

Surveillance des Performances Réseau avec Zabbix



Réalisé par : Karim maâli

I. Introduction : La Surveillance Réseau avec Zabbix

La surveillance des performances réseau est essentielle pour assurer la disponibilité, la fiabilité et la sécurité des infrastructures informatiques modernes. Avec la croissance exponentielle des données et des systèmes connectés, les entreprises ont besoin d'outils puissants pour détecter rapidement les anomalies et garantir un fonctionnement optimal. Zabbix, une solution de surveillance open source, s'impose comme un choix privilégié pour gérer ces défis.

➔ Pourquoi Zabbix pour la surveillance réseau ?

Zabbix offre une panoplie de fonctionnalités qui le rendent idéal pour surveiller les réseaux, qu'il s'agisse de petites infrastructures ou de réseaux complexes et distribués. Voici quelques raisons pour lesquelles Zabbix est particulièrement adapté :

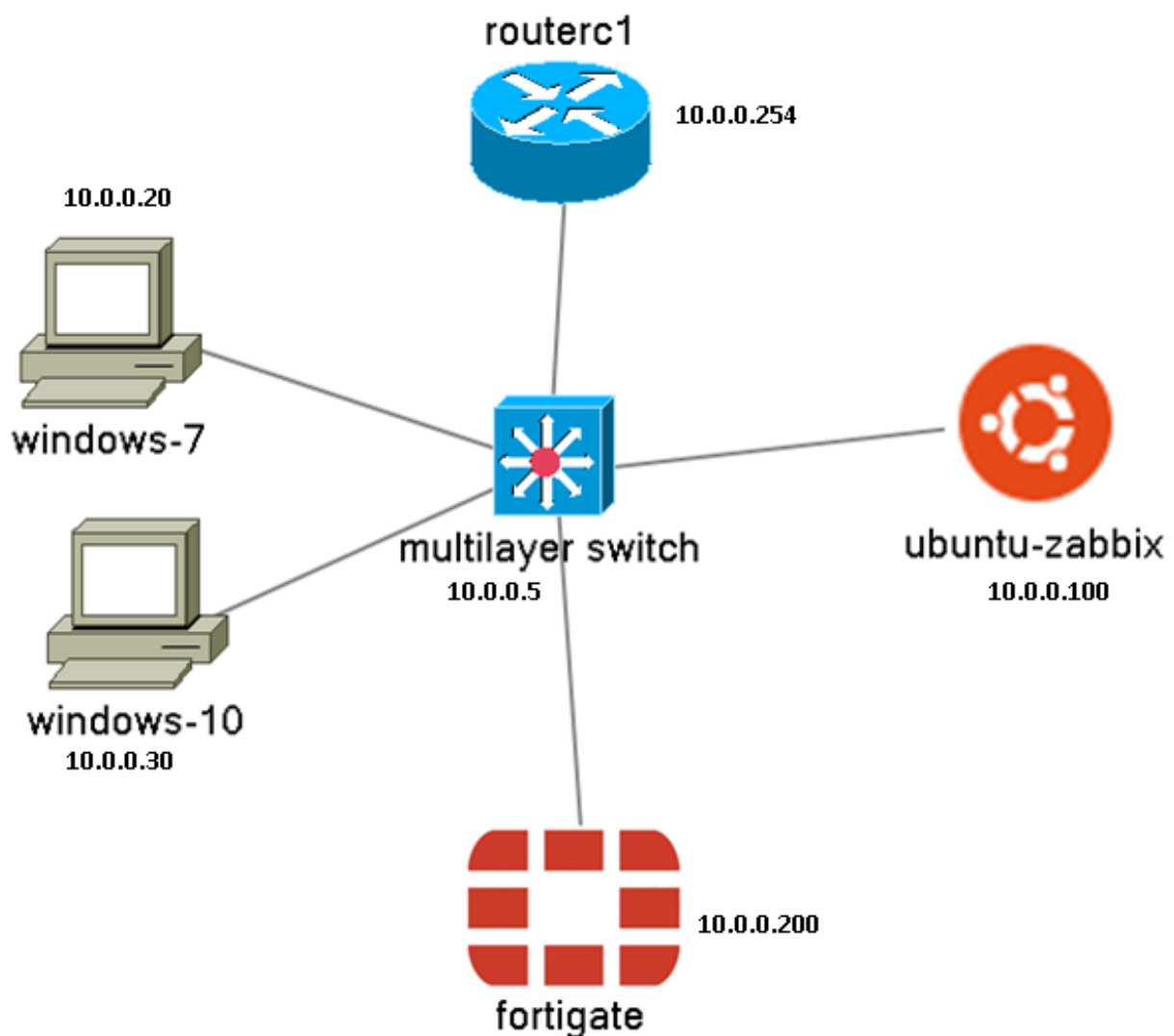
- **Compatibilité universelle :**
Zabbix prend en charge les protocoles standards comme SNMP, ICMP, et SSH, permettant de surveiller une grande variété d'équipements réseau, des routeurs aux points d'accès Wi-Fi.
- **Alertes en temps réel :**
Grâce à son système de notifications avancé, Zabbix peut alerter les administrateurs dès qu'une métrique dépasse un seuil critique (ex. : surcharge de bande passante).
- **Rapports détaillés :**
Zabbix génère des graphiques et rapports sur les performances réseau, permettant une analyse approfondie des tendances et une prise de décision éclairée.
- **Open source et flexible :**
En tant qu'outil open source, Zabbix est entièrement gratuit et personnalisable, ce qui le rend accessible aux entreprises de toutes tailles.

II. Architecture de Supervision Réseau avec Zabbix

➔Objectif du Projet :

- ⇒ Supervision d'une machine sous Windows 7 avec l'agent Zabbix
- ⇒ Supervision d'une machine sous Windows 10 via SNMP
- ⇒ Supervision d'un routeur via SNMP
- ⇒ Supervision d'un switch via SNMP
- ⇒ Supervision d'un pare-feu FortiGate via SNMP

➔Topologie du Projet :



➔ Configuration Zabbix : Supervision Réseau et Systèmes

- Installation de Zabbix Server sur Ubuntu :

Mettre à jour :

```
sudo apt update && sudo apt upgrade
```

Ajoutez le dépôt Zabbix :

```
# wget https://repo.zabbix.com/zabbix/5.4/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_5.4-1+debian11_all.deb
```

```
# sudo dpkg -i zabbix-release_5.4-1+debian11_all.deb
```

```
# sudo apt update
```

Installez tous les paquets nécessaires pour le serveur Zabbix :

```
# Sudo apt install zabbix-server-mysql zabbix-frontend-php zabbix-apache-conf zabbix-sql-scripts zabbix-agent
```

installez mysql :

```
# sudo apt-get install mysql-server
```

Créez la base de données :

```
# sudo mysql -u root -p
```

```
# mysql> create database zabbix character set utf8 collate utf8_bin;
```

```
# mysql> create user zabbix@localhost identified by 'password';
```

```
# mysql> grant all privileges on zabbix.* to zabbix@localhost;
```

```
# mysql> quit;
```

Pensez à changer le mot de passe **password !**

Importez le schéma et les données initiales

Vous serez invité à entrer votre mot de passe nouvellement créé.

```
# sudo zcat /usr/share/zabbix-sql-scripts/mysql/server.sql.gz |  
mysql --default-character-set=utf8mb4 -uzabbix -p zabbix
```

Configurer la base de données pour le serveur Zabbix

Modifier le fichier `/etc/zabbix/zabbix_server.conf` :

```
DBPassword=password
```

Pensez à changer le mot de passe **password !**

Démarrer les processus du serveur et de l'agent Zabbix

Démarrez les processus du serveur et de l'agent Zabbix et faites-les démarrer au démarrage du système.

```
sudo systemctl restart zabbix-server zabbix-agent2 apache2  
sudo systemctl enable zabbix-server zabbix-agent2 apache2
```

