

Wdrożenie oraz administrowanie systemem monitorowania sieci Zabbix.

Damian Jancewicz

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.....	2
1.1 Co tak naprawdę potrafi Zabbix?	2
1.2 Przykładowa topologia fizyczna sieci oparta o Zabbix	3
1.3 Wyjaśnienie pojęć związanych z strukturą siecią.....	4
2. Instalacja.....	6
2.1 Wymagania.....	6
2.2 Instalacja Zabbix serwer na Ubuntu 16.04 LTE.....	6
2.3 Instalacja Zabbix agenta na Ubuntu 16.04 LTE	12
2.4 Instalacja Zabbix agenta na Windows.....	13
3. Konfiguracja.....	16
3.1 Profil użytkownika	16
3.2 Logowanie i użytkownicy	16
3.3 Dodawanie nowego hosta.....	17
3.4 Pozycja (Item)	19
3.5 Wyzwalacz (Trigger).....	20
3.6 Szablon (Template)	22
3.7 Mapa sieci.....	23
3.8 Ekran	26
3.9 Funkcje administracyjne.....	27
4. SNMP	28
4.1 Instalowanie MIB SNMP na Ubuntu	28
4.2 Mikrotik Router	29
4.3 Switch.....	31

1. Wstęp

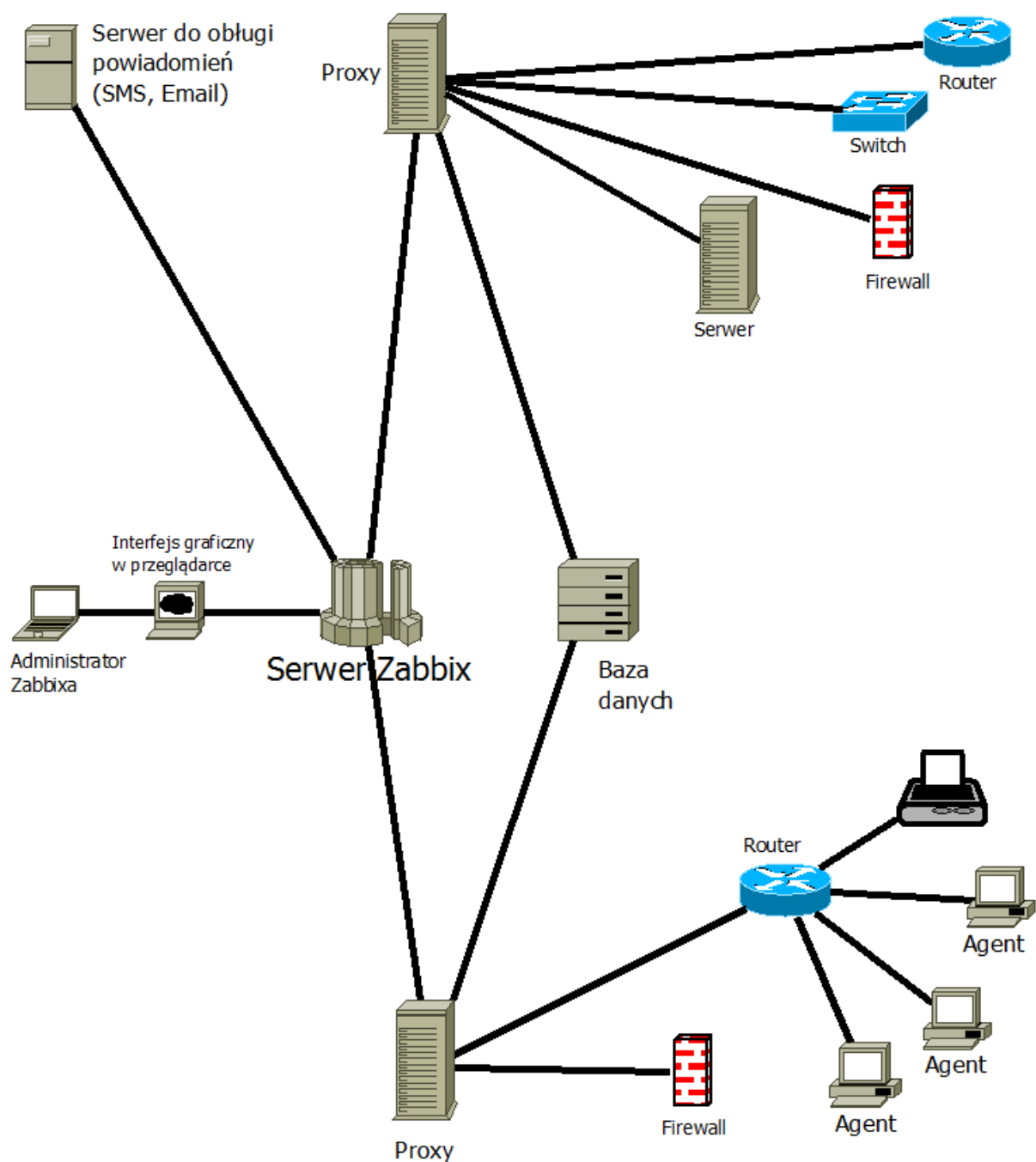
Zabbix jest systemem monitorującym sieć i urządzenia znajdujące się w jej zakresie. Możemy dzięki niemu odczytać informacje zawierające parametry urządzenia lub za pomocą wykresów prędkość wysyłanych danych na porcie w przełączniku. Dane te mogą być kontrolowane przez ustawienie wyzwalaczy, czyli wyrażeń warunkowych powodujących przy odpowiednim skonfigurowaniu wysłanie do nas informacji o przeciążeniu procesora lub awarii strony internetowej. Istnieje możliwość raportowania zaistniałych problemów chociażby poprzez SMS-a czy pocztę elektroniczną. Zabbix jest bezpłatny i wychodzą coraz nowsze jego wersje. Nadaje się do monitorowania małych jak i bardzo rozległych sieci. Dokumentacja będzie się odnosić do Zabbixa w wersji 3.2.

1.1 Co tak naprawdę potrafi Zabbix?

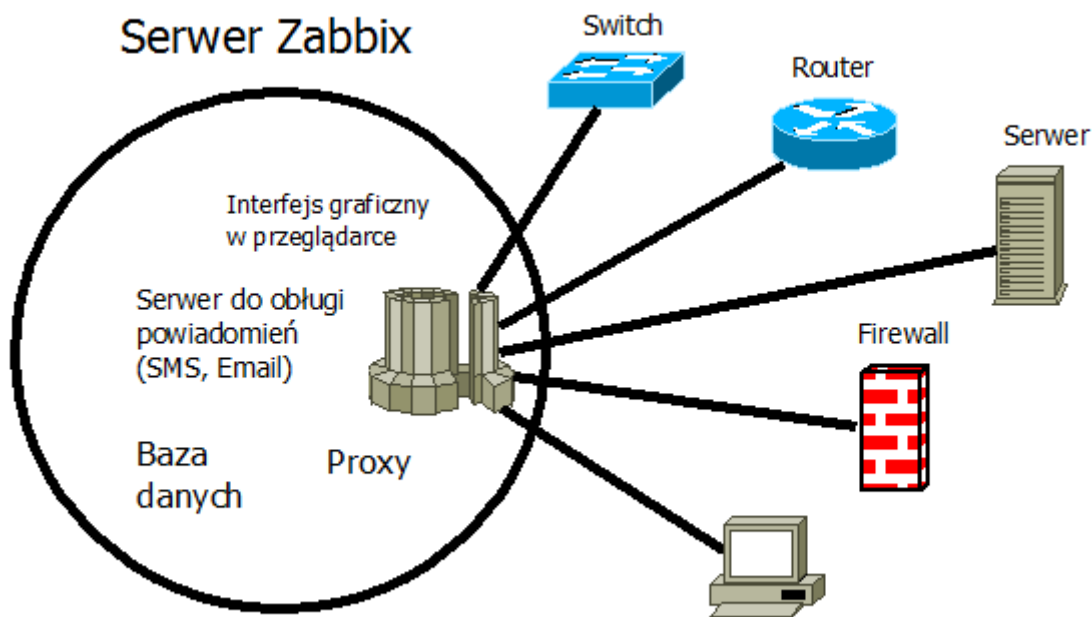
- Monitorowanie stron www
- Wizualizacja danych za pomocą wykresów: kołowych oraz liniowych
- Wysyłanie danych w przypadku agentów: poprzez otrzymywanie zapytania o dane wysyłanego przez Zabbix serwer lub cykliczne wysyłanie na Zabbix serwer
- Wsparcie dla SNMP (trapping, polling), IPMI, JMX, monitorowania VMware
- Alarmowanie o wydarzeniach, możliwość użycia zmiennych makr oraz stworzenia własnego skryptu
- Tworzenie wartości progowych dla pozyskiwanych danych
- Narzędzie wizualizujące mapę sieci
- Możliwość magazynowania danych w bazie danych, porządkowania ich oraz ustalania długości czasu ich przechowywania
- Dodawanie nowych urządzeń jako hosty z możliwością przypisania ich do grupy oraz tworzenia dla nich nowych pozycji pozwalających uzyskać informacje na określony przez nas temat np. poprzez identyfikatory OID SNMP
- Możliwość skonfigurowania odnajdywania i dodawania hostów w naszej sieci w sposób automatyczny
- Zarządzanie serwerem poprzez stronę www w PHP, łatwy w obsłudze interfejs graficzny, dostępny z każdego miejsca
- Możliwość blokowania niektórych danych dla innych użytkowników

1.2 Przykładowa topologia fizyczna sieci oparta o Zabbix

Przykład rozbudowanej struktury:



Przykład połączenia kilku funkcjonalności na jednym serwerze:



1.3 Wyjaśnienie pojęć związanych z strukturą sieciową

1.3.1 Serwer

Serwer jest centralną jednostką odpowiedzialną za obieranie i magazynowanie danych oraz odpowiednie interpretowanie, czyli możliwe uruchomienie wyzwalacza lub wysłanie powiadomienia. Może sprawdzać dostępność serwerów e-mail oraz www.

