

# RAPPORT DE PROJET : Supervision Zabbix

## 1. Contexte et Analyse du Besoin

### 1.1 Présentation de l'organisation

Travaillant à Alliance Environnement étant une entreprise spécialisée dans les métiers de l'eau et des déchets verts. Le service informatique se compose du responsable informatique et de l'assistante informatique en alternance qui est moi-même.

Nous nous occupons de 6 sites différents comprenant sur chaque site une baie de brassage (switch, routeur, borne wifi), 2 serveurs virtuels et le parc pour les utilisateurs est composé principalement d'ordinateur portable et de téléphone android.

### 1.2 Problématique

Actuellement, le service informatique fonctionne essentiellement en mode réactif. Une intervention est déclenchée uniquement lorsqu'un utilisateur signale un dysfonctionnement par ticket, mail ou teams.

Cette organisation entraîne plusieurs conséquences :

- Interruption de service pour les utilisateurs concernés,
- Perte de productivité,
- Difficulté à identifier les causes profondes des incidents.

Le besoin identifié est donc de passer à un mode proactif, afin de :

- Anticiper les pannes,
- Détecter les goulots d'étranglement (CPU saturé, mémoire insuffisante, espace disque critique, liens réseau saturés),
- Améliorer la disponibilité globale du système d'information.

## 2. Etude et Choix de la Solution

### 2.1 Comparatif technique

Afin de répondre à cette problématique, plusieurs solutions de supervision ont été étudiées.

### **a) Zabbix**

Zabbix est une solution open-source complète de supervision des systèmes, réseaux, serveurs, applications et services.

#### **Avantages :**

- Supervision avec ou sans agent (Zabbix Agent, SNMP, IPMI, HTTP, scripts),
- Système d'alertes avancé (mail, scripts, webhooks),
- Tableaux de bord personnalisables et détaillés,
- Historisation des données avec graphiques et tendances,
- Forte scalabilité, adaptée aussi bien aux PME qu'aux grandes entreprises,
- Communauté très active et documentation riche.

### **b) Centreon**

Centreon est une solution française basée sur Nagios, largement utilisée en entreprise.

#### **Avantages :**

- Interface graphique claire,
- Excellente gestion du protocole SNMP,
- Existence d'une version open-source et d'une version commerciale,
- Solution bien implantée dans les entreprises françaises.

### **c) Nagios**

Nagios est l'un des outils de supervision les plus anciens et les plus connus.

