

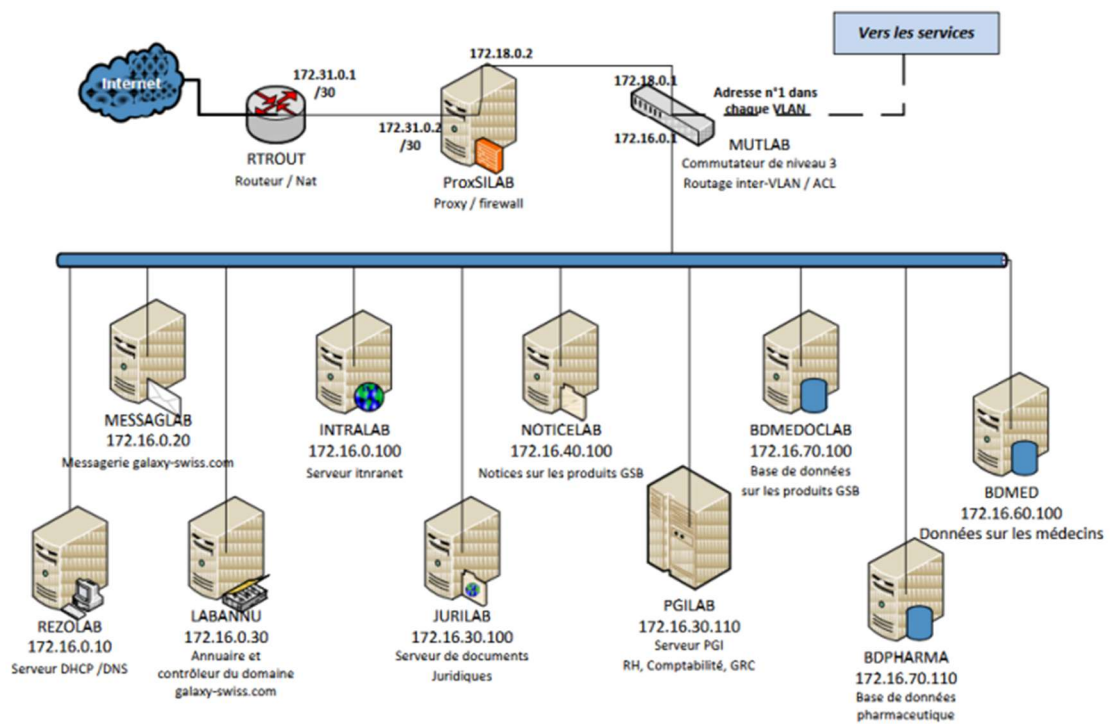
installation et configuration d'un serveur d' hypervion (zabbix)

Contexte GSB

Le laboratoire Galaxy Swiss Bourdin (GSB) est issu de la fusion entre le géant Américain Galaxy (spécialisé dans le secteur des maladies virales dont le SIDA et les Hépatites) et le conglomérat européen Swiss Bourdin (travaillant sur des médicaments plus conventionnels), lui-même déjà union de trois petits laboratoires.

Après deux années de réorganisations internes, tant au niveau du personnel que du fonctionnement administratif, l'entreprise GSB souhaite moderniser l'activité de visite médicale.

L'infrastructure actuelle :



Quel est le besoin ? GSB doit surveiller son infrastructure pour garantir performance et disponibilité. L'absence d'un outil centralisé complique la détection des incidents, augmentant les temps d'intervention. Une solution de supervision est nécessaire pour centraliser les alertes, optimiser la réactivité et assurer un suivi fiable des ressources.

Solutions envisageables :

Pour assurer la supervision de son infrastructure, l'équipe administration et système a étudié plusieurs solutions reconnues :

- **Nagios** : historique et modulaire, mais nécessitant une configuration manuelle complexe. Open Source (Nagios Core) / Payant (Nagios XI)
- **Centreon** : basé sur Nagios, offrant une interface plus intuitive, mais demandant des ressources importantes. Open Source (Centreon Core) / Payant (Centreon IT & Business Editions)
- **Prometheus** : puissant pour la collecte de métriques, mais moins adapté à une supervision globale sans intégrations complémentaires. 100% Open Source (support pro payant)
- **Zabbix** : Flexible, avec une interface complète et des capacités à surveiller l'ensemble de l'infrastructure en temps réel. 100% Open Source (support via Grafana Labs payant)
Solution retenue : L'équipe a choisi Zabbix pour sa flexibilité, son interface complète et sa capacité à surveiller l'ensemble de l'infrastructure en temps réel. Son système d'alerte avancé, ses tableaux de bord personnalisables et son support natif de nombreux protocoles permettent une supervision efficace et proactive, réduisant ainsi les risques d'interruption de service.

