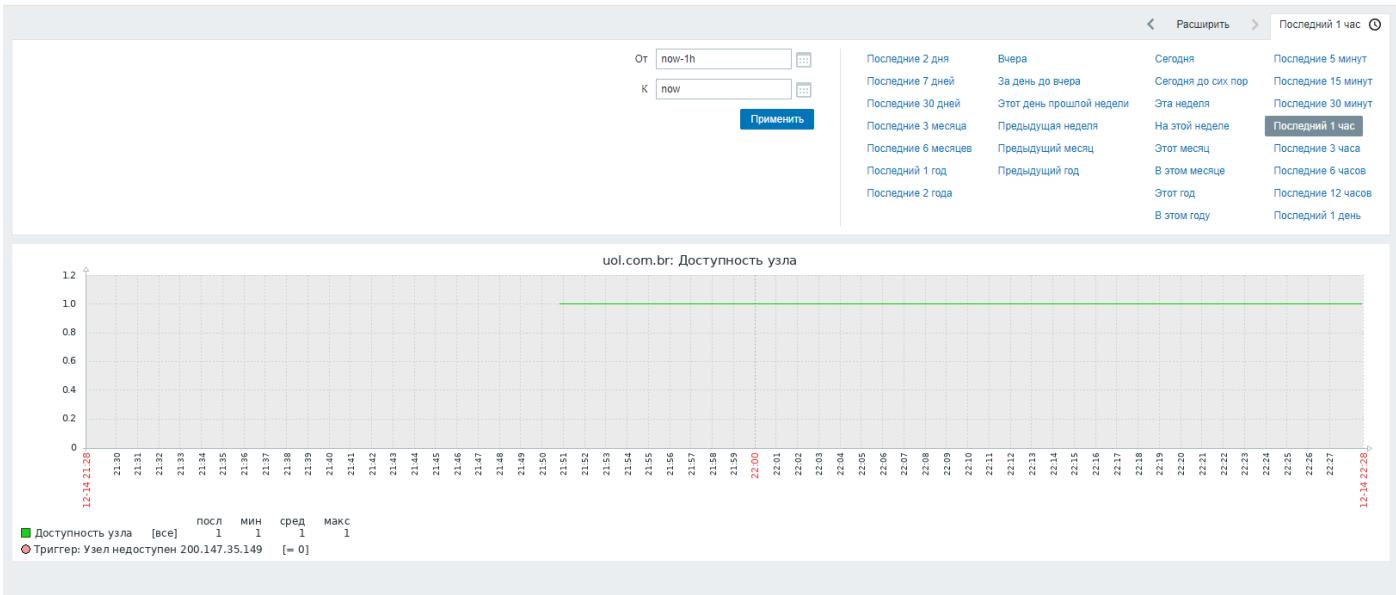
Имя

Теги ИЛИ Или тег Содержит значение удалить

Подробная информация  Элементы данных без истории

Применить Сбросить

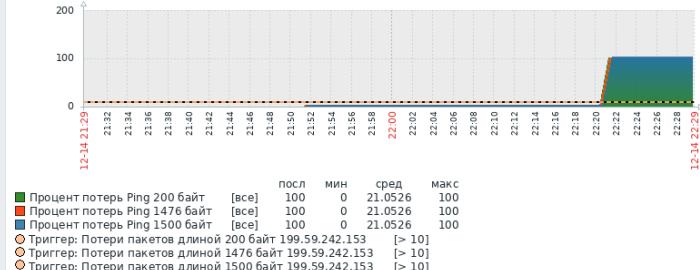
Узел сети	Имя	Последняя проверка	Последнее значение	Изменение	Теги	
<input type="checkbox"/> DNS Google	Доступность узла	14.12.2021 22:27:33	1			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> fc2.com	Доступность узла	14.12.2021 22:28:07	1			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> tecsos.mx	Доступность узла	14.12.2021 22:27:33	1			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> uol.com.br	Доступность узла	14.12.2021 22:27:33	1			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> DNS Google_Damage	Доступность узла	14.12.2021 22:27:33	0			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> terra.com.br	Доступность узла	14.12.2021 22:28:07	1			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> atlas.mx	Доступность узла	14.12.2021 22:27:33	0			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> mixi.jp	Доступность узла	14.12.2021 22:28:07	1			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> livedoor.com	Доступность узла	14.12.2021 22:28:07	0			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> kyoto-u.ac.jp	Доступность узла	14.12.2021 22:28:07	1			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> seac.gov.cn	Доступность узла	14.12.2021 22:27:33	1			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> fuutmx.net	Доступность узла	14.12.2021 22:27:33	1			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> fc2.com	Задержка Ping 200 байт	14.12.2021 22:27:03	316.32 мс	-32.865 мс		<span>График</span>
<input type="checkbox"/> tecsos.mx	Задержка Ping 200 байт	14.12.2021 22:27:37	274.457 мс	+79.0248 мс		<span>График</span>
<input type="checkbox"/> mixi.jp	Задержка Ping 200 байт	14.12.2021 22:27:03	415.856 мс	-3.948 мс		<span>График</span>
<input type="checkbox"/> terra.com.br	Задержка Ping 200 байт	14.12.2021 22:27:03	281.0444 мс	-32.3686 мс		<span>График</span>
<input type="checkbox"/> livedoor.com	Задержка Ping 200 байт	14.12.2021 22:27:03	0 мс			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> fuutmx.net	Задержка Ping 200 байт	14.12.2021 22:27:37	0.1 мс			<span>График</span>
<input type="checkbox"/> uol.com.br	Задержка Ping 200 байт	14.12.2021 22:27:37	370.564 мс	+8.695 мс		<span>График</span>
<input type="checkbox"/> kyoto-u.ac.jp	Задержка Ping 200 байт	14.12.2021 22:27:03	193.187 мс	+93.619 мс		<span>График</span>
<input type="checkbox"/> atlas.mx	Задержка Ping 200 байт	14.12.2021 22:27:37	0 мс			<span>График</span>



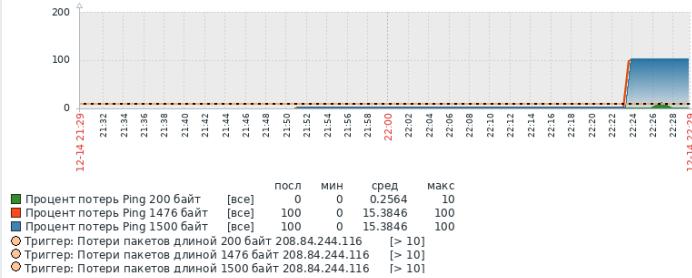
## Проблемы по важности

Группа узлов сети	▲ Узел недоступен	Порт Down	Загрузка каналов	CPU и Errors	Информация	Не классифицировано
Internet Objects	3		18	6		
Zabbix servers			1			

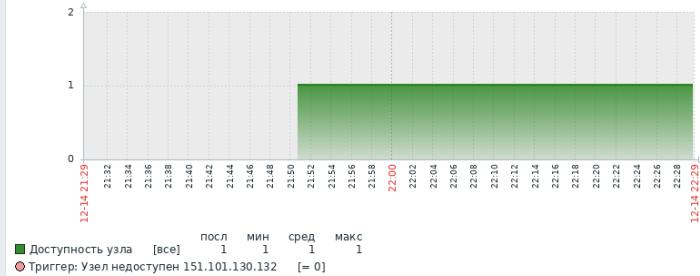
## atlas.mx: Процент потерянных пакетов



## terra.com.br: Задержка Ping



## kyoto-u.ac.jp: Доступность узла



Проверка запрета на прохождение крупных пакетов по сети:

```
C:\Windows\system32>ping terra.com.br -l 200
Обмен пакетами с terra.com.br [208.84.244.116] с 200 байтами данных:
Ответ от 208.84.244.116: число байт=200 время=657мс TTL=36
Ответ от 208.84.244.116: число байт=200 время=260мс TTL=37
Ответ от 208.84.244.116: число байт=200 время=222мс TTL=37
Ответ от 208.84.244.116: число байт=200 время=366мс TTL=36

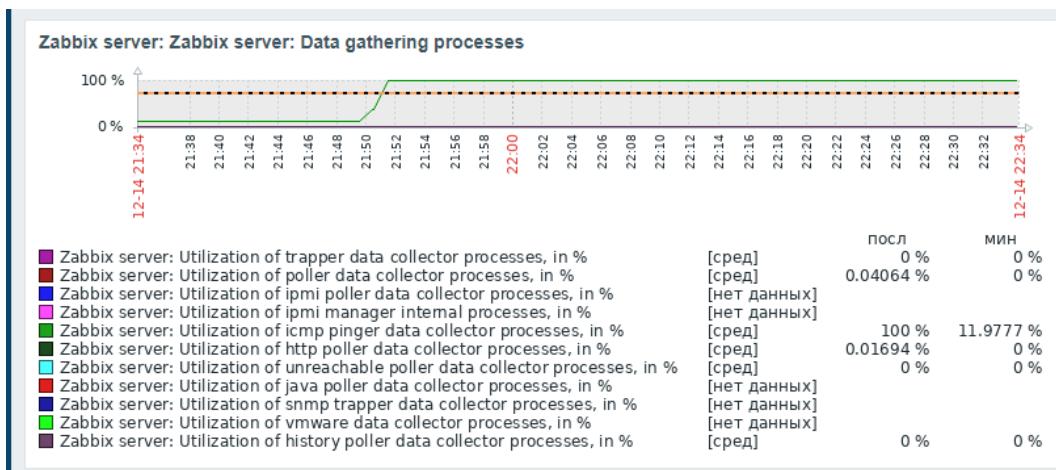
Статистика Ping для 208.84.244.116:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 4, потеряно = 0
        (0% потеря)
Приблизительное время приема-передачи в мс:
    Минимальное = 222мсек, Максимальное = 657 мсек, Среднее = 376 мсек

C:\Windows\system32>ping terra.com.br -l 1476
Обмен пакетами с terra.com.br [208.84.244.116] с 1476 байтами данных:
Превышен интервал ожидания для запроса.

Статистика Ping для 208.84.244.116:
    Пакетов: отправлено = 4, получено = 0, потеряно = 4
        (100% потеря)

C:\Windows\system32>
```

После включения мониторинг некоторого количества объектов по протоколу ICMP появился небольшой рост используемых Zabbix аппаратных ресурсов:



Предоставим Zabbix системные ресурсы, отредактировав некоторые параметры его конфигурационного файла:

```
zabbix@zabbix_machine:~$ sudo nano /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

```
GNU nano 2.9.3          /etc/zabbix/zabbix_server.conf          Modified

# Mandatory: no
# Default:
# ExportType=events,history,trends

##### ADVANCED PARAMETERS #####
### Option: StartPollers
#       Number of pre-forked instances of pollers.
#
# Mandatory: no
# Range: 0-1000
# Default:
StartPollers=3

### Option: StartIPMIPollers
#       Number of pre-forked instances of IPMI pollers.
#           The IPMI manager process is automatically started when at least one IPMI poller is $#
#
# Mandatory: no
# Range: 0-1000
# Default:
# StartIPMIPollers=0

### Option: StartPreprocessors
#       Number of pre-forked instances of preprocessing workers.
#           The preprocessing manager process is automatically started when preprocessor worker$#
#
# Mandatory: no
# Range: 1-1000
# Default:
StartPreprocessors=30

### Option: StartPollersUnreachable
#       Number of pre-forked instances of pollers for unreachable hosts.
#       At least one poller for unreachable hosts must be run.
#       are started.
#
# Mandatory: no
# Range: 0-1000
# Default:
StartPollersUnreachable=30