1.3.2 Host

1.3.2.1 Agent

Agent jest programem monitorującym urządzenie tj. komputer, laptop czy serwer. Jest obsługiwany na:

- Linux
- IBM AIX
- FreeBSD
- NetBSD

- OpenBSD
- HP-UX
- Mac OS X
- Solaris: 9, 10, 11
- Windows: wszystkie wersje od 2000

Agent zbiera informacje a następnie przesyła je do serwera Zabbix w celu dalszego przetwarzania. W przypadku wartości wykraczających ponad normę , Zabbix serwer może aktywnie alarmować administratorów maszyny, która zgłosiła błędy. Zabbix agenci mogą wykonywać sprawdzenia pasywne i aktywne.

Przy sprawdzeniach pasywnych agent wysyła informacje tylko wtedy, gdy jest o to zapytany. Zabbix serwer (lub proxy) pyta o dane, na przykład, obciążenie CPU, a Zabbix agent odsyła rezultaty.

Aktywne sprawdzenia wymagają bardziej złożonego przetwarzania. Agent najpierw musi pobrać listę pozycji do przetwarzania z Zabbix serwera. Następnie okresowo przesyła nowe wartości do serwera.

1.3.2.2 Agent SNMP

Z monitorowania SNMP można skorzystać przy urządzeniach takich jak drukarki, przełączniki sieciowe, routery czy UPS-y, które zazwyczaj mają włączoną obsługę SNMP a w których niepraktyczne jest instalowanie kompletnego systemu operacyjnego i Zabbix agentów. Żeby mieć możliwość odczytania danych udostępnianych przez agentów SNMP na tych urządzeniach, Zabbix serwer musi być wstępnie skompilowany z obsługą SNMP. Testy SNMP wykonywane są tylko z wykorzystaniem protokołu UDP. Dla każdego urządzenia można pobrać ze strony producenta plik MIB i dograć do serwera, aby mógł on czytać bardziej szczegółowe parametry.

1.3.2.3 Proxy

Proxy Zabbix jest procesem, który może zbierać dane monitorowania z jednego lub więcej monitorowanych urządzeń i wysyłać je do Zabbix serwera, właściwie pracując w imieniu serwera. Wszystkie zebrane dane są buforowane lokalnie a następnie przesyłane do Zabbix serwera, do którego należy proxy. Instalacja proxy może być bardzo przydatna przy rozkładaniu obciążenia pojedynczego Zabbix serwera. Jeżeli tylko proxy zbierają dane, przetwarzanie na serwerze wymaga mniej czasu procesora i operacji dyskowych. Proxy Zabbix jest idealnym rozwiązaniem dla scentralizowanego monitorowania zdalnych

lokalizacji, gałęzi i sieci bez lokalnych administratorów. Proxy Zabbix wymaga osobnej bazy danych.

2. Instalacja

2.1 Wymagania

Serwer Zabbixa musi działać na systemie z rodziny Linux oraz mieć zainstalowany silnik bazy SQL. Najpopularniejszy jest MySQL. Konieczne jest posiadanie web-serwera wspierającego technologię PHP w wersji 5. Najczęściej wykorzystywanym silnikiem jest oprogramowanie Apache. Najlepszym rozwiązaniem jest zainstalowanie **LAMPa** (Linux+ Apache+ MySQL+ PHP), możliwe jest to podczas instalacji Ubuntu oraz ręcznie na postawionym już systemie.

Konieczna jest także instalacja dodatkowego oprogramowania:

- **GD,**
- **MySQL,**
- **BCmath,**
- **mbstring.**

Liczba hostów	Procesor	Pamięć RAM
20	PII 350MHz	256MB
500	AMD Athlon 3200+	2GB
>1000	Intel Dual Core 6400	4GB
>10000	Intel Xeon 2xCPU	8GB

2.2 Instalacja Zabbix serwer na Ubuntu 16.04 LTE

- I. Na początek aktualizujemy pakiety: **sudo apt-get update**. Jeżeli będzie potrzeba doinstalowania LAMPa wystarczy wpisać:
sudo apt-get install lamp-server^
Ściągnięcie paczki z oficjalnego repozytorium Zabbixa: https://repo.zabbix.com/zabbix/3.2/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.2-1+xenial_all.deb

```
zabbix@zabbix:~$ sudo -s  
[sudo] hasło użytkownika zabbix:
```

Za pomocą komendy **sudo -s** logujemy się na konto administratora, aby w przyszłości podczas podawania innych komend wymagać administratora uniknąć pisania słowa **sudo** oraz podawania hasła.

wget https://repo.zabbix.com/zabbix/3.2/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.2-1+xenial_all.deb

Pobieramy paczkę :

```
root@zabbix:~# wget https://repo.zabbix.com/zabbix/3.2/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.2-1+xenial_all.deb  
--2017-05-25 15:53:47-- https://repo.zabbix.com/zabbix/3.2/ubuntu/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_3.2-1+xenial_all.deb  
Translacja repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)... 162.243.159.138  
Łączenie się z repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)|162.243.159.138|:443... połączono.  
Żądanie HTTP wysłano, oczekiwanie na odpowiedź... 200 OK  
Długość: 3852 (3,8K) [application/x-debian-package]  
Zapis do: `zabbix-release_3.2-1+xenial_all.deb'  
  
zabbix-release_3.2- 100%[=====>] 3,76K --.-KB/s in 0s  
  
2017-05-25 15:53:48 (85,3 MB/s) - zapisano `zabbix-release_3.2-1+xenial_all.deb'  
[3852/3852]  
  
root@zabbix:~# ls  
Dokumenty Obrazy Publiczny Szablony zabbix-release_3.2-1+xenial_all.deb  
Muzyka Pobrane Pulpit Wideo
```

- II. Rozpakowujemy pobrane archiwum i instalujemy:
dpkg -i zabbix-release_3.2-1+xenial_all.deb

```
root@zabbix:~# dpkg -i zabbix-release_3.2-1+xenial_all.deb  
(Odczytywanie bazy danych ... 176119 plików i katalogów obecnie zainstalowanych.)  
Przygotowywanie do rozpakowania pakietu zabbix-release_3.2-1+xenial_all.deb ...  
Rozpakowywanie pakietu zabbix-release (3.2-1+xenial) nad (3.2-1+xenial) ...  
Konfigurowanie pakietu zabbix-release (3.2-1+xenial) ...
```

Następnie **apt-get update**.

- III. Instalujemy Zabbixserwer:
apt-get install zabbix-server-mysqldb zabbix-frontend-php


```

root@zabbix:~# apt-get install zabbix-server-mysql zabbix-frontend-php
Czytanie list pakietów... Gotowe
Budowanie drzewa zależności
Odczyt informacji o stanie... Gotowe
Zostaną zainstalowane następujące NOWE pakiety:
  zabbix-frontend-php zabbix-server-mysql
0 aktualizowanych, 2 nowo instalowanych, 0 usuwanych i 67 nieaktualizowanych.
Konieczne pobranie 0 B/3492 kB archiwów.
Po tej operacji zostanie dodatkowo użyte 17,7 MB miejsca na dysku.
Wybieranie wcześniej niewybranego pakietu zabbix-server-mysql.
(Odczytywanie bazy danych ... 175245 plików i katalogów obecnie zainstalowanych.
)
Przygotowywanie do rozpakowania pakietu .../zabbix-server-mysql_1%3a3.2.6-1+xenial_amd64.deb ...
Rozpakowywanie pakietu zabbix-server-mysql (1:3.2.6-1+xenial) ...
Wybieranie wcześniej niewybranego pakietu zabbix-frontend-php.
Przygotowywanie do rozpakowania pakietu .../zabbix-frontend-php_1%3a3.2.6-1+xenial_all.deb ...
Rozpakowywanie pakietu zabbix-frontend-php (1:3.2.6-1+xenial) ...
Konfigurowanie pakietu zabbix-server-mysql (1:3.2.6-1+xenial) ...
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu ureadahead (0.100.0-19)...
Konfigurowanie pakietu zabbix-frontend-php (1:3.2.6-1+xenial) ...
update-alternatives: użycie /usr/share/fonts/truetype/dejavu/DejaVuSans.ttf
jako dostarczającego /usr/share/zabbix/fonts/graphfont.ttf (zabbix-frontend-font
) w trybie automatycznym
Enabling conf zabbix.
To activate the new configuration, you need to run:
  service apache2 reload
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu systemd (231-9ubuntu4)...
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu man-db (2.7.5-1)...

```

Aby wyszukać interesujący nas folder lub plik wystarczy wpisać
locate nazwa_pliku.

- IV. Zmieniamy strefę czasu w pliku poprzez edytowanie go dowolnym edytorem. Nano jest edytorem wbudowanym w system:
nano /etc/php/7.0/apache2/php.ini. Może się tak zdarzyć że ścieżka do pliku **php.ini** będzie się różnić. Edytujemy plik i szukamy linii z zawartością:

;date.timezone =

i zmieniamy ją na:

date.timezone = Europe/Warsaw

```

;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;
; Module Settings ;
;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;;

[CLI Server]
; Whether the CLI web server uses ANSI color coding in its terminal output.
cli_server.color = On

[Date]
; Defines the default timezone used by the date functions
; http://php.net/date.timezone
date.timezone = Europe/Warsaw

```

Jeżeli czas nie synchronizuje się automatycznie jak powinien można zainstalować Network Time Protocol (NTP), czyli protokół synchronizacji czasu **apt-get install ntp**

V. Tworzymy bazę danych. Logujemy się:

mysql -u root -p

I dodajemy nową bazę:

CREATE DATABASE nazwa_bazy;

Nadajemy uprawnienia do niej dla naszego użytkownika:

GRANT ALL nazwa_bazy.* TO

'nazwa_użytkownika'@nazwa_komputera' IDENTIFIED BY 'hasło';

Zamiast 'hostname' można dać po prostu 'localhost'.