Qu'est-ce que Zabbix ?

Zabbix est un outil open-source de supervision permettant de surveiller en temps réel les performances et la disponibilité des serveurs, équipements réseau et applications. Il offre des alertes automatisées, des rapports détaillés et des tableaux de bord personnalisables.

Histoire de Zabbix :

Créé en 2001 par Alexei Vladishev, Zabbix est devenu une référence en matière de supervision informatique. Son développement continu et son modèle open-source lui ont permis d'être largement adopté par les entreprises de toutes tailles.

Fonctionnement de Zabbix :

Zabbix collecte des données via des agents installés sur les machines ou en utilisant des protocoles standards (SNMP, ICMP, etc.). Via la mise en place de sondes il analyse les informations des équipements supervisés, déclenche des alertes en cas d'anomalie et permet un suivi détaillé des performances grâce à une interface web centralisée.

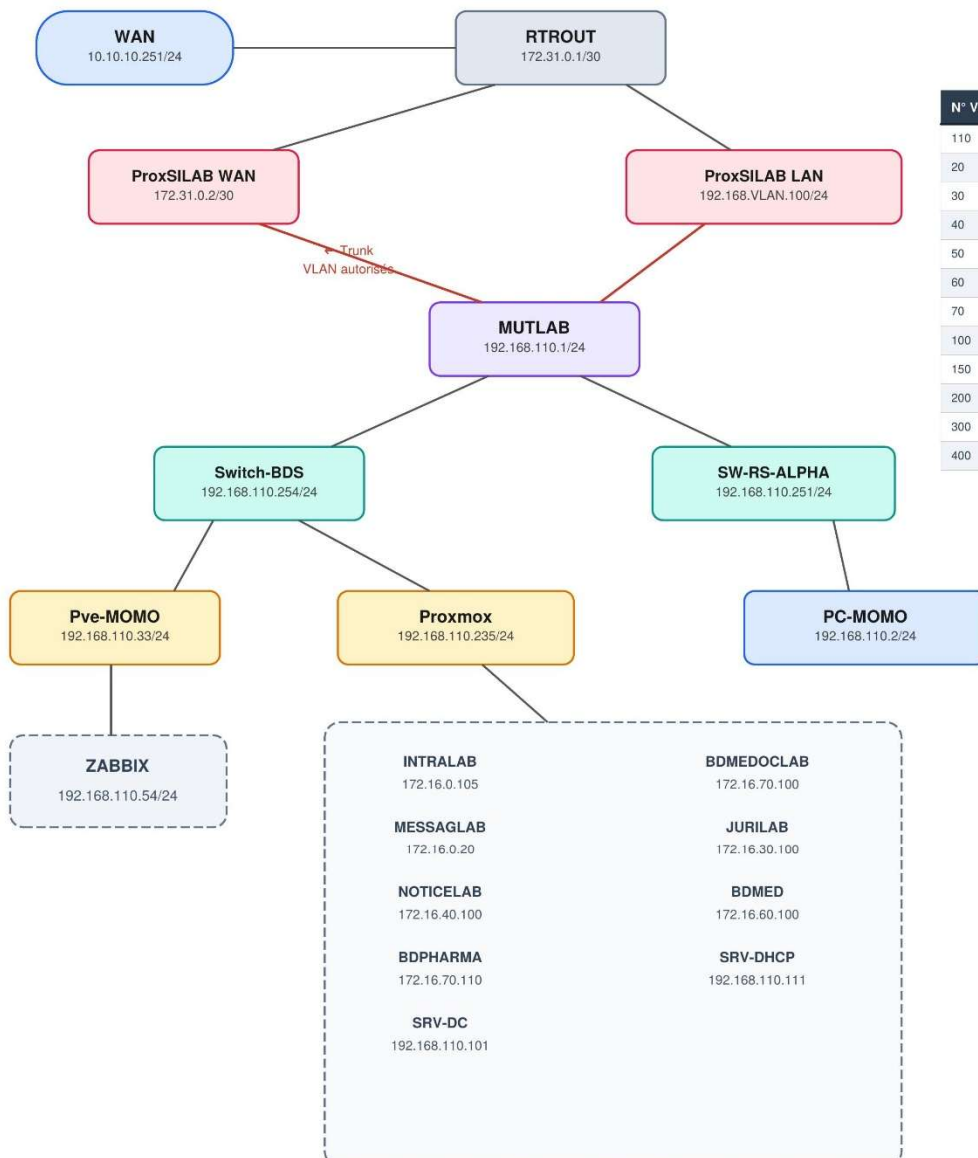
Mohamed ZOUGHLAMI
BTS SIO SISR

Zabbix dans le contexte gsb

a DSI de GSB m'a confié la mission d'installer et déployer Zabbix dans l'infrastructure GSB pour assurer une supervision efficace de l'infrastructure informatique. Cette solution open-source me permet de surveiller en temps réel les performances et la disponibilité des systèmes et équipements réseaux, facilitant ainsi la détection des anomalies et l'optimisation des ressources.

- **Supervision centralisée** : suivi des serveurs, équipements réseau et applications depuis une interface unique.
- **Alertes automatisées** : notifications instantanées en cas d'anomalie pour une intervention rapide.
- **Collecte multi-protocoles** : compatible avec SNMP, ICMP et agents dédiés.
- **Tableaux de bord personnalisables** : visualisation claire des métriques et tendances pour une meilleure analyse. Infrastructure avec l'intégration de Zabbix

Infrastructure avec l'intégration de zabbix :