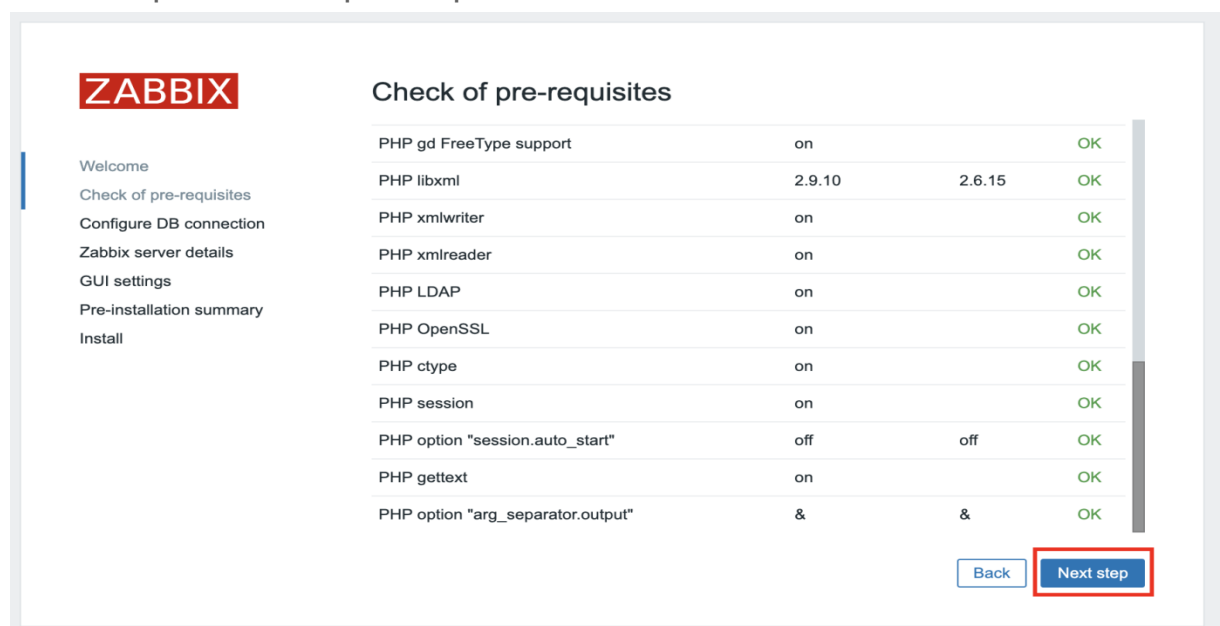
Votre serveur Zabbix est installé ! Il est accessible depuis :
«<http://127.0.0.1/zabbix>»

Configuration

Connectez vous sur l'interface web de votre serveur Zabbix :



Vérifiez que tous les pré-requis sont bien « OK »



ZABBIX

Welcome

Check of pre-requisites

Configure DB connection

Zabbix server details

GUI settings

Pre-installation summary

Install

Configure DB connection

Please create database manually, and set the configuration parameters for connection to this database. Press "Next step" button when done.

Database type

MySQL

Database host

localhost

Database port

0

0 - use default port

Database name

zabbix

Store credentials in

Plain text

HashiCorp Vault

User

zabbix

Password

Database TLS encryption

Connection will not be encrypted because it uses a socket file (on Unix) or shared memory (Windows).

Back

Next step

Nommez votre serveur Zabbix :

ZABBIX

Welcome

Check of pre-requisites

Configure DB connection

Zabbix server details

GUI settings

Pre-installation summary

Install

Zabbix server details

Please enter the host name or host IP address and port number of the Zabbix server, as well as the name of the installation (optional).

Host

zabbix

Port

10051

Name

Zabbix-server

Back

Next step

Selectionnez le bon fuseau horaire

ZABBIX

[Welcome](#)
[Check of pre-requisites](#)
[Configure DB connection](#)
[Zabbix server details](#)
[GUI settings](#)
[Pre-installation summary](#)
[Install](#)

GUI settings

Default time zone (UTC+02:00) Europe/Paris

Default theme Blue

[Back](#) [Next step](#)

Vérifier que les informations sont correctes

ZABBIX

[Welcome](#)
[Check of pre-requisites](#)
[Configure DB connection](#)
[Zabbix server details](#)
[GUI settings](#)
[Pre-installation summary](#)
[Install](#)

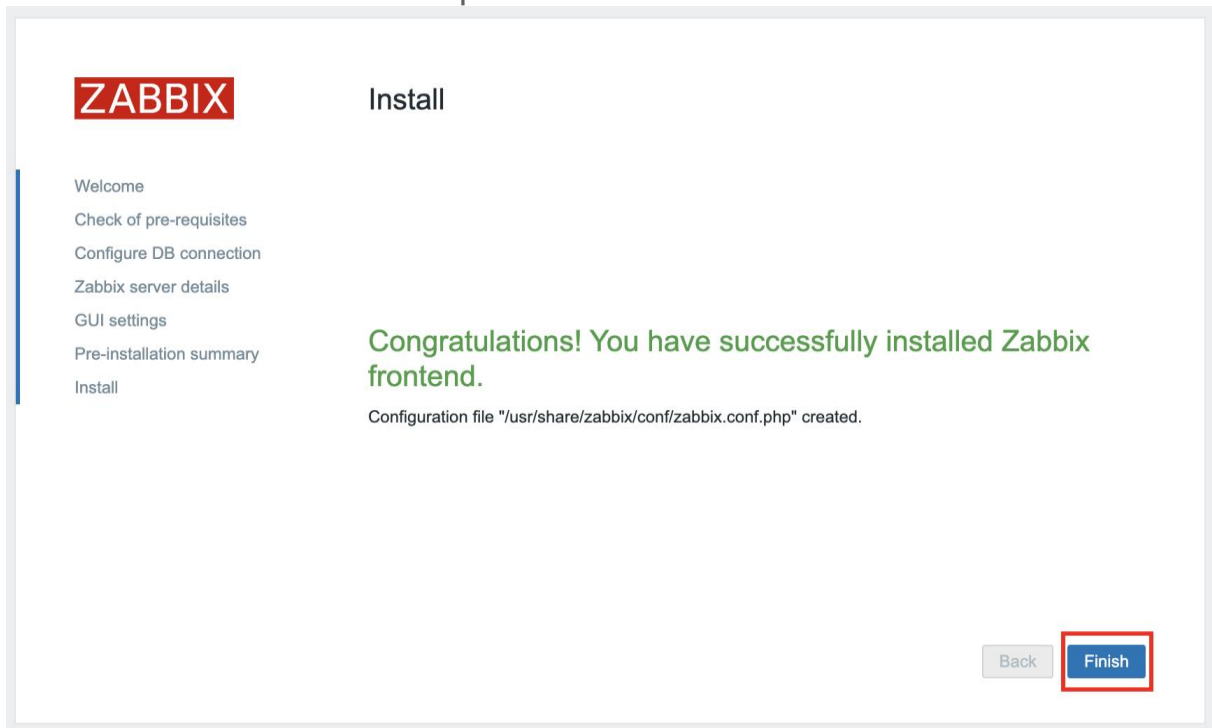
Pre-installation summary

Please check configuration parameters. If all is correct, press "Next step" button, or "Back" button to change configuration parameters.

| | |
|-------------------------|---------------|
| Database type | MySQL |
| Database server | localhost |
| Database port | default |
| Database name | zabbix |
| Database user | zabbix |
| Database password | ***** |
| Database TLS encryption | false |
| | |
| Zabbix server | zabbix |
| Zabbix server port | 10051 |
| Zabbix server name | Zabbix-server |

[Back](#) [Next step](#)

Terminez l'installation en cliquant sur « Finish »



The image shows the ZABBIX installation progress bar. The progress bar is at 100%. The steps are: Welcome, Check of pre-requisites, Configure DB connection, Zabbix server details, GUI settings, Pre-installation summary, and Install. The 'Install' step is currently selected. The main content area displays a green message: 'Congratulations! You have successfully installed Zabbix frontend.' Below this message, it states: 'Configuration file "/usr/share/zabbix/conf/zabbix.conf.php" created.' At the bottom right, there are two buttons: 'Back' and 'Finish'. The 'Finish' button is highlighted with a red border.