FLUSH PRIVILEGES;

Odświeżenie informacji o użytkownikach bazy danych i ich przywilejach.

QUIT;

```
root@zabbix:~# mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 5
Server version: 5.7.15-0ubuntu2 (Ubuntu)

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

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 zabbixdb;
Query OK, 1 row affected (0,01 sec)
mysql> GRANT ALL ON zabbixdb.* TO 'zabbix'@'localhost' IDENTIFIED BY 'ZAQ!2wsx';
Query OK, 0 rows affected, 1 warning (0,01 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0,00 sec)

mysql> QUIT;
Bye
```

VI. Przejście do katalogu zabbix-server-mysql

cd /usr/share/doc/zabbix-server-mysql

Restartujemy bazę danych Zabbixa:

zcat create.sql.gz | mysql -u root -p nazwa_bazy

```
root@zabbix:~# cd /usr/share/doc/zabbix-server-mysql/
root@zabbix:/usr/share/doc/zabbix-server-mysql# zcat create.sql.gz | mysql -u ro
ot -p zabbixdb
Enter password:
root@zabbix:/usr/share/doc/zabbix-server-mysql#
```

VII. Edytujemy plik konfiguracyjny Zabbix serwera:

`nano /etc/zabbix/zabbix_server.conf`

Zmieniamy tam następujące linijki:

# ListenPort=10051	na	ListenPort=10051
# DBHost = localhost	na	DBHost=localhost
DBName=zabbix	na	DBName=nazwa_bazy
DBUser=zabbix	na	DBUser=nazwa_użytkownika
# DBPassword=	na	DBPassword=hasło

```
##### GENERAL PARAMETERS #####

### Option: ListenPort
#<----->Listen port for trapper.
#
# Mandatory: no
# Range: 1024-32767
# Default:
ListenPort=10051
#<----->If set to empty string, socket is used for PostgreSQL.
#
# Mandatory: no
# Default:
DBHost=localhost

### Option: DBName
#<----->Database name.
#<----->For SQLite3 path to database file must be provided. DBUser and DBPassword are ignored.
#
# Mandatory: yes
# Default:
# DBName=

DBName=zabbixdb

### Option: DBSchema
#<----->Schema name. Used for IBM DB2 and PostgreSQL.
#
# Mandatory: no
# Default:
# DBSchema=

### Option: DBUser
#<----->Database user. Ignored for SQLite.
#
# Mandatory: no
# Default:
# DBUser=

DBUser=zabbix

### Option: DBPassword
#<----->Database password. Ignored for SQLite.
#<----->Comment this line if no password is used.
#
# Mandatory: no
# Default:
DBPassword=ZAQ!2wsx
```

VIII. Restartujemy usługi

<code>service apache2 restart</code>	lub	<code>systemctl restart apache2</code>
oraz		
<code>service zabbix-server restart</code>	lub	<code>systemctl restart zabbix-server</code>

IX. Sprawdzamy w przeglądarce internetowej funkcjonalność Zabbix serwera poprzez wpisanie w polu adresu: **ip_serwera/zabbix**

Ip karty sieciowej możemy uzyskać poprzez wpisanie komendy:
ifconfig

Klikamy Next Step i możemy sprawdzić czy mamy połączenie z bazą danych. Jeżeli występuje taki błąd,

- PHP bcmath extension missing (PHP configuration parameter --enable-bcmath).
- PHP mbstring extension missing (PHP configuration parameter --enable-mbstring).
- PHP xmlwriter extension missing.
- PHP xmlreader extension missing.

to oznacza że nie zainstalowaliśmy dodatkowego oprogramowania wymienionego na samym początku drugiego rozdziału. Aby je wszystkie zainstalować wystarczy wpisać jedną komendę:

apt-get install php7.0-bcmath php7.0-mbstring php7.0-xml*

Następnie restartujemy usługi

service apache2 restart

service zabbix-server restart

Klikamy Next Step i konfigurujemy połączenie z bazą:

Database type: MySQL

Database host: nazwa_komputera(localhost)

Database port: 0

Database name: nazwa_bazy

User: nazwa_użytkownika

Password: hasło

Jeśli wszystko się zgadza przechodzimy do konfiguracji Zabbix serwera:

Host: nazwa_komputera(localhost)

Port: 10051

Name: nazwa_serwera

Zatwierdzamy przechodząc dalej, finalizujemy konfigurację. Logujemy się za pomocą loginu: **admin** oraz domyślnego hasła: **zabbix**.

2.3 Instalacja Zabbix agenta na Ubuntu 16.04 LTE

- I. Ściągamy i wypakowujemy dokładnie te same archiwum co w przypadku Zabbix serwera
- II. Instalujemy Zabbix agenta za pomocą komendy:

```
apt-get install zabbix-agent
```

```
root@zabbix:~# apt-get install zabbix-agent
Czytanie list pakietów... Gotowe
Budowanie drzewa zależności
Odczyt informacji o stanie... Gotowe
Zostaną zainstalowane następujące NOWE pakiety:
  zabbix-agent
0 aktualizowanych, 1 nowo instalowanych, 0 usuwanych i 135 nieaktualizowanych.
Konieczne pobranie 159 kB archiwów.
Po tej operacji zostanie dodatkowo użyte 621 kB miejsca na dysku.
Pobieranie:1 http://repo.zabbix.com/zabbix/3.2/ubuntu xenial/main amd64 zabbix-a
gent amd64 1:3.2.6-1+xenial [159 kB]
Pobrano 159 kB w 6s (25,2 kB/s)
Wybieranie wcześniej niewybranego pakietu zabbix-agent.
(Odczytywanie bazy danych ... 138551 plików i katalogów obecnie zainstalowanych.
)
Przygotowywanie do rozpakowania pakietu .../zabbix-agent_1%3a3.2.6-1+xenial_amd6
4.deb ...
Rozpakowywanie pakietu zabbix-agent (1:3.2.6-1+xenial) ...
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu ureadahead (0.100.0-19)...
Konfigurowanie pakietu zabbix-agent (1:3.2.6-1+xenial) ...
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu systemd (231-9git1)...
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu man-db (2.7.5-1)...
Przetwarzanie wyzwalaczy pakietu ureadahead (0.100.0-19)...
```

- III. Edytujemy plik konfiguracyjny agenta:

```
nano /etc/zabbix/zabbix_agentd.conf
```

Jest to najważniejszy moment, ponieważ teraz musimy ustalić czy Zabbix agent będzie sprawdzany aktywnie czy pasywnie. Zawsze po zmianach w pliku konfiguracyjnym należy zrestartować agenta.

Dla **aktywnego** sprawdzania najważniejszą liniijką jest **ServerActive** oraz **Hostname**:

Server=	na	Server=ip_serwera
ServerActive=	na	ServerActive=ip_serwera
Hostname=	na	Hostname=nazwa_komputera

```

### Option: Server
#<----->List of comma delimited IP addresses (or hostnames) of Zabbix servers.
#<----->Incoming connections will be accepted only from the hosts listed here.
#<----->If IPv6 support is enabled then '127.0.0.1', '::127.0.0.1', '::ffff:127.0.0.1' are treated equally.
#
# Mandatory: no
# Default:
# Server=

Server=10.0.2.15

### Option: ServerActive
#<----->List of comma delimited IP:port (or hostname:port) pairs of Zabbix servers for active checks.
#<----->If port is not specified, default port is used.
#<----->IPv6 addresses must be enclosed in square brackets if port for that host is specified.
#<----->If port is not specified, square brackets for IPv6 addresses are optional.
#<----->If this parameter is not specified, active checks are disabled.
#<----->Example: ServerActive=127.0.0.1:20051,zabbix.domain,[::1]:30051,::1,[12fc::1]
#
# Mandatory: no
# Default:
# ServerActive=

ServerActive=10.0.2.15

### Option: Hostname
#<----->Unique, case sensitive hostname.
#<----->Required for active checks and must match hostname as configured on the server.
#<----->Value is acquired from HostnameItem if undefined.
#
# Mandatory: no
# Default:
# Hostname=

Hostname=zabbix

```

IV. Restartujemy zabbix agenta

/etc/init.d/zabbix-agent restart lub **systemctl restart zabbix-agent**

- V. Pozostało dodać nowego hosta na Zabbix serwerze poprzez przeglądarkę wchodząc w zakładkę **Konfiguracja->Hosty**. W prawym górnym rogu klikamy na **Utwórz host**. I tam uzupełniamy informacje on nim. Szczegółowo na ten dodawania i konfiguracji hosta będzie w rozdziale 3.