N° VLAN	Service(s)	Adressage IP
110	Réseau & Système	192.168.110.0/24
20	Direction / DSI	192.168.20.0/24
30	RH / Compta / Juridique / Secrétariat Adm.	192.168.30.0/24
40	Communication / Rédaction	192.168.40.0/24
50	Développement	192.168.50.0/24
60	Commercial	192.168.60.0/24
70	Labo-Recherche	192.168.70.0/24
100	Accueil	192.168.100.0/24
150	Visiteurs	192.168.150.0/24
200	Démonstration	192.168.200.0/24
300	Serveurs	172.16.0.0/17
400	Sortie	172.19.0.0/30

INTRALAB 172.16.0.105
MESSAGLAB 172.16.0.20
NOTICELAB 172.16.40.100
BDPHARMA 172.16.70.110
SRV-DC 192.168.110.101
BDMEDOCLAB 172.16.70.100
JURILAB 172.16.30.100
BDMED 172.16.60.100
SRV-DHCP 192.168.110.111

Mohamed ZOUGHLAMI
BTS SIO SISR

Matériel à disposition

Dans la mise en place de ma réalisation professionnelle, voici le matériel mis à ma disposition

par le groupe GSB :

- **Cisco Catalyst 3560G (MUTLAB)**

- **Cisco Catalyst 3750G (SW-RS-ALPHA)**

- **Cisco Catalyst 2960-S (SWITCH-BDS)**

- **Un routeur Cisco (RTROUT)**

- **Un routeur/pare-feu pfSense (ProxSilab)**

- **Hyperviseur de type 1 (PVE-ALPHA)**

- **Hyperviseur de type 1 (PVE-MOMO)**

- **Un point d'accès WiFi**

Procédure Installation Zabbix 7.4 sur Debian 13

En tant qu'administrateur système et réseau chez GSB, j'ai installé un serveur Zabbix sur une VM Debian 13 pour superviser l'infrastructure informatique. Cette solution open-source permet de surveiller les serveurs, équipements réseau et applications, garantissant une détection rapide des anomalies et une gestion proactive des performances. Cette VM sera positionner dans le VLAN 110 et aura comme adresse IP 192.168.110.54 Le nom de cette machine sera « deebian-zabbix ». J'effectue les mises à jour et je procède à l'installation de la solution. Voici les étapes principales :

Pré-requis & objectifs

OS Debian 13 (Trixie)

Stack Zabbix 7.4 + MariaDB + Apache + PHP

Rôle Serveur Zabbix (server) + agent local

À prévoir :