ZABBIX Install

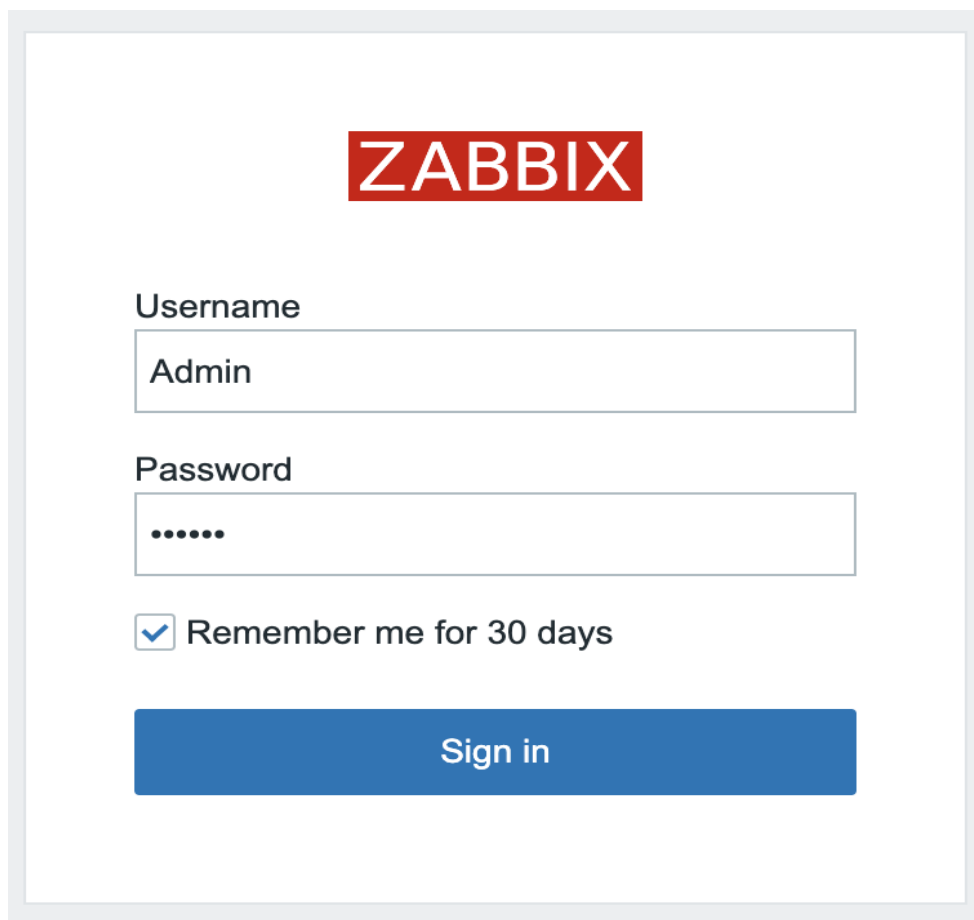
Welcome
Check of pre-requisites
Configure DB connection
Zabbix server details
GUI settings
Pre-installation summary
Install

Congratulations! You have successfully installed Zabbix frontend.

Configuration file "/usr/share/zabbix/conf/zabbix.conf.php" created.

Back Finish

Connectez vous avec l'identifiant **Admin** et le mot de passe **zabbix**



The image shows the ZABBIX login screen. At the top, there is a red box with the word 'ZABBIX' in white. Below this, there are two input fields: 'Username' and 'Password'. The 'Username' field contains the text 'Admin'. The 'Password' field contains six dots. Below the password field, there is a checkbox labeled 'Remember me for 30 days'. At the bottom, there is a blue button labeled 'Sign in'.

ZABBIX

Username
Admin

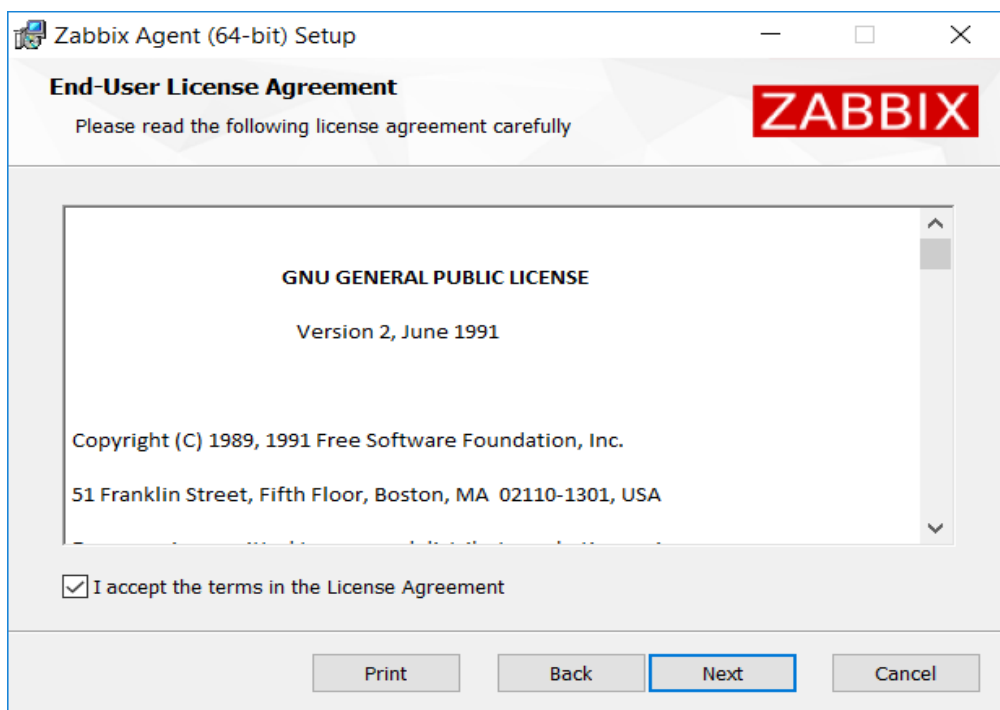
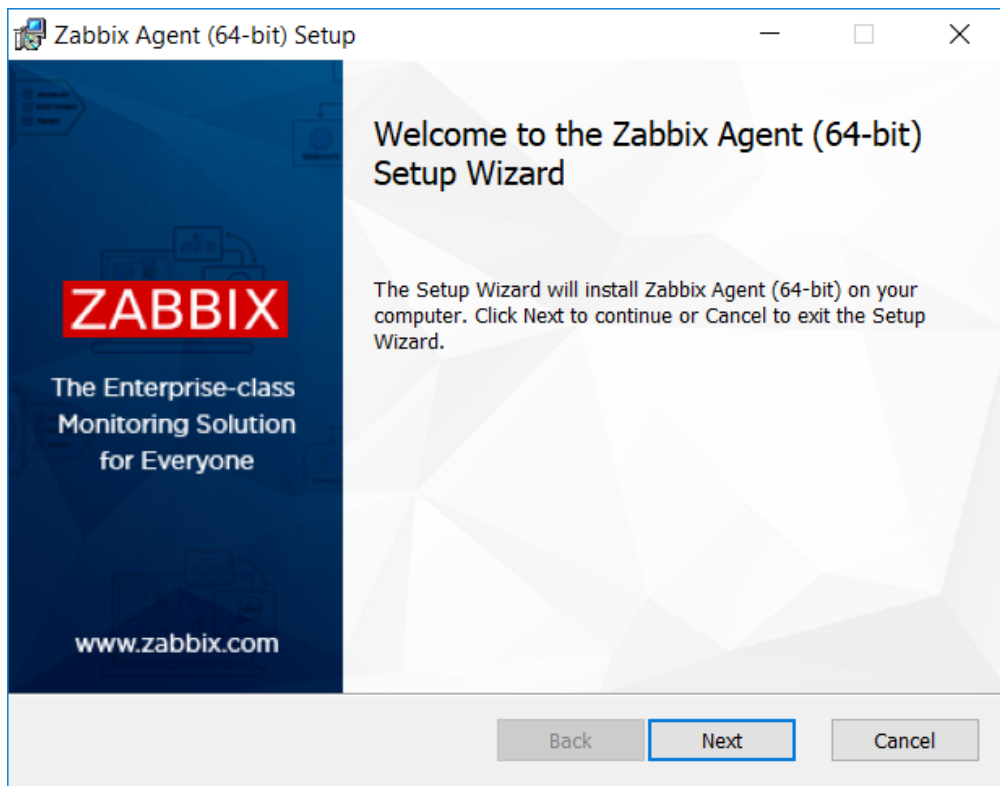
Password
.....