Żeby ustawić automatyczne uruchamianie usługi jaką jest Zabbix serwer lub agent podczas uruchamiania systemu należy wpisać **systemctl enable nazwa_usługi** (zabbix-server, zabbix-agent)

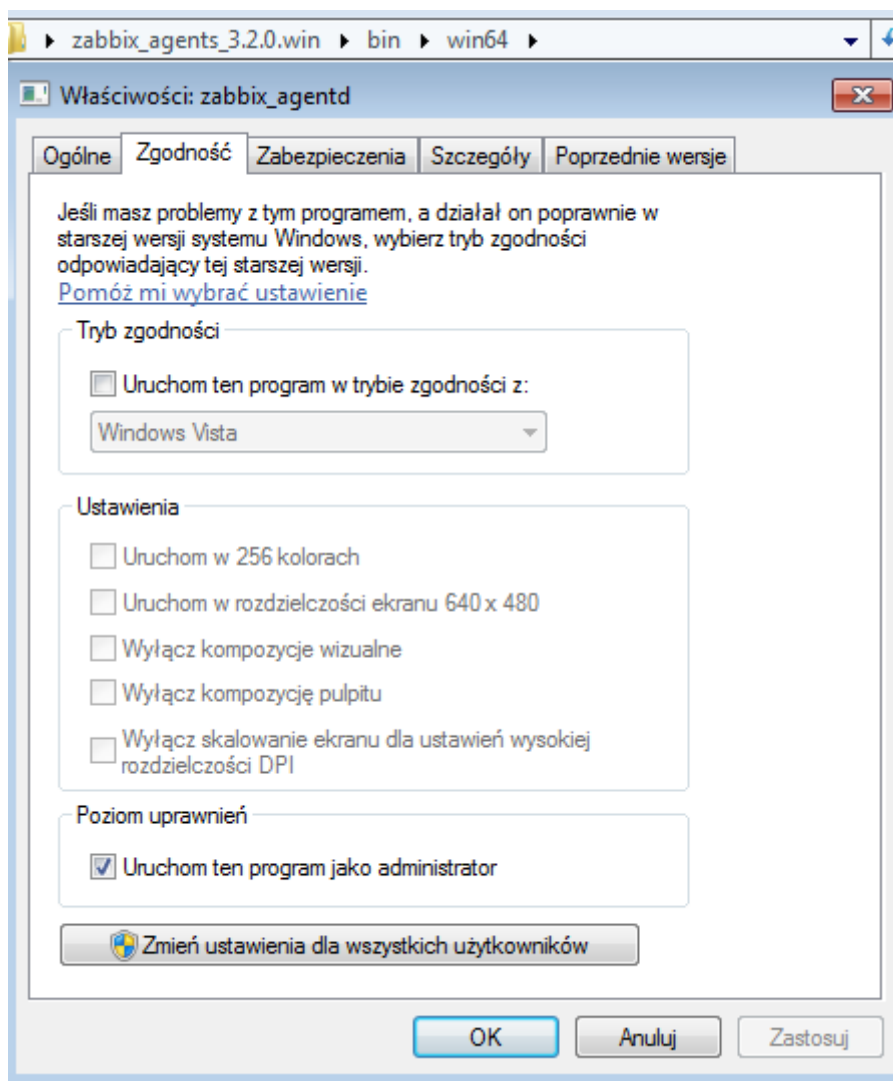
2.4 Instalacja Zabbix agenta na Windows

- I. Ściągamy agenta ze strony www.zabbix.com/downloads. Wersja agenta nie musi być taka sama jak serwera. Im nowsza wersja tym lepiej.
- II. Rozpakowujemy archiwum i modyfikujemy plik w folderze **conf/zabbix_agentd.win.conf**. Tak samo jak w przypadku konfiguracji

agenta na Ubuntu modyfikujemy te same linijki, musi tylko wybrać sposób sprawdzania hosta.

Server=	na	Server=ip_serwera
ServerActive=	na	ServerActive=ip_serwera
Hostname=	na	Hostname=nazwa_komputera

- III. Aby przejść do następnego kroku plik **bin\win64\zabbix-agentd** musi uruchamiać się jako administrator. Aby to zrobić klikamy prawym przyciskiem myszy na plik, następnie z menu kontekstowego wybieramy **Właściwości->Zgodność** i zaznaczamy **Uruchom ten program jako administrator**.

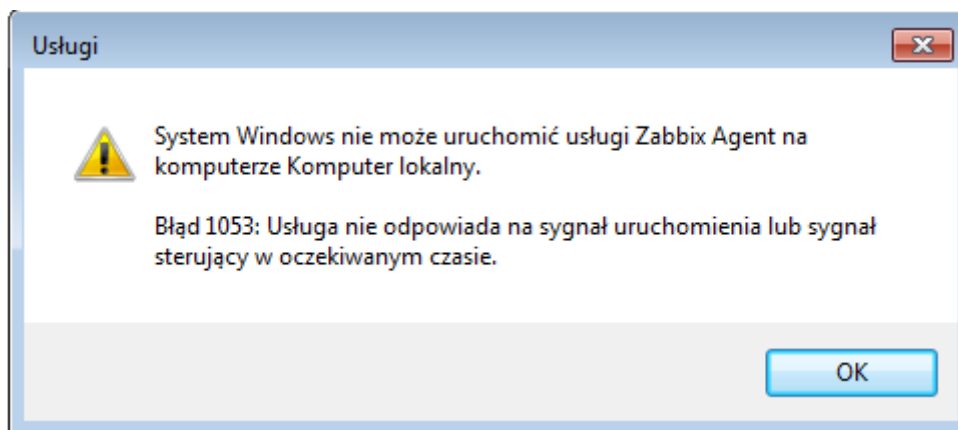


IV. Instalujemy Zabbix agenta jako usługę wpisując komendę w konsoli cmd:

```
ścieżka_do_pliku\zabbix_agentd.exe -c ścieżka_do_pliku\zabbix_agentd.conf -i
```

```
C:\Windows\system32>C:\Users\Test\Desktop\zabbix_agents_3.2.0.win\bin\win64\zabbix_agentd.exe -c C:\Users\Test\Desktop\zabbix_agents_3.2.0.win\conf\zabbix_agentd.conf -i
zabbix_agentd.exe [3932]: service [Zabbix Agent] installed successfully
zabbix_agentd.exe [3932]: event source [Zabbix Agent] installed successfully
```

V. Aby restartować/uruchamiać/zatrzymywać agenta włączamy poprzez wciśnięcie kombinacji klawiszy Start+R (uruchamianie) i wpisanie **services.msc** spis wszystkich usług, którymi możemy zarządzać. W poprzednim kroku agent stał się usługą więc wystarczy go odszukać na liście pod nazwą ZabbixAgent i uruchomić. Jeżeli pojawi się taki błąd:



Prawdopodobnie oznacza on zły wpis w pliku konfiguracyjnym Zabbix agenta.

Możemy także zarządzać agentem przez konsolę cmd:

```
ścieżka_do_pliku\zabbix_agentd.exe --start
ścieżka_do_pliku\zabbix_agentd.exe --stop
ścieżka_do_pliku\zabbix_agentd.exe --restart
```

VI. Otwieramy porty w Firewallu programowi zabbix_agentd.exe, aby w przypadku sprawdzeń mógł komunikować się z serwerem przez określony port. Otwieramy **Panel sterowania->System i zabezpieczenia->Zapora systemu Windows->Zezwalaj aplikacji lub funkcji na dostęp przez Zaporę systemu Windows->Zmień ustawienia->**(Jeżeli na liście nie ma zabbix_agentd.exe należy kliknąć **Zezwalaj na dostęp innej aplikacji i znaleźć program**)->Zaznaczamy **Prywatne** i **Publiczne** i OK.

VII. Pozostało dodać nowego hosta na Zabbix serwerze poprzez przeglądarkę wchodząc w zakładkę **Konfiguracja->Hosty**. W prawym górnym rogu

klikamy na **Utwórz hosta**. I tam uzupełniamy informacje on nim. Szczegółowo na ten dodawania i konfiguracji hosta będzie w rozdziale 3.

Aby sprawdzić łączność z agentem możemy na serwerze wpisać komendę **telnet ip_hosta_z_agentem 10050**

3. Konfiguracja

3.1 Profil użytkownika

Po zainstalowaniu i skonfigurowaniu Zabbix serwera warto zapoznać się z jego interfejsem graficznym i dostosować go do swoich preferencji. W prawym górnym rogu obok ikonki **Wylogowania** znajduje się **Profil użytkownika**. Przechodzimy tam i w zakładce użytkownik możemy zmienić hasło, język, kolor strony i inne. W zakładce media możemy określić w jaki sposób chcemy otrzymywać powiadomienia i odpowiednio je skonfigurować. W ostatniej zakładce **Komunikaty** ustawia się powiadomienia dźwiękowe, czyli przy wywołaniu wyzwalacza uruchamia się dźwięk.

The screenshot shows the Zabbix web interface. The top navigation bar includes 'ZABBIX', 'Monitorowanie', 'Inwentarz', 'Raporty', 'Konfiguracja', and 'Administracja'. The main header shows 'zabbix'. The page title is 'Profil użytkownika: Zabbix Administrator'. There are three tabs: 'Użytkownik' (selected), 'Media', and 'Komunikaty'. The 'Użytkownik' tab contains the following settings:

- Hasło: [Zmień hasło]
- Język: [Polski (pl_PL)] (with a red error message: 'Nie można wybrać niektórych języków, ponieważ nie zostały one zainstalowane na serwerze.')
- Motyw: [Domyślny systemowy]
- Automatyczne logowanie: ☒
- Automatyczne wylogowanie (przynajmniej 90 sek.): ☐ 900
- Odświeżanie (w sekundach): [30]
- Wierszy na stronę: [50]
- URL (po zalogowaniu): []
- Buttons: [Zaktualizuj] [Anuluj]

3.2 Logowanie i użytkownicy

Aby zalogować się jako super użytkownik wystarczy w loginie podać admin, a w hasło: zabbix (domyślnie). Jest możliwość 5-krotnego wpisania złego hasła po czym następuje blokada interfejsu na 30s, aby zapobiec atakom słownikowym czy typu bruteforce. Po zalogowaniu otrzymamy informacje na temat nieudanych prób logowania o ile wystąpiły wraz z IP. Aby zobaczyć listę użytkowników należy przejść do zakładki **Administracja->Użytkownicy**. Aby

dodać nowego użytkownika trzeba w prawym górnym rogu wybrać **Utwórz użytkownika**. Mamy prawie podobną sytuację jak w przypadku Profilu użytkownika, tyle że tutaj tworzymy go od nowa oraz dochodzi zakładka uprawnienia gdzie możemy określić typ użytkownika. Aby nadać uprawnienia użytkownikowi musimy wejść w zakładkę **Administracja-> Grupy użytkowników** i wybrać grupę do której należy użytkownik. Klikamy grupę i możemy edytować ustawienia.