- Accès **root** ou sudo
- Un mot de passe MariaDB pour l'utilisateur zabbix
- IP/nom de machine pour accéder à l'interface : `http://IP/zabbix`

1. Mise à jour du système

`apt update`

`apt upgrade -y`

```
mohamed@debian-zabbix: ~  
root@debian-zabbix:~# apt update  
Hit:1 http://deb.debian.org/debian trixie InRelease  
Hit:2 http://security.debian.org/debian-security trixie-security InRelease  
Hit:3 http://deb.debian.org/debian trixie-updates InRelease  
Hit:4 https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/release/debian trixie InRelease  
Hit:5 https://repo.zabbix.com/zabbix-tools/debian-ubuntu trixie InRelease  
Hit:6 https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/stable/debian trixie InRelease  
69 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.  
root@debian-zabbix:~#
```

Mohamed ZOUGHLAMI

BTS SIO SISR

```
root@debian-zabbix:~# apt upgrade
Upgrading:
  apache2      console-setup-linux  libc-bin      libext2fs2t64  libsnmp-base  libudev1      php8.4-bcmath  php8.4-openssl  systemd
  apache2-bin  curl               libc-119n    libgl1t64      libsnmp40t64  libutempter0  php8.4-cli     php8.4-readline  systemd-sysv
  apache2-data  dhcpcd-base       libc6        libgl1t64-data  libsnmp23     libx112       php8.4-common  php8.4-xml       systemd-timesyncd
  apache2-utils  distro-info-data  libc62      libgnutls30t64  libssh2       linux-image-amd64  php8.4-curl    python3-urllib3  udev
  base-files    e2fsprogs         libc-bin     libnss-systemd  libssh4       locales       php8.4-gd      qemu-quest-agent  wtmpd
  bash          intel-microcode   libc-bin     libpam-systemd  libssl3t64    logsave       php8.4-id3     rsync            xz-utils
  busybox       keyboard-configuration  libcom-err2  libpam-wtmpd    libsystemd-shared  openssl      php8.4-ldap   smpd             zsh
  console-setup  libapache2-mod-php8.4  libcurl4t64  libpng16-1t64  libsystemd0   openssh-prov  php8.4-mbstring  smpd             zsh
Installing dependencies:
  linux-image-6.12.63+deb13-amd64
Suggested packages:
  firmware-linux-free linux-doc-6.12 debian-kernel-handbook
Summary:
  Upgrading: 69, Installing: 1, Removing: 0, Not Upgrading: 0
  Download size: 159 MB / 171 MB
  Space needed: 111 MB / 25.4 GB available
  └─ in /boot: 70.4 MB / 778 MB available
Continue? [Y/n]
```

2. Ajout du dépôt Zabbix

```
wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/release/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest_7.4+debian13_all.deb
```

```
dpkg -i zabbix-release_latest_7.4+debian13_all.deb
```

```
apt update
```

```
root@debian-zabbix:~# wget https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/release/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest_7.4+debian13_all.deb
# dpkg -i zabbix-release_latest_7.4+debian13_all.deb apt update
--2026-01-19 11:45:24-- https://repo.zabbix.com/zabbix/7.4/release/debian/pool/main/z/zabbix-release/zabbix-release_latest_7.4+debian13_all.deb
Resolving repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)... 178.128.6.101, 2604:a880:2:d0:12062:d01
Connecting to repo.zabbix.com (repo.zabbix.com)|178.128.6.101|:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 7144 (7.0K) [application/octet-stream]
Saving to: 'zabbix-release_latest_7.4+debian13_all.deb.1'

zabbix-release_latest_7.4+debian13_all.deb.1 100%[=====] 6.98K --.-KB/s in 0s
2026-01-19 11:45:25 (147 MB/s) - 'zabbix-release_latest_7.4+debian13_all.deb.1' saved [7144/7144]
root@debian-zabbix:~#
```