#### **Avantages :**

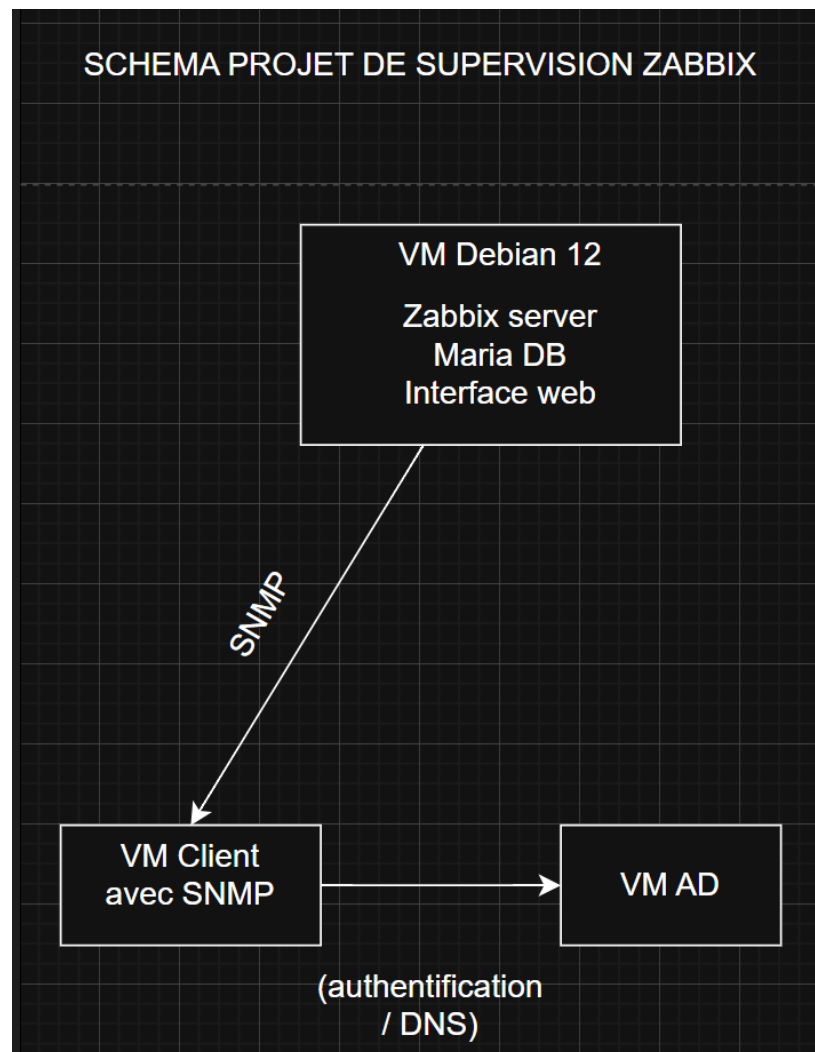
- Solution très stable,
- Grande bibliothèque de plugins,
- Faible consommation de ressources.

La solution Zabbix a été retenue car elle est 100 % gratuite, open-source, moderne, complète et particulièrement adaptée aux besoins de l'entreprise, sans nécessiter de coûts de licence.

## 2.2 Architecture retenue

L'architecture retenue pour la mise en place de la supervision est la suivante :

- **Serveur de supervision** : Machine virtuelle sous Debian 12 (choisie pour sa stabilité),
- **Base de données** : MariaDB,
- **Serveur web** : Apache avec support PHP,
- **Protocoles utilisés** :
  - SNMP v3 pour la supervision des équipements réseau,
  - Zabbix Agent pour la supervision des serveurs.



### 3. Réalisation technique

#### 3.1 *Installation du serveur*

L'installation du serveur Zabbix s'est déroulée en plusieurs étapes principales :

- Configuration du dépôt officiel Zabbix,

```
$ sudo apt install zabbix-nginx-conf
```

- Installation du serveur Zabbix, du frontend web et de la base de données MariaDB,

```
sudo apt install mariadb-server mariadb-client -y
```

```
sudo systemctl start mariadb  
sudo systemctl enable mariadb  
sudo mysql_secure_installation
```

- Installation service sql

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

- Configuration du serveur web Apache pour l'accès à l'interface Zabbix.

```
sudo nano /etc/zabbix/apache.conf
```

```
# sudo nano /etc/php.ini
```

#### 3.2 *Configuration de la supervision*

La configuration de la supervision s'est organisée autour des éléments suivants :

- Configuration du fuseau horaire qui correspond aux VM clients et Debian 12

## Paramètres

Nom du serveur Zabbix

Fuseau horaire par défaut

Thème par défaut

- Installation d'un hôte afin qu'il puisse être supervisé

**ZABBIX** << Hosts

Host Templates IPMI Tags Macros Inventory Encryption

\* Host name

Visible name

\* Groups    
type here to search

* Interfaces	Type	IP address	DNS name	Connect to	Port	Default
Agent	your_ip_address			<input checked="" type="radio"/> IP <input type="radio"/> DNS	10050	<input checked="" type="radio"/> Remove

[Add](#)

Description

Monitored by proxy

Enabled

- Commencement de la supervision des différents items à surveiller

The screenshot shows the configuration page for a new Zabbix item. The configuration is as follows:

- Name:** CPU USE PERCENT
- Type:** Zabbix agent
- Key:** perf\_counter[Processeur\_Total]% Temps processeur
- Type of information:** Numeric (float)
- Units:** %
- Use custom multiplier:**  (value: 1)
- Update interval (in sec):** 30
- Custom intervals:**

Type	Interval	Period	Action
Flexible	Scheduling	50	1-7,00:00-24:00
- History storage period (in days):** 7
- Trend storage period (in days):** 365
- Store value:** As is
- Show value:** As is (with a [show value mappings](#) link)
- New application:** (empty text field)
- Applications:**
  - None-
  - CPU** (selected)
  - Filesystems
  - General
  - Memory
  - Network interfaces
  - OS
  - Performance
  - Processes
  - Zabbix agent
- Populates host inventory field:** -None-

#### 4. Analyse des goulots d'étranglement

L'objectif principal de la mise en place d'une solution de supervision est d'identifier en amont les goulots d'étranglement.

Dans ce projet, plusieurs indicateurs clés ont été sélectionnés, car ils représentent les causes les plus fréquentes de pannes ou de ralentissements sur un système informatique.

- *Charge CPU*

Une charge processeur trop élevée peut entraîner des ralentissements importants, voire le blocage de certains services. La surveillance du CPU permet d'anticiper les situations de surcharge.

- *Utilisation de la mémoire vive (RAM)*

Une mémoire saturée peut provoquer une forte dégradation des performances ou l'arrêt d'applications.

- *Disponibilité réseau (Ping)*

Le ping permet de vérifier si une machine ou un équipement est joignable sur le réseau. Il s'agit d'un indicateur simple mais indispensable pour détecter une panne ou une coupure réseau.

### Seuils d'alerte (Triggers)

Des seuils d'alerte ont été définis afin de distinguer une situation normale d'un risque.

- *Avertissement* :
  - Utilisation de la RAM supérieure à **80 %**,
  - Charge CPU élevée sur une durée prolongée.
- *Critique* :
  - Utilisation de la RAM supérieure à **95 %**,
  - Machine non joignable (absence de réponse au ping),
  - Charge CPU critique entraînant un risque d'arrêt de service.

### Visualisation

Les données collectées par Zabbix sont affichées sous forme :

- De graphiques d'évolution (CPU, RAM),
- D'indicateurs de disponibilité,
- De tableaux de bord centralisés.

Cette visualisation facilite l'analyse rapide de l'état du système et permet d'identifier immédiatement un comportement anormal ou un goulot d'étranglement.

## **5. Sécurisation**

La sécurité de la solution de supervision a été prise en compte dès la conception :