The screenshot shows the Zabbix web interface. The top navigation bar includes 'ZABBIX' and menu items: 'Monitorowanie', 'Inwentarz', 'Raporty', 'Konfiguracja', 'Administracja', 'Share', '?', and a user icon. The 'Administracja' menu is expanded, showing sub-items: 'Ogólne', 'Serwery proxy', 'Uwierzytelnianie', 'Grupy użytkowników', 'Użytkownicy' (selected), 'Typy mediów', 'Skrypty', and 'Kolejka'. The main content area is titled 'Użytkownicy' and has three tabs: 'Użytkownik' (selected), 'Media', and 'Uprawnienia'. The 'Użytkownik' tab contains a form for creating a new user with the following fields and options:

- Alias (Login): text input
- Imię: text input
- Nazwisko: text input
- Grupy: dropdown menu with a 'Dodaj' button
- Hasło: text input
- Hasło (ponownie): text input
- Język: dropdown menu showing 'Angielski (en_GB)' with a red error message: 'Nie można wybrać niektórych języków, ponieważ nie zostały one zainstalowane na serwerze.'
- Motyw: dropdown menu showing 'Domyślny systemowy'
- Automatyczne logowanie: checkbox (unchecked)
- Automatyczne wylogowanie (przynajmniej 90 sek.): checkbox (unchecked) with a value of 900
- Odświeżanie (w sekundach): text input with value 30
- Wierszy na stronę: text input with value 50
- URL (po zalogowaniu): text input
- 'Dodaj' and 'Anuluj' buttons at the bottom.

3.3 Dodawanie nowego hosta

Aby dodać nowego hosta należy przejść do zakładki **Konfiguracja-> Hosty** i w prawym górnym rogu kliknąć **Utwórz host**. Hosta można także stworzyć poprzez sklonowanie już istniejącego hosta. Istnieją dwie opcje klonowania:

- Powiel- zachowa wszystkie ustawienia hosta oraz podłączenia do szablonów (wraz z elementami szablonów)
- Pełne powielenie- Dodatkowo zachowa bezpośrednio podpięte elementy

W zależności do jakiej grupy przydzielimy hosta takie będzie miał uprawnienia. Interfejs wybieramy w zależności od tego czy host jest urządzeniem z Zabbix

agentem czy obsługującym SNMP bez zainstalowanego agenta. W **Szablony** dopasowujemy odpowiednio pasujące do hosta szablony. O tym czym są i co dają szablony będzie opisane w dalszej części dokumentacji. W **Inwentarz hosta** możemy podać szczegółowe informacje na temat urządzenia sieciowego. Istnieje opcja automatycznego wypełniania danych, wtedy **Inwentarz hosta** musi zostać ustawiony na **Automatycznie**. Następnie można skonfigurować pozycje hosta do propagowania ich wartości do pól inwentarza hosta, podając w odpowiednim atrybucie konfiguracji pozycji pole docelowe. Zawartość pola **Nazwa hosta** musi się zgadzać się z tą zawartością, która została ustawiona w pliku konfiguracyjnym agenta w polu **Hostname**, aby były możliwe aktywne sprawdzenia.

Host

Szablony

IPMI

Makra

Inwentarz hosta

Szyfrowanie

Nazwa hosta

Widoczna nazwa

Grupy

W grupach

Inne grupy

Discovered hosts

Hypervisors

Linux servers

Templates

Virtual machines

Zabbix servers

Nowa grupa

Interfejsy agenta

Adres IP

127.0.0.1

Nazwa DNS

Połącz z

IP

DNS

Port

10050

Domyślnie

Usun

Dodaj

Interfejsy SNMP

Dodaj

Interfejsy JMX

Dodaj

Interfejsy IPMI

Dodaj

Opis

Monitorowany przez proxy

(brak proxy)

Włączony

Dodaj

Anuluj

3.4 Pozycja (Item)

Pozycja zbiera dane, definiuje pojedynczą metrykę lub jakie dane pobrać z hosta. Wszystkie pozycje zgrupowane są przy hostach (**Konfiguracja-> Hosty**). Wybieramy hosta i tworzymy nową pozycję. Formularz posiada pola, które trzeba uzupełnić i są to:

- Nazwa
- **Klucz**- zawiera listę predefiniowanych kluczy (parametry do monitorowania)
- Typ informacji-typ w zależności od klucza

Dane można oglądać wchodząc w **Monitoring-> Ostatnie dane**. Dane można podejrzeć za pomocą wykresu klikając **Wykresy**.

Nazwa

Typ

Klucz [Wybierz](#)

Interfejs hosta

Typ informacji

Typ danych

Jednostki

Użyj własnego mnożnika ☐

Interwał aktualizacji (w sek)

Okresy użytkownika

Typ	Interwał	Okres	Akcja
<input checked="" type="checkbox"/> Elastyczny	<input type="text" value="Harmonogramowanie"/>	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="1-7,00:00-24:00"/>
Usun			
Dodaj			

Okres przechowywania historii (w dniach)

Okres przechowywania trendu (w dniach)

Zachowaj wartość

Wyświetl wartość [pokaż mapowanie wartości](#)

Nowa aplikacja

Aplikacje

-Brak-

CPU

Filesystems

General

Memory

Network interfaces

OS

Performance

Processes

Security

Powielaj pola inwentarza hosta

Opis

Włączony ☒

Dodaj

Anuluj

3.5 Wyzwalacz (Trigger)

Wyzwalacze automatycznie przetwarzają przychodzące dane. Zawierają one wyrażenia, podobne do warunków. Aby utworzyć wyzwalacz wchodzimy w **Konfiguracja-> Hosty**. Wybieramy hosta i tworzymy wyzwalacz klikając w prawym górnym rogu na **Utwórz wyzwalacz**. Pola które trzeba uzupełnić to:

- Nazwa- może zawierać makra ({HOST.NAME}, {HOST.IP}, itp.)
- Wyrażenie

Aby obejrzeć stan wyzwalacza należy wejść w **Monitorowanie-> Wyzwalacze**. Jeżeli wyrażenie zostanie spełnione to wyzwalacz zmieni swój stan na **Problem**. W przeciwnym wypadku będzie w stanie **OK**. Miganie sygnalizuje zmianę stanu wyzwalacza, która miała miejsce w ostatnich 30 minutach.

Wyzwalacz

Zależności

Nazwa

Poziom

Niesklasyfikowane

Informacja

Ostrzeżenie

Średni

Wysoki

Katastrofa

Wyrażenie

Dodaj

[Konstruktor wyrażen](#)

OK - wygenerowano zdarzenie

Wyrażenie

Wyrażenie dla przywracania

Brak

PROBLEM - tryb generowania zdarzenia

Pojedynczy

Wiele

OK - zamknięto zdarzenie

Wszystkie problemy

Wszystkie problemy, jeśli wartość tag'a się pasuje

Znaczniki

znacznik

wartość

Usuń

[Dodaj](#)

Zezwól na manualne zamknięcie

☐

URL

Opis

Włączony

☒

Dodaj

Anuluj

Wyrażenie wyzwalacza może wyglądać tak:

{<nazwa_serwera>:<klucz>.<funkcja>(<parametr>)}<operator><stała>

The screenshot shows the Zabbix web interface. At the top, there is a form for configuring a trigger. It includes fields for 'Pozycja' (Position), 'Funkcja' (Function) set to 'Ostatnia (najnowsza) wartość T jest = N', 'Ostatni z (T)' (Last of T), 'Przesunięcie czasu' (Time shift), and 'N' (Number). There are 'Wprowadź' (Add) and 'Anuluj' (Cancel) buttons. Below the form, a browser window shows a table of available triggers. The table has columns: 'Nazwa' (Name), 'Klucz' (Key), 'Typ' (Type), 'Typ informacji' (Information type), and 'Stan' (Status). The table lists various system metrics like 'Agent ping', 'Available memory', 'Checksum of /etc/passwd', etc., all with a status of 'Włączony' (Enabled).

Nazwa	Klucz	Typ	Typ informacji	Stan
Agent ping	agent.ping	Agent Zabbixa	Numerycznie (liczba całkowita bez znaku)	Włączony
Available memory	vm.memory.size[available]	Agent Zabbixa	Numerycznie (liczba całkowita bez znaku)	Włączony
Checksum of /etc/passwd	vfs.file.cksum[/etc/passwd]	Agent Zabbixa	Numerycznie (liczba całkowita bez znaku)	Włączony
Context switches per second	system.cpu.switches	Agent Zabbixa	Numerycznie (liczba całkowita bez znaku)	Włączony
CPU idle time	system.cpu.util[,idle]	Agent Zabbixa	Numerycznie (zmiennoprzecinkowo)	Włączony
CPU interrupt time	system.cpu.util[,interrupt]	Agent Zabbixa	Numerycznie (zmiennoprzecinkowo)	Włączony
CPU iowait time	system.cpu.util[,iowait]	Agent Zabbixa	Numerycznie (zmiennoprzecinkowo)	Włączony
CPU nice time	system.cpu.util[,nice]	Agent Zabbixa	Numerycznie (zmiennoprzecinkowo)	Włączony
CPU softirq time	system.cpu.util[,softirq]	Agent Zabbixa	Numerycznie (zmiennoprzecinkowo)	Włączony
CPU steal time	system.cpu.util[,steal]	Agent Zabbixa	Numerycznie (zmiennoprzecinkowo)	Włączony
CPU system time	system.cpu.util[,system]	Agent Zabbixa	Numerycznie (zmiennoprzecinkowo)	Włączony
CPU user time	system.cpu.util[,user]	Agent Zabbixa	Numerycznie (zmiennoprzecinkowo)	Włączony
Free disk space on /	vfs.fs.size[/,free]	Agent Zabbixa	Numerycznie (liczba całkowita bez znaku)	Włączony
Free disk space on / (percentage)	vfs.fs.size[/,pfree]	Agent Zabbixa	Numerycznie (zmiennoprzecinkowo)	Włączony
Free inodes on / (percentage)	vfs.fs.inode[/,pfree]	Agent Zabbixa	Numerycznie (zmiennoprzecinkowo)	Włączony