☒ Remember me for 30 days

Sign in

- **Supervision d'une machine sous Windows 7 avec l'agent Zabbix :**
 - a. Installation de l'Agent Zabbix sur Windows 7 : Étapes Simples :

Pour installer, double-cliquez sur le fichier MSI téléchargé.



Acceptez la licence pour passer à l'étape suivante.

Zabbix Agent (64-bit) v5.4.0 Setup

Zabbix Agent service configuration

Please enter the information for configure Zabbix Agent

Host name:

Zabbix server IP/DNS:

Agent listen port:

Server or Proxy for active checks:

☒ Enable PSK

☐ Add agent location to the PATH

* The previous configuration file will be renamed to zabbix_agentd.conf.old.4.2.0.91746

Spécifiez les paramètres suivants.

| | |
|-----------------------------|--|
| <i>Host name</i> | Spécifiez le nom de l'hôte. |
| <i>Zabbix server IP/DNS</i> | Spécifiez l'IP/DNS du serveur Zabbix. |
| <i>Agent listen port</i> | Spécifier le port d'écoute de l'agent (10050 par défaut)). |

Zabbix Agent (64-bit) Setup

Custom Setup

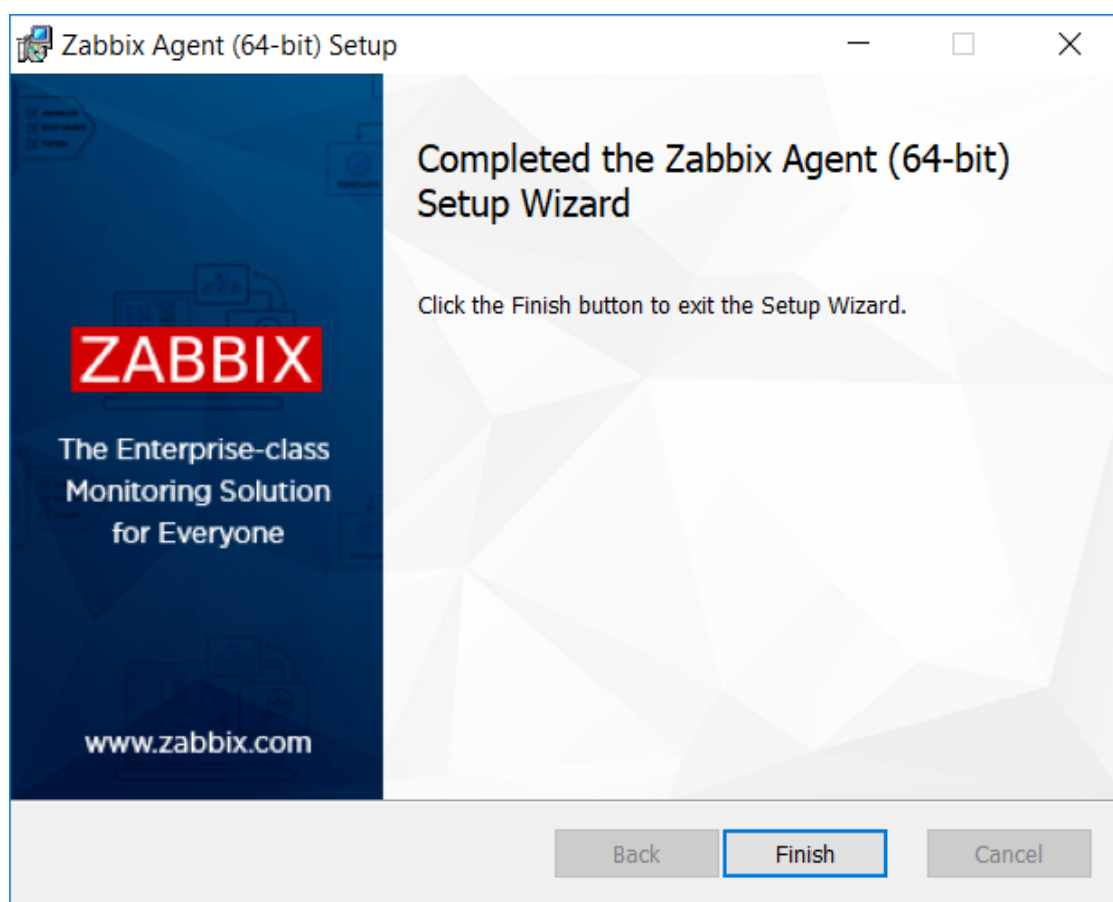
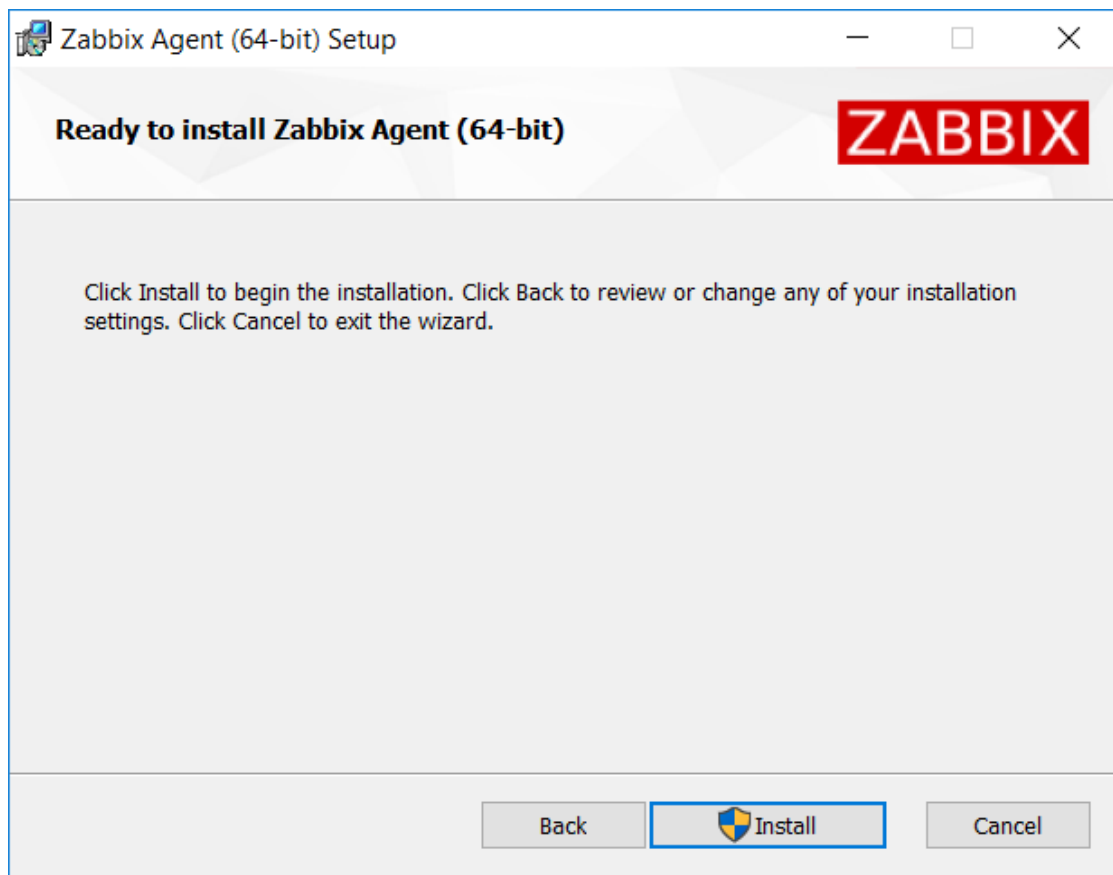
Select the way you want features to be installed.