### Option: StartPingers
#       Number of pre-forked instances of ICMP pingers.
#
# Mandatory: no
# Range: 0-1000
# Default:
StartPingers=50
```

Очередь немножко очистилась:

ZABBIX

zabbix-branch

Обзор очереди ▾

	5 секунд	10 секунд	30 секунд	1 минута
Элементы данных				
Zabbix агент	0	0	0	0
Zabbix агент (активный)	0	0	0	0
Простая проверка	13	12	0	0
SNMP агент	0	0	0	0
Внутренний Zabbix	0	0	0	0
Внешняя проверка	0	0	0	0
Монитор баз данных	0	0	0	0
HTTP агент	0	0	0	0
IPMI агент	0	0	0	0
SSH агент	0	0	0	0
TELNET агент	0	0	0	0
JMX агент	0	0	0	0
Вычисляемое	0	0	0	0
Скрипт	0	0	0	0

## Мониторинг сетевых сервисов

Создадим Шаблон опроса TCP UDP Service Monitor, в который войдут четыре инструмента мониторинга сетевых сервисов: net.tcp.service, net.tcp.service.perf, net udp.service, net.udp.service.perf.

Шаблоны

Все шаблоны / TCP UDP Service Monitor Элементы данных 10 Триггеры 10 Графики 5 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Шаблон Присоединенные шаблоны Теги Макросы Преобразование значений

\* Имя шаблона

Видимое имя

\* Группы   начните печатать для поиска

Описание

Элементы данных

Все шаблоны / TCP UDP Service Monitor Элементы данных 5 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Элемент данных Теги Предобработка

\* Имя

Тип

\* Ключ

Имя пользователя

Пароль

Тип информации

Ед. измерения

\* Интервал обновления

Пользовательские интервалы Тип Интервал Период Действие  
Переменный По расписанию 50s 1-7:00:00-24:00 Удалить  
Добавить

\* Период хранения истории Не хранить историю Период хранения 60d

\* Период хранения динамики изменений Не хранить динамику изменений Период хранения 60d

## Элементы данных

Все шаблоны / TCP UDP Service Monitor Элементы данных 6 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

**Элемент данных** Теги Предобработка 1

* Имя	Время отклика FTP		
Тип	Простая проверка		
* Ключ	net.tcp.service.perf[ftp,,21]	Выбрать	
Имя пользователя			
Пароль			
Тип информации	Числовой (с плавающей точкой)		
Ед. измерения			
* Интервал обновления	1m		
Пользовательские интервалы			
Тип	Интервал	Период	Действие
Переменный	По расписанию	50s	1-7,00:00-24:00 Удалить
<a href="#">Добавить</a>			
* Период хранения истории	Не хранить историю	Период хранения	60d
* Период хранения динамики изменений	Не хранить динамику изменений	Период хранения	60d

## Элементы данных

Все шаблоны / TCP UDP Service Monitor Элементы данных 6 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

**Элемент данных** Теги Предобработка 1

Шаги предобработки	Имя	Параметры	Другое при ошибке	Действия
1: Пользовательский множитель	1000		<input type="checkbox"/>	<a href="#">Тест</a> <a href="#">Удалить</a>
<a href="#">Добавить</a>				
<a href="#">Обновить</a> <a href="#">Клонировать</a> <a href="#">Тест</a> <a href="#">Удалить</a> <a href="#">Отмена</a>				

## Элементы данных

Все шаблоны / TCP UDP Service Monitor Элементы данных 10 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

**Элемент данных добавлен**

Группы узлов сети	начните печатать для по	Выбрать	Тип	все	Теги	ИМПИ Или
Шаблоны	TCP UDP Service ...	Выбрать	Тип информации	все	Содержит	значение Удалить
	начните печатать для по		История		Добавить	
Имя			Динамика изменений		Состояние	все Активировано Деактивировано
Ключ			Интервал обновления		Триггеры	все Да Нет
Преобразование значений	начните печатать для по	Выбрать			Унаследованные	все Да Нет
<a href="#">Применить</a> <a href="#">Сбросить</a>						

Подфильтр влияет только на отфильтрованные данные

Мастер	Имя ▲	Триггеры	Ключ	Интервал	История	Динамика изменений	Тип	Состояние
<input type="checkbox"/>	*** Время отклика FTP		net.tcp.service.perf[ftp,,21]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Время отклика HTTP		net.tcp.service.perf[http,,80]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Время отклика HTTPS		net.tcp.service.perf[https,,443]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Время отклика NTP		net.udp.service.perf[ntp,,123]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Доступность сервиса SSH		net.tcp.service.perf[ssh,,22]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Доступность сервиса FTP		net.tcp.service.perf[ftp,,21]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Доступность сервиса HTTP		net.tcp.service.perf[http,,80]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Доступность сервиса HTTPS		net.tcp.service.perf[https,,443]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Доступность сервиса SSH		net.tcp.service.perf[ssh,,22]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано
<input type="checkbox"/>	*** Доступность сервиса UDP		net.udp.service.perf[ntp,,123]	1m	60d	60d	Простая проверка	Активировано

Отображено 10 из

## Триггеры

Все шаблоны / TCP UDP Service Monitor Элементы данных 10 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Триггер Теги Зависимости

* Имя	Сервис SSH недоступен					
Имя события	Сервис SSH недоступен					
Оперативные данные						
Важность	Не классифицировано	Информация	CPU и Errors	Загрузка каналов	Порт Down	Узел недоступен
* Выражение	last(/TCP UDP Service Monitor/net.tcp.service[ssh,,22])=0					<input type="button" value="Добавить"/>

### Конструктор выражения

Генерация OK событий  Выражение  Выражение восстановления  Нет

Режим генерации событий ПРОБЛЕМА  Одиночная  Множественный

OK событие закрывает  Все проблемы  Все проблемы если значения тегов совпадают

Разрешить закрывать вручную

URL

## Триггеры

Созд.

Все шаблоны / TCP UDP Service Monitor Элементы данных 10 Триггеры 10 Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Важность	Имя	Оперативные данные	Выражение	Состояние
Информация	Сервис FTP доступен		last(/TCP UDP Service Monitor/net.tcp.service[ftp,,21])=1	Активировано
CPU и Errors	Сервис FTP недоступен		last(/TCP UDP Service Monitor/net.tcp.service[ftp,,21])=0	Активировано
Информация	Сервис HTTPS доступен		last(/TCP UDP Service Monitor/net.tcp.service[https,,443])=1	Активировано
CPU и Errors	Сервис HTTPS недоступен		last(/TCP UDP Service Monitor/net.tcp.service[https,,443])=0	Активировано
Информация	Сервис HTTP доступен		last(/TCP UDP Service Monitor/net.tcp.service[http,,80])=1	Активировано
CPU и Errors	Сервис HTTP недоступен		last(/TCP UDP Service Monitor/net.tcp.service[http,,80])=0	Активировано
Информация	Сервис NTP доступен		last(/TCP UDP Service Monitor/net.udp.service[ntp,,123])=1	Активировано
CPU и Errors	Сервис NTP недоступен		last(/TCP UDP Service Monitor/net.udp.service[ntp,,123])=0	Активировано
Информация	Сервис SSH доступен		last(/TCP UDP Service Monitor/net.tcp.service[ssh,,22])=1	Активировано
CPU и Errors	Сервис SSH недоступен		last(/TCP UDP Service Monitor/net.tcp.service[ssh,,22])=0	Активировано

Отображено 10 из 10

## Графики

Все шаблоны / TCP UDP Service Monitor Элементы данных 10 Триггеры 10 Графики 2 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

График Предпросмотр

* Имя	Время отклика FTP				
* Ширина	900				
* Высота	200				
Тип графика	Нормальный				
Легенда	<input checked="" type="checkbox"/>				
Отображать рабочее время	<input checked="" type="checkbox"/>				
Отображать триггеры	<input checked="" type="checkbox"/>				
Процентная линия (слева)	<input type="checkbox"/>				
Процентная линия (справа)	<input type="checkbox"/>				
МИН значение оси Y	Вычисляемое	Функция	Стиль отрисовки	Расположение оси	Цвет
МАКС значение оси Y	Вычисляемое				
* Элементы данных	Имя				Действие
	1: TCP UDP Service Monitor: Время отклика FTP	все	Линия	По левой стороне	<input type="button" value="1A7C11"/>
	<input type="button" value="Добавить"/>				<input type="button" value="Удалить"/>
	<input type="button" value="Обновить"/>	<input type="button" value="Клонировать"/>	<input type="button" value="Удалить"/>	<input type="button" value="Отмена"/>	

## Графики

График добавлен

Все шаблоны / TCP UDP Service Monitor Элементы данных 10 Триггеры 10 Графики 5 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Имя	Ширина	Высота
Время отклика FTP	900	200
Время отклика HTTP	900	200
Время отклика HTTPS	900	200
Время отклика NTP	900	200
Время отклика SSH	900	200

Теперь проверим работу Шаблона опроса TCP UDP Service Monitor. Создадим группу узлов сети Internet Sites Service, и добавим в нее такие узлы, как ya.ru, google.com, 127.0.0.1 («петлевой интерфейс» нашей ОС Ubuntu, система будет опрашивать сама себя), mozilla.org, ftp.mozilla.org, ntp1.stratum1.ru.

## Узлы сети

Все узлы сети / google.com Активировано ZBX SNMP IPMI JMX Элементы данных 10 Триггеры 10 Графики 5 Правила обнаружения Веб-сценарии

Узел сети Шаблоны 1 IPMI Теги Макросы Инвентаризация Шифрование Преобразование значений

\* Имя узла сети mozilla.org  
Видимое имя mozilla.org  
\* Группы Internet Sites Service Выбрать  
начните печатать для поиска

Интерфейсы Тип IP адрес DNS имя Подключаться через Порт По умолчанию  
Агент mozilla.org IP DNS 10050 Удалить  
SNMP mozilla.org IP DNS 161 Удалить  
JMX mozilla.org IP DNS 12345 Удалить  
IPMI mozilla.org IP DNS 623 Удалить

Добавить  
Описание

Наблюдение через прокси (без прокси)  
Активировано

Обновить Клонировать Полное клонирование Удалить Отмена

Узлы сети

Все узлы сети / ya.ru Активировано ZBX SNMP IPMI JMX Элементы данных 10 Триггеры 10 Графики 5 Правила обнаружения Веб-сценарии

Узел сети Шаблоны 1 IPMI Теги Макросы Инвентаризация Шифрование Преобразование значений

Присоединенные шаблоны Имя Действие

Присоединение новых шаблонов TCP UDP Service Monitor Выбрать  
начните печатать для поиска

Обновить Клонировать Полное клонирование Удалить Отмена

## Узлы сети



Узел сети добавлен

<input type="checkbox"/>	Имя ▲	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	Интерфейс	Прокси	Шаблоны	Состояние	Доступность
<input type="checkbox"/>	127.0.0.1	Элементы данных 10	Триггеры 10	Графики 5	Обнаружение	Веб	127.0.0.1:10050		TCP UDP Service Monitor	Активировано	<a href="#">ZBX</a> <a href="#">SNMP</a> <a href="#">IP</a>
<input type="checkbox"/>	ftp.mozilla.org	Элементы данных 10	Триггеры 10	Графики 5	Обнаружение	Веб	ftp.mozilla.org:10050		TCP UDP Service Monitor	Активировано	<a href="#">ZBX</a> <a href="#">SNMP</a> <a href="#">IP</a>
<input type="checkbox"/>	google.com	Элементы данных 10	Триггеры 10	Графики 5	Обнаружение	Веб	google.com:10050		TCP UDP Service Monitor	Активировано	<a href="#">ZBX</a> <a href="#">SNMP</a> <a href="#">IP</a>
<input type="checkbox"/>	mozilla.org	Элементы данных 10	Триггеры 10	Графики 5	Обнаружение	Веб	mozilla.org:10050		TCP UDP Service Monitor	Активировано	<a href="#">ZBX</a> <a href="#">SNMP</a> <a href="#">IP</a>
<input type="checkbox"/>	ntp1.stratum1.ru	Элементы данных 10	Триггеры 10	Графики 5	Обнаружение	Веб	ntp1.stratum1.ru:10050		TCP UDP Service Monitor	Активировано	<a href="#">ZBX</a> <a href="#">SNMP</a> <a href="#">IP</a>
<input type="checkbox"/>	ya.ru	Элементы данных 10	Триггеры 10	Графики 5	Обнаружение	Веб	ya.ru:10050		TCP UDP Service Monitor	Активировано	<a href="#">ZBX</a> <a href="#">SNMP</a> <a href="#">IP</a>

Теперь перейдем на основную панель мониторинга, и проанализируем сработавшие триггеры:

## Проблемы по важности

Группа узлов сети ▲ Узел недоступен Порт Down Загрузка каналов CPU и Errors Информация Не классифицировано

Internet Objects

**3**

**18**

**6**

Internet Sites Service

**12**

**8**

Zabbix servers

**1**

Internet Sites Service

**12**

**8**

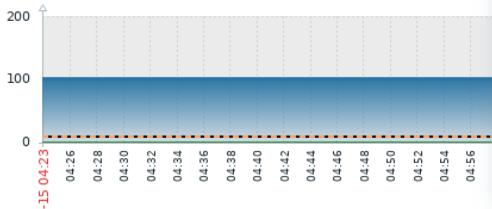
**100**

Zabbix servers

**1**

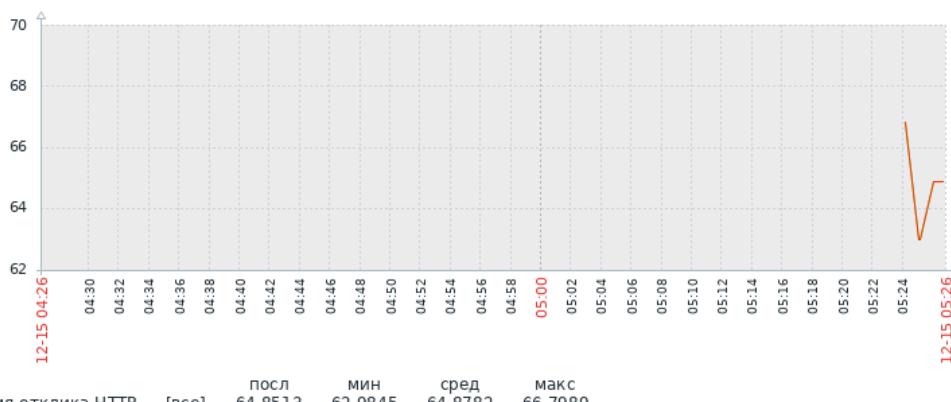
Время ▼	Инфо	Узел сети	Проблема	Длительность	Подтверждено	Действия	Теги
05:23:19		google.com	Сервис NTP недоступен	38с	Нет		
05:23:17		google.com	Сервис SSH недоступен	40с	Нет		
05:23:14		google.com	Сервис FTP недоступен	43с	Нет		
05:21:57		mozilla.org	Сервис SSH недоступен	2м	Нет		
05:21:54		mozilla.org	Сервис FTP недоступен	2м 3с	Нет		
05:21:05		127.0.0.1	Сервис NTP недоступен	2м 52с	Нет		
05:21:02		127.0.0.1	Сервис HTTPS недоступен	2м 55с	Нет		
05:21:00		127.0.0.1	Сервис FTP недоступен	2м 57с	Нет		
05:20:59		mozilla.org	Сервис NTP недоступен	2м 58с	Нет		
05:18:49		ya.ru	Сервис NTP недоступен	5м 8с	Нет		
05:18:47		ya.ru	Сервис SSH недоступен	5м 10с	Нет		
05:18:44		ya.ru	Сервис FTP недоступен	5м 13с	Нет		

## terra.com.br: Задержка Ping



Время	Инфо	Узел сети	Проблема	Длительность	Подтверждено	Действия	Теги
