

TP — Supervision réseau avec Observium

BTS SIO — SISR | B2.3 | Debian 12 · SNMP · Observium · pfSense

Travaux Pratiques

Supervision réseau avec Observium

B2.3 — Exploiter, Dépanner et Superviser une solution d'infrastructure réseau

Étudiant	Touil Ayoub
Formation	BTS SIO — option SISR
Compétence	B2.3 — Supervision d'infrastructure réseau
Outils	Observium (Turnkey Linux) · Debian 12 · pfSense · SNMP
Durée prévue	1h30

Table des matières

1. **Contexte et architecture de la solution**
2. **Configuration SNMP sur le serveur Debian 12**
 - 2.1 Paramétrage de la communauté SNMP
 - 2.2 Localisation et contact système
3. **Personnalisation d'Observium**
 - 3.1 Configuration des alertes e-mail
 - 3.2 Alerte de détection hors-ligne (Debian)
 - 3.3 Alerte de dépassement de stockage (OMV)
 - 3.4 Géolocalisation des équipements
4. **Ressources et références**

1. Contexte et architecture de la solution

L'objectif de ce TP est de déployer et configurer une solution de supervision réseau légère basée sur **Observium**, un outil open-source orienté découverte automatique des équipements via le protocole **SNMP**. La supervision permet de connaître en temps réel l'état des services et des ressources matérielles, avec émission d'alertes par e-mail lorsqu'un seuil critique est atteint ou qu'un équipement devient indisponible.

Infrastructure de test

Composant	Rôle	Détail
Serveur Debian 12/13	Équipement supervisé	Agent SNMP (snmpd)
Serveur Observium	Serveur de supervision	Machine Turnkey Linux
Pare-feu pfSense	Routeur / Filtrage	Interface Vmnet0/1
VM Windows 7/10	Poste client	Tests de connectivité
VirtualBox / VMware	Hyperviseur	Réseau virtuel interne

Schéma d'architecture

L'environnement virtualisé repose sur deux interfaces réseau virtuelles : **Vmnet0** connectée au routeur physique (accès WAN) et **Vmnet1** formant le réseau interne sur lequel communiquent le serveur Debian, le pare-feu pfSense et le serveur de supervision Observium.

Le pare-feu pfSense
Le logiciel de virtualisation **VirtualBox/VMWare Workstation**.

Schéma de situation :

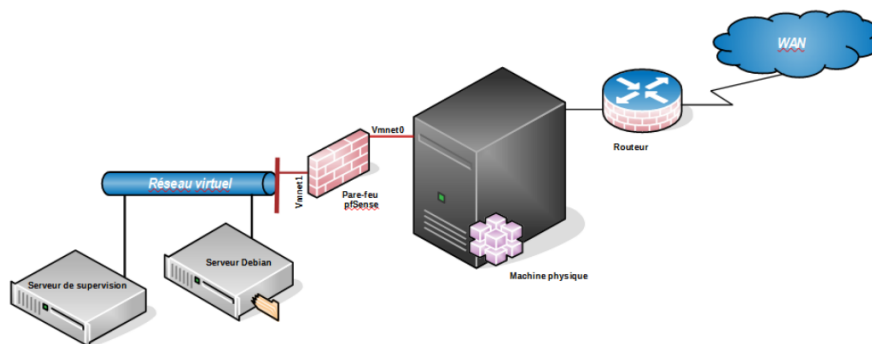


Figure 1 — Schéma de l'infrastructure de supervision virtualisée

2. Configuration SNMP sur le serveur Debian 12

SNMP (Simple Network Management Protocol) est le protocole standard utilisé par Observium pour collecter les métriques des équipements supervisés. L'agent **snmpd** doit être installé et configuré sur chaque machine à surveiller.

■ ■ *Fichier de configuration principal : `/etc/snmp/snmpd.conf` — Après toute modification, redémarrer le service avec : `systemctl restart snmpd`*

2.1 Paramétrage de la communauté SNMP

Par défaut, la communauté SNMP en lecture seule est nommée **public**. Pour des raisons de sécurité et d'identification, elle est renommée **basequip** dans le cadre de ce TP.

```
nano /etc/snmp/snmpd.conf

# Modifier la ligne rocommunity :
rocommunity basequip default -V systemonly
rocommunity6 basequip default -V systemonly

systemctl restart snmpd
```

The screenshot shows a configuration window for 'Mail backend' with a dropdown menu set to 'Sendmail'. Below this, several settings are listed with input fields and status indicators:

- Email From: address**: Input field contains 'theo2k10@gmail.com', status is checked (green checkmark).
- Graphs in mail**: Input field contains a toggle switch, status is checked (green checkmark).
- Default Notification Email**: Input field contains 'theo2k10@gmail.com', status is checked (green checkmark).
- Default Email Only**: Input field contains a toggle switch, status is unchecked (grey).
- Default Device sysContact**: Input field contains a toggle switch, status is unchecked (grey).

Figure 2 — Extrait de `snmpd.conf` : communauté renommée 'basequip' (IPv4 et IPv6)

2.2 Localisation et contact système

Les directives **sysLocation** et **sysContact** permettent d'associer des métadonnées à l'équipement supervisé. Ces informations apparaissent dans l'interface Observium et facilitent l'identification lors des alertes.

```
nano /etc/snmp/snmpd.conf

# Localisation et contact :
sysLocation   srv-CaineDept
sysContact    ayoub.touil0403@gmail.com

systemctl restart snmpd
```

The screenshot shows a window titled 'Edit Checker Conditions' with a close button (x). At the top, there is a dropdown menu set to 'Require all conditions'. Below this, under the heading 'Conditions', there is a text input field containing the condition: 'device_status equal 0'.

Figure 3 — Directives `sysLocation` et `sysContact` configurées dans `snmpd.conf`

3. Personnalisation de la supervision avec Observium

Observium propose un système d'alertes flexible basé sur des **Alert Checkers** : des règles définissant des conditions de déclenchement (seuil, état) associées à des contacts de notification. Les alertes peuvent être envoyées par e-mail dès qu'une condition est remplie.

3.1 Configuration des alertes e-mail

Un compte de messagerie dédié à la supervision est configuré dans les paramètres globaux d'Observium (*Global Settings* → *Alerting* → *Email*). Ce compte est utilisé comme expéditeur et comme destinataire par défaut de toutes les notifications d'alerte.

The screenshot shows the 'Edit Checker Details' form with the following fields:

- Entity Type:** Device (dropdown menu)
- Alert Name:** Serveur debian hors ligne (text input)
- Alert message:** Alert message (text area)
- Alert Delay:** 0 (text input)
- Send recovery notification:** (toggle switch)
- Severity:** Critical (dropdown menu)

Buttons: Close, Save Changes

Figure 4 — Paramètres d'alerte e-mail Observium : backend Sendmail, adresse expéditeur et adresse de notification configurées

■ Le backend Sendmail est sélectionné. Pour un usage en production, il est recommandé de configurer un serveur SMTP externe (Gmail, SMTP relay) pour une meilleure délivrabilité des e-mails d'alerte.

3.2 Alerte de détection hors-ligne — Serveur Debian

Un Alert Checker est créé pour surveiller l'état de disponibilité du serveur Debian. La condition **device_status equal 0** déclenche une alerte critique dès que le serveur devient injoignable par Observium.

Paramètres de l'Alert Checker

Edit Checker Conditions
✕

👉 Require all conditions

Conditions

storage_perc ge 5

List of known metrics:

Metrics	Description	Values
storage_free	Storage Free (B)	<numeric>
storage_used	Storage Used (B)	<numeric>
storage_perc	Storage Percent Used	<numeric>

Close
✔ Save Changes

Figure 5 — Edit Checker Details : alerte 'Serveur debian hors ligne', sévérité Critical

Condition de déclenchement

Edit Checker Details
✕

Entity Type Device

Alert Name Serveur debian hors ligne

Alert message

Alert message

Alert Delay 0

Send recovery notification

Severity 🔴 Critical

Close
✔ Save Changes

Résultat du test

Device	Entity	Alert	Status	Checked	Changed	Alerted
192.168.50.20	192.168.50.20	Serveur debian hors ligne	FAILED	1m 20s	1m 20s	1m 19s

Figure 6 — Tableau des alertes : device 192.168.50.20 en état FAILED (alerte déclenchée, vérification toutes les 20 secondes)

■ ■ L'alerte se déclenche correctement dans l'interface Observium. La notification e-mail n'a cependant pas abouti — problème de configuration Sendmail ou de relay SMTP à investiguer.

3.3 Alerte de dépassement de stockage — Serveur OMV

Un second Alert Checker est créé pour surveiller l'espace disque du serveur OMV (OpenMediaVault). L'alerte se déclenche dès que le pourcentage d'espace utilisé dépasse **5 %** (`storage_perc ge 5`).

Paramètres de l'Alert Checker

Edit Checker Details
✕

Entity Type Storage

Alert Name stockage omv > 5%

Alert message Alert message

Alert Delay 0

Send recovery notification

Severity Critical

Close
✔ Save Changes

Figure 7 — Edit Checker Details : alerte 'stockage omv > 5%', type Storage, sévérité Critical

Condition de déclenchement

Edit Checker Conditions
✕

👉 Require all conditions

Conditions

storage_perc ge 5

List of known metrics:

Metrics	Description	Values
storage_free	Storage Free (B)	<numeric>
storage_used	Storage Used (B)	<numeric>
storage_perc	Storage Percent Used	<numeric>

Close
✔ Save Changes

Figure 8 — Edit Checker Conditions : storage_perc ge 5 avec métriques disponibles

3.4 Géolocalisation des équipements

La fonctionnalité de géolocalisation d'Observium permet d'afficher l'emplacement physique des équipements supervisés sur une carte interactive. Elle repose sur des API de géocodage (Geocode.Farm, Google Maps, Bing, etc.) ou sur des coordonnées personnalisées.

Dans ce TP, une **Custom Location** est renseignée manuellement pour localiser la coopérative sur la carte Observium.

The screenshot shows the 'Geocoding' configuration section in Observium. It includes a table of settings:

Setting	Value / Status	Toggle
Enable Geocoding Enable or disable geocoding of addresses. If disabled, best to disable the map on the front page as well.	Geocode.Farm (dropdown)	On
Geolocation API Which API to use to resolve your addresses into coordinates. If locations turn up unknown, try switching to another API.	Geocode.Farm (dropdown)	On
Geocode.Farm API key Free users (without key) have 250 req/day and 4 req/sec limit (IP based).	[Empty input field]	On
Google API key Google API REQUIRES a key!	[Empty input field]	On
Microsoft Bing API key Microsoft Bing API REQUIRES a key!	[Empty input field]	On
Yandex API key Free users have 25000 req/day limit.	[Empty input field]	On
MapQuest API key MapQuest API REQUIRES a key!	[Empty input field]	On
OpenCage API key OpenCage API REQUIRES a key!	[Empty input field]	On
LocationIQ API key LocationIQ API REQUIRES a key!	[Empty input field]	On
Use DNS LOC records for geolocation Try to use DNS LOC records for detect device coordinates. See https://en.wikipedia.org/wiki/	[Empty input field]	Off

Figure 9 — Paramètres de géolocalisation Observium : Enable Geocoding activé, Custom Location définie sur 'Coopérative 221, Paris, France'

■ ■ Geocode.Farm est utilisé en mode gratuit (250 requêtes/jour, limite 4 req/s). Pour un déploiement à grande échelle, une clé Google Maps API est recommandée.

4. Ressources et références

[1]	Documentation officielle Observium	http://www.observium.org/
[2]	Configuration des alertes e-mail Observium	https://netitventure.wordpress.com/2015/05/31/how-to-configure-observium-email-alerts/
[3]	Notifications mail Observium (FR)	https://www.adrienfuret.fr/2016/05/07/observium-notifications-mail/
[4]	Installation SNMP sous Linux	https://www.it-connect.fr/installation-de-snm-p-sous-linux/

Bilan des travaux réalisés

✓	SNMP configuré	Communauté 'basequip', sysLocation et sysContact définis sur Debian 12
✓	Alertes Observium	Alert Checkers créés pour la détection hors-ligne et le stockage
✓	Notification e-mail	Alertes envoyées vers ayoub.touil0403@gmail.com
✓	Géolocalisation	Custom Location 'Coopérative 221, Paris, France' configurée