Funkcje wyzwalaczy pozwalają odwołać się do zebranych danych, aktualnego czasu i innych informacji. W wyrażeniach wyzwalaczy można używać wspieranych jednostek miary. Pozycję oraz Funkcje można wybrać z listy, dzięki czemu wyrażenia wyzwalacza nie trzeba pisać ręcznie. Operatory posiadają kolejność priorytetu wykonania:

Priorytet wykonania	Operator
Pierwszy	/ (Dzielenie)
Drugi	* (Mnożenie)
Trzeci	-
Czwarty	+
Piąty	<
Szósty	>
Siódmy	# (Różne)
Ósmy	=
Dziewiąty	& (Logiczne i)
Dziesiąty	(Logiczne lub)

Przykładowe wyzwalacze:

Poziom	Nazwa ▲	Wyrażenie
Ostrzeżenie	Template OS Linux: /etc/passwd has been changed on (HOSTNAME)	{zabbix.vfs.file.cksum[/etc/passwd].diff(0)}>0
Informacja	Template OS Linux: Configured max number of opened files is too low on (HOSTNAME)	{zabbix.kernel.maxfiles.last(0)}<1024
Informacja	Template OS Linux: Configured max number of processes is too low on (HOSTNAME)	{zabbix.kernel.maxproc.last(0)}<256
Ostrzeżenie	Template OS Linux: Disk I/O is overloaded on (HOSTNAME)	{zabbix.system.cpu.util[jowait].avg(5m)}>20
Ostrzeżenie	Mounted filesystem discovery: Free disk space is less than 20% on volume /	{zabbix.vfs.fs.size[/,pfree].last(0)}<20
Ostrzeżenie	Mounted filesystem discovery: Free inodes is less than 20% on volume /	{zabbix.vfs.fs.inode[/,pfree].last(0)}<20
Informacja	Template OS Linux: Host information was changed on (HOSTNAME)	{zabbix.system.uname.diff(0)}>0
Informacja	Template App Zabbix Agent: Host name of zabbix_agentd was changed on (HOSTNAME)	{zabbix.agent.hostname.diff(0)}>0
Informacja	Template OS Linux: Hostname was changed on (HOSTNAME)	{zabbix.system.hostname.diff(0)}>0
Średni	Template OS Linux: Lack of available memory on server (HOSTNAME)	{zabbix.vm.memory.size[available].last(0)}<20M
Ostrzeżenie	Template OS Linux: Lack of free swap space on (HOSTNAME)	{zabbix.system.swap.size[pfree].last(0)}<50
Ostrzeżenie	Template OS Linux: Processor load is too high on (HOSTNAME)	{zabbix.system.cpu.load[percpu.avg].avg(5m)}>5
Ostrzeżenie	Template OS Linux: Too many processes on (HOSTNAME)	{zabbix.proc.num[.avg(5m)]}>300
Ostrzeżenie	Template OS Linux: Too many processes running on (HOSTNAME)	{zabbix.proc.num[.run].avg(5m)}>30
Informacja	Template App Zabbix Agent: Version of zabbix_agentd was changed on (HOSTNAME)	{zabbix.agent.version.diff(0)}>0
Średni	Template App Zabbix Agent: Zabbix agent on (HOSTNAME) is unreachable for 5 minutes	{zabbix.agent.ping.nodata(5m)}=1
Informacja	Template OS Linux: (HOSTNAME) has just been restarted	{zabbix.system.uptime.change(0)}>0

3.6 Szablon (Template)

Szablony pozwalają zgrupować pozycję, wyzwalacze i inne elementy. Gdy szablon zostanie połączony z hostem, host odziedzicza wszystkie elementy szablonu. Aby dodać szablon należy wejść w **Konfiguracja-> Szablony** i w prawym górnym rogu kliknąć **Utwórz szablon**. Pola które trzeba uzupełnić to:

- Nazwa szablonu
- Grupy

Zakładka **Połączone szablony** pozwala połączyć jeden lub więcej szablonów do tego szablonu. Wszystkie elementy zostaną odziedziczone z połączonych szablonów. Aby podłączyć nowy szablon, należy wpisać nazwę w polu **Połącz nowe szablony** i wybrać z listy szablony. Po wybraniu wszystkich szablonów do połączenia, należy kliknąć na Dodaj. Gdy stworzymy szablon możemy dodać do niego elementy. Na początku trzeba dodać pozycję bo bez nich nie da się dodać wyzwalaczy czy wykresów. Aby dodać element do szablonu należy przejść do zakładki **Konfiguracja-> Hosty-> Wybrać element-> Wybrać z listy** zaznaczając pole po lewej stronie-> **Skopiuj-> Typ celu: Szablony**.

Nazwa szablonu

Widoczna nazwa

Grupy

W grupach

Inne grupy

Discovered hosts
Hypervisors
Linux servers
Routers
Switches
Templates
Virtual machines
Zabbix servers

◀

▶

Nowa grupa

Hosty / szablony

W

Inne | grupa

Discovered hosts ▼

◀

▶

Opis

Dodaj

Anuluj

3.7 Mapa sieci

Aby mieć podgląd na każde urządzenie znajdujące się w sieci warto stworzyć mapę sieci, czyli interaktywną logiczną topologię sieci. Aby stworzyć taką mapę przechodzimy do zakładki **Monitorowanie-> Mapy** i klikamy w prawym górnym rogu **Utwórz mapę**.

ZABBIX
Monitorowanie
Inwentarz
Raporty
Konfiguracja
Administracja

Tablica
Problemy
Przegląd
WWW
Ostatnie dane
Wyzwalacze
Wykresy
Ekran
Mapy
Wykrywanie
Usługi IT

Mapy sieci

Mapa
Współdzielenie

Właściciel
Admin (Zabbix Administrator)
Wybierz

Nazwa

Szerokość
800

Wysokość
600

Obraz tła
Brak obrazka

Automatyczne mapowanie ikon
< ręczne >
pokaż mapowanie ikon

Podświetlenie ikony
☐

Zaznacz elementy po zmianie stanu wyzwalacza
☐

Rozwiń pojedynczy problem
☐

Zaawansowane etykiety
☐

Typ etykiety ikony
Etykieta

Polozenie etykiety ikony
Na dole

Wyświetlanie problemów
Wszystkie

Minimalny poziom wyzwalacza
Niesklasyfikowane
Informacja
Ostrzeżenie
Średni
Wysoki
Katastrofa

Adresy URL

Nazwa	URL	Element	Akcja
		Host	Usun

Dodaj

Dodaj
Anuluj

Edytujemy mapę i dodajemy ikonę. Pierwszą niech będzie Zabbix agent zainstalowany na Windowsie. W etykiecie można użyć makr. Hostname zwraca nazw hosta a Hostconn jego ip. Możemy wybrać ikony każdą odpowiadającą innej informacji. Cyfra w nawiasie obok nazwy oznacza wielkość ikony. Aby dodać swoje ikony na serwer należy przejść do **Administracja-> Utwórz mapę ikon**. I tam wybrać swój obrazek, odpowiednio opisać ikonę i dodać.

Ikona: [Dodaj](#) / [Usuń](#) Połączenie: [Dodaj](#) / [Usuń](#) Rozwiń makra: [Wylączone](#) Siatka: [Wyświetlane](#) / [Włączone](#) 50x50 Wyrównaj ikony [Zaktualizuj](#)

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

Mapa sieci

50
100
150
200
250
300
350
400
450
500
550
600

Element mapy

Typ: Host

Etykieta: {HOST.NAME}
{HOST.CONN}

Położenie etykiety: Na dole

Host: WIN Wybierz

Aplikacja: Wybierz

Automatyczny wybór ikon ☐

Ikony

Domyślnie: Server_(96)

Problem: błąd

Utrzymanie: Domyślnie

Wyłączony: Domyślnie

Współrzędne: X 139 Y 77

Adresy URL

Nazwa: URL Akcja

[Dodaj](#) [Usuń](#) [Zamknij](#)

Następnie dodajemy serwer i pozostaje tylko połączyć te dwa urządzenia. Zaznaczamy oba elementy i klikamy na **Dodaj** obok **Połączenie**. Pojawi się nowe łącze. W edycji można zmienić jej wygląd oraz dodać do niej wyzwalacz.

Masowo aktualizuj elementy

Wybrane elementy

Typ	Nazwa
Host	WIN
Host	Zabbix server

☐ Etykieta

☐ Położenie etykiety

☐ Automatyczny wybór ikon

☐ Ikona (domyślna)

☐ Ikona (problem)

☐ Ikona (utrzymanie)

☐ Ikona (wyłączony)

[Zastosuj](#) [Usuń](#) [Zamknij](#)

Łącza

Od	Do	Wskaźnik połączenia	Akcja
WIN	Zabbix server		Edycja

Etykieta

Typ (OK): Gruba linia

Kolor (OK): 0000BB

Wskaźnik połączenia

Wyzwalacz: WIN: ping Typ: Linia przerywana Kolor: 000000 Akcja: [Usuń](#)

[Dodaj](#) [Zastosuj](#) [Usuń](#) [Zamknij](#)

3.8 Ekran

W ekranach Zabbix można grupować informacje z różnych źródeł, co pozwala na szybki przegląd na jednym ekranie. Ekran funkcjonuje jak tabela. Można określić ilość komórek w tabeli i jakie elementy będą wyświetlane w komórkach. Można wyświetlać następujące elementy:

- proste wykresy
- wykresy zdefiniowane przez użytkownika
- mapy
- inne ekrany
- informacje tekstowe
- informacje o serwerze (przegląd)
- informacje o hoście (przegląd)
- informacje o wyzwalaczu (przegląd)
- problemy z hostem/grupą hostów (stan wyzwalaczy)
- stan systemu
- przegląd danych
- zegar
- historię zdarzeń
- historię akcji
- URL (dane pobierane z innej lokalizacji)

Aby dodać ekran lub go edytować należy przejść do **Monitorowanie-> Ekrany**.