05:23:19		google.com	Сервис NTP недоступен	38с	Нет		
05:23:17		google.com	Сервис SSH недоступен	40с	Нет		
05:23:14		google.com	Сервис FTP недоступен	43с	Нет		
05:21:57		mozilla.org	Сервис SSH недоступен	2м	Нет		
05:21:54		mozilla.org	Сервис FTP недоступен	2м 3с	Нет		
05:21:05		127.0.0.1	Сервис NTP недоступен	2м 52с	Нет		
05:21:02		127.0.0.1	Сервис HTTPS недоступен	2м 55с	Нет		
05:21:00		127.0.0.1	Сервис FTP недоступен	2м 57с	Нет		
05:20:59		mozilla.org	Сервис NTP недоступен	2м 58с	Нет		
05:18:49		ya.ru	Сервис NTP недоступен	5м 8с	Нет		
05:18:47		ya.ru	Сервис SSH недоступен	5м 10с	Нет		
05:18:44		ya.ru	Сервис FTP недоступен	5м 13с	Нет		

## ftp.mozilla.org: Время отклика HTTP



Теперь создадим инструмент мониторинга, интересный с прикладной точки зрения. Допустим, стоит задача осуществлять мониторинг времени отклика различных NTP-серверов, чтобы выбрать самый «близкий» из доступных.

Создадим группу узлов сети Internet Sites NTP, и Шаблон опроса NTP Service Monitor (в группе User Templates).

Группы узлов сети

Имя	Узлы сети
Internet Sites NTP	Узлы сети

## Шаблоны

Шаблон    Присоединенные шаблоны    Теги    Макросы    Преобразование значений

\* Имя шаблона

Видимое имя

\* Группы

Описание

В шаблоне NTP Service Monitor, создадим элемент данных net.udp.service.perf[ntp,,123], и график к нему.

## Элементы данных

Все шаблоны / NTP Service Monitor / Элементы данных / Триггеры / Графики / Панели / Правила обнаружения / Веб-сценарии

Элемент данных    Теги    Предобработка

\* Имя

Тип

\* Ключ

Имя пользователя

Пароль

Тип информации

Ед. измерения

\* Интервал обновления

Пользовательские интервалы

Тип	Интервал	Период	Действие
Переменный	По расписанию	50s	1-7:00:00-24:00
<input type="button" value="Добавить"/>			

\* Период хранения истории

\* Период хранения динамики изменений

Преобразование значений

## Элементы данных

Все шаблоны / NTP Service Monitor Элементы данных 1 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Элемент данных Теги Предобработка 1

Шаги предобработки	Имя	Параметры
1:	Пользовательский множитель	1000

[Добавить](#) [Обновить](#) [Клонировать](#) [Тест](#) [Удалить](#) [Отмена](#)

## Элементы данных

Элемент данных обновлен

Все шаблоны / NTP Service Monitor Элементы данных 1 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Мастер	Имя	Триггеры	Ключ	Интервал	История	Динамика изменений	Тип
***	Время отклика NTP		net.udp.service.perf[ntp,,123]	1m	60d	60d	Простая проверка

## Графики

Все шаблоны / NTP Service Monitor Элементы данных 1 Триггеры Графики Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

График Предпросмотр

\* Имя Время отклика NTP  
\* Ширина 900  
\* Высота 200  
Тип графика Нормальный  
Легенда   
Отображать рабочее время   
Отображать триггеры   
Процентная линия (слева)   
Процентная линия (справа)   
МИН значение оси Y Вычисляемое  
МАКС значение оси Y Вычисляемое  
\* Элементы данных

Имя	Функция	Стиль отрисовки	Расположение оси	Цвет	Действие
1: NTP Service Monitor: Время отклика NTP	сред	Линия	По левой стороне	1A7C11	<a href="#">Удалить</a>

[Добавить](#) [Отмена](#)

После этого добавим в группу узлов сети Internet Sites NTP ряд NTP-серверов, находящихся в различных уголках мира: 0.ru.pool.ntp.org, 0.africa.pool.ntp.org, 0.europe.pool.ntp.org, 0.oceania.pool.ntp.org, 0.south-america.pool.ntp.org, 0.north-america.pool.ntp.org

## Узлы сети

Узел сети    Шаблоны    IPMI    Теги    Макросы    Инвентаризация    Шифрование    Преобразование значений

\* Имя узла сети: 0.ru.pool.ntp.org  
Видимое имя: 0.ru.pool.ntp.org  
Группы: Internet Sites NTP    Выбрать

Интерфейсы	Тип	IP адрес	DNS имя	Подключаться через	Порт	По умолчанию	
Агент		0.ru.pool.ntp.org		IP	DNS	10050	<input checked="" type="radio"/> Удалить
SNMP		0.ru.pool.ntp.org		IP	DNS	161	<input checked="" type="radio"/> Удалить
JMX		0.ru.pool.ntp.org		IP	DNS	12345	<input checked="" type="radio"/> Удалить
IPMI		0.ru.pool.ntp.org		IP	DNS	623	<input checked="" type="radio"/> Удалить

Добавить

Описание:

Наблюдение через прокси: (без прокси)

Активировано:

**Добавить**    **Отмена**

## Элементы данных

Все узлы сети / 0.ru.pool.ntp.org    Активировано: ZBX SNMP IPMI JMX    Элементы данных    Триггеры    Графики    Правила обнаружения    Веб-сценарии

Элемент данных    Теги    Предобработка

\* Имя: 0.ru.pool.ntp.org: Время отклика NTP  
Тип: Простая проверка  
\* Ключ: net.udp.service.perf[ntp,,123]    Выбрать

\* Интерфейс узла сети: 0.ru.pool.ntp.org:10050  
Имя пользователя:  
Пароль:  
Тип информации: Числовой (с плавающей точкой)  
Ед. измерения:  
\* Интервал обновления: 1m

Пользовательские интервалы

Тип	Интервал	Период	Действие	
Переменный	По расписанию	50s	1-7.00.00-24:00	<input checked="" type="radio"/> Удалить

Добавить

\* Период хранения истории: Не хранить историю    Период хранения: 60d  
\* Период хранения динамики изменений: Не хранить динамику изменений    Период хранения: 60d  
Преобразование значений: начните печатать для поиска    Выбрать

Заполнение поля инвентаря узла сети: -Нет-

## Элементы данных

Все узлы сети / 0.ru.pool.ntp.org    Активировано: ZBX SNMP IPMI JMX    Элементы данных    Триггеры    Графики    Правила обнаружения

Элемент данных    Теги    Предобработка 1

Шаги предобработки	Имя	Параметры
1: Пользовательский множитель	1000	

Добавить

**Добавить**    **Тест**    **Отмена**

## Узлы сети

Имя	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	Интерфейс	Прокси	Ц
0.africa.pool.ntp.org	Элементы данных 1	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	0.africa.pool.ntp.org:10050		
0.europe.pool.ntp.org	Элементы данных 1	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	0.europe.pool.ntp.org:10050		
0.north-america.pool.ntp.org	Элементы данных 1	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	0.north-america.pool.ntp.org:10050		
0.oceania.pool.ntp.org	Элементы данных 1	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	0.oceania.pool.ntp.org:10050		
0.ru.pool.ntp.org	Элементы данных 1	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	0.ru.pool.ntp.org:10050		
0.south-america.pool.ntp.org	Элементы данных 1	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	0.south-america.pool.ntp.org:10050		

Чтобы сравнить все результаты мониторинга серверов точного времени на одном графике, создадим его в рамках узла сети 0.ru.pool.ntp.org (а не шаблона NTP Service Monitor). В меню Настройка – Узлы сети, и создадим график NTP All.

## Графики

Все узлы сети / 0.ru.pool.ntp.org Активировано ZBX SNMP IPMI JMX Элементы данных 1 Триггеры Графики Правила обнаружения Веб-сценарии

График Предпросмотр

\* Имя NTP All  
\* Ширина 900  
\* Высота 200  
Тип графика Нормальный  
Легенда   
Отображать рабочее время   
Отображать триггеры   
Процентная линия (слева)   
Процентная линия (справа)   
МИН значение оси Y Фиксированное 0  
МАКС значение оси Y Вычисляемое  
\* Элементы данных

Имя	Функция	Стиль отрисовки	Расположение оси	Цвет	Действие
1: 0.africa.pool.ntp.org: 0.africa.pool.ntp.org: Время отклика NTP	все	Жирная линия	По левой стороне	1A7C11	<a href="#">Удалить</a>
2: 0.europe.pool.ntp.org: 0.europe.pool.ntp.org: Время отклика NTP	все	Жирная линия	По левой стороне	F63100	<a href="#">Удалить</a>
3: 0.north-america.pool.ntp.org: 0.north-america.pool.ntp.org: Время отклика NTP	все	Жирная линия	По левой стороне	2774A4	<a href="#">Удалить</a>
4: 0.oceania.pool.ntp.org: 0.oceania.pool.ntp.org: Время отклика NTP	все	Жирная линия	По левой стороне	FFEB3B	<a href="#">Удалить</a>
5: 0.ru.pool.ntp.org: 0.ru.pool.ntp.org: Время отклика NTP	все	Жирная линия	По левой стороне	FC6EA3	<a href="#">Удалить</a>
6: 0.south-america.pool.ntp.org: 0.south-america.pool.ntp.org: Время отклика NTP	сред	Линия	По левой стороне	00FFFF	<a href="#">Удалить</a>

[Добавить](#) [Отмена](#)

## Графики

График добавлен

Все узлы сети / 0.ru.pool.ntp.org Активировано ZBX SNMP IPMI JMX Элементы данных 1 Триггеры Графики 1 Правила обнаружения Веб-сценарии

Группы узлов сети  Выбрать

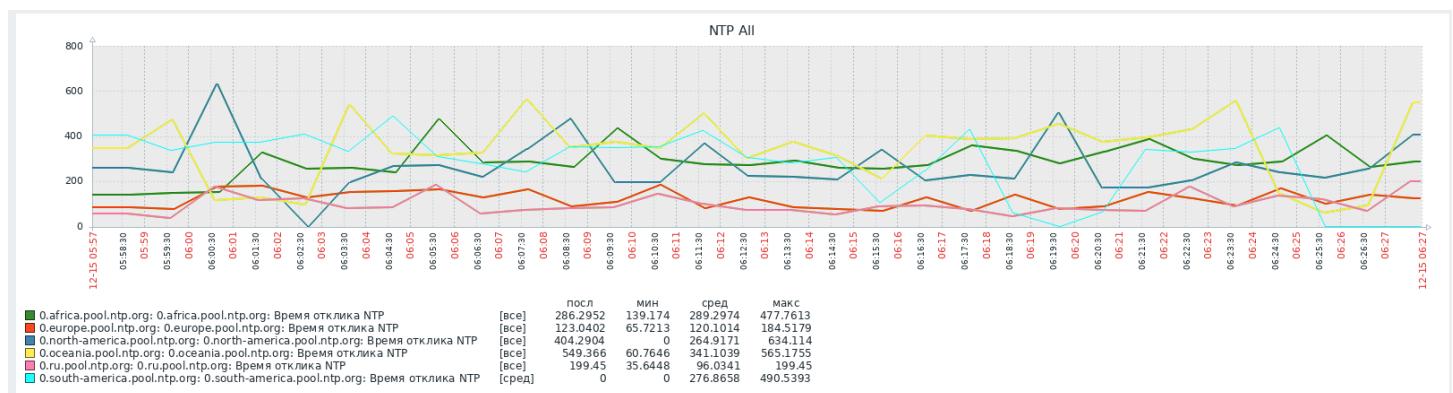
Узлы сети  Выбрать

Применить Сбросить

Имя ▲ Ширина Высота Тип графика

NTP All 900 200 Нормальный

В результате, для каждого узла группы узлов сети Internet Sites NTP стал доступен график NTP All (поскольку в его построении участвуют элементы данных, относящиеся к каждому узлу сети группы). При анализе графика можно выбрать самый «быстрый» по времени отклика сервер, и использовать его как источник точного времени в своей сети:



Самым стабильным показывает себя сервер 0.ru.pool.ntp.org.

Сконструируем карту сети для наших серверов.

**ZABBIX**

zabbix-branch

Мониторинг

Инвентаризация

Отчеты

Настройка

**Администрирование**

- Общие
- Прокси
- Аутентификация
- Группы пользователей
- Роли пользователей
- Пользователи
- Способы оповещений
- Скрипты
- Очередь

Изображения

\* Имя

\* Загрузить  Выберите файл Файл не выбран

Добавить Отмена

## Карты сетей

Карта сети Общий доступ ●

\* Владелец  Выбрать

\* Имя Сервера

\* Ширина 800

\* Высота 600

Фоновое изображение Карта

Автоматическое соответствие иконок <вручную> показать соответствие иконок

Подсветка иконок

Помечать элементы при изменении состояния триггера

Отображение проблем Развертывание единичной проблемы Количество проблем Количество проблем и раскрывать наиболее критичную

Расширенные подписи

Тип подписи к элементам карты Подпись

Размещение подписи к элементам карты По нижнему краю

Отображение проблем Все

Минимальная важность Не классифицировано Информация CPU и Errors Загрузка каналов Port Down Узел недоступен

Подавленные проблемы

URLs

Имя	URL	Элемент	Действие
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Узел сети	удалить

Добавить

Обновить Клонировать Полное клонирование Удалить Отмена

## Карты сетей

Элемент карты сети: Добавить / Удалить Фигура: Добавить / Удалить Связь: Добавить / Удалить Раскрывать макросы: Выкл Сетка: Отображено / Вкл 50x50 Выровнять элементы карты Обновить

УХ: 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700  
УY: 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550

**Элемент карты сети**

Тип: Узел сети

Подпись: {HOST.NAME}  
Время отклика {0.ru.pool.ntp.org.net.udp.service.perf[ntp,,123].last()}

Расположение подписи: По умолчанию

\* Узел сети: 0.ru.pool.ntp.org

Теги: ИЛИ Или  
тег Содержит значение

Автоматический выбор иконки:

Иконки: По умолчанию: Workstation\_(48)  
Проблема: По умолчанию  
Обслуживание: По умолчанию  
Деактивировано: По умолчанию

Координаты: X: 551 Y: 53

URLs: Имя URL

## Карты сетей

Элемент карты сети: Добавить / Удалить Фигура: Добавить / Удалить Связь: Добавить / Удалить Раскрывать макросы: Выкл Сетка: Отображено / Вкл 50x50

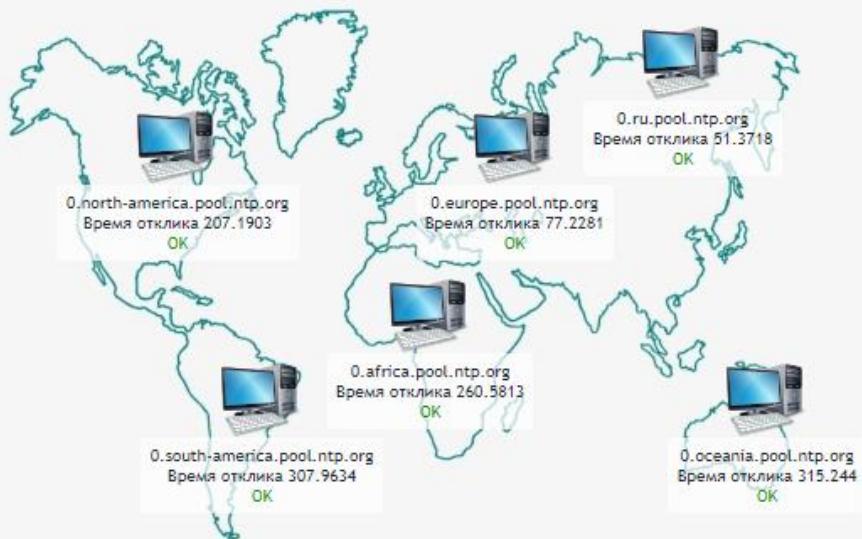
УХ: 50 100 150 200 250 300 350 400 450 500 550 600 650 700 750  
УY: 50 100 150 200 250 300 350

Nodes labeled with their host names and response times:

- North America: {HOST.NAME} Время отклика {0.north-america.pool.ntp.org.net.udp.service.perf[ntp,,123].last()} (X: 200, Y: 100)
- Europe: {HOST.NAME} Время отклика {0.europe.pool.ntp.org.net.udp.service.perf[ntp,,123].last()} (X: 550, Y: 100)
- Asia: {HOST.NAME} Время отклика {0.asia.pool.ntp.org.net.udp.service.perf[ntp,,123].last()} (X: 500, Y: 200)
- South America: {HOST.NAME} Время отклика {0.south-america.pool.ntp.org.net.udp.service.perf[ntp,,123].last()} (X: 250, Y: 250)
- Oceania: {HOST.NAME} Время отклика {0.oceania.pool.ntp.org.net.udp.service.perf[ntp,,123].last()} (X: 650, Y: 250)

## Карты сетей

Все карты сети / Сервера



## Агентный мониторинг OC Windows

Скачиваем исходный код агента Zabbix.

[Blog](#) [Documentation](#) [Customer Login](#) [DOWNLOAD](#)

**ZABBIX**

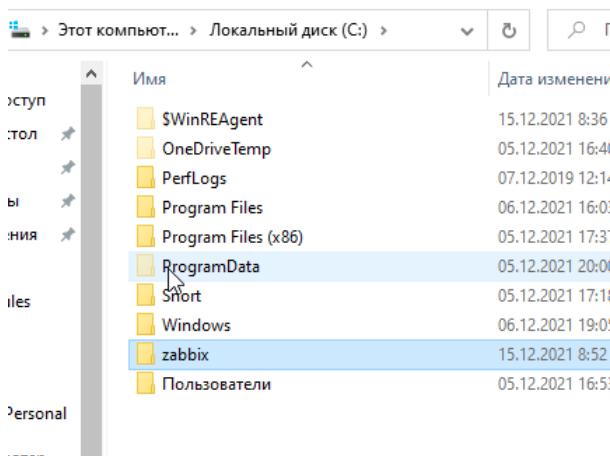
PRODUCT SOLUTIONS SUPPORT & SERVICES TRAINING PARTNERS COMMUNITY ABOUT US

### Download and install pre-compiled Zabbix agents

Show legacy downloads

OS DISTRIBUTION	OS VERSION	HARDWARE	ZABBIX VERSION	ENCRYPTION	PACKAGING
Windows	Any	amd64	5.4	OpenSSL	MSI
Linux		i386	5.2	No encryption	Archive
macOS			5.0 LTS		
AIX			4.4		
FreeBSD			4.2		
OpenBSD			4.0 LTS		
Solaris			3.0 LTS		

Затем создаем папку C:\zabbix, и копируем в нее разархивированное содержимое скачанной папки.



Далее приводим несколько параметров файла zabbix\_agentd.win.conf к следующему виду:

```
zabbix@zabbix_machine:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 172.20.10.3 netmask 255.255.255.240 broadcast 172.20.10.15
        inet6 fe80::a00:27ff:fed7:dd58 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
            ether 08:00:27:d7:dd:58 txqueuelen 1000 (Ethernet)
```

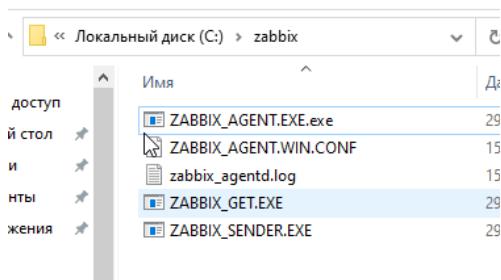
```
97  ### Option: Server
98  # List of comma delimited IP addresses, or
99  # Incoming connections will be accepted or
100 # If IPv6 support is enabled then '127.0.0.0/128'
101 # '0.0.0.0/0' can be used to allow any IP
102 # Example: Server=127.0.0.1,192.168.1.0/24
103 #
104 # Mandatory: yes, if StartAgents is not expl
105 # Default:
106 # Server=
107 #
108 Server=172.20.10.3
109

110  ### Option: ListenPort
111  # Agent will listen on the port specified
112  #
113  # Mandatory: no
114  # Range: 1024-32767
115  # Default:
116 ListenPort=10050
117  #[ListenPort]
118

153  ### Option: Hostname
154  # List of comma delimited unique,
155  # Required for active checks and more
156  # Value is acquired from Hostname
157 #
158  # Mandatory: no
159  # Default:
160  # Hostname=
161 #
162 Hostname=host.windows.home
163

17  ### Option: LogFile
18  # Log file name for LogType 'file' parameter.
19  #
20  # Mandatory: no
21  # Default:
22  #LogFile=
23 #
24 LogFile=c:\program files\zabbix\zabbix_agentd.log
25
26  ### Option: LogFileSize
27  # Maximum size of log file in MB.
28  # 0 - disable automatic log rotation.
29  #
30  # Mandatory: no
31  # Range: 0-1024
32  # Default:
33 LogFileSize=1
```

Создадим еще один файл:

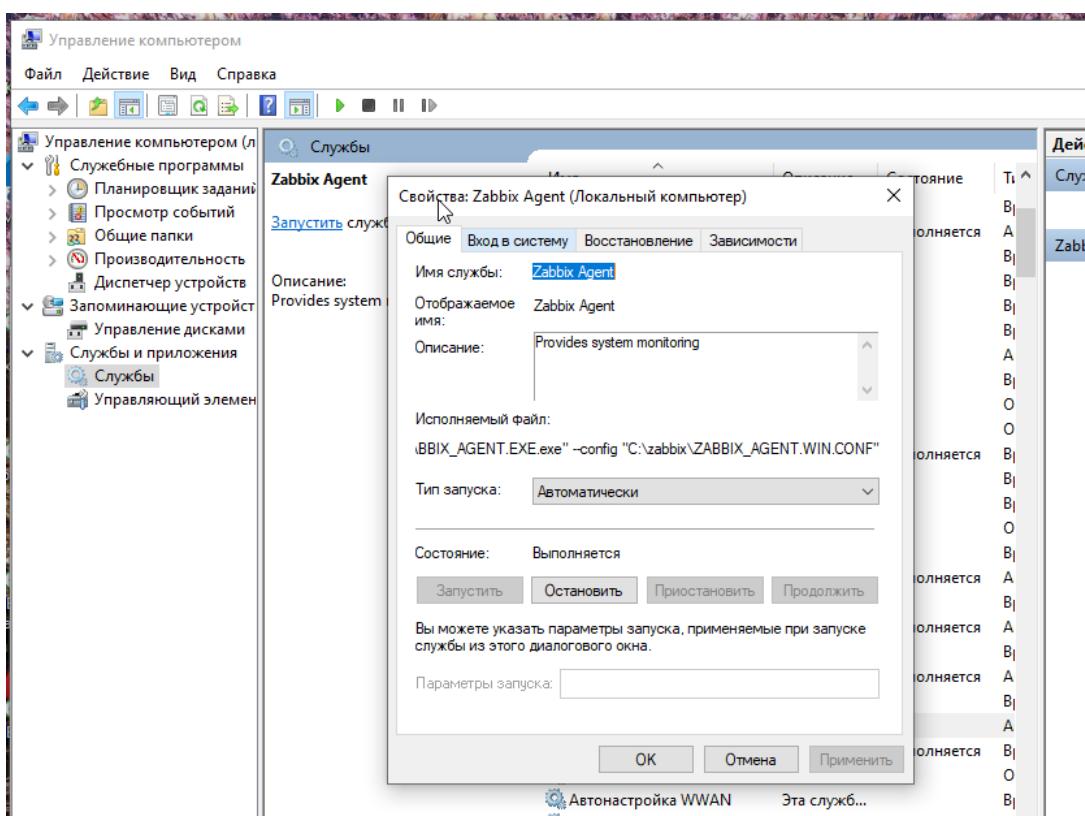


После приступаем к установке агента:

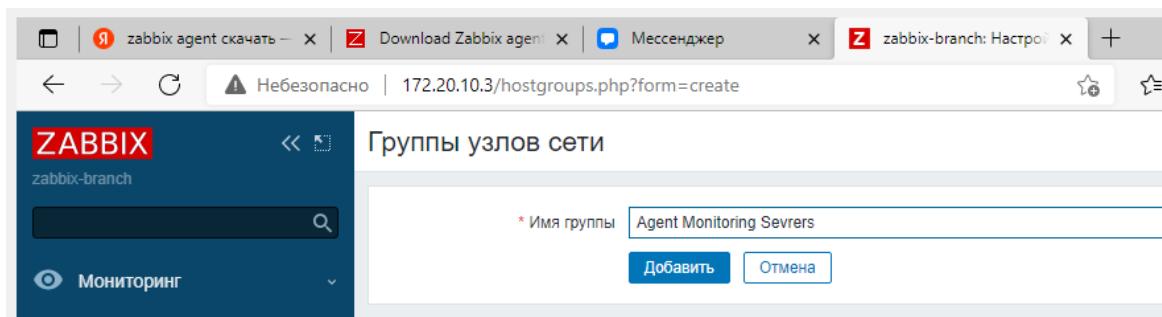
```
C:\Windows\system32>"C:\zabbix\ZABBIX_AGENT.EXE" --config "C:\zabbix\ZABBIX_AGENT.WIN.CONF" --install
ZABBIX_AGENT.EXE [1472]: service [Zabbix Agent] installed successfully
ZABBIX_AGENT.EXE [1472]: event source [Zabbix Agent] installed successfully
```

```
C:\Windows\system32>"C:\zabbix\ZABBIX_AGENT.EXE.exe" --config "C:\zabbix\ZABBIX_AGENT.WIN.CONF" --start  
ZABBIX_AGENT.EXE [7124]: service [Zabbix Agent] started successfully
```

```
C:\Windows\system32>"C:\zabbix\ZABBIX_AGENT.EXE.exe" --config "C:\zabbix\ZABBIX_AGENT.WIN.CONF" --print  
agent.hostname [s|host.windows.home]  
agent.ping [u|1]  
agent.variant [u|1]  
agent.version [s|5.4.8]  
modbus.get[tcp://127.0.0.1] [m|ZBX_NOTSUPPORTED]  
system.localtime[utc] [u|1639547733]  
vfs.file.size[c:\windows\win.ini] [u|92]  
vfs.file.time[c:\windows\win.ini,modify] [u|1575709962]  
vfs.file.exists[c:\windows\win.ini] [u|1]  
vfs.file.contents[c:\windows\win.ini] [t]; for 16-bit app support  
[fonts]  
[extensions]  
[mci extensions]  
[files]  
[Mail]  
[MAPI=1]  
vfs.file.regexp[c:\windows\win.ini,fonts] [s|[fonts]]  
vfs.file.regmatch[c:\windows\win.ini,fonts] [u|1]  
vfs.file.md5sum[c:\windows\win.ini] [s|23cf8138f49416231807e6de371fb9e6]  
vfs.file.cksum[c:\windows\win.ini] [u|4261164017]  
vfs.dir.size[c:\windows] [m|ZBX_NOTSUPPORTED] [Timeout while waiting for data.]  
vfs.dir.count[c:\windows]
```



Перейдем к системе мониторинга. В Zabbix создаем группу узлов сети Agent Monitoring Servers, и в ней – узел host.windows.home, с IP-адресом нашего ПК, на который был установлен Zabbix-агент.



```
C:\Windows\system32>ipconfig

Настройка протокола IP для Windows

Адаптер Ethernet Ethernet 2:

DNS-суффикс подключения . . . . . : 
Локальный IPv6-адрес канала . . . . . : fe80::7096:5c7b:c7e0:2425%4
IPv4-адрес . . . . . : 172.20.10.5
Маска подсети . . . . . : 255.255.255.240
Основной шлюз. . . . . : 172.20.10.1