Click the icons in the tree below to change the way features will be installed.

- ☒ Zabbix Agent (64-bit)
 - ☒ Agent daemon
 - ☐ Zabbix sender
 - ☐ Zabbix get

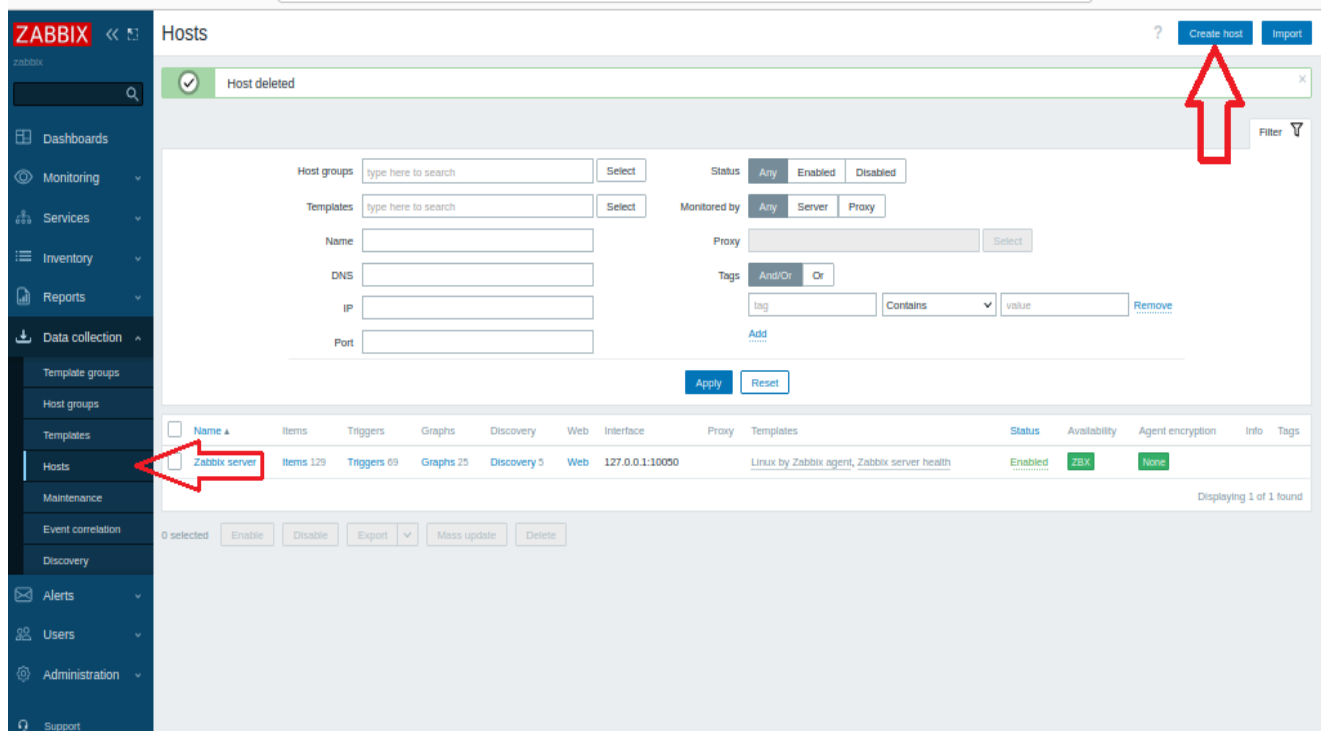
The main Windows service that is responsible for the Zabbix Agent.

This feature requires 3057KB on your hard drive.



b. Ajout de la Machine Windows 7 à Zabbix Server via **agents zabbix** : Guide Étape par Étape

Dans le menu de gauche, sous "**data collection**" et dans "**Hosts**"



On clique sur "**Create host**".

on rentre le nom d'hôte, on attribue un groupe et on renseigne l'adresse IP ou le nom DNS.

New host

The 'New host' form is displayed. It includes the following fields and options:

- Host name:** win_7
- Visible name:** win_7
- Templates:** Windows by Zabbix agent (selected)
- Host groups:** Hypervisors (selected)
- Interfaces table:**

| Type | IP address | DNS name | Connect to | Port | Default |
|-------|------------|----------|------------|------|---------|
| Agent | 10.0.0.20 | | IP | DNS | 10050 |
- Description:** (empty text area)
- Buttons:** Add, Cancel

Templates →→ "Templates/Operating systems" → "Windows by Zabbix agent"

Host group →→ Vous avez le choix, choisissez n'importe quel groupe

Add →→ "agent"

On clique ensuite sur Add.

L'icône "ZBX" pour l'agent Zabbix passe en vert car nous avons des passives checks.

10.0.0.20:10050

Windows by Zabbix agent

Enabled

ZBX

Dans le menu de gauche, sous « Surveillance » et « Dernières données », vous trouverez tous les appareils qui ont été ajoutés et vous pourrez voir les dernières données.

ZABBIX

zabbix

Dashboards

Monitoring

Problems

Hosts

Latest data

Maps

Subfilter affects only filtered data

HOSTS

win_7 94 Zabbix server 129

TAGS

component 223 description 9 disk 16 filesystem 12 fstype 12 interface 1

TAG VALUES

component: application 2 cpu 25 data-collector 13 environment 1 interr

description: Local Area Connection 9

disk: 0 C: 8 sda 8

Activier Windows

Accédez aux paramètres pour activer

Ajouter un tableau de bord pour ajouter des graphiques pour la surveillance

ZABBIX

zabbix

Dashboards

Monitoring

Services

Dashboards

Name

Show All Created by me

Apply Reset

Create dashboard

Filter

Donnez un nom au tableau de bord et cliquez sur apply

Dashboard properties

* Owner

Admin (Zabbix Administrator)

Select

* Name

win_7

Default page display period

30 seconds

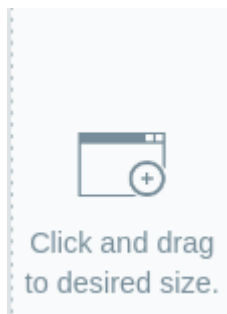
Start slideshow automatically

☒

Apply

Cancel

Cliquez pour créer un graphique



Add widget ? ×

Type Graph (classic) ▾ Show header ☒

Name

Refresh interval Default (1 minute) ▾

Source Graph Simple graph

* Graph Select

Show legend ☒

Enable host selection ☐

Add Cancel

Ajout de la Machine Windows 10 à Zabbix Server via Snmp: Guide Étape par Étape :

Type :

Le graphique (classique) a été choisi, qui est un type de graphique classique qui montre les données sous forme graphique