3. Installation de Zabbix

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

```
root@debian-zabbix:~# apt install zabbix-server-mysql zabbix-frontend-php zabbix-apache-conf zabbix-sql-scripts zabbix-agent
Upgrading:
  zabbix-agent  zabbix-apache-conf  zabbix-frontend-php  zabbix-server-mysql  zabbix-sql-scripts
Summary:
  Upgrading: 5, Installing: 0, Removing: 0, Not Upgrading: 69
  Download size: 0 B / 22.1 MB
  Space needed: 201 kB / 25.4 GB available
Reading changelogs... Done
(Reading database ... 44714 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../zabbix-server-mysql_1%3a7.4.6-1+debian13_amd64.deb ...
Unpacking zabbix-server-mysql (1:7.4.6-1+debian13) over (1:7.4.5-2+debian13) ...
Preparing to unpack .../zabbix-agent_1%3a7.4.6-1+debian13_amd64.deb ...
Unpacking zabbix-agent (1:7.4.6-1+debian13) over (1:7.4.5-2+debian13) ...
Preparing to unpack .../zabbix-frontend-php_1%3a7.4.6-1+debian13_all.deb ...
Unpacking zabbix-frontend-php (1:7.4.6-1+debian13) over (1:7.4.5-2+debian13) ...
Preparing to unpack .../zabbix-apache-conf_1%3a7.4.6-1+debian13_all.deb ...
Unpacking zabbix-apache-conf (1:7.4.6-1+debian13) over (1:7.4.5-2+debian13) ...
Preparing to unpack .../zabbix-sql-scripts_1%3a7.4.6-1+debian13_all.deb ...
Unpacking zabbix-sql-scripts (1:7.4.6-1+debian13) over (1:7.4.5-2+debian13) ...
Setting up zabbix-server-mysql (1:7.4.6-1+debian13) ...
Setting up zabbix-sql-scripts (1:7.4.6-1+debian13) ...
Setting up zabbix-frontend-php (1:7.4.6-1+debian13) ...
Setting up zabbix-agent (1:7.4.6-1+debian13) ...
Setting up zabbix-apache-conf (1:7.4.6-1+debian13) ...
Processing triggers for man-db (2.13.1-1) ...
root@debian-zabbix:~#
```

4. Création de la base de données

Mohamed ZOUGHLAMI
BTS SIO SISR

mysql -u root -p

```
CREATE DATABASE zabbix CHARACTER SET utf8mb4 COLLATE utf8mb4_bin;
```

```
CREATE USER 'zabbix'@'localhost' IDENTIFIED BY 'password';
```

```
GRANT ALL PRIVILEGES ON zabbix.* TO 'zabbix'@'localhost';
```

```
SET GLOBAL log_bin_trust_function_creators = 1;
```

```
QUIT;
```

```
root@debian-zabbix:~# mysql -uroot -p
password
mysql> create database zabbix character set utf8mb4 collate utf8mb4_bin;
mysql> create user zabbix@localhost identified by 'password';
mysql> grant all privileges on zabbix.* to zabbix@localhost;
mysql> set global log_bin_trust_function_creators = 1;
mysql> quit;
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 31
Server version: 11.8.3-MariaDB-0+deb13u1 from Debian -- Please help get to 10k stars at https://github.com/MariaDB/Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

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

MariaDB [(none)]>
MariaDB [(none)]>
MariaDB [(none)]> █
```

5. Import du schéma Zabbix

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

Cette commande importe toutes les tables Zabbix dans la base.

6. Configuration du serveur Zabbix

```
nano /etc/zabbix/zabbix_server.conf
```

```
DBPassword=password
```

7. Démarrage des services

```
systemctl restart zabbix-server zabbix-agent apache2
```

```
systemctl enable zabbix-server zabbix-agent apache2
```