C:\Windows\system32>
```

**Узлы сети**

Узел сети Шаблоны IPMI Теги Макросы Инвентаризация Шифрование Преобразование з

\* Имя узла сети: host.windows.home  
Видимое имя: host.windows.home  
\* Группы: Agent Monitoring Servers начните печатать для поиска

Интерфейсы Тип IP адрес DNS имя  
Агент: 172.20.10.5

Добавить Описание

Наблюдение через прокси: (без прокси)  
Активировано:

Добавить Отмена

**Узлы сети**

Группы узлов сети: Agent Monitoring Servers Выбрать Наблюдение через прокси  
Шаблоны: начните печатать для поиска Выбрать Прокси  
Имя: Теги  
DNS: 1  
IP: Д  
Порт:

Применить Сбросить

Имя	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	Интерфейс
host.windows.home	Элементы данных	Триггеры	Графики	Обнаружение	Веб	172.20.10.5:10050

При создании сетевого узла в меню «Инвентарные данные узла сети» установим параметр «Автоматически» - благодаря этой настройке инвентарные данные (определенные элементы данных), собранные агентом с ОС, будут автоматически вноситься в базу данных Zabbix.

Узлы сети

Все узлы сети / host.windows.home Активировано ZBX Элементы данных Триггеры Графики Правила обнаружения

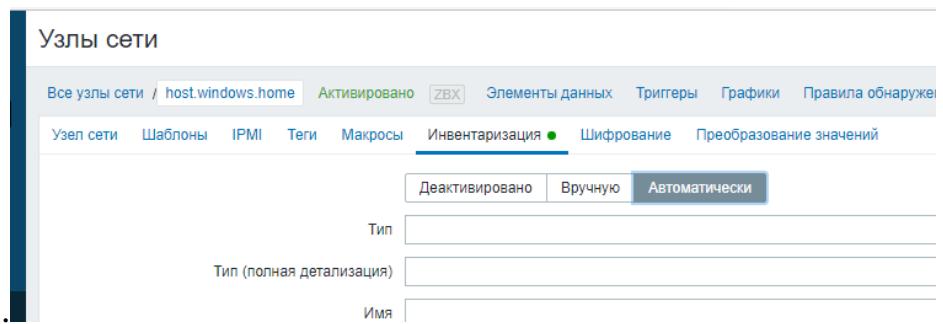
Узел сети Шаблоны IPMI Теги Макросы Инвентаризация ● Шифрование Преобразование значений

Деактивировано Вручную Автоматически

Тип

Тип (полная детализация)

Имя



Также включим автоматический сбор параметров инвентаризации для каждого создаваемого Узла:

ZABBIX

zabbix-branch

Мониторинг

Инвентаризация

Отчеты

Настройка

Администрирование

Общие

Прокси

Другие параметры настройек

URL веб-интерфейса Пример: https://localhost/zabbix/ui/

\* Группа для обнаруженных узлов сети Discovered hosts Выбра

Режим инвентаризации узлов сети по умолчанию Деактивировано Вручную Автоматически

Группа пользователей для сообщения при недоступности базы данных Zabbix administrators Выбра

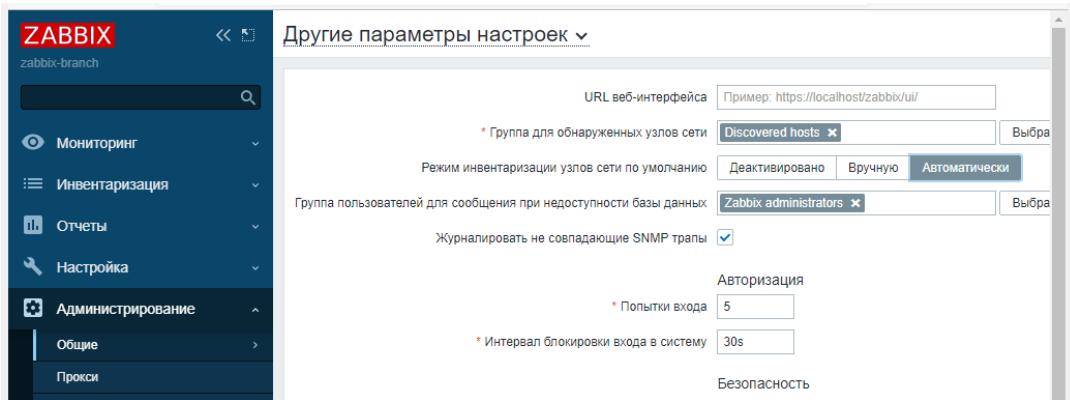
Журнилировать не совпадающие SNMP тралы

Авторизация

\* Попытки входа 5

\* Интервал блокировки входа в систему 30s

Безопасность



Создадим Шаблон опроса Agent Windows Monitor (в группе User Templates). Шаблон опроса Agent Windows Monitor будем заполнять необходимыми элементами данных согласно документации разработчиков системы Zabbix.

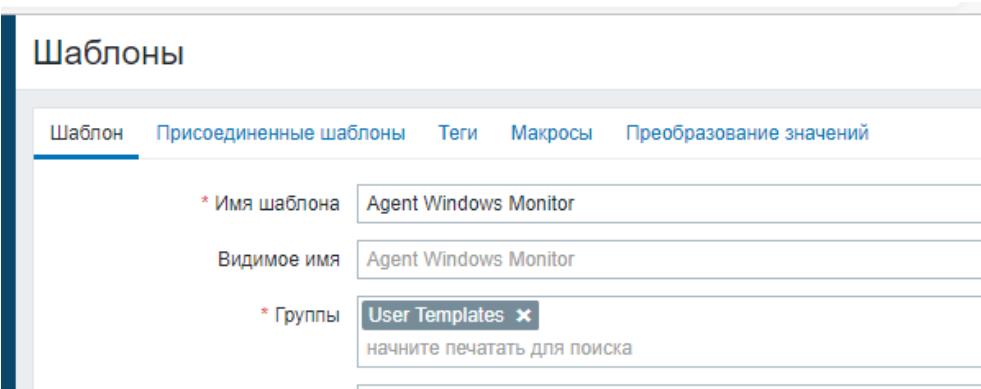
Шаблоны

Шаблон Присоединенные шаблоны Теги Макросы Преобразование значений

\* Имя шаблона Agent Windows Monitor

Видимое имя Agent Windows Monitor

\* Группы User Templates Выбра



И подключим шаблон к нашему хосту:

Узлы сети

Все узлы сети / host.windows.home Активировано ZBX Элементы данных Триггеры Графики Правила обнаружения

Узел сети Шаблоны 1 IPMI Теги Макросы Инвентаризация ● Шифрование Преобразование значений

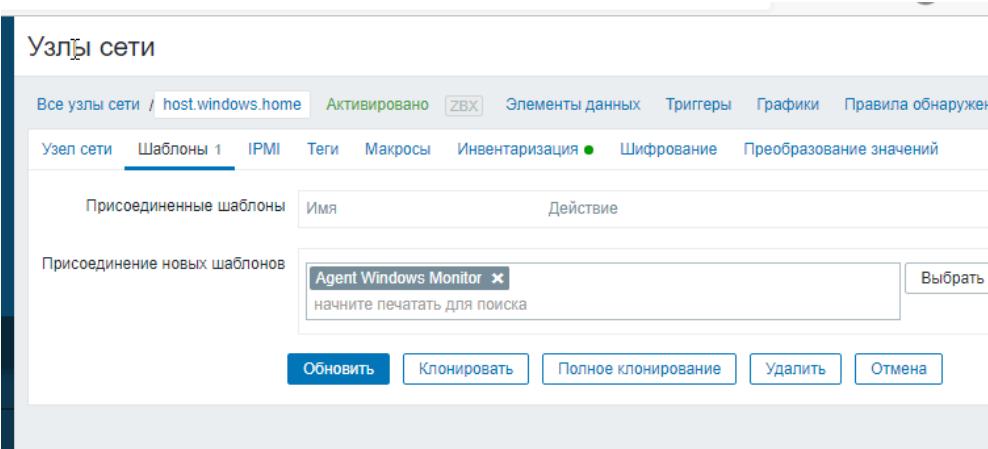
Присоединенные шаблоны

Имя	Действие

Присоединение новых шаблонов

Agent Windows Monitor Выбрать

Обновить Клонировать Полное клонирование Удалить Отмена



1. Проверка доступности сетевого узла.

## Элементы данных

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 1 Триггеры 2 Графики 1 Панели Правила обнаружения

Элемент данных Теги Предобработка

\* Имя: Доступность сетевого узла  
Тип: Простая проверка  
\* Ключ: icmpping[,3,,]  
Имя пользователя:  
Пароль:  
Тип информации: Числовой (целое положительное)  
Ед. измерения:  
\* Интервал обновления: 1m  
Пользовательские интервалы Тип Интервал Период  
Переменный По расписанию 50s 1-7:00:00-24:00  
Добавить  
\* Период хранения истории: Не хранить историю Период хранения: 60d  
\* Период хранения динамики изменений: Не хранить динамику изменений Период хранения: 60d  
Преобразование значений начните печатать для поиска Выбрать

## Триггеры

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 1 Триггеры 2 Графики 1 Панели Правила обнаружения

Триггер Теги Зависимости

\* Имя: Узел недоступен {HOST.CONN}  
Имя события: Узел недоступен {HOST.CONN}  
Оперативные данные:  
Важность: Не классифицировано Информация CPU и Errors Загрузка каналов Порт  
\* Выражение: last(/Agent Windows Monitor/icmpping[,3,,])=0  
Добавить  
Конструктор выражения  
Генерация OK событий Выражение Выражение восстановления Нет  
Режим генерации событий ПРОБЛЕМА Одиночная Множественный

Узел недоступен

OK

Agent Windows Monitor: Узел недоступен {HOST.CONN}

last(/host.windows.home/icmpping[,3,,])=0

## Графики

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 1 Триггеры 2 Графики Панели Правила обнаружения

График Предпросмотр

\* Имя Доступность сетевого узла

\* Ширина 900

\* Высота 200

Тип графика Нормальный

Легенда

Отображать рабочее время

Отображать триггеры

Процентная линия (слева)

Процентная линия (справа)

МИН значение оси Y Фиксированное 0

МАКС значение оси Y Фиксированное 2

\* Элементы данных

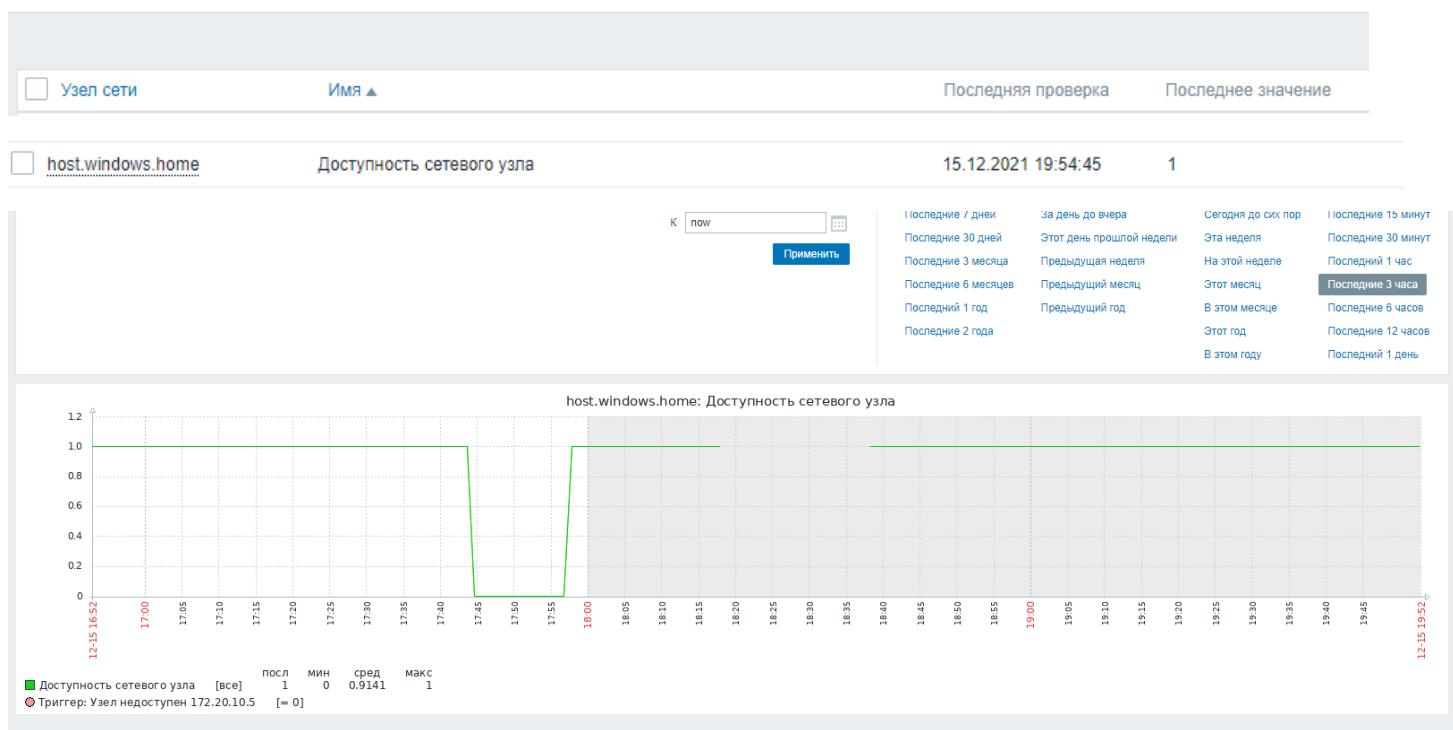
Имя	Функция	Стиль отрисовки
1: Agent Windows Monitor: Доступность сетевого узла	все	Линия

Добавить

Добавить Отмена

## Проверка:

### Последние данные



## 2. Доступность агента

## Элементы данных

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 5 Триггеры 3 Графики 2 Панели Правила обнаружения

Элемент данных Теги Предобработка

\* Имя Доступность агента  
Тип Zabbix агент  
\* Ключ agent.ping  
Тип информации Числовой (целое положительное)  
Ед. измерения  
\* Интервал обновления 1m  
Пользовательские интервалы Тип Интервал Период  
Переменный По расписанию 50s 1-7,00:00-24:00  
Добавить  
\* Период хранения истории Не хранить историю Период хранения 60d  
\* Период хранения динамики изменений Не хранить динамику изменений Период хранения 60d  
Преобразование значений начните печатать для поиска Выбрать

## Триггеры

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 6 Триггеры 3 Графики 2 Панели Правила обнаружения

Триггер Теги Зависимости

\* Имя Доступность агента  
Имя события Доступность агента  
Оперативные данные  
Важность Не классифицировано Информация CPU и Енгиг Загрузка каналов Порт  
\* Выражение last(/Agent Windows Monitor/icmpping[,3,,,])=1 and nodata(/Agent Windows Monitor/agent.ping,120)=1  
Добавить Конструктор выражения  
Генерация ОК событий Выражение Выражение восстановления Нет  
Режим генерации событий ПРОБЛЕМА Одиночная Множественный

## Графики

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 6 Триггеры 3 Графики 2 Панели Правила обнаружения

**График** Предпросмотр

\* Имя Доступность агента

\* Ширина 900

\* Высота 200

Тип графика Нормальный

Легенда

Отображать рабочее время

Отображать триггеры

Процентная линия (слева)

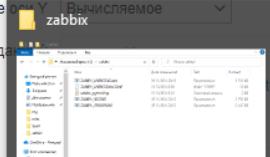
Процентная линия (справа)

МИН значение оси Y Вычисляемое

МАКС значение оси Y Вычисляемое

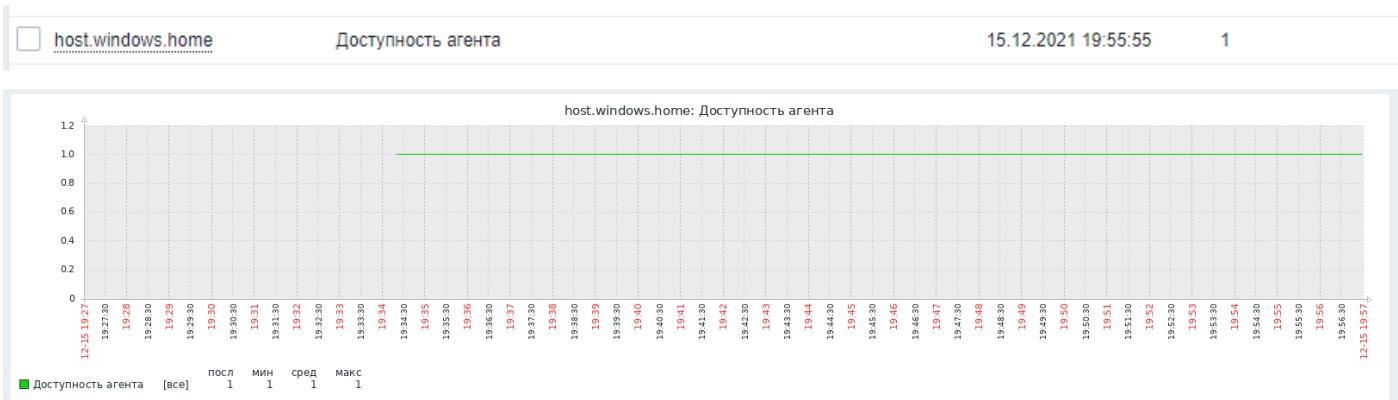
\* Элементы данных

Функция все Стиль отрисовки Линия



host.windows.home: Доступность агента 15.12.2021 19:55:55 1

Проверка:



### 3. Идентификация системы (инвентаризация)

## Элементы данных

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 11 Триггеры 7 Графики 6 Панели Правила обнаружения 1

**Элемент данных** Теги Предобработка

\* Имя Идентификация системы (инвентаризация)

Тип Zabbix агент

\* Ключ system.uname Выбрать

Тип информации Текст

\* Интервал обновления 1m

Пользовательские интервалы Тип Интервал Период

Переменный По расписанию 50s 1-7:00:00-24:00

Добавить

\* Период хранения истории Не хранить историю Период хранения 60d

Заполнение поля инвентаря узла сети -Нет-

Описание

## Проверка:

The screenshot shows the Zabbix configuration interface for a template item. On the left, the navigation menu includes 'Инвентаризация', 'Отчеты', 'Настройка', 'Шаблоны', 'Узлы сети', 'Обслуживание', 'Действия', 'Корреляция событий', 'Обнаружение', 'Услуги', and 'Администрирование'. The main panel displays configuration for a 'Текст' (Text) type item. It includes fields for 'Интервал обновления' (1m), 'Пользовательские интервалы' (Type: Переменный, Interval: 50s), 'Период хранения истории' (Не хранить историю, Period: 60d), and 'Заполнение поля инвентаря узла сети' (-Нет-). A large text area for 'Описание' is present. At the bottom, there are buttons for 'Обновить' (Update), 'Клонировать' (Clone), 'Тест' (Test, highlighted with a yellow circle), 'Удалить' (Delete), and 'Отмена' (Cancel).

Тест элемента данных

Получить значение с узла сети

\* Адрес хоста: 172.20.10.5  
Прокси: (без прокси)

Значение: Windows DESKTOP-CK08VM9 10.0.19044 Майкрософт Windows 10 Домашняя...  
Время: now  
Не поддерживается

Предыдущее значение: Результат сконвертирован в Текст: Windows DESKTOP-CK08VM9 10.0.19044 Майкрософт Windows 10 Домашняя...

Конец строки: LF CRLF  
Результат: Результат сконвертирован в Текст: Windows DESKTOP-CK08VM9 10.0.19044 Майкрософт Windows 10 Домашняя...

Получить значение и протестируйте | Отмена

## 4. Имя хоста (инвентаризация)

The screenshot shows the Zabbix configuration interface for a data element. The top navigation bar includes 'Все шаблоны / Agent Windows Monitor', 'Элементы данных 2', 'Триггеры 3', 'Графики 1', 'Панели', 'Правила обнаружения', and 'Библиотеки'. The 'Элементы данных' tab is selected. A new data element is being configured with the following parameters:

- Имя:** Имя хоста (инвентаризация)