Vous pouvez choisir n'importe quel type ou forme que vous voulez

Nom :

donnez un nom à votre graphique

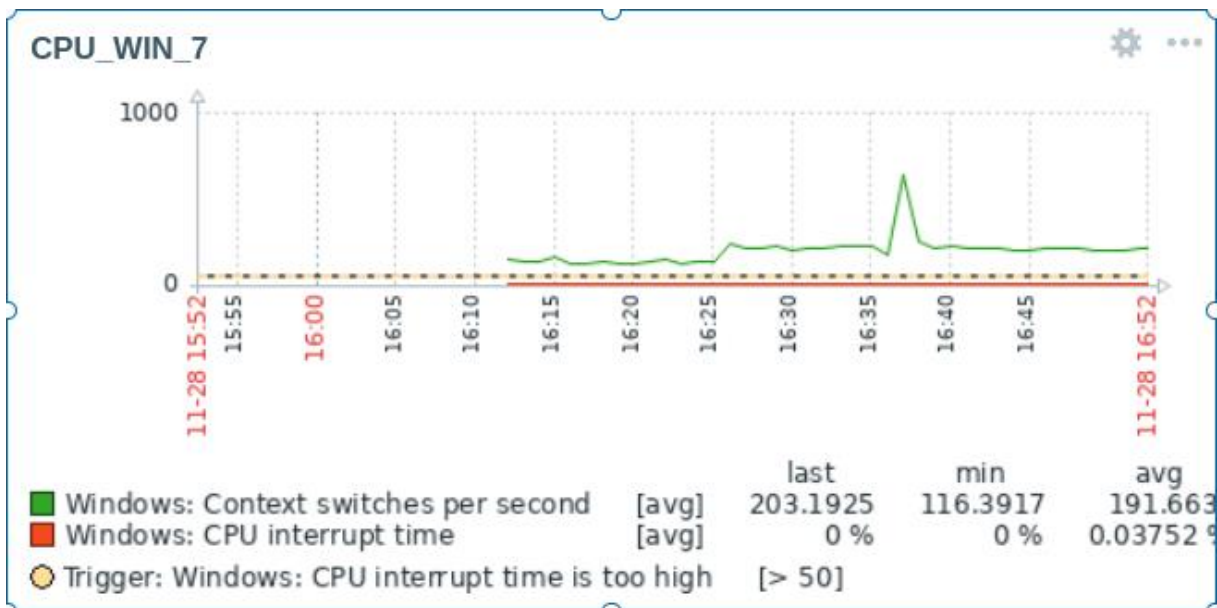
Sélection de graphique :

Graph : CPU jumps a été choisi pour refléter les performances du processeur d'une machine Windows 7.

Vous pouvez choisir de nombreux éléments à surveiller tels que le disque dur, le réseau....

Appuyer sur ce bouton add le widget au tableau de bord

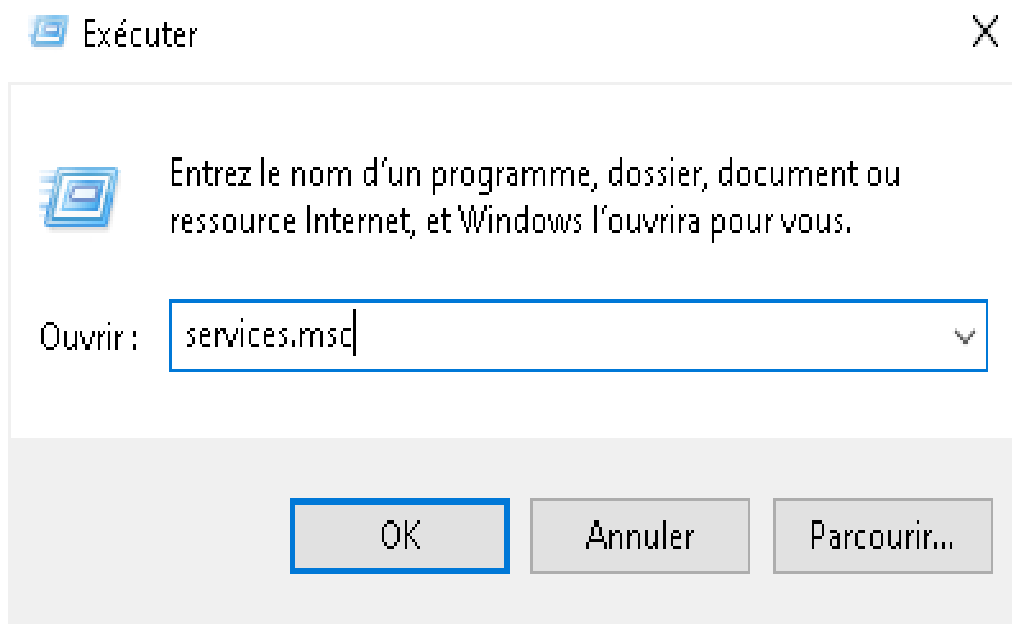
Je peux maintenant tout suivre sur les graphiques



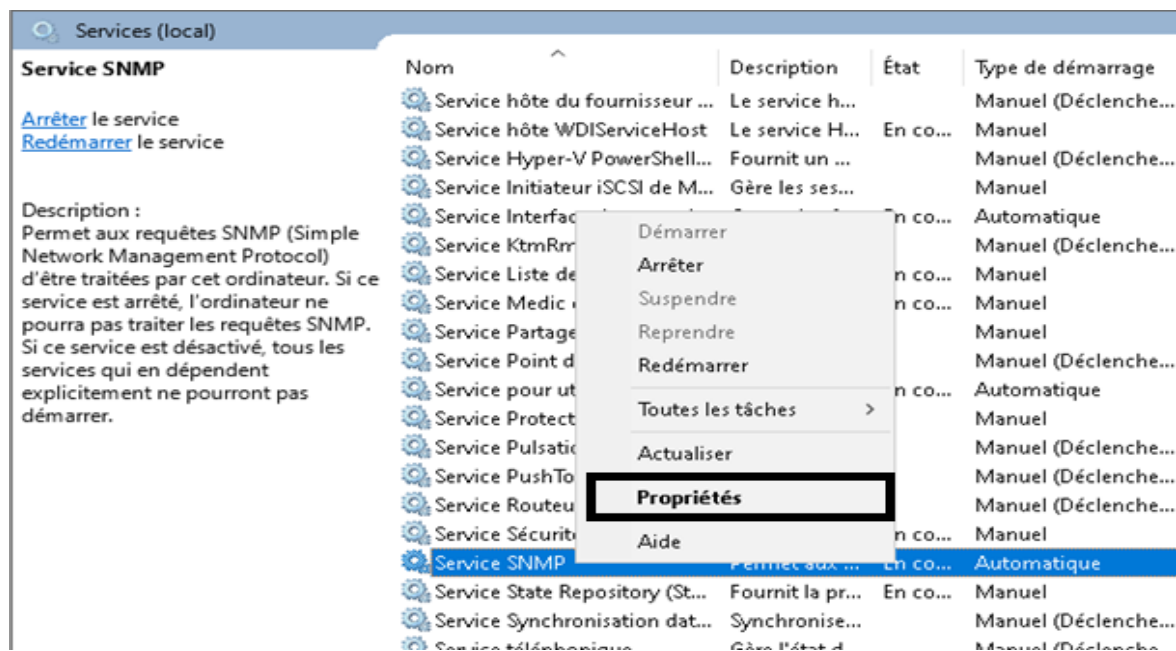
c. Ajout de la Machine Windows 10 à Zabbix Server via **Snmp** : Guide Étape par Étape

- Configuration de SNMP sur Windows 10 :