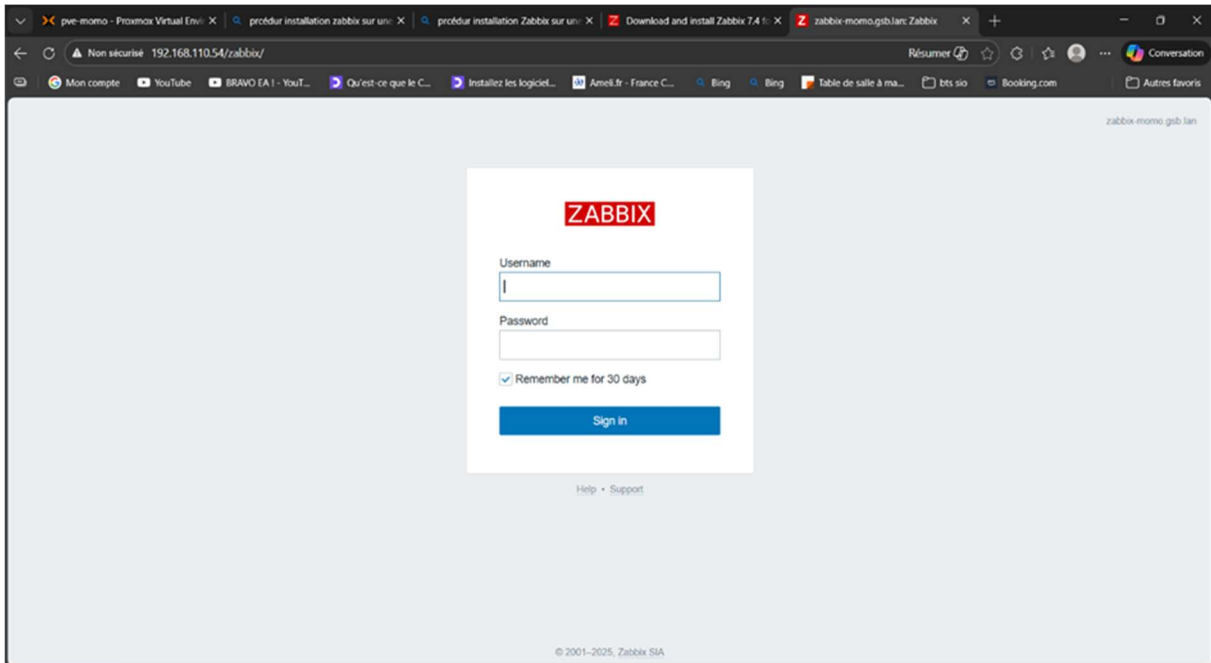
8. Accès à l'interface Web

```
http://192.168.110.54 /zabbix
```

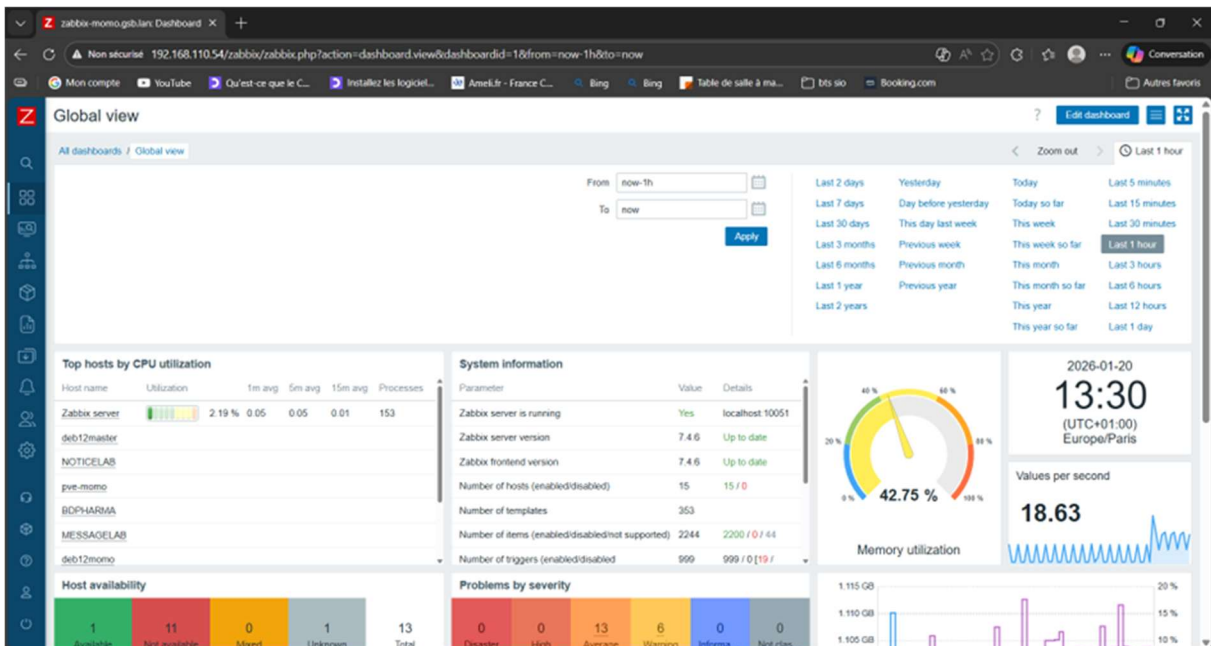
Mohamed ZOUGHLAMI
BTS SIO SISR

Login : Admin

Mot de passe : zabbix



9. Dashboard Zabbix



Mohamed ZOUGHLAMI
BTS SIO SISR

Procédure – Installation & configuration de Zabbix Agent 2 sur JURYLAB (GSB)

