

# AP2 - Mission 1 : DECOUPAGE DU RESEAU

## **AP2 - Mission 1 : DECOUPAGE DU RESEAU**

### **Lien des réunions :**

Réunion Jour 1 : [Réunion Jour-1 - Google Docs](#)

Réunion Jour 2 : [Réunion Jour-2 - Google Docs](#)

Réunion Jour 3 : [Réunion Jour-3 - Google Docs](#)

# Serveur linux

## Documentation

Toutes les étapes se feront en root

Lorsque je dirais de sauvegarder cela signifie de faire "ctrl+x" ensuite "o" puis entrer.

Les IP dans cette documentation sont là pour donner un exemple.

**Pour configurer un serveur DHCP sous debian nous allons suivre différentes étapes:**

- 1- Mises à jour / installation du DHCP.
  - 2- Configuration des différents fichiers du DHCP.
  - 3- Test du serveur DHCP avec une autre machine virtuelle en debian.
  - 4- Changer le nom de l'hôte sous debian.
  - 5- Installation et configuration de TFTP.
  - 6- Test de TFTP avec une autre machine virtuelle en debian
- 

1- Mises à jour / installation du DHCP

`apt update` Mise à jour du debian.

`apt install isc-dhcp-server` Permet d'installer les fichiers de configuration du server DHCP

2- Configuration des différents fichiers du DHCP

`ip a` Pour récupérer l'interface juste après le "2:" normalement il s'agit de enp0s3

`nano /etc/default/isc-dhcp-server` Pour accéder au fichier texte du dhcp server et le modifier

→ Les lignes à modifier sont : `DHCPv4_CONF` à dé-commenter et spécifier l'interface dans `INTERFACESv4`. Puis sauvegarder.

```

GNU nano 5.4 /etc/default/isc-dhcp-server
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="enp0s3"
#INTERFACESv6=""

```

`nano /etc/network/interfaces` Pour configurer le réseau du serveur.

→ il faudra commenter la ligne `iface enp0s3 inet dhcp`  
puis ajouter en dessous:

```

iface enp0s3 inet static
    address 172.16.2.1
    netmask 255.255.255.128

```

```

GNU nano 5.4 /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
#iface enp0s3 inet dhcp
iface enp0s3 inet static
    address 172.16.2.1
    netmask 255.255.255.128

```

Puis enregistrer

Le reste de la configuration se passera dans un seul est même fichier qui est :

`nano /etc/dhcp/dhcpd.conf`

→ il suffit de compléter, dé-commenter ou commenter certaines lignes de façon à obtenir un fichier de configuration similaire à la capture d'écran.

```
GNU nano 5.4 /etc/dhcp/dhcpd.conf
# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#
# option definitions common to all supported networks...
#option domain-name "debian.dz.1an";
#option domain-name-servers 1.1.1.1;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
ddns-update-style none;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
authoritative;

# Use this to send dhcp log messages to a different log file (you also
# have to hack syslog.conf to complete the redirection).
#log-facility local7;

# No service will be given on this subnet, but declaring it helps the
# DHCP server to understand the network topology.

#subnet 10.152.187.0 netmask 255.255.255.0 {
#}

# This is a very basic subnet declaration.

#}

# This is a very basic subnet declaration.

subnet 172.16.2.0 netmask 255.255.255.128 {
    range 172.16.2.2 172.16.2.126;
    option routers 172.16.2.1;
}

# This declaration allows BOOTP clients to get dynamic addresses,
# which we don't really recommend.

#subnet 10.254.239.32 netmask 255.255.255.224 {
#    range dynamic-bootp 10.254.239.40 10.254.239.60;
#    option broadcast-address 10.254.239.31;
#    option routers rtr-239-32-1.example.org;
#}

# A slightly different configuration for an internal subnet.
#subnet 10.5.5.0 netmask 255.255.255.224 {
#    range 10.5.5.26 10.5.5.30;
#    option domain-name-servers ns1.internal.example.org;
#    option domain-name "internal.example.org";
#    option routers 10.5.5.1;
#    option broadcast-address 10.5.5.31;
#    default-lease-time 600;
#    max-lease-time 7200;
#}

# Hosts which require special configuration options can be listed in
# host statements. If no address is specified, the address will be
# allocated dynamically (if possible), but the host-specific information
# will still come from the host declaration.
```

Puis enregistrer

il ne reste plus qu'à rallumer le DHCP :

**systemctl restart isc-dhcp-server**

### 3- Test du serveur DHCP avec une autre machine virtuelle en debian.

→ Pour cela il faut la machine debian configurer avec le serveur DHCP ainsi qu'une machine avec un debian qui servira de client.