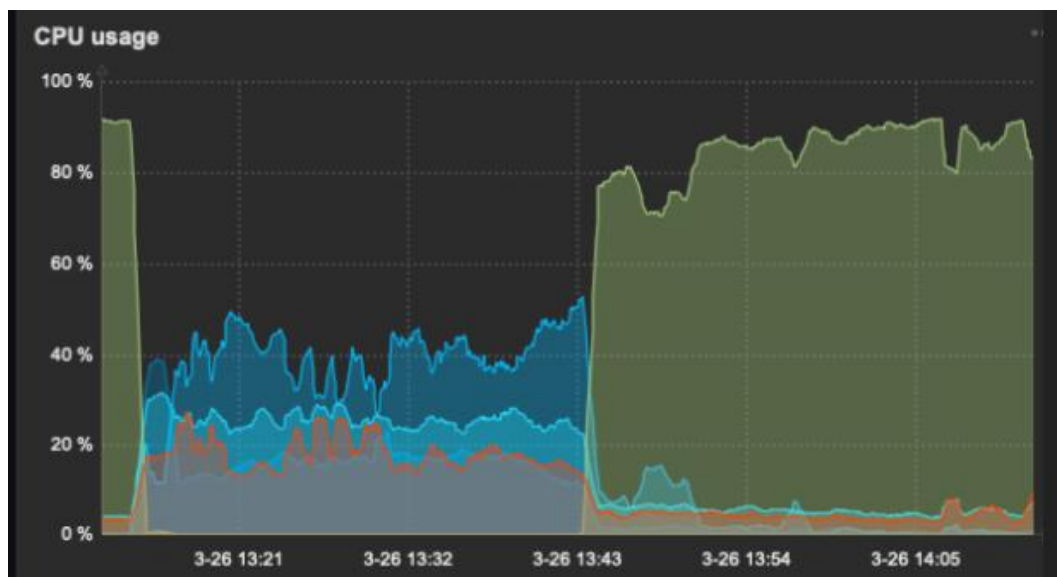
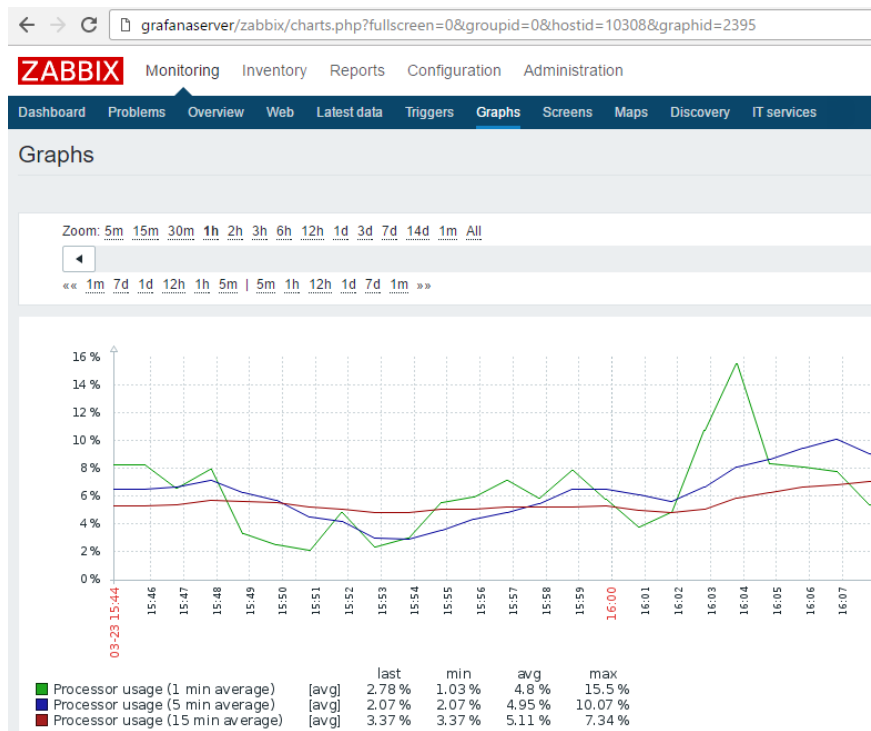
- Utilisation du SNMP v3, offrant authentification et chiffrement des échanges,
- Sécurisation de l'accès à l'interface web par le protocole HTTPS,
- Mise en place d'une politique de mots de passe forts,

## **6. Tests et Validation**

Plusieurs tests ont été réalisés afin de valider le bon fonctionnement de la solution :

- Simulation d'une panne par l'arrêt volontaire d'un service secondaire,
- Vérification de la remontée des alertes sur le tableau de bord,

- Validation de la réception des notifications.  
Ces tests ont confirmé la fiabilité et l'efficacité de la supervision mise en place.



## 7. Conclusion et Bilan

Ce projet m'a permis de :

- Gérer un projet technique de bout en bout,

- Renforcer mes compétences en supervision et en administration systèmes et réseaux,
- Comprendre l'importance d'une approche proactive dans la gestion du système d'information.

### **Perspectives d'évolution**

À terme, la solution pourrait être enrichie par l'intégration d'outils de visualisation avancée ou par l'extension de la supervision à d'autres services critiques.