Cible : Debian 12 – machine **JURYLAB**

IP Zabbix Server : **192.168.110.54** | IP JURYLAB : **172.16.30.100**

Agent : **Zabbix Agent 2**

1) Pré-requis

- Accès **root** ou **sudo** sur JURYLAB.
- Connectivité réseau entre le serveur Zabbix (**192.168.110.54**) et JURYLAB (**172.16.30.100**) sur le port TCP **10050**.
- Le nom d'hôte (hostname) à utiliser côté Zabbix : **JURYLAB**.

2) Mise à jour de l'index APT

Exécuter la commande suivante :

```
apt update
```

Objectif : récupérer la liste des paquets, y compris le dépôt Zabbix.

```
mohamed@JURYLAB: ~
iff/Index [21,8 kB]
Ign :20 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm-updates/main Sources.diff/Index
Réception de :21 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm-updates/main amd64 Pac
kages.diff/Index [21,8 kB]
Ign :21 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm-updates/main amd64 Packages.dif
f/Index
Réception de :22 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm-updates/main Translati
on-en.diff/Index [20,7 kB]
Ign :22 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm-updates/main Translation-en.dif
f/Index
Réception de :23 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm/non-free-firmware Sour
ces [70148 B]
Réception de :24 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm/main amd64 Packages [8
0791 kB]
Réception de :25 https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/debian bookworm/main all Pac
kages [14,0 kB]
Réception de :26 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm/main Translation-en [6
0109 kB]
Réception de :27 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm/non-free-firmware amd6
4 Packages [60368 B]
Réception de :28 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm-updates/main Sources [
30288 B]
Réception de :29 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm-updates/main amd64 Pac
kages [60924 B]
Réception de :30 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm-updates/main Translati
on-en [50448 B]
25,7 Mo réceptionnés en 8s (30050 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
123 paquets peuvent être mis à jour. Exécutez « apt list --upgradable » pour les
voir.
N: Le dépôt « http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRel
ease » a modifié sa valeur « Suite » de « stable-security » à « oldstable-securi
ty »
W: https://download.docker.com/linux/debian/dists/bookworm/InRelease: Key is sto
red in legacy trusted.gpg keyring (/etc/apt/trusted.gpg), see the DEPRECATION se
ction in apt-key(8) for details.
N: Le dépôt « http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm InRelease » a modifié sa
valeur « Version » de « 12.11 » à « 12.12 »
N: Le dépôt « http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm InRelease » a modifié sa
valeur « Suite » de « stable » à « oldstable »
N: Le dépôt « http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm-updates InRelease » a mod
ifié sa valeur « Suite » de « stable-updates » à « oldstable-updates »
root@JURYLAB:~#
```

Capture : exécution de apt update (Debian 12 Bookworm + dépôt Zabbix).

Note : Les messages d'avertissement/notice (ex. valeur "Suite" modifiée, keyring legacy, etc.) peuvent apparaître sans bloquer l'installation. L'important est que le dépôt repo.zabbix.com soit bien contacté et que l'index se mette à jour.

3) Installation de Zabbix Agent 2

Installer le paquet zabbix-agent2 :

```
apt install zabbix-agent2 -y
```

```
mohamed@JURYLAB: ~  
root@JURYLAB:~# apt install zabbix-agent2 -y  
Lecture des listes de paquets... Fait  
Construction de l'arbre des dépendances... Fait  
Lecture des informations d'état... Fait  
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :  
  zabbix-agent2  
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 123 non mis à jour.  
Il est nécessaire de prendre 60162 ko dans les archives.  
Après cette opération, 19,7 Mo d'espace disque supplémentaires seront utilisés.  
Réception de :1 https://repo.zabbix.com/zabbix/7.0/debian bookworm/main amd64 zabbix-agent2 amd64 1:7.0.21-2+debian12 [60162 kB]  
60162 ko réceptionnés en 4s (10586 ko/s)  
Sélection du paquet zabbix-agent2 précédemment désélectionné.  
(Lecture de la base de données... 48016 fichiers et répertoires déjà installés.)  
Préparation du dépaquetage de ../zabbix-agent2_1%3a7.0.21-2+debian12_amd64.deb ...  
Dépaquetage de zabbix-agent2 (1:7.0.21-2+debian12) ...  
Paramétrage de zabbix-agent2 (1:7.0.21-2+debian12) ...  
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/zabbix-agent2.service → /lib/systemd/system/zabbix-agent2.service.  
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...  
root@JURYLAB:~#
```