→ Dans la configuration des 2 machines virtualbox :

- Aller dans l'onglet réseau.
- Puis sélectionner le mode d'accès réseau : Réseau interne.
- Name : intnet.

Une fois cela effectué, il faut se rendre sur la machine virtuelle qui sert de client.

`nano /etc/network/interfaces` Permet d'ouvrir le fichier qui contient l'interface de réseau de la machine.

→ ajouter les lignes manquantes pour que le fichier ressemble à celui là:

```
GNU nano 5.4 /etc/t
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see the man pages
# of the /etc/network/interfaces file.

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp
auto enp0s3
```

Puis enregistrer

`systemctl restart networking`

**ip a** Vérifier que l'ip obtenu sur la machine client correspond à la plage donnée au serveur DHCP

```
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast sta
000
    link/ether 08:00:27:bc:d6:46 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.16.2.2/25 brd 172.16.2.127 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 482sec preferred_lft 482sec
```

### 4- Changer le nom de l'hôte sous debian.

Pour changer le nom de l'hôte, il suffit d'effectuer la commande suivante :

→ `hostnamectl set-hostname "new_hostname"`

Exemple : `hostnamectl set-hostname "LOLEsport"`

## 5- Installation et configuration de TFTP.

Tout d'abord, il faut s'assurer que le debian est bien à jour comme nous l'avons vu dans la première partie.

Ensuite effectuons la commande pour installer les services TFTP :

```
apt install tftpd-hpa
```

Une fois cela fait, configurons le serveur TFTP avec la commande suivante:

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

Il faut maintenant que le fichier de configuration ressemble à celui là.

```
# /etc/default/tftpd-hpa

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

Ensuite il nous faut créer un fichier pour que le service puisse boot en commençant par créer le fichier racine avec la commande suivante.

```
mkdir -p /var/lib/tftpboot
```

Puis il faut donner les permissions nécessaires pour que le serveur puisse y accéder avec ces deux commandes :

```
chown -R tftp:tftp /var/lib/tftpboot
```

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

Une fois tout cela effectué il nous suffit de relancer le service avec la commande suivante :

```
systemctl restart tftpd-hpa
```

Et vérifier le statut avec cette dernière commande.

```
systemctl status tftpd-hpa
```

## 6- Test de TFTP avec une autre machine virtuelle en debian

Sur la machine serveur, effectuer la commande suivante :

```
echo "Ceci est un fichier test." | tee /var/lib/tftpboot/testfile
```

Elle permet de créer un fichier testfile avec comme contenu Ceci est un fichier test.

Ensuite, il nous faut donner des permissions à ce fichier avec la commande :

```
chmod 666 /var/lib/tftpboot/testfile
```

Maintenant passons sur la machine client avec cette commande :

```
tftp 127.0.0.1
```



Puis demander le fichier créé précédemment avec cette commande:  
`get testfile`

# Serveur Windows

# Documentation Serveur Windows

**Une fois la machine virtuelle créée en utilisant Windows Serveur sans interface graphique, suivre toutes les directives concernant le mot de passe puis accéder à l'interface Powershell.**

## **Configurer une adresse IP statique pour le serveur:**

```
New-NetIPAddress -InterfaceAlias "Ethernet" -IPAddress 172.16.3.0 -PrefixLength 25 -DefaultGateway 172.16.3.1
```

## **Changer le nom de l'hôte:**

```
Rename-Computer -NewName CURLING
```

## **Installer le service DHCP:**

```
Install-WindowsFeature -Name DHCP
```

## **Créer une étendue DHCP:**

```
Add-DhcpServerv4Scope -Name "CURLING" -StartRange 172.16.3.2 -EndRange 172.16.3.126 -SubnetMask 255.255.255.128
```

## **Activer l'étendue DHCP:**