3.9 Funkcje administracyjne

Wiele opcji możemy zmienić w zakładce **Administracja-> Ogólne**. Dotyczą one wyglądu i zachowania interfejsu użytkownika.

- GUI

Ekran pozwala zmieniać niektóre wartości domyślne interfejsu użytkownika.

- Porządkowanie

Porządkowanie jest procesem periodycznym, wykonywanym przez serwer Zabbix. Proces usuwa przedawnione informacje i informacje skasowane przez użytkownika.

- Obrazy

Sekcja Obrazy wyświetla wszystkie obrazy dostępne w Zabbix. Obrazy przechowywane są w bazie danych.

- Mapowanie ikon

Sekcja ta pozwala utworzyć mapowanie wybranych hostów z wybranymi ikonami. Do utworzenia mapowania użyte są informacje z pól inwentarza hosta. Następnie mapowań można użyć w konfiguracji map sieci do automatycznego przypisania odpowiednich ikon do zgodnych hostów.

- Wyrażenia regularne

Sekcja ta pozwala utworzyć wyrażenia regularne użytkownika, których można używać w wielu miejscach interfejsu użytkownika.

- Makra

Sekcja ta pozwala zdefiniować ogólne makra systemowe.

- Mapowanie wartości

Sekcja ta pozwala stworzyć mapy wartości, które są zrozumiałą dla ludzi reprezentacją danych zbieranych i prezentowanych w interfejsie użytkownika Zabbix.

- Czas pracy

Czas pracy jest ogólnym parametrem systemowym. Na wykresach czas w okresie czasu pracy jest wyświetlany na białym tle, w pozostałym okresie jest wyświetlany na szarym.

- Poziomy wyzwalacza

Sekcja ta pozwala przystosować nazwy i kolory poziomów wyzwalaczy.

- Opcje wyświetlania wyzwalaczy

Sekcja ta pozwala przystosować sposób wyświetlania stanu wyzwalacza w interfejsie użytkownika.

- Inne

Sekcja ta pozwala skonfigurować inne parametry interfejsu użytkownika.

4. SNMP

4.1 Instalowanie MIB SNMP na Ubuntu

I. Instalacja MIB

apt-get install snmp-mibs-downloader

II. Edycja pliku zmiana ścieżki na domyślną

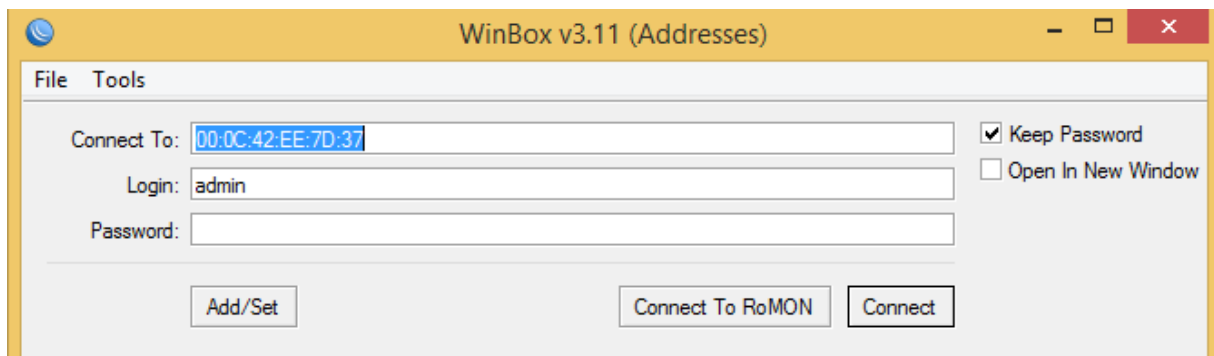
#mibs : na **mibs :**

III. Ładujemy MIB restartując serwer
service zabbix-server restart

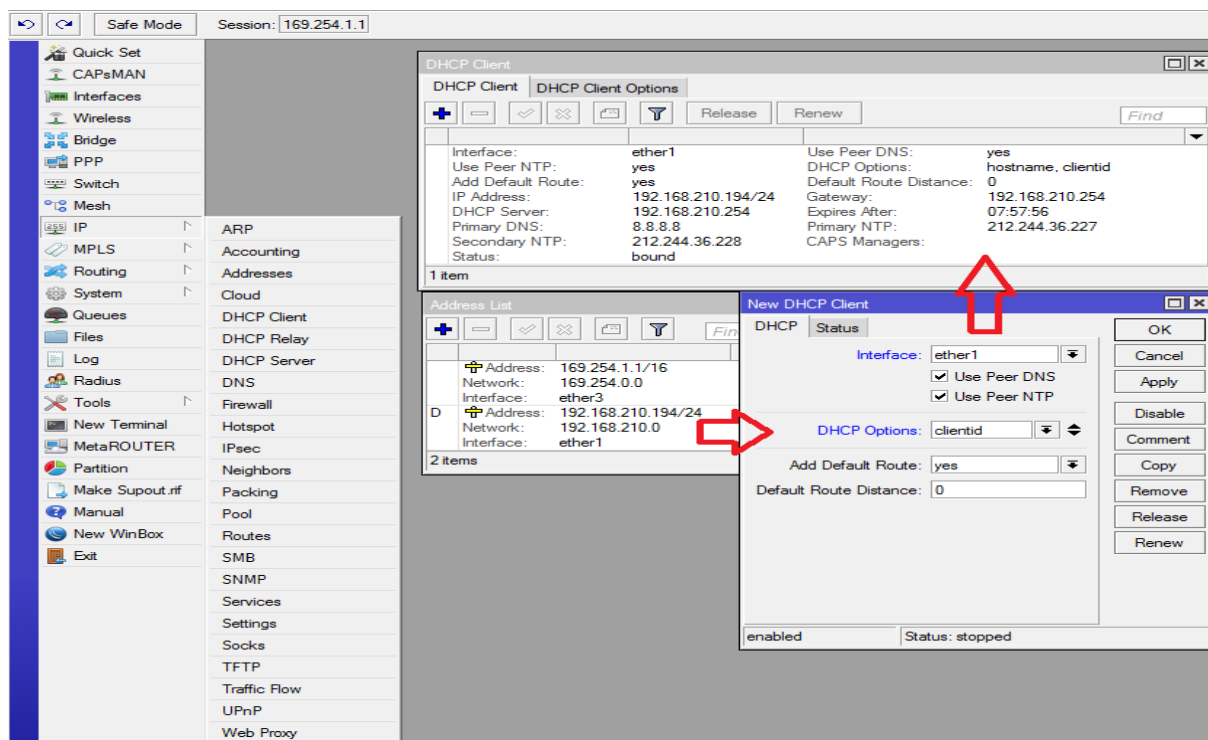
IV. Sprawdzanie działalności MIB
snmpwalk-v 2c -c public ip_serwer

4.2 Mikrotik Router

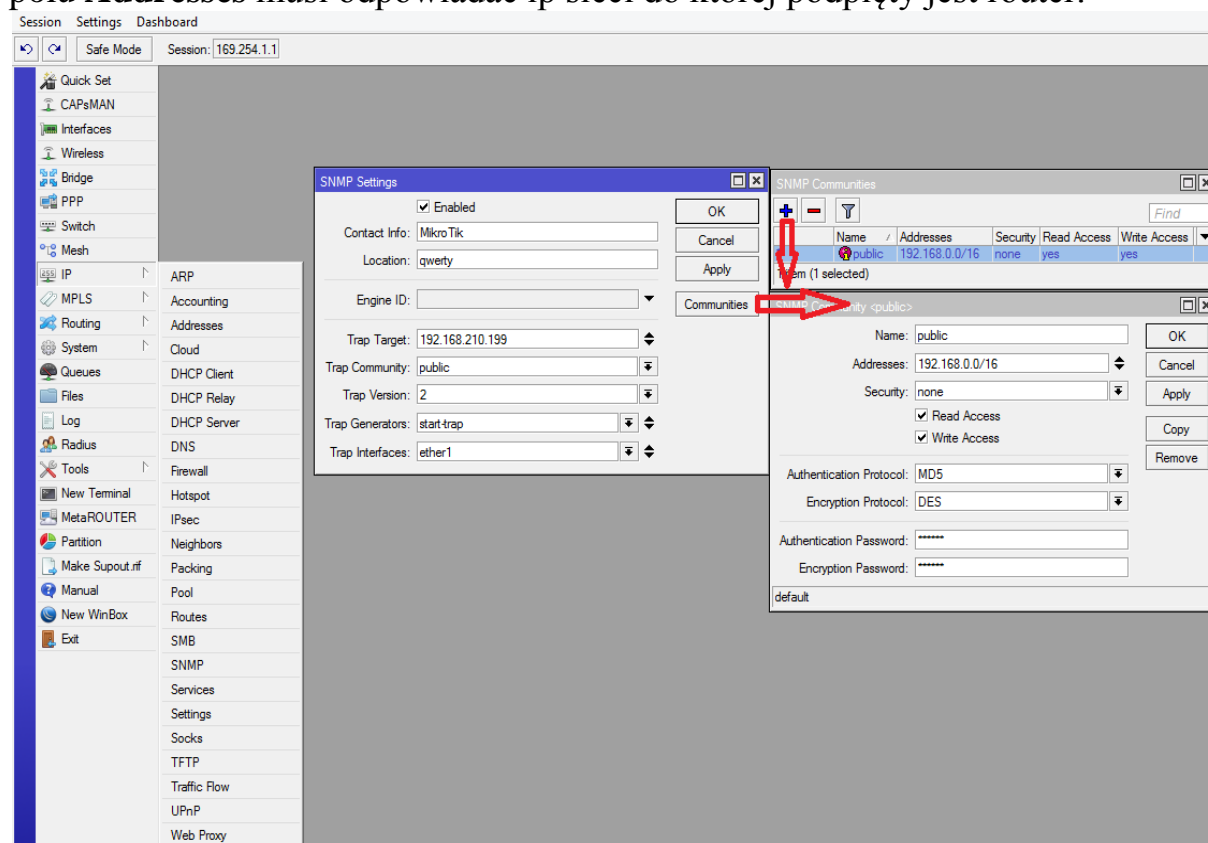
W celu zarządzania pobieramy WinBox i łączymy się z komputerem przez adres MAC oraz domyślny login: admin