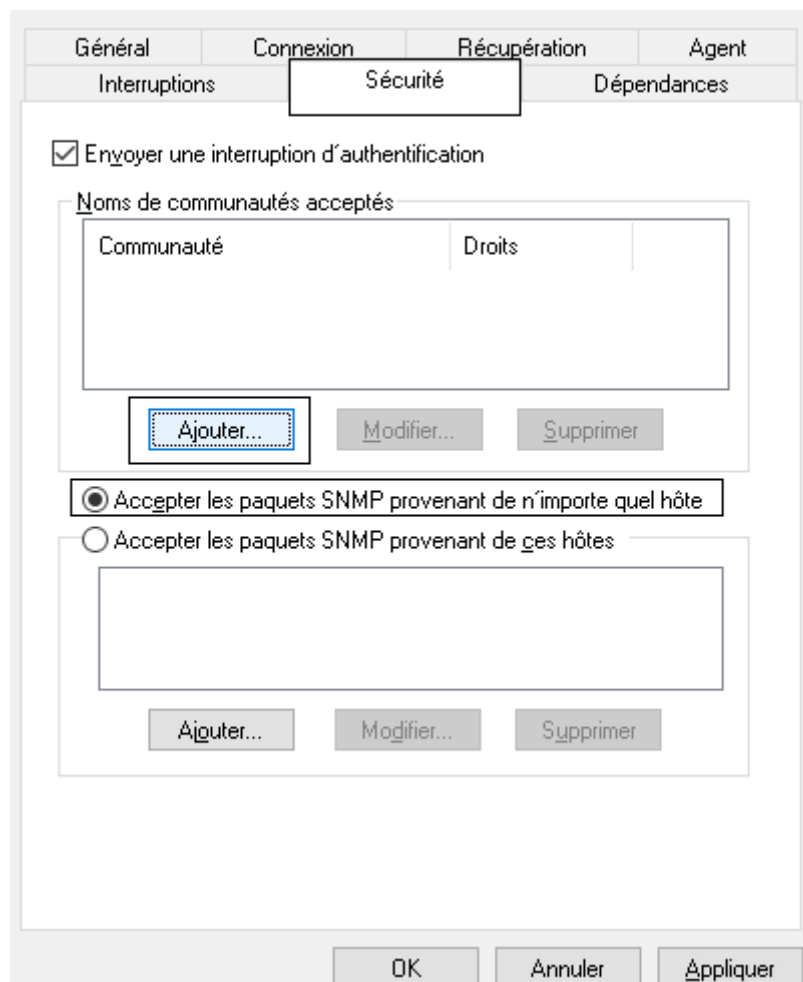
Tapez win+r sur votre clavier et saisissez Services.msc



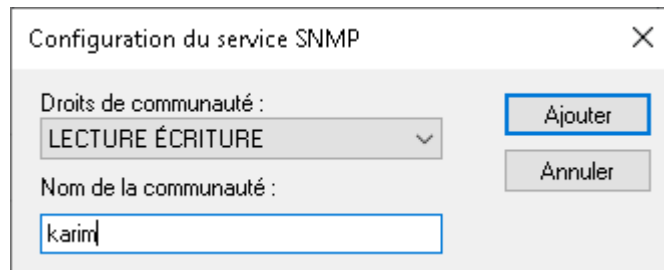
Cliquez droit ==> Propriétés



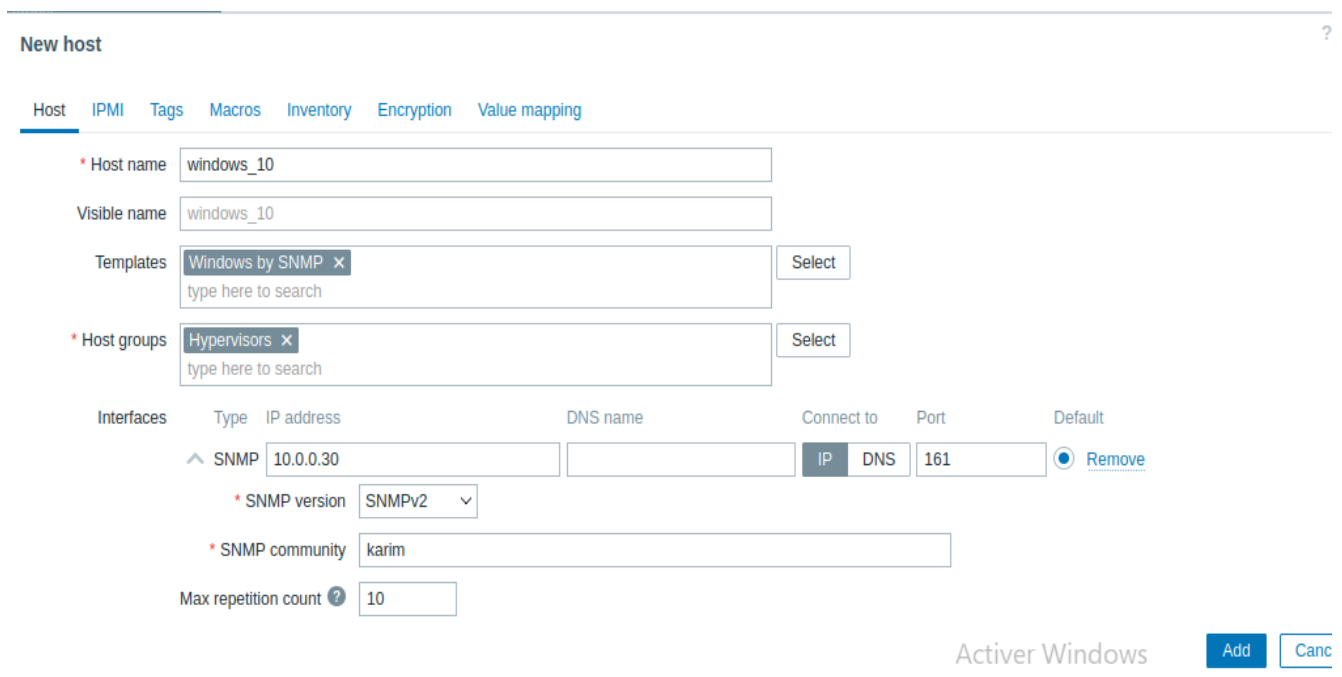
Via le bouton **"Ajouter..."**, vous pouvez ajouter un nom de communauté et préciser ses droits (lecture seule ou lecture-écriture) Propriétés de Service SNMP (Ordinateur local) X



Ici, vous spécifiez les noms des communautés (Community Strings) qui peuvent accéder au service SNMP.



- Ajout de la Machine Windows 10 à Zabbix Server :



Templates →→ "Templates/Operating systems" →→ "Windows by Zabbix agent"

Host group →→ Vous avez le choix, choisissez n'importe quel groupe

Add →→ "snmp"

Snmp community →→ karim

On clique ensuite sur Add.

Le nom de chaîne de communauté utilisé dans l'agent doit être le même que celui configuré dans le serveur (serveur ou gestionnaire SNMP).

10.0.0.30:161

Windows by SNMP

Enabled

SNMP

- **Supervision d'un routeur via SNMP**
 - a. **La configuration sur le routeur :**

```
interface FastEthernet0/0
ip address 10.0.0.254 255.255.255.0
snmp-server community maali RO
snmp-server host 10.0.0.100 version 2c maali
```

- b. **ajouter un routeur au serveur Zabbix pour la surveillance :**

New host

Host IPMI Tags Macros Inventory Encryption Value mapping

* Host name

Visible name

Templates
type here to search

* Host groups
type here to search

| Interfaces | Type | IP address | DNS name | Connect to | Port | Default |
|------------|------|---|----------------------|---|----------------------------------|---|
| SNMP | | <input type="text" value="10.0.0.254"/> | <input type="text"/> | <input checked="" type="radio"/> IP <input type="radio"/> DNS | <input type="text" value="161"/> | <input checked="" type="radio"/> Remove |

* SNMP version

* SNMP community

Max repetition count

Activier Windows

Templates → → **Templates/Network devices** → **Cisco IOS by SNMP**

Host group → → Vous avez le choix, choisissez n'importe quel groupe

Add → → **Snm**

Le nom de chaîne de communauté utilisé dans le routeur doit être le même que celui configuré dans le serveur (serveur ou gestionnaire SNMP).