- Тип:** Zabbix агент
- Ключ:** system.hostname[host]
- Тип информации:** Текст
- Интервал обновления:** 24h

Пользовательские интервалы:

Тип	Интервал	Период
Переменный	По расписанию	50s
1-7,00:00-24:00		

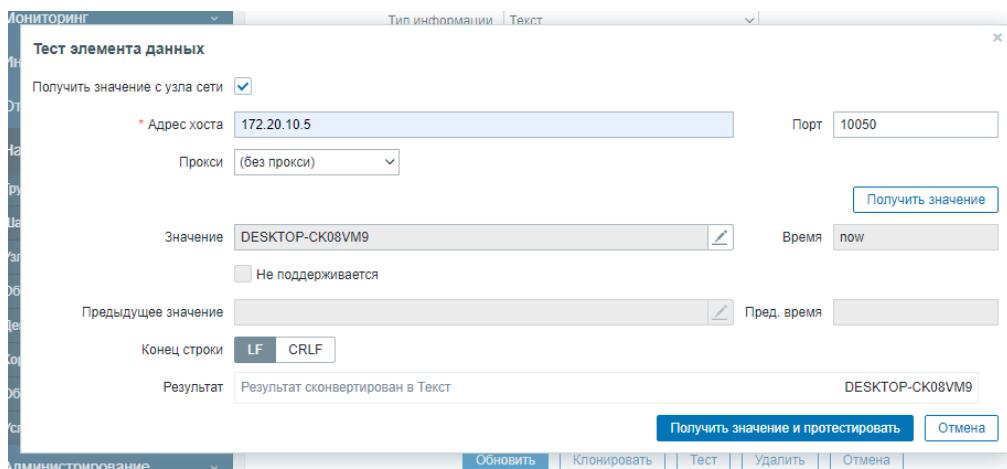
Добавить

\* Период хранения истории: Не хранить историю, Период хранения: 60d

Заполнение поля инвентаря узла сети: -Нет-

Описание:

## Проверка:



## 5. Время работы (инвентаризация)

**Элементы данных**

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 3 Триггеры 3 Графики 1 Панели Правила обнаружения

Элемент данных Теги Предобработка

\* Имя: Время работы (инвентаризация)  
 Тип: Zabbix агент  
 \* Ключ: system.uptime  
 Тип информации: Числовой (целое положительное)  
 Ед. измерения:  
 \* Интервал обновления: 1m  
 Пользовательские интервалы  
 Тип: Переменный  
 Интервал: По расписанию  
 Период: 50s  
 Период: 1-7:00:00-24:00  
 Добавить  
 \* Период хранения истории: Не хранить историю  
 Период хранения: 60d  
 \* Период хранения динамики изменений: Не хранить динамику изменений  
 Период хранения: 60d  
 Преобразование значений: начните печатать для поиска  
 Выбрать

## Проверка:

Тест элемента данных

Получить значение с узла сети

\* Адрес хоста: 172.20.10.5  
 Прокси: (без прокси)

Значение: 39335  
 Не поддерживается

Предыдущее значение:  
 Конец строки: LF CRLF  
 Результат: Результат сконвертирован в Числовой (целое положительное) 39335

Получить значение и протестировать Отмена

## 6. Количество процессов

## Элементы данных

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 4 Триггеры 3 Графики 1 Панели Правила обнаружения

**Элемент данных**

\* Имя: Количество процессов  
Тип: Zabbix агент  
\* Ключ: proc.num[]  
Тип информации: Числовый (целое положительное)  
Ед. измерения:  
\* Интервал обновления: 1m

**Пользовательские интервалы**

Тип	Интервал	Период
Переменный	По расписанию	50s 1-7:00:00-24:00

[Добавить](#)

\* Период хранения истории: Не хранить историю  
Период хранения: 60d  
\* Период хранения динамики изменений: Не хранить динамику изменений  
Период хранения: 60d

Преобразование значений: начните печатать для поиска [Выбрать](#)

## Графики

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 5 Триггеры 3 Графики 1 Панели Правила обнаружения

**График**

\* Имя: Количество процессов  
Ширина: 900  
Высота: 200  
Тип графика: Нормальный  
Легенда:   
Отображать рабочее время:   
Отображать триггеры:   
Процентная линия (слева):   
Процентная линия (справа):   
МИН значение оси Y: Вычисляемое  
МАКС значение оси Y: Вычисляемое  
\* Элементы данных:

Имя	Функция	Стиль отрисовки
1: Agent Windows Monitor: Количество процессов	все	Жирная линия

[Добавить](#)

## Проверка:

Тест элемента данных

Получить значение с узла сети:

\* Адрес хоста: 172.20.10.5 Порт: 10050  
Прокси: (без прокси)

Значение: 137 Время: now  
 Не поддерживается

Предыдущее значение: Пред. время:

Конец строки: LF CRLF

Результат: Результат сконвертирован в Числовой (целое положительное) 137

[Получить значение и протестируй](#) [Отмена](#)



## 7. Загрузка CPU

**Элементы данных**

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 6 Триггеры 3 Графики 3 Панели Правила обнаружения 1

Элемент данных Теги Предобработка

\* Имя: Загрузка CPU 1  
Тип: Zabbix агент  
\* Ключ: system.cpu.load[,avg1]  
Тип информации: Числовой (с плавающей точкой)  
Ед. измерения:  
Интервал обновления: 1m  
Пользовательские интервалы  
Тип Интервал Период  
Переменный По расписанию 50s 1-7:00:00-24:00  
Добавить  
\* Период хранения истории: Не хранить историю Период хранения: 60d  
\* Период хранения динамики изменений: Не хранить динамику изменений Период хранения: 60d  
Преобразование значений: начните печатать для поиска Выбрать  
Соединение с базой данных: Нет

**Триггеры**

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 11 Триггеры 7 Графики 6 Панели Правила обнаружения 1

Триггер Теги Зависимости

\* Имя: Высокая нагрузка на процессор 1  
Имя события: Высокая нагрузка на процессор 1  
Оперативные данные:  
Важность: Не классифицировано Информация CPU и Errors Загрузка каналов Порт  
\* Выражение: last(/Agent Windows Monitor/system.cpu.load[,avg1])>0.7  
Добавить

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 9 Триггеры 6 Графики 3 Панели Правила обнаружения

**График** Предпросмотр

\* Имя Нагруженность процессора

\* Ширина 900

\* Высота 200

Тип графика Нормальный

Легенда

Отображать рабочее время

Отображать триггеры

Процентная линия (слева)

Процентная линия (справа)

МИН значение оси Y Фиксированное 0

МАКС значение оси Y Вычисляемое

\* Элементы данных

Имя	Функция	Стиль отрисовки
1: Agent Windows Monitor: Загрузка CPU 1	Все	Линия
2: Agent Windows Monitor: Загрузка CPU 5	Все	Линия
3: Agent Windows Monitor: Загрузка CPU 15	Все	Линия

[Добавить](#)

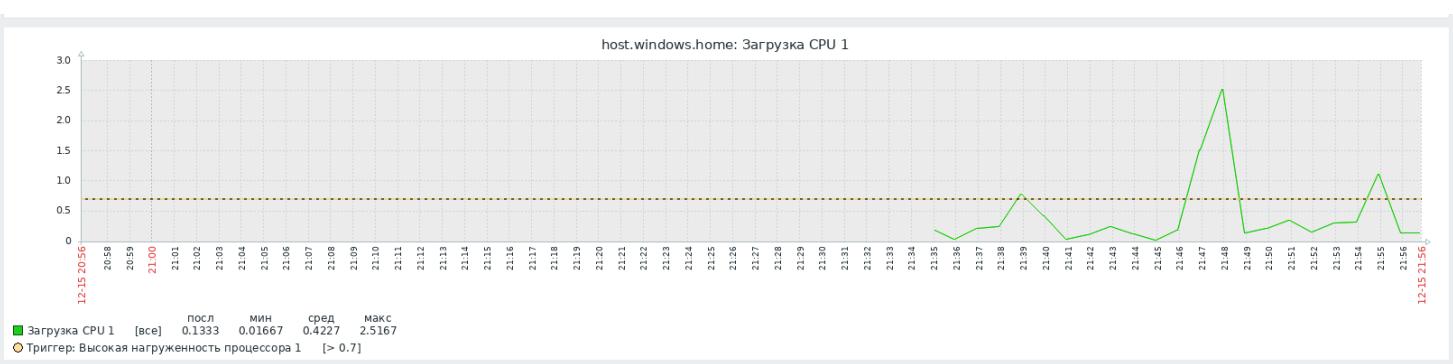
[Добавить](#) [Отмена](#)

поиска О Документы Старт Пуск РУС 10:07 15.12.2021

## Проверка:

### Последние данные

Узел сети	Имя	Последняя проверка	Последнее значение	Изменение	Теги
host.windows.home	Время работы (инвентаризация)	15.12.2021 21:40:04	39782	+60	
host.windows.home	Доступность агента	15.12.2021 21:39:55	1		
host.windows.home	Доступность сетевого узла	15.12.2021 21:40:08	1		
host.windows.home	Загрузка CPU 1	15.12.2021 21:39:59	0.4167	-0.3667	
host.windows.home	Загрузка CPU 5	15.12.2021 21:40:00	0.3333	+0.04667	
host.windows.home	Загрузка CPU 15	15.12.2021 21:39:58	0.2067	+0.02778	



## Проблемы

Показать Недавние проблемы Проблемы История

Группы узлов сети  Выбрать

Узлы сети  Выбрать

Триггеры  Выбрать

Проблема

Важность  Не классифицировано  CPU и Errors  Порт Down  
 Информация  Загрузка каналов  Узел недоступен

Возраст менее чем  дней

Инвентарные данные узла сети Тип

Теги ИЛИ Или  
 тег  Содержит  значение

Отображать теги Нет 1 2 3 Имя тега Полное Сокращенное Нет

Приоритет отображения тегов список, разделенный запятыми

Оперативные данные Нет Раздельно С именем проблемы

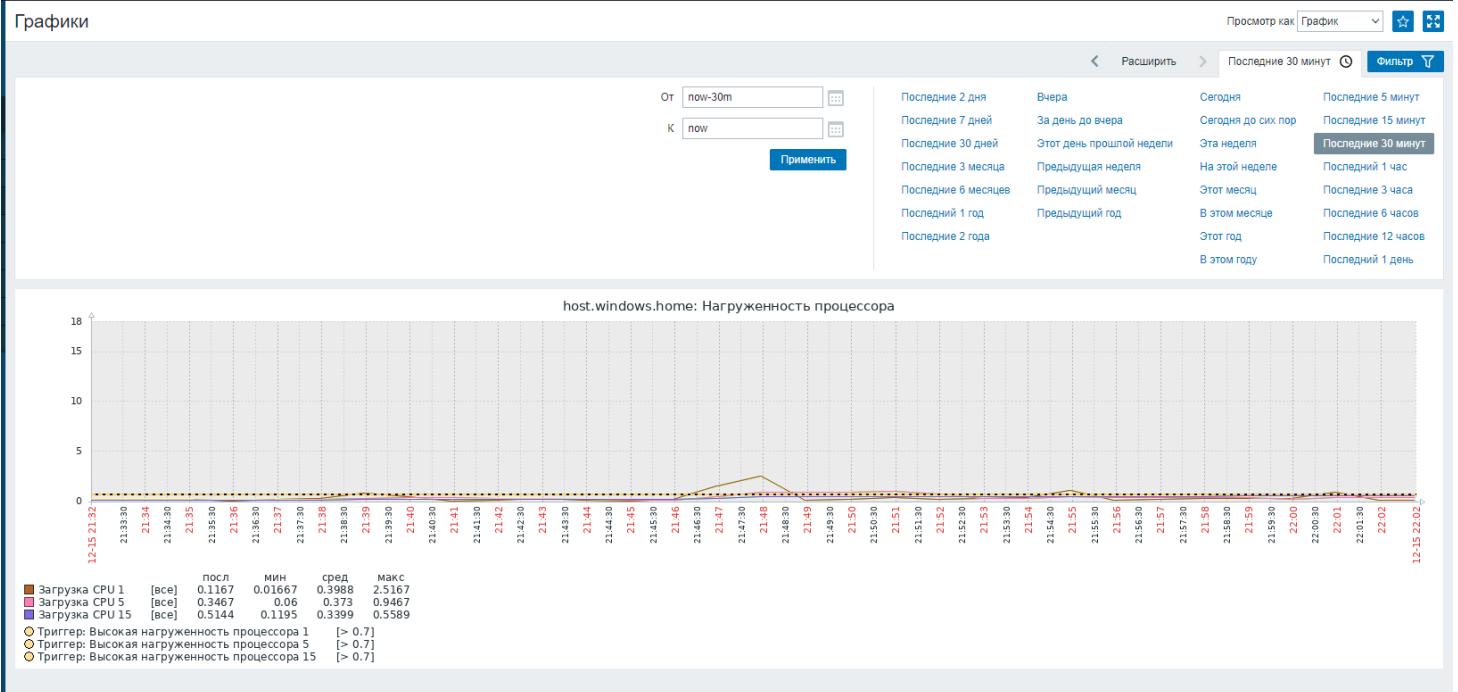
Подавленные проблемы  Только неподтвержденные

Компактный вид  Шкала времени

Подробная информация  Подсвечивать всю строку

Время	Важность	Время восстановления	Состояние	Инфо	Узел сети	Проблема	Длительность	Подтверждено
22:02:31	<input type="checkbox"/> Информация		<b>ПРОБЛЕМА</b>		ntp1.stratum1.ru	Сервис HTTP доступен	1м 25с	<input type="checkbox"/> Нет
22:01:35	<input type="checkbox"/> CPU и Errors	22:02:31	<b>РЕШЕНО</b>		ntp1.stratum1.ru	Сервис HTTP недоступен	56с	<input type="checkbox"/> Нет
22:00:59	<input type="checkbox"/> CPU и Errors	22:01:59	<b>РЕШЕНО</b>		host.windows.home	Высокая нагрузка на процессор	1м	<input type="checkbox"/> Нет

## Графики



## 8. Размер памяти в байтах или в процентах от общего количества

### Элементы данных

Мониторы / Agent Windows Monitor Элементы данных 9 Триггеры 6 Графики 4 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Элемент данных Теги Предобработка

\* Имя: Размер памяти  
Тип: Zabbix агент  
\* Ключ: vm.memory.size[available]  
Выбрать  
Тип информации: Числовой (с плавающей точкой)  
Ед. измерения:  
\* Интервал обновления: 1m

Пользовательские интервалы

Тип	Интервал	Период
Переменный	По расписанию	50s 1-7,00:00-24:00

Добавить

\* Период хранения истории: Не хранить историю  
Период хранения: 60d

Период хранения динамики изменений: Не хранить динамику изменений  
Период хранения: 60d

### Триггеры

Мониторы / Agent Windows Monitor Элементы данных 10 Триггеры 6 Графики 4 Панели Правила обнаружения Веб-сценарии

Теги Зависимости

\* Имя: Оперативной памяти менее 20%  
Имя события: Оперативной памяти менее 20%

Оперативные данные:

Важность: Не классифицировано Информация CPU и Errors Загрузка каналов Порт Down Установка Помехи

\* Выражение: max(/Agent Windows Monitor/vm.memory.size[available],10s)<20  
Добавить

Конструктор выражения

Генерация OK событий: Выражение Выражение восстановления Нет

Генерации событий ПРОБЛЕМА: Одиночная Множественный

OK событие закрывает: Все проблемы Все проблемы если значения тегов совпадают

Разрешить закрывать вручную

## Графики

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 10 Тригgers 7 Графики 4 Панели Правила обнаружения

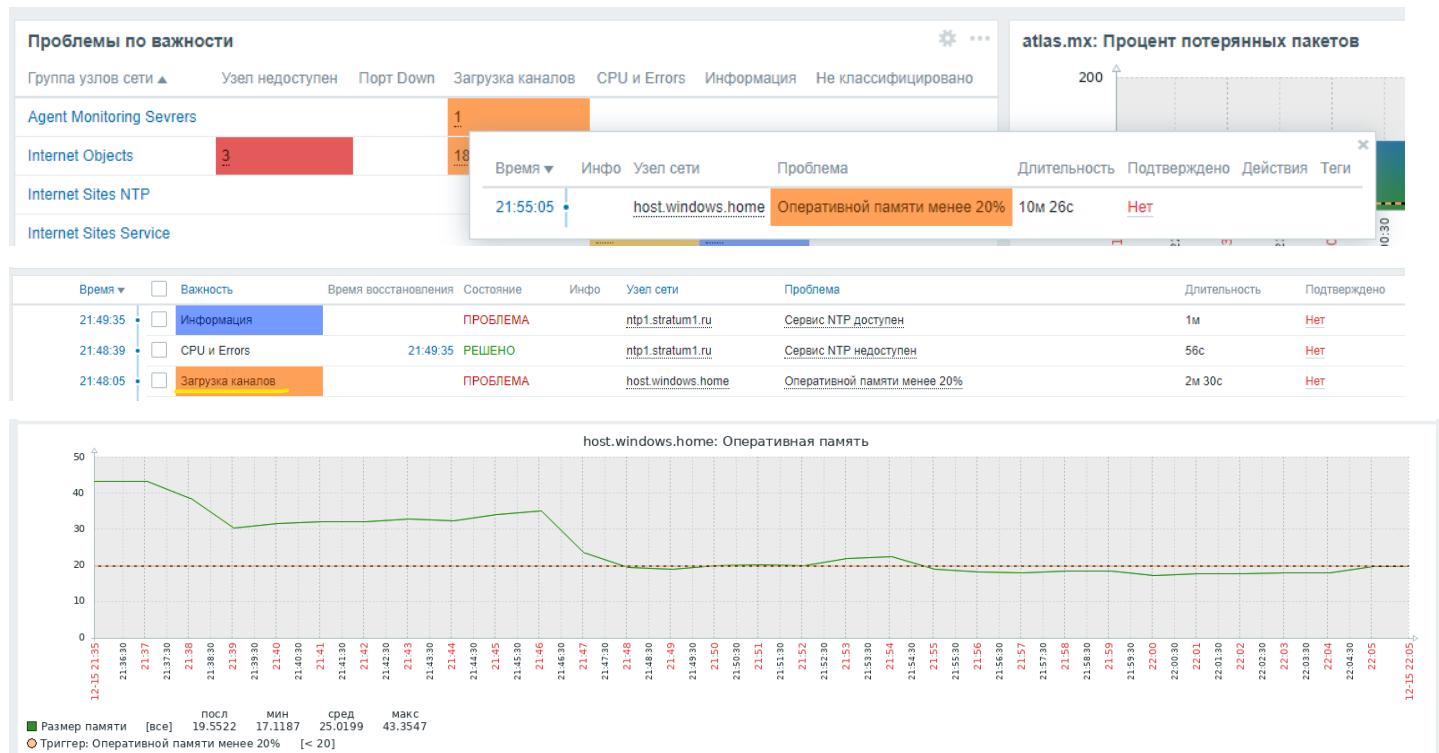
График Предпросмотр

\* Имя Оперативная память  
\* Ширина 900  
\* Высота 200  
Тип графика Нормальный  
Легенда   
Отображать рабочее время   
Отображать триггеры   
Процентная линия (слева)   
Процентная линия (справа)   
МИН значение оси Y Фиксированное 0  
МАКС значение оси Y Вычисляемое  
\* Элементы данных

Имя	Функция	Стиль отрисовки
1: Agent Windows Monitor: Размер памяти	все	Линия

[Добавить](#)

## Проверка:



## 9. Утилизация процессора

## Элементы данных

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 10 Триггеры 7 Графики 5 Панели Правила обнаружения

Элемент данных Теги Предобработка

\* Имя Утилизация процессора  
Тип Zabbix агент  
\* Ключ system.cpu.util[,system,avg1]  
Выбрать  
Тип информации Числовой (с плавающей точкой)  
Ед. измерения  
\* Интервал обновления 1м  
Пользовательские интервалы Тип Интервал Период  
Переменный По расписанию 50s 1-7:00:00-24:00  