Capture : installation de zabbix-agent2 (téléchargement depuis repo.zabbix.com).

4) Configuration de l'agent (zabbix_agent2.conf)

Ouvrir le fichier de configuration :

```
nano /etc/zabbix/zabbix_agent2.conf
```

Modifier/ajouter les lignes suivantes :

```
Hostname=JURYLAB
```

```
Server=192.168.110.54
```

```
ServerActive=192.168.110.54
```

4.1) Paramètre Hostname

```
# Mandatory: no  
# Default:  
# Hostname=  
  
Hostname=JURYLAB
```

Capture : paramètre Hostname=JURYLAB.

4.2) Paramètre Server

Mohamed ZOUGHLAMI
BTS SIO SISR

```
# Mandatory: no  
# Default:  
# Server=  
Server=192.168.110.54
```

Capture : paramètre Server=192.168.110.54 (serveur autorisé à interroger l'agent).

4.3) Paramètre ServerActive

```
# Default:  
# ServerActive=  
ServerActive=192.168.110.54
```

Capture : paramètre ServerActive=192.168.110.54 (mode actif, l'agent envoie au serveur).

5) Démarrer l'agent et l'activer au démarrage

Appliquer la configuration et activer le service :

```
systemctl restart zabbix-agent2
```

```
systemctl enable zabbix-agent2
```

```
systemctl status zabbix-agent2
```

6) Tests de bon fonctionnement

6.1) Vérifier que l'agent écoute sur le port 10050

```
ss -lntp | grep 10050
```

6.2) Tester une clé localement

```
zabbix_agent2 -t system.uptime
```

6.3) Test depuis le serveur Zabbix (recommandé)

Sur le serveur Zabbix (192.168.110.54), tester :

```
zabbix_get -s 172.16.30.100 -k system.hostname
```

Résultat attendu :

```
JURYLAB
```

7) Déclaration de l'hôte dans l'interface Zabbix

Dans Zabbix : **Configuration** → **Hosts** → **Create host**

Renseigner :

- **Host name** : JURYLAB

Mohamed ZOUGHLAMI
BTS SIO SISR

- **Templates** : Linux by Zabbix agent
- **Host groups** : Linux servers (ou groupe équivalent)
- **Interface** : Type Agent – IP 172.16.30.100 – Port 10050

Puis cliquer sur **Add**.

The screenshot shows the 'New host' configuration page in Zabbix. The form is filled with the following information:

- Host name:** JURYLAB
- Visible name:** JURYLAB
- Templates:** Linux by Zabbix agent
- Host groups:** Linux servers
- Interfaces:** A table with columns: Type, IP address, DNS name, Connect to, Port, De. The first row shows: Agent, 172.16.30.100, (empty), IP, DNS, 10050, (radio button).

The 'Add' button is visible at the bottom of the form.

Capture : création du host JURYLAB avec le template Linux by Zabbix agent et l'IP 172.16.30.100.

8) Validation finale

- Après quelques minutes, l'hôte **JURYLAB** doit passer en **vert** (Monitoring → Hosts).
- Si l'hôte reste en rouge : vérifier le service, le routage et/ou le firewall (TCP 10050).

Évolution possible

Evolutions possible : Zabbix peut être utilisé pour : Superviser les équipements réseaux, comme les différents switches de l'infrastructure Superviser les machines Windows. Alerter les administrateurs via mail, pour une supervision active et/ou proactive. Ce projet répond directement aux besoins du cahier des charges. Les tests effectués sont concluants. La solution est opérationnelle

Mohamed ZOUGHLAMI
BTS SIO SISR