10.0.0.254:161

Cisco IOS by SNMP

Enabled

SNMP

- Supervision d'un switch via SNMP

A. La configuration sur le switch :

```
interface Vlan1

ip address 10.0.0.5 255.255.255.0

snmp-server enable traps

snmp-server community karim RW

snmp-server host 10.0.0.100 version 2c karim
```

a. ajouter un routeur au serveur Zabbix pour la surveillance :

New host

Host IPMI Tags Macros Inventory Encryption Value mapping

* Host name

Visible name

Templates
type here to search

* Host groups
type here to search

| Interfaces | Type | IP address | DNS name | Connect to | Port | Default |
|------------|------|---------------------------------------|----------------------|---|----------------------------------|---|
| SNMP | | <input type="text" value="10.0.0.5"/> | <input type="text"/> | <input checked="" type="radio"/> IP <input type="radio"/> DNS | <input type="text" value="161"/> | <input checked="" type="radio"/> Remove |

* SNMP version

* SNMP community

Max repetition count

Activater Windows

Templates →→ Templates/Network devices → Cisco IOS by SNMP

Host group →→ Vous avez le choix, choisissez n'importe quel groupe

Add →→ Snmp

Le nom de chaîne de communauté utilisé dans **le switch** doit être le même que celui configuré dans le serveur (serveur ou gestionnaire SNMP).

10.0.0.5:161

Cisco IOS by SNMP

Enabled

SNMP

- **Supervision d'un pare-feu FortiGate via SNMP**

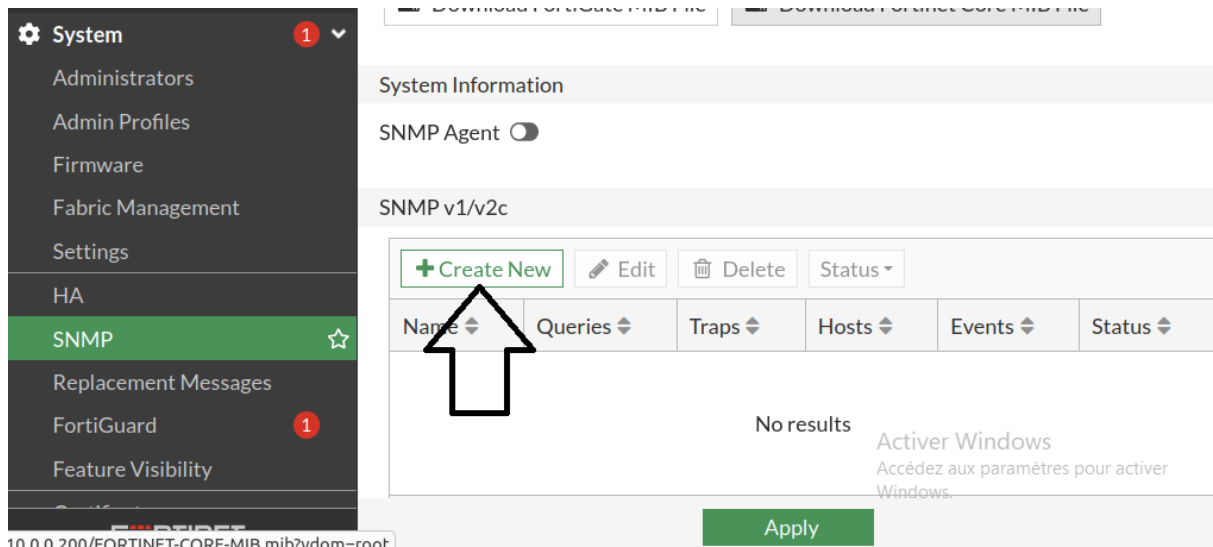
- A. Configuration SNMP sur le pare-feu FortiGate :

⇒ Accéder à l'interface FortiGate

Connectez-vous à l'interface web de votre pare-feu **FortiGate**.

⇒ Activer SNMP

- Allez dans **System > SNMP**.



Cochez la case **Enable**

Dans la section **Community**, ajoutez une nouvelle communauté. La **Community String** (nom de la communauté) est une sorte de mot de passe pour l'accès SNMP. Et l'adresse IP du serveur zabbix

New SNMP Community

Community Name
karimmaali

Enabled
☒

Hosts

IP Address
10.0.0.100

Host Type
Accept queries and send traps

Queries

v1 Enabled
☐

v2c Enabled
☒

Port
161

Traps

v1 Enabled
☐

v2c Enabled
☒

Local Port
162

Remote Port
162

OK
Cancel

Sélectionnez la version SNMP à utiliser : **v1**, **v2c**, ou **v3**. Pour un usage courant, **SNMPv2c** est souvent choisi, car il est plus simple tout en étant relativement sécurisé (en comparaison avec SNMPv1)

V2C Enabled 

| | |
|-------------|----------------------------------|
| Local Port | <input type="text" value="162"/> |
| Remote Port | <input type="text" value="162"/> |

SNMP Events

| | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| CPU usage too high | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Available memory is low | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Available log space is low | <input checked="" type="checkbox"/> |
| Interface IP address changed | <input checked="" type="checkbox"/> |
| VPN tunnel is up | <input checked="" type="checkbox"/> |
| VPN tunnel is down | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HA cluster status change | <input checked="" type="checkbox"/> |
| HA heartbeat interface failure | <input checked="" type="checkbox"/> |
| IPS detected an attack | <input checked="" type="checkbox"/> |
| IPS detected an anomaly | <input checked="" type="checkbox"/> |
| AV detected virus | <input checked="" type="checkbox"/> |
| AV detected oversized file | <input checked="" type="checkbox"/> |
| AV detected file matching pattern | <input checked="" type="checkbox"/> |

OK

Cancel

Faites défiler vers le bas et sélectionnez les services que vous souhaitez surveiller et enfin cliquez sur OK

B. ajouter le pare feu FortiGate sur le serveur Zabbix :

New host

Host IPMI Tags Macros Inventory Encryption Value mapping

* Host name

Visible name

Templates

FortiGate by SNMP x

type here to search

Select

* Host groups

Virtual machines x

type here to search

Select

| Interfaces | Type | IP address | DNS name | Connect to | Port | Default |
|------------|------------------------|---|----------------------|-------------------|----------------------------------|--|
| ^ SNMP | | <input type="text" value="10.0.0.200"/> | <input type="text"/> | <div>IP DNS</div> | <input type="text" value="161"/> | <div><input checked="" type="radio"/> Remove</div> |
| | * SNMP version | <div>SNMPv2 v</div> | | | | |
| | * SNMP community | <input type="text" value="karimmaali"/> | | | | |
| | Max repetition count ? | <input type="text" value="10"/> | | | | |

Add Cancell

Templates →→ Templates/Network devices → Fortigate by SNMP
Host group →→ Vous avez le choix, choisissez n'importe quel groupe
Add →→ Snmp

10.0.0.200:161

FortiGate by SNMP

Enabled
.....

SNMP

- Comment sauvegarder Zabbix (Backup) ;

La sauvegarde de Zabbix est importante pour protéger vos données de surveillance et garantir que vos paramètres et données peuvent être restaurés en cas de problème. Voici comment effectuer une sauvegarde complète incluant votre base de données, vos fichiers de paramètres et vos données d'application.

Pour MySQL/MariaDB :

Utilisez la commande suivante pour effectuer une sauvegarde de la base de données

```
mysqldump -u zabbix_user -p zabbix_db > /home/karim/zabbix_backup.sql
```

zabbix_user : nom d'utilisateur de la base de données Zabbix.

Zabbix_deb : Le nom de la base de données pour Zabbix.

/home/karim/zabbix_backup.sql : Le chemin où vous souhaitez enregistrer la sauvegarde.

Il vous sera demandé de saisir le mot de passe de l'utilisateur dans MySQL.

```
root@karim-virtual-machine:/home/karim# ls
Desktop  Pictures  Videos
Documents Public    zabbix_backup.sql
Downloads snap      zabbix-release_latest+ubuntu22.04_all.deb
Music    Templates
```

Pour restaurer une base de données MySQL/MariaDB :

```
mysql -u zabbix_user -p zabbix_db < /home/karim/zabbix_backup.sql
```