Добавить  
\* Период хранения истории Не хранить историю Период хранения 60d  
\* Период хранения динамики изменений Не хранить динамику изменений Период хранения 60d  
Преобразование значений начните печатать для поиска Выбрать  
Заполнение поля инвентаря узла сети -Нет-

## Триггеры

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 11 Триггеры 7 Графики 5 Панели Правила обнаружения

Триггер Теги Зависимости

\* Имя Утилизация процессора  
Имя события Утилизация процессора  
Оперативные данные  
Важность Не классифицировано Информация CPU и Errors **Загрузка каналов** Порт  
\* Выражение last(/Agent Windows Monitor/system.cpu.util[,system,avg1])>80 Добавить  
Конструктор выражения  
Генерация OK событий Выражение Выражение восстановления Нет  
Режим генерации событий ПРОБЛЕМА Одиночный Множественный  
OK событие закрывает Все проблемы Все проблемы если значения тегов совпадают

### Графики

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 11 Триггеры 8 Графики 5 Панели Правила обнаружения

**График Предпросмотр**

\* Имя Утилизация процессора  
 \* Ширина 900  
 \* Высота 200  
 Тип графика Нормальный  
 Легенда   
 Отображать рабочее время   
 Отображать триггеры   
 Процентная линия (слева)   
 Процентная линия (справа)   
 МИН значение оси Y Вычисляемое  
 МАКС значение оси Y Вычисляемое  
 \* Элементы данных  
 Имя Функция Стиль отрисовки  
 1: Agent Windows Monitor: Утилизация процессора все Линия  
 Добавить  
 Добавить Отмена

### Проверка:



В итоге мы создали следующие элементы данных, триггеры, графики и получили следующие последние данные:

### Элементы данных

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 11 Триггеры 8 Графики 6 Панели Правила обнаружения Вс

Мастер	Имя	Триггеры	Ключ	Интервал	Истор
<input type="checkbox"/>	*** Утилизация процессора	Триггеры 1	system.cpu.util[,system,avg1]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Размер памяти	Триггеры 1	vm.memory.size[pavailable]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Количество процессов		proc.num[]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Имя хоста (инвентаризация)		system.hostname[host]	24h	60d
<input type="checkbox"/>	*** Идентификация системы (инвентаризация)		system.uname	24h	60d
<input type="checkbox"/>	*** Загрузка CPU 15	Триггеры 1	system.cpu.load[,avg15]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Загрузка CPU 5	Триггеры 1	system.cpu.load[,avg5]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Загрузка CPU 1	Триггеры 1	system.cpu.load[,avg1]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Доступность сетевого узла	Триггеры 3	icmpping[,3,,]	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Доступность агента	Триггеры 1	agent.ping	1m	60d
<input type="checkbox"/>	*** Время работы (инвентаризация)		system.uptime	1m	60d

0 выбрано Активировать Отключить Копировать Массовое обновление Удалить

## Триггеры

Все узлы сети / host.windows.home Активировано ZBX SNMP IPMI JMX Элементы данных 11 Триггеры 7 Графики 6 Правила обнаружения 1 Веб-сценарии

Группы узлов сети	напечатать для поиска	Выбрать	Теги	ИЛИ Или
Узлы сети	host.windows.home ✕ напечатать для поиска	Выбрать	тег	Содержит значение
Имя			Добавить	
Важность	<input type="checkbox"/> Не классифицировано <input type="checkbox"/> Информация	<input type="checkbox"/> CPU и Errors <input type="checkbox"/> Загрузка каналов	<input type="checkbox"/> Порт Down <input type="checkbox"/> Узел недоступен	Унаследованные все Да Нет
Статус	все Нормальный Неизвестно		Обнаружен	все Да Нет
Состояние	все Активировано Деактивировано		С зависимостями	все Да Нет
Значение	все Ok Проблема			

Применить Сбросить

Важность	Значение	Имя	Оперативные данные	Выражение
CPU и Errors	OK	Agent Windows Monitor: Высокая нагрузка процессора 1		last(/host.windows.home/system.cpu.load[avg1])>0.7
CPU и Errors	OK	Agent Windows Monitor: Высокая нагрузка процессора 5		last(/host.windows.home/system.cpu.load[avg5])>0.7
CPU и Errors	OK	Agent Windows Monitor: Высокая нагрузка процессора 15		last(/host.windows.home/system.cpu.load[avg15])>0.7
Информация	OK	Agent Windows Monitor: Доступность агента		last(/host.windows.home/icmping[,3..])=1 and nodata(/host.windows.home/agent.ping,120)=1
Загрузка каналов	OK	Agent Windows Monitor: Оперативная память менее 20%		max(/host.windows.home/vm.memory.size[available],10s)<20
Узел недоступен	OK	Agent Windows Monitor: Узел недоступен (HOST.CONN)		last(/host.windows.home/icmping[,3..])=0
Загрузка каналов	OK	Agent Windows Monitor: Утилизация процессора		last(/host.windows.home/system.cpu.util[,system.avg1])>80

## Графики

Все узлы сети / host.windows.home Активировано ZBX SNMP IPMI JMX Элементы данных 11 Триггеры 7 Графики 6 Правила обнаружения 1 Веб-сценарии

Группы узлов сети	напечатать для поиска	Выбрать
Узлы сети	host.windows.home ✕ напечатать для поиска	Выбрать

Применить Сбросить

Имя	Ширина	Высота	Тип графика
Agent Windows Monitor: Доступность агента	900	200	Нормальный
Agent Windows Monitor: Доступность сетевого узла	900	200	Нормальный
Agent Windows Monitor: Количество процессов	900	200	Нормальный
Agent Windows Monitor: Нагрузка процессора	900	200	Нормальный
Agent Windows Monitor: Оперативная память	900	200	Нормальный
Agent Windows Monitor: Утилизация процессора	900	200	Нормальный

## Последние данные

Фильтр Удалить

Группы узлов сети	напечатать для поиска	Выбрать	Теги	ИЛИ Или
Узлы сети	host.windows.home ✕ напечатать для поиска	Выбрать	тег	Содержит значение
Имя			Добавить	
			Подробная информация	<input type="checkbox"/>
			Элементы данных без истории	<input checked="" type="checkbox"/>

Применить Сбросить

Узел сети	Имя	Последняя проверка	Последнее значение	Изменение	Теги
host.windows.home	Время работы (инвентаризация)	15.12.2021 22:07:04	41402	+60	График
host.windows.home	Доступность агента	15.12.2021 22:06:55	1		График
host.windows.home	Доступность сетевого узла	15.12.2021 22:07:08	1		График
host.windows.home	Загрузка CPU 1	15.12.2021 22:06:59	0.4833	+0.2333	График
host.windows.home	Загрузка CPU 5	15.12.2021 22:07:00	0.25	+0.04333	График
host.windows.home	Загрузка CPU 15	15.12.2021 22:06:58	0.3267	+0.01556	График
host.windows.home	Идентификация системы (инвентаризация)	15.12.2021 19:34:22	Windows DESKTOP-CK...		История
host.windows.home	Имя хоста (инвентаризация)	15.12.2021 22:07:02	DESKTOP-CK08VM9		История
host.windows.home	Количество процессов	15.12.2021 22:06:57	162	-2	График
host.windows.home	Размер памяти	15.12.2021 22:07:05	20 3566	+1.2957	График
host.windows.home	Утилизация процессора	15.12.2021 22:07:01	12.6849	+1.0896	График

Отображено 11 из 11 найденных

Обратимся к обнаружению сетевых интерфейсов и жестких дисков. Начнем с мониторинга загрузки трафиком сетевых интерфейсов - в шаблоне опроса Agent Windows Monitor перейдем в подменю «Правила обнаружения» и создадим правило обнаружения.

## Проверка:

Теперь в правиле обнаружения создадим так называемые прототипы элементов данных для подсчета трафика. Создадим прототип элементов данных `net.if.in[{#IFNAME},bytes]`, для подсчета входящего трафика:

## Проверка:

Аналогичным образом создадим еще прототипы элементов данных - `net.if.out[{#IFNAME},bytes]`, `net.if.in[{#IFNAME},dropped]`, `net.if.out[{#IFNAME},dropped]`, `net.if.in[{#IFNAME},errors]`, `net.if.out[{#IFNAME},errors]`.

## Прототипы элементов данных

Прототип элементов данных добавлен

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Список обнаружений / Обнаружение сетевых интерфейс...

Прототипы элементов данных 6 Прототипы триггеров Прототипы графиков Прототипы узлов сети

	Мастер	Имя ▲	Ключ	Интервал	История	Динамика измене
<input type="checkbox"/>	...	Входящий трафик {#IFNAME}	net.if.in[{#IFNAME},bytes]	1м	60д	60д
<input type="checkbox"/>	...	Исходящий трафик {#IFNAME}	net.if.out[{#IFNAME},bytes]	1м	60д	60д
<input type="checkbox"/>	...	Отброшено входящих {#IFNAME}	net.if.in[{#IFNAME},dropped]	1м	60д	60д
<input type="checkbox"/>	...	Отброшено исходящих {#IFNAME}	net.if.out[{#IFNAME},dropped]	1м	60д	60д
<input type="checkbox"/>	...	Ошибок, входящих - {#IFNAME}	net.if.in[{#IFNAME},erros]	1м	60д	60д
<input type="checkbox"/>	...	Ошибок, исходящих - {#IFNAME}	net.if.out[{#IFNAME},erros]	1м	60д	60д

Создадим 2 прототипа графиков – для отображения загрузки интерфейсов трафиком и всех видов ошибок на интерфейсах.

## Прототипы графиков

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Список обнаружений / Обнаружение сетевых интерфейс...

Прототипы элементов данных 6 Прототипы триггеров Прототипы графиков 2 Прототипы узлов сети

Прототип графиков Предпросмотр

* Имя	Загрузка трафиком {#IFNAME}		
* Ширина	900		
* Высота	200		
Тип графика	Нормальный		
Легенда	<input checked="" type="checkbox"/>		
Отображать рабочее время	<input checked="" type="checkbox"/>		
Отображать триггеры	<input checked="" type="checkbox"/>		
Процентная линия (слева)	<input type="checkbox"/>		
Процентная линия (справа)	<input type="checkbox"/>		
МИН значение оси Y	Вычисляемое		
МАКС значение оси Y	Вычисляемое		
* Элементы данных	Имя	Функция	Стиль отрисовки
1: Agent Windows Monitor: Входящий трафик {#IFNAME}		все	Линия
		Чтобы активировать Windows,	
