

Fiche Projet

Nom du projet :

Mise en place d'une solution de supervision avec Zabbix, Grafana et Observium

Contexte :

Projet réalisé dans le cadre du BTS SIO option SISR.

Durée :

5 jours

Technologies utilisées :

- VMware Workstation
- Linux
- Zabbix
- Grafana
- Observium
- Apache
- MariaDB
- HTTPS
- SNMP

Compétences mobilisées :

- Installation et administration de serveurs Linux
- Mise en œuvre d'une solution de supervision
- Sécurisation des services réseau
- Analyse et supervision des performances
- Documentation technique

Résultat obtenu :

Déploiement d'une plateforme de supervision capable de surveiller les ressources système, les services réseau et les équipements via SNM

1. Présentation du projet

Dans le cadre de ma formation BTS SIO option SISR, j'ai réalisé un projet visant à mettre en place une solution complète de supervision d'infrastructure informatique.

L'objectif principal était de déployer plusieurs outils de supervision afin de surveiller l'état des serveurs, détecter rapidement les incidents et visualiser les performances du système en temps réel.

Pour répondre à ce besoin, trois solutions complémentaires ont été retenues :

- Zabbix pour la supervision et la gestion des alertes ;
- Grafana pour la visualisation avancée des données ;
- Observium pour la supervision réseau basée sur le protocole SNMP.

Cette infrastructure a été déployée dans un environnement virtualisé afin de reproduire une architecture proche d'un contexte professionnel.

2. Contexte et problématique

Dans une infrastructure informatique, la disponibilité des services est un élément critique.

Une panne d'un serveur Web, d'une base de données ou d'un service réseau peut avoir un impact direct sur les utilisateurs et sur l'activité de l'entreprise.

Il est donc indispensable de mettre en place des outils permettant :

- de surveiller les équipements ;
- d'identifier rapidement les anomalies ;
- de recevoir des alertes automatiques ;
- d'analyser les performances des systèmes ;
- de faciliter les opérations de maintenance.

Le projet répond à cette problématique en proposant une plateforme centralisée de supervision.

3. Objectifs du projet

Les objectifs fixés étaient les suivants :

Objectifs techniques

- Déployer une infrastructure de supervision.
- Installer et configurer Zabbix.
- Sécuriser l'accès à l'interface via HTTPS.
- Superviser plusieurs services informatiques.
- Générer des alertes automatiques.
- Visualiser les métriques dans Grafana.
- Superviser les équipements via SNMP avec Observium.

Objectifs pédagogiques

- Comprendre le fonctionnement des outils de supervision.
- Mettre en œuvre des services Linux.
- Manipuler les protocoles SNMP et HTTPS.
- Réaliser des tests de charge et de disponibilité.
- Produire une documentation professionnelle.

4. Architecture technique

L'environnement est composé de plusieurs machines virtuelles :

Machine	Rôle
Serveur Zabbix	Supervision et alertes
Serveur Grafana	Visualisation des données
Serveur Observium	Supervision SNMP
Serveur Web + Base de données	Serveur supervisé
Client Windows	Poste d'administration

Toutes les machines sont connectées sur le même réseau virtuel afin de permettre la communication entre les différents services.

5. Mise en place de l'environnement

5.1 Création des machines virtuelles

Les machines virtuelles nécessaires au projet ont été créées à l'aide de VMware Workstation.

Chaque serveur dispose :

- d'une adresse IP fixe ;
- d'une connectivité réseau vérifiée ;
- d'un système Linux adapté aux services installés.

Des tests de connectivité ont été réalisés à l'aide de la commande :

```
ping
```

afin de vérifier la communication entre toutes les machines.

5.2 Documentation réseau

Un plan d'adressage IP a été réalisé.

Un schéma d'architecture a également été produit afin de représenter les flux de communication entre :

- Zabbix ;
 - Grafana ;
 - Observium ;
 - le serveur Web ;
 - le client Windows.
-

6. Installation et configuration de Zabbix

6.1 Déploiement du serveur

Le serveur Zabbix a été installé sur une machine Linux dédiée.

Les composants suivants ont été mis en place :

- Serveur Zabbix
 - Frontend Web
 - Base de données MariaDB
 - Serveur Web Apache
-

6.2 Sécurisation HTTPS

Afin de sécuriser l'accès à l'interface d'administration, un certificat SSL auto-signé a été généré.

L'interface Zabbix est accessible via :

<https://adresse-serveur-zabbix>

Cette configuration garantit :

- le chiffrement des communications ;
 - la protection des identifiants ;
 - une meilleure sécurité globale.
-

6.3 Sécurisation des accès

Après l'installation :

- les mots de passe par défaut ont été modifiés ;
 - les accès administrateurs ont été sécurisés ;
 - les connexions HTTPS ont été vérifiées.
-

7. Mise en place de la supervision

7.1 Installation de l'agent Zabbix

Un agent Zabbix a été installé sur le serveur Web supervisé.

L'hôte a ensuite été ajouté dans la console Zabbix.

7.2 Configuration des templates

Les modèles suivants ont été appliqués :

- Linux by Zabbix Agent
- Apache
- MySQL
- SSH

Ces templates permettent d'obtenir automatiquement un grand nombre de métriques.

7.3 Métriques surveillées

Les indicateurs suivants sont collectés :

Systeme

- Utilisation CPU
- Utilisation RAM
- Espace disque
- Charge système

Reseau

- Ping
- Disponibilité de l'hôte

Services

- Apache
- MySQL
- SSH

8. Configuration des alertes

L'un des objectifs principaux du projet était la mise en place d'un système d'alerte automatique.

Des seuils de déclenchement ont été configurés :

Niveau	Description
Warning	Anomalie légère
High	Incident important
Critical	Service indisponible

8.1 Tests réalisés

Plusieurs scénarios ont été simulés :

Arrêt du serveur Apache

Résultat :

- détection automatique ;
- génération d'une alerte.

Arrêt du service MySQL

Résultat :

- changement d'état ;
- notification de l'incident.

Charge CPU élevée

Résultat :

- déclenchement d'un trigger ;
- apparition sur les graphiques.

Tentatives SSH échouées

Résultat :

- journalisation des événements ;
- remontée dans la supervision.

9. Mise en place de Grafana

9.1 Installation

Grafana a été installé sur un serveur dédié.

Une connexion entre Grafana et Zabbix a été établie afin d'exploiter les données collectées.

9.2 Création des tableaux de bord

Plusieurs dashboards ont été créés.

Les informations affichées concernent :

- CPU
 - RAM
 - Disque
 - Apache
 - MySQL
 - SSH
-

9.3 Intérêt de Grafana

Grafana apporte :

- une meilleure lisibilité ;
 - des graphiques avancés ;
 - une visualisation centralisée ;
 - une aide à l'analyse des performances.
-

10. Mise en place d'Observium

10.1 Installation

Observium a été installé sur un serveur Linux dédié.

10.2 Configuration SNMP

Le protocole SNMP a été activé sur :

- le serveur Web ;
- le poste Windows.

Les équipements ont ensuite été ajoutés dans Observium.

10.3 Vérification de la supervision

Observium a permis :

- la découverte automatique des équipements ;
 - la collecte des informations système ;
 - la supervision réseau via SNMP.
-

11. Analyse comparative des solutions

Critère	Zabbix	Observium
Alertes	Excellent	Limité
Supervision serveurs	Excellent	Bon
Supervision réseau	Très bon	Excellent
Graphiques	Bon	Bon
Tableaux de bord	Moyen	Moyen
Intégration Grafana	Oui	Non

Conclusion comparative

Zabbix est plus adapté à la supervision globale des services et à la gestion des alertes.

Observium est particulièrement efficace pour la découverte et la supervision des équipements réseau via SNMP.

L'utilisation combinée des deux outils offre une vision plus complète de l'infrastructure.

12. Sécurité

Plusieurs mesures de sécurité ont été mises en œuvre :

- HTTPS sur Zabbix ;
 - changement des mots de passe par défaut ;
 - limitation des accès administratifs ;
 - supervision des tentatives de connexion SSH ;
 - surveillance de la disponibilité des services critiques.
-

13. Bilan du projet

Ce projet m'a permis de développer des compétences en :

- administration Linux ;
- virtualisation ;
- supervision réseau ;
- configuration SNMP ;
- gestion des alertes ;
- sécurisation des services ;
- analyse des performances ;
- documentation technique.

La mise en œuvre de Zabbix, Grafana et Observium m'a permis de comprendre les enjeux liés à la supervision d'une infrastructure informatique moderne.

14. Perspectives d'amélioration

Si davantage de temps avait été disponible, plusieurs améliorations auraient pu être apportées :

- mise en place d'alertes par e-mail ;
- supervision d'équipements réseau réels ;
- intégration d'un serveur de messagerie ;
- tableaux de bord Grafana plus avancés ;
- supervision de plusieurs sites distants ;
- intégration avec des outils ITSM.

Conclusion

La solution déployée répond aux objectifs initiaux du projet en fournissant une plateforme centralisée de supervision, capable de surveiller les serveurs, détecter les incidents et afficher les performances en temps réel.

L'association de Zabbix, Grafana et Observium permet d'obtenir une supervision complète, sécurisée et adaptée aux besoins d'une infrastructure professionnelle.