Aby program WinBox periodicznie się nie wyłączał, co utrudniło by konfigurację routera nadajemy portowi adres ip np. 169.254.1.1/16. Łączymy się ponownie z Routerem tym razem poprzez adres ip. Przyjmijmy że router będzie pobierał adres z serwera DHCP, więc tworzymy klienta DHCP. Ustawiamy go na porcie do które podpięta jest nasz sieć. Ten adres który uzyska z serwera DHCP będziemy musieli wykorzystać podczas tworzenia nowego hosta w Zabbixie.



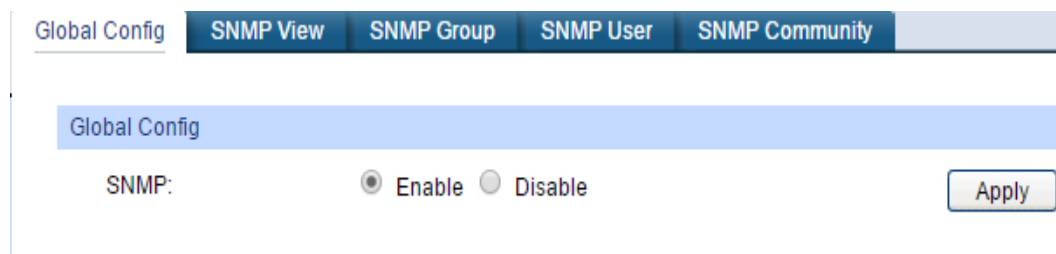
Włączamy SNMP, pola **Contact Info** oraz **Location** są nieistotne, lecz trzeba je uzupełnić. W polu Trap Target podajemy ip serwera, następnie podajemy **SNMP community**, które trzeba najpierw stworzyć oraz wersję Trapów SNMP i interfejs do którego podpięta jest sieć. Aby utworzyć **Communities** należy wybrać **Communities**, klikamy na plusik i tworzymy nowe Community. Ip w polu **Addresses** musi odpowiadać ip sieci do której podpięty jest router.



Gdy zakończymy konfigurację routera przechodzimy do Zabbixa i dodajemy nowego hosta

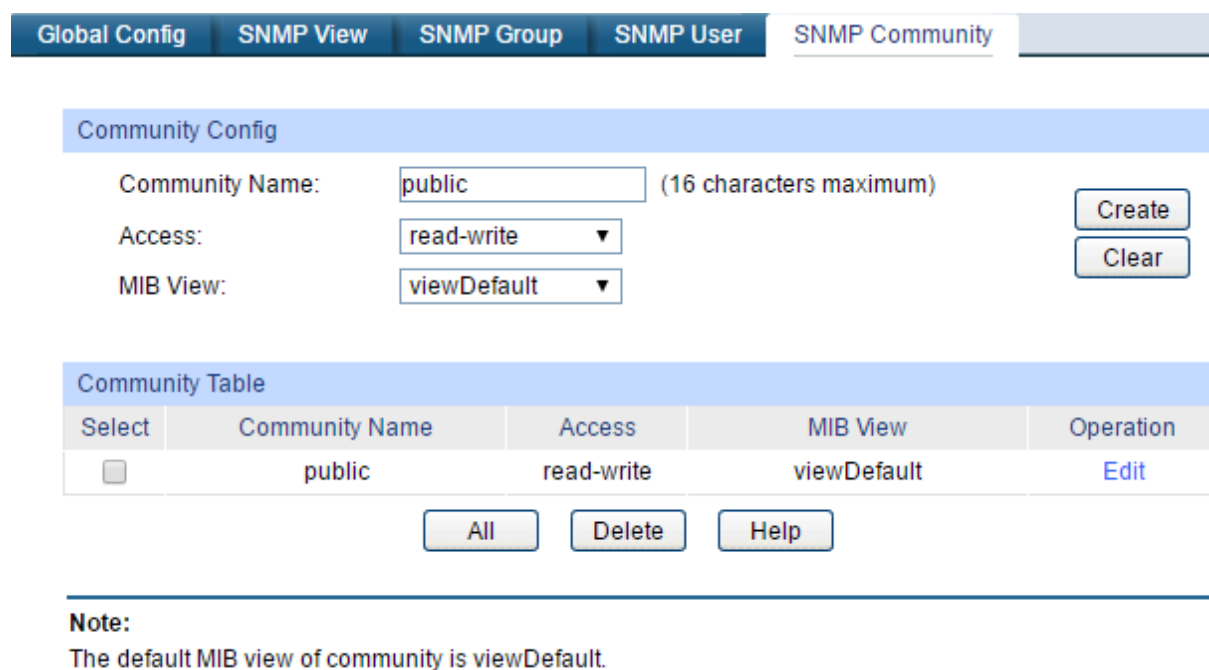
4.3 Switch

Nadajemy portu przełącznika dowolny adres ip i włączamy na nim SNMP.



The screenshot shows the 'Global Config' page in Zabbix. The 'SNMP View' tab is selected. Under the 'Global Config' section, the 'SNMP' status is set to 'Enable' (indicated by a selected radio button). There is an 'Apply' button to the right.

Tworzymy SNMP **Community** o nazwie public z uprawnieniami do odczytu i zapisu.



The screenshot shows the 'SNMP Community' configuration page. The 'Community Name' is 'public' (16 characters maximum). The 'Access' is set to 'read-write' and the 'MIB View' is set to 'viewDefault'. There are 'Create' and 'Clear' buttons. Below this is a 'Community Table' with one entry: 'public' with 'read-write' access and 'viewDefault' MIB View. The 'Operation' column shows an 'Edit' link. At the bottom, there are 'All', 'Delete', and 'Help' buttons. A note at the bottom states: 'Note: The default MIB view of community is viewDefault.'

Select	Community Name	Access	MIB View	Operation
<input type="checkbox"/>	public	read-write	viewDefault	Edit

Tworzymy grupę o nazwie zabbix w wersji SNMP v2 z uprawnieniami do zapisu i odczytu.

Global Config
SNMP View
SNMP Group
SNMP User
SNMP Community

Group Config

Group Name: (16 characters maximum)
Security Model:
Security Level:
Read View:
Write View:
Notify View:

Create
Clear

Group Table

Select	Group Name	Security Model	Security Level	Read View	Write View	Notify View	Operation
<input type="checkbox"/>	zabbix	v2c	noAuthNoPriv	viewDefault	viewDefault	viewDefault	Edit

All
Delete
Help

Note:
A group should contain a read view, and the default read view is viewDefault.

Tworzymy użytkownika o nazwie zabbix należącego do grupy zabbix.

Global Config
SNMP View
SNMP Group
SNMP User
SNMP Community

User Config

User Name: (16 characters maximum)
User Type:
Security Model:
Auth Mode:
Privacy Mode:
Group Name:
Security Level:
Auth Password: (16 characters maximum)
Privacy Password: (16 characters maximum)

Create
Clear

User Table

Select	User Name	User Type	Group Name	Security Model	Security Level	Auth Mode	Privacy Mode	Operation
<input type="checkbox"/>	zabbix	Local User	zabbix	v2c	noAuthNoPriv	None	None	Edit

All
Delete
Help

Note:
The security model and security level of the user should be the same with that of its group.

Dodajemy hosta na Zabbixie:

Grupy hostówSzablonyHostyUtrzymanieAkcjeWspółzależność zdarzeńWykrywanieUsługi IT

Hosty

Wszystkie hosty / switchWłączonyZBXSNMPJMXIPMI

Aplikacje 2Pozycje 112Wyzwalacze 13Wykresy 13Reguły wykrywania 1Scenariusze sieci www

HostSzablonyIPMIMakraInwentarz hostaSzyfrowanie

Nazwa hosta

switch

Widoczna nazwa

Grupy

W grupach

Switches

Inne grupy

Discovered hosts

Hypervisors

Linux servers

Routers

Templates

Virtual machines

Zabbix servers

Nowa grupa

Interfejsy agenta

Adres IPNazwa DNSPołącz zPortDomyślnie

Dodaj

Interfejsy SNMP

192.168.210.200

IPDNS161

Usuń

Użyj żądań zbiorowych

Dodaj

Interfejsy JMX

Dodaj

Interfejsy IPMI

Dodaj

Opis

Monitorowany przez proxy

(brak proxy)

Włączony

Zaktualizuj

Powiel

Pełne powielenie

Usuń

Anuluj

33

Pomocne linki:

<https://www.zabbix.com/documentation/3.2/manual/config/triggers/suffixes> – Obsługiwane jednostki miary

<https://www.zabbix.com/documentation/3.2/manual/appendix/triggers/functions> – Obsługiwane funkcje

https://www.zabbix.com/documentation/3.2/manual/config/items/itemtypes/zabbix_agent/win_keys - Spis kluczy dla Windows

https://www.zabbix.com/documentation/3.2/manual/appendix/macros/supported_by_location - Lista makr