2: Agent Windows Monitor: Исходящий трафик {#IFNAME}		все раздел	Линия
		параметры	

## Прототипы графиков

Все узлы сети / host.windows.home Активировано zbx Список обнаружений / Обнаружение сетевых интерфейс...

Прототипы элементов данных 6 Прототипы триггеров Прототипы графиков 2 Прототипы узлов сети

	Имя ▲	Ширина	Высота
<input type="checkbox"/>	Загрузка трафиком {#IFNAME}	900	200
<input type="checkbox"/>	Ошибки на интерфейсах - {#IFNAME}	900	200

Так как в ОС Windows существует множество объектов, подпадающих под понятие «сетевой интерфейс» и обнаруживающихся с помощью LLD-инструмента net.if.discovery, то есть необходимость в фильтрации информации. Воспользуемся фильтрацией для правил обнаружений с помощью регулярных выражений.

Правила обнаружения

Все узлы сети / host.windows.home Активировано ZBX Список обнаружений / Обнаружение сетевых интерфейс...

Прототипы элементов данных 6 Прототипы триггеров Прототипы графиков 2 Прототипы узлов сети

Правило обнаружения Предобработка LLD макросы Фильтры 1 Замещения

Фильтры Подпись Макрос Регулярное выражение  
A `{#IFNAME}` совпадает `@with-eth`

**Добавить** Обновить Клонировать Выполнить сейчас Тест Удалить Отмена

ZABBIX

zabbix-branch

Мониторинг Инвентаризация Отчеты Настройка Администрирование Общие Прокси Аутентификация Группы пользователей Роли пользователей Пользователи

Регулярные выражения

Имя	Выражения
File systems for discovery	1 » ^(btrfs ext2 ext3 ext4 reiser xfs ffs ufs jfs fs2 vxtfs hfs apfs refs ntfs)
Network interfaces for discovery	1 » ^Software Loopback Interface [Результат ЛОЖЬ] 2 » ^(In)?[L]oop[Bb]ack[0-9._]*\$ [Результат ЛОЖЬ] 3 » ^NULL[0-9.]*\$ [Результат ЛОЖЬ] 4 » ^[L]o[0-9.]*\$ [Результат ЛОЖЬ] 5 » ^[Ss]ystem\$ [Результат ЛОЖЬ] 6 » ^Nu[0-9.]*\$ [Результат ЛОЖЬ]
Storage devices for SNMP discovery	1 » ^(Physical memory Virtual memory Memory buffers Cached memo
Windows service names for discovery	1 » ^(MMCSS gupdate SysmonLog clr_optimization_v2.0.50727_32 cl
Windows service startup states for discovery	1 » ^(automatic automatic delayed)\$ [Результат ИСТИНА]

0 выбрано Удалить

Регулярные выражения

Выражения Тест

\* Имя with-eth

\* Выражения Тип выражения Выражение Разделы

Результат ЛОЖЬ	Platform	
Результат ЛОЖЬ	Bluetooth	
Результат ЛОЖЬ	QoS	
Результат ЛОЖЬ	Tunnel	
Результат ЛОЖЬ	VirtualBox	
Результат ЛОЖЬ	Driver	
Результат ЛОЖЬ	MAC	
Результат ЛОЖЬ	Adapter	

The screenshot shows the Zabbix 'regex.list' page. On the left, there are two filters: 'Windows service startup states for discovery' and 'with-eth'. The 'with-eth' filter is expanded, showing 17 items. Each item consists of a number followed by a service name and a status message in Russian: 'Результат ЛОЖЬ' (False Result). The services listed are: VMware, Bluetooth, QoS, Tunnel, VirtualBox, Driver, MAC, Adapter, Virtual, Platform, Kernel, Debug, Miniport, Bridge, Loopback, NDIS, and WFP.

Активация Wind

## Регулярные выражения ▾

The screenshot shows the Zabbix 'Test' tab for regular expressions. A test string 'Platform QoS' is entered into the 'Тестовая строка' (Test string) field. Below it, a table shows the results for four expressions: Platform, Bluetooth, QoS, and Tunnel. The results are: Platform - Результат ЛОЖЬ (False Result), Bluetooth - ИСТИНА (True), QoS - Результат ЛОЖЬ (False Result), and Tunnel - ИСТИНА (True).

Результат	Тип выражения	Выражение	Результат
Результат ЛОЖЬ		Platform	ЛОЖЬ
Результат ЛОЖЬ		Bluetooth	ИСТИНА
Результат ЛОЖЬ		QoS	ЛОЖЬ
Результат ЛОЖЬ		Tunnel	ИСТИНА

После создания регулярного выражения, все объекты, не прошедшие фильтр, будут удалены и больше не появятся в списке обнаруженных.

The screenshot shows the 'Test элемента данных' (Test data item) dialog. It has several input fields: 'Получить значение с узла сети' (Get value from network node) checked; 'Адрес хоста' (Host address) set to '172.20.10.5'; 'Порт' (Port) set to '10050'; 'Прокси' (Proxy) set to '(без прокси)' (No proxy); 'Значение' (Value) set to '1699626750'; 'Время' (Time) set to 'now'; 'Получить значение' (Get value) button; 'Не поддерживается' (Not supported) checkbox; 'Предыдущее значение' (Previous value) field; 'Конец строки' (End of line) set to 'LF CRLF'; 'Результат' (Result) field showing 'Результат сконвертирован в Числовой (целое положительное)' (Result converted to Integer (positive integer)) with value '1699626750'; 'Получить значение и протестируировать' (Get value and test) button; and 'Отмена' (Cancel) button.

ПОДГОТОВКА

Пользовательские интервалы Тип Метрополис Период 4:0

### Тест элемента данных

Получить значение с узла сети

\* Адрес хоста: 172.20.10.5 Порт: 10050

Прокси: (без прокси)

Значение: 68635450 Время: now

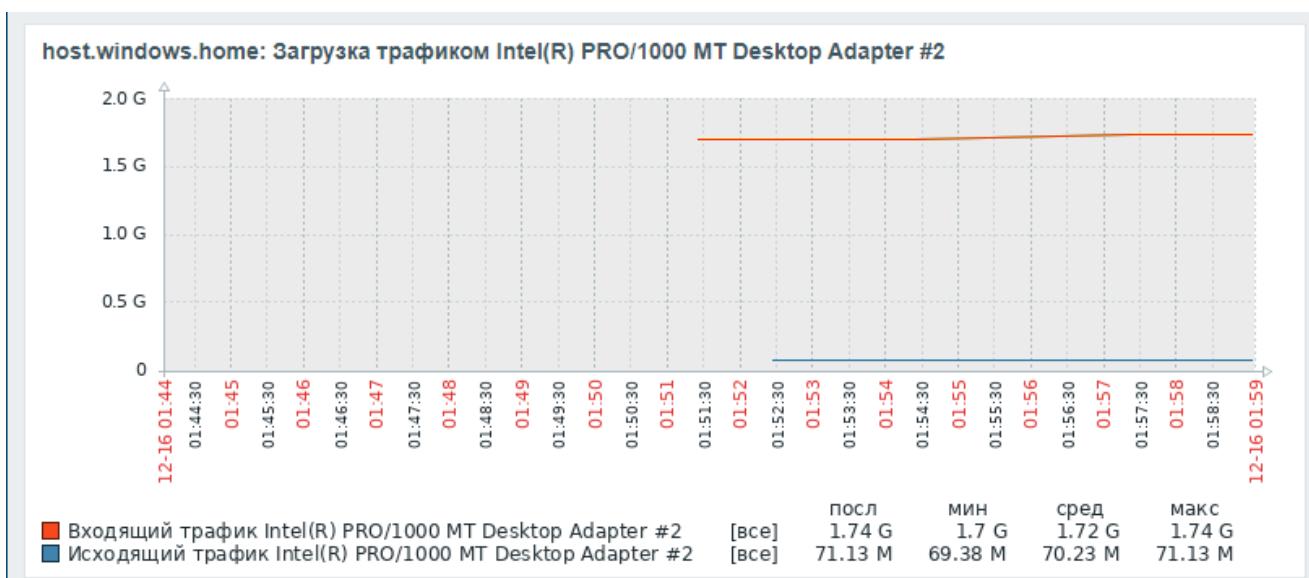
Не поддерживается

Предыдущее значение: Пред. время:

Конец строки: LF CRLF

Результат: Результат сконвертирован в Числовой (целое положительное) 68635450

Обновить Клонировать Тест Удалить Отмена



Следующий шаг – создание еще одного низкоуровневого обнаружения, для мониторинга свободного дискового пространства на энергонезависимых носителях. Инструмент низкоуровневого обнаружения накопителей памяти - vfs.fs.discovery, прототип элемента данных для отображения доли свободного дискового пространства (в процентах) - vfs.fs.size[{\#FSNAME}, pfree], где {\#FSNAME} – макрос, несущий в себе букву диска (C:/, D:/ и т.п.). Создадим LLD, прототип графика и триггера (с порогом, например, 20%).

#### Правила обнаружения

Все шаблоны / Agent Windows Monitor Элементы данных 11 Триггеры 7 Графики 6 Панели Правила обнаружения

Группы узлов сети: начните печатать для поиска

Шаблоны: Agent Windows Monitor  Интервал обн:

Имя: Период сохранения потерянных р:

Ключ:

Шаблон	Имя ▲	Элементы данных	Триггеры	Графики
<input type="checkbox"/> Agent Windows Monitor	Мониторинг дискового пространства	Прототипы элементов данных 1	Прототипы триггеров	Прототипы графиков 1

## Прототипы элементов данных

Все шаблоны / Agent Windows Monitor / Список обнаружений / Мониторинг дискового пространс...

Прототипы элементов данных 1 Прототипы триггеров Прототипы графиков 1 Прототипы узлов сети

Прототип элемента данных Теги Предобработка

\* Имя Доля свободного дискового пространства (#FSNAME)

Тип Zabbix агент

\* Ключ vfs.fs.size[#[#FSNAME],pfree]

Выбрать

Тип информации Числовой (с плавающей точкой)

Ед. измерения

\* Интервал обновления 60s

Пользовательские интервалы Тип Интервал Период

Переменный	По расписанию	50s	1-7,00:00-24:00
------------	---------------	-----	-----------------

Добавить

\* Период хранения истории Не хранить историю Период хранения 60d

\* Период хранения динамики изменений Не хранить динамику изменений Период хранения 60d

Преобразование значений начните печатать для поиска Выбрать

## Прототипы триггеров

✓ Прототип триггеров добавлен

Все шаблоны / Agent Windows Monitor / Список обнаружений / Мониторинг дискового пространс...

Прототипы элементов данных 1 Прототипы триггеров 1 Прототипы графиков 1 Прототипы узлов сети

Важность	Имя	Оперативные данные	Выражение
CPU и Errors	Свободного пространства на диске осталось меньше 30%		last(/Agent Windows Monitor/vfs 0

## Прототипы графиков

Все шаблоны / Agent Windows Monitor / Список обнаружений / Мониторинг дискового пространс...

Прототипы элементов данных 1 Прототипы триггеров Прототипы графиков 1 Прототипы узлов сети

Прототип графиков Предпросмотр

\* Имя Дисковое пространство (#FSNAME)

\* Ширина 900

\* Высота 200

Тип графика Нормальный

Легенда

Отображать рабочее время

Отображать триггеры

Процентная линия (справа)

Процентная линия (справа)

МИН значение оси Y Вычисляемое

МАКС значение оси Y Вычисляемое

\* Элементы данных

Имя	Функция	Стиль отрисовки
1: Agent Windows Monitor: Доля свободного дискового пространства (#FSNAME)	Все	Жирная линия

Добавить Добавить прототип

Активизация Windows Чтобы активировать Windows, перейдите в раздел "Параметры".

Проверка:

**Тест элемента данных**

Получить значение с узла сети

\* Адрес хоста  Порт

Прокси

Значение  Время

Не поддерживается

Предыдущее значение  Пред. время

Конец строки

Макросы  ⇒

Результат  24.495672

Последние данные

Группы узлов сети

начните печатать для поиска

Выбрать

Узлы сети

host.windows.home ×

Выбрать

начните печатать для поиска

Теги

ИЛИ

Или

тег

Содержит

значение

[Добавить](#)

Имя

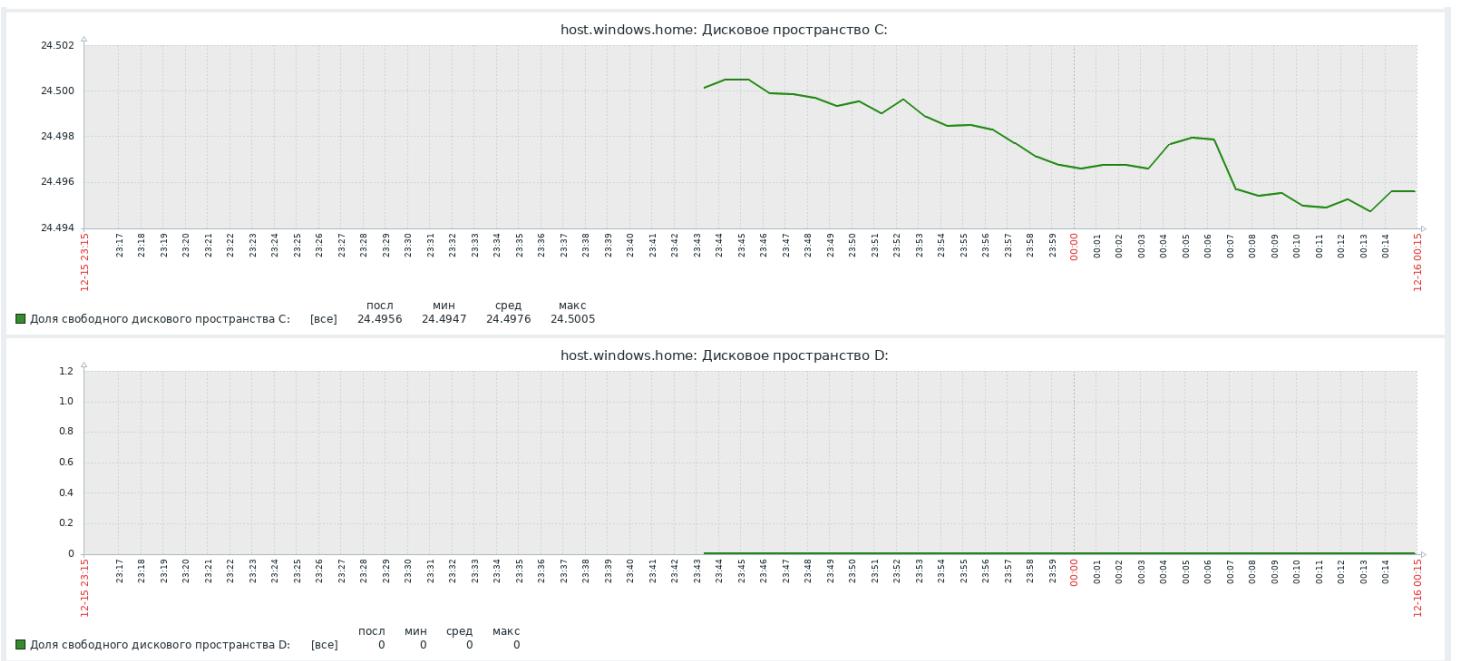
Подробная информация

Элементы данных без истории

[Применить](#)

[Сбросить](#)

<input type="checkbox"/> Узел сети	Имя ▲	Последняя проверка	Последнее значение	Изменение	Теги
<input type="checkbox"/> host.windows.home	Время работы (инвентаризация)	16.12.2021 00:18:04	49262	+60	
<input type="checkbox"/> host.windows.home	Доля свободного дискового пространства C:	16.12.2021 00:18:23	24.4956	+0.00006	
<input type="checkbox"/> host.windows.home	Доля свободного дискового пространства D:	16.12.2021 00:18:24	0		
<input type="checkbox"/> host.windows.home	Доступность агента	16.12.2021 00:17:55	1		
<input type="checkbox"/> host.windows.home	Доступность сетевого узла	16.12.2021 00:18:06	1		
<input type="checkbox"/> host.windows.home	Загрузка CPU 1	16.12.2021 00:17:59	0.2333	-0.01667	



Экран:

