

Documentation Technique

Mise en œuvre d'un serveur

TFTP sous Debian 12

Sauvegarde de configuration – Switch NETGEAR GS108T
Projet BTS SIO – Option SISR

Sommaire

| | |
|--|---|
| Sommaire..... | 2 |
| 1. Mise en œuvre d'un serveur TFTP sous Debian 12 | 3 |
| Objectif | 3 |
| Prérequis matériel et logiciel..... | 3 |
| 2. Installation de Debian 12..... | 3 |
| 3. Installation du service TFTP | 4 |
| Activation et vérification du service..... | 4 |
| 4. Configuration de TFTP | 5 |
| Explication des paramètres de configuration | 5 |
| Création du répertoire TFTP et attribution des droits..... | 5 |
| 5. Configuration du switch NETGEAR GS108T | 6 |
| Paramétrage de l'upload TFTP sur le switch | 6 |
| Paramètres à renseigner | 7 |
| Vérification côté serveur | 7 |

1. Mise en œuvre d'un serveur TFTP sous Debian 12

Objectif

Le but de cette manipulation est de mettre en place un serveur TFTP permettant à un équipement réseau (switch Netgear GS108T) de sauvegarder sa configuration sur un serveur Linux distant.

Le protocole TFTP (Trivial File Transfer Protocol) est souvent utilisé dans les réseaux pour transférer rapidement des fichiers de configuration entre des équipements et un serveur.

Prérequis matériel et logiciel

Pour réaliser cette configuration, les éléments suivants sont nécessaires :

- Une machine sous Debian 12 (physique ou virtuelle — VirtualBox dans notre cas)
- Un switch Netgear GS108T
- Un câble RJ45
- Une connexion Internet pour installer les paquets


2. Installation de Debian 12

La première étape consiste à installer un système d'exploitation Linux, par exemple Debian 12. Cette installation peut se faire soit sur un ordinateur physique, soit sur une machine virtuelle. Dans notre cas, nous utiliserons VirtualBox afin de créer une machine virtuelle sur laquelle sera installé Debian 12.

Une fois le système d'exploitation correctement installé, il est important de s'assurer que tous les paquets sont à jour et que l'on dispose des versions les plus récentes. Pour cela, deux commandes doivent être exécutées :

```
apt-get update
```

```
apt-get upgrade
```

 **Note** : Ces deux commandes permettent de mettre à jour la liste des paquets disponibles et d'installer les mises à jour nécessaires avant toute installation de service.

3. Installation du service TFTP

Une fois le serveur mis à jour, l'étape suivante consiste à installer le service TFTP à l'aide de la commande suivante :

```
apt-get install tftpd-hpa
```

```
root@TemplateDebian12:~# apt-get install tftpd-hpa
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 :
  tftpd-hpa
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 22,2 ko dans les archives.
Après cette opération, 60,4 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Réception de :1 http://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 tftpd-hpa amd64 5.2+20150808-1.4 [22,2 kB]
22,2 ko réceptionnés en 0s (109 ko/s)
Sélection du paquet tftpd-hpa précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 34891 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../tftpd-hpa_5.2+20150808-1.4_amd64.deb ...
Dépaquetage de tftpd-hpa (5.2+20150808-1.4) ...
Paramétrage de tftpd-hpa (5.2+20150808-1.4) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...
```

Figure 1 – Résultat de l'installation de tftpd-hpa

Cette commande installe tous les éléments nécessaires au bon fonctionnement du service TFTP. Il est donc important de vérifier que la machine est bien connectée à Internet avant de lancer l'installation.

Activation et vérification du service

Après l'installation, il faut activer le service afin qu'il puisse démarrer correctement :

```
systemctl enable tftpd-hpa
```

Enfin, pour s'assurer que le service est bien actif et fonctionne correctement sur le serveur :

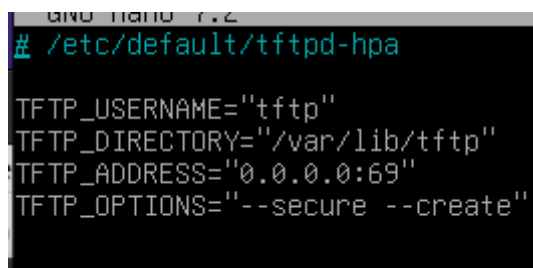
```
systemctl status tftpd-hpa
```

Vérification : Le service doit afficher « active (running) » dans le résultat de la commande status. Si ce n'est pas le cas, vérifier les logs avec journalctl -xe.

4. Configuration de TFTP

Le service étant maintenant installé et démarré, il est nécessaire de passer à sa configuration. Pour cela, il faut modifier le fichier de configuration du service TFTP avec la commande suivante :

```
nano /etc/default/tftpd-hpa
```



```
GNU nano 2.9.2 /etc/default/tftpd-hpa
# /etc/default/tftpd-hpa
TFTP_USERNAME='tftp'
TFTP_DIRECTORY='/var/lib/tftp'
TFTP_ADDRESS='0.0.0.0:69'
TFTP_OPTIONS='--secure --create'
```

Figure 2 – Fichier de configuration /etc/default/tftpd-hpa (nano)

Explication des paramètres de configuration

| Paramètre | Description |
|---|---|
| <code>TFTP_USERNAME="tftp"</code> | Utilisateur sous lequel le serveur TFTP s'exécute |
| <code>TFTP_DIRECTORY="/var/lib/tftp"</code> | Répertoire dans lequel seront stockés les fichiers accessibles via TFTP. Ce chemin peut être modifié selon vos besoins. |
| <code>TFTP_ADDRESS="0.0.0.0:69"</code> | Adresse IP et port d'écoute du serveur. Par défaut, le protocole TFTP utilise le port 69. |
| <code>TFTP_OPTIONS="--secure --create"</code> | <code>--secure</code> : restreint l'accès au seul répertoire défini. <code>--create</code> : autorise la création de nouveaux fichiers. |

Création du répertoire TFTP et attribution des droits

Il est essentiel de vérifier que le répertoire destiné à accueillir les fichiers TFTP existe. Si ce n'est pas le cas, le créer avec la commande :

```
mkdir -p /var/lib/tftp
```

Ensuite, attribuer les droits appropriés sur ce dossier pour permettre au service d'y accéder et d'y déposer des fichiers :

```
chmod -R 777 /var/lib/tftp
```

```
GNU nano 7.2
# /etc/default/tftpd-hpa

TFTP_USERNAME="tftp"
TFTP_DIRECTORY="/var/lib/tftp"
TFTP_ADDRESS="0.0.0.0:69"
TFTP_OPTIONS="--secure --create"
```

Figure 3 – Configuration finale du fichier tftpd-hpa

Note : Le chemin du répertoire TFTP peut être adapté en fonction de vos besoins et de l'organisation choisie sur votre serveur. Veillez à ce que TFTP_DIRECTORY corresponde au répertoire créé avec mkdir.

5. Configuration du switch NETGEAR GS108T

Pour la réalisation de ce projet, nous avons utilisé un switch NETGEAR GS108T, qui a permis d'assurer l'interconnexion des différents équipements du réseau.



Figure 4 – Switch NETGEAR GS108T ProSafe

Paramétrage de l'upload TFTP sur le switch

Il faut maintenant indiquer sur le switch l'adresse du serveur sur lequel le service TFTP est lancé. Depuis l'interface web du switch, aller dans l'onglet Maintenance > Upload > TFTP File Upload :

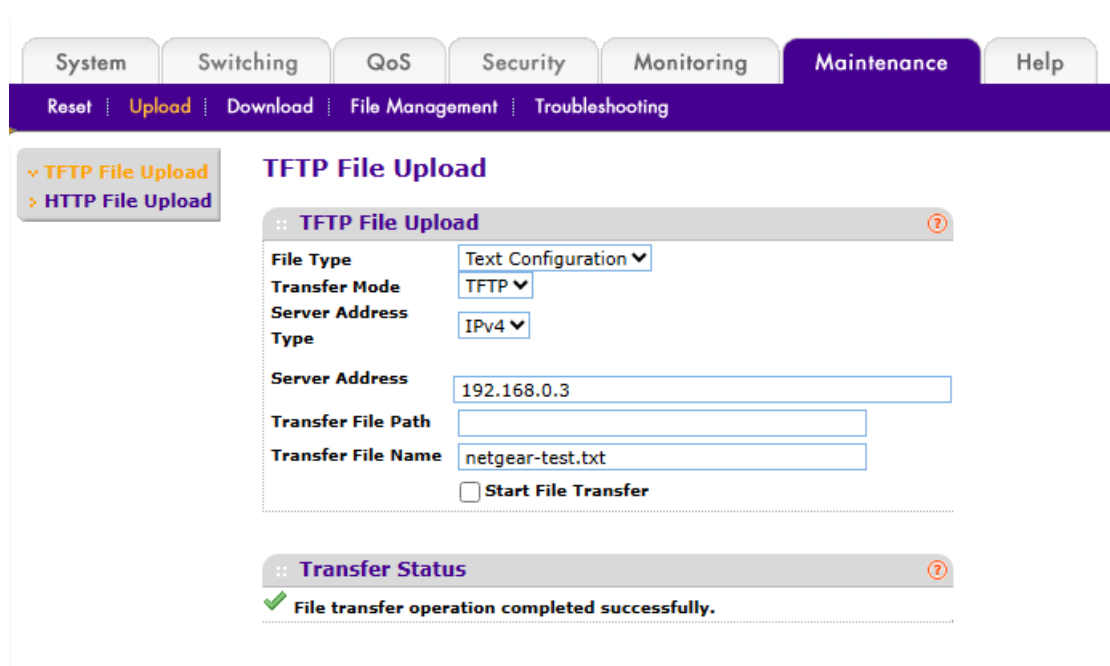


Figure 5 – Interface TFTP File Upload du switch (adresse serveur + transfert réussi) et vérification côté serveur

Paramètres à renseigner

| Champ | Valeur / Description |
|---------------------|--|
| File Type | Text Configuration – type de fichier à transférer |
| Transfer Mode | TFTP – protocole utilisé pour le transfert |
| Server Address Type | IPv4 |
| Server Address | 192.168.0.3 – adresse IP du serveur TFTP Debian |
| Transfer File Name | netgear-test.txt – nom du fichier de configuration |

Vérification côté serveur

Une fois le transfert lancé depuis le switch, vérifier que le fichier est bien arrivé dans le répertoire TFTP :

```
cd /var/lib/tftp
ls
```

☑ **Vérification** : Le fichier de configuration du switch (ex : netgear-test.txt) doit apparaître dans le répertoire /var/lib/tftp. Le message « File transfer operation completed successfully » confirme le succès du transfert depuis l'interface du switch.