```
Set-DhcpServerv4Scope -ScopeId 172.16.3.0 -State Active
```

## **Ajouter une passerelle:**

```
Set-DhcpServerv4OptionValue -ScopeId 172.16.3.0 -Router 172.16.3.1
```

## Vérifier la configuration DHCP:

### Get-DhcpServerv4Scope

```
Administrateur : C:\Windows\system32\cmd.exe
AVERTISSEMENT : Pour lancer de nouveau l'outil de configuration du serveur, exécutez « SConfig »
PS C:\Users\Administrateur> Get-DhcpServerv4Scope

ScopeId      SubnetMask    Name          State    StartRange    EndRange      LeaseDuration
-----
172.16.3.0    255.255.255.128 CURLING       Active   172.16.3.2    172.16.3.126 8.00:00:00

PS C:\Users\Administrateur>
```

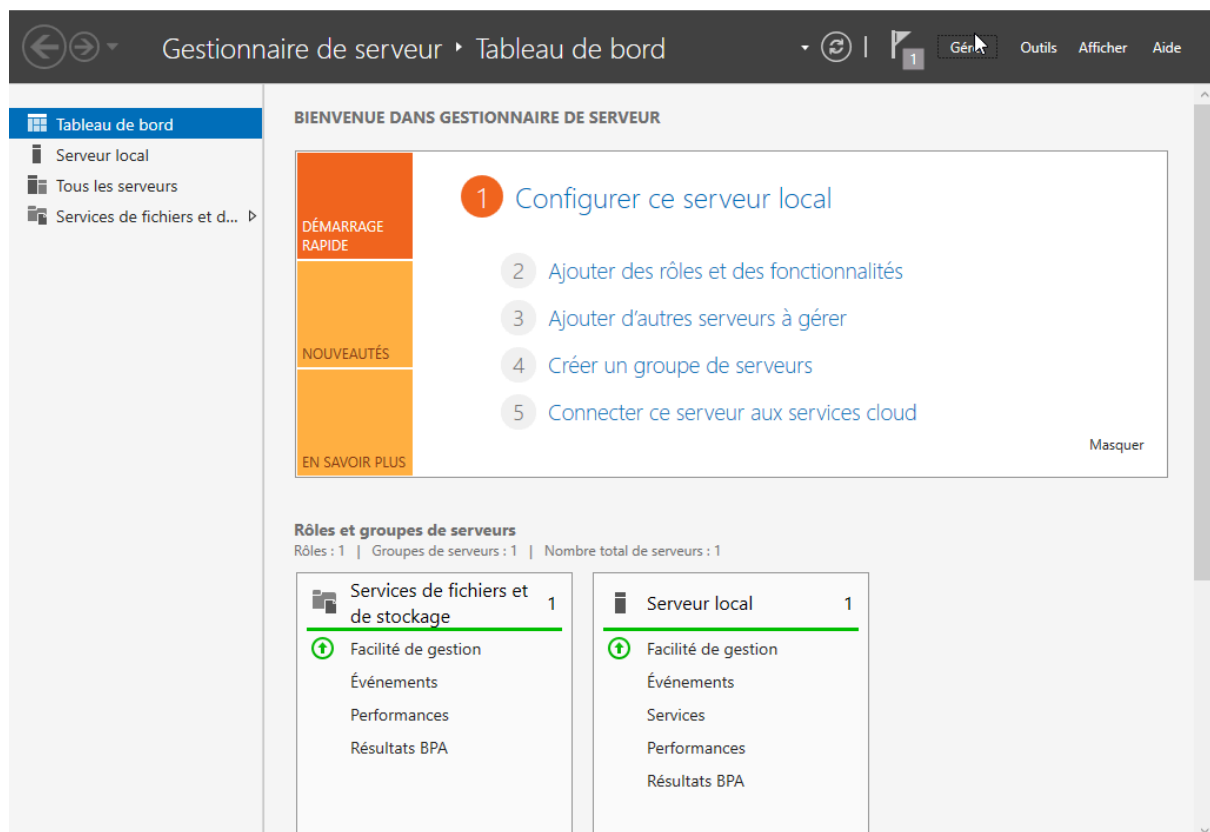
## Installer le Client TFTP sur l'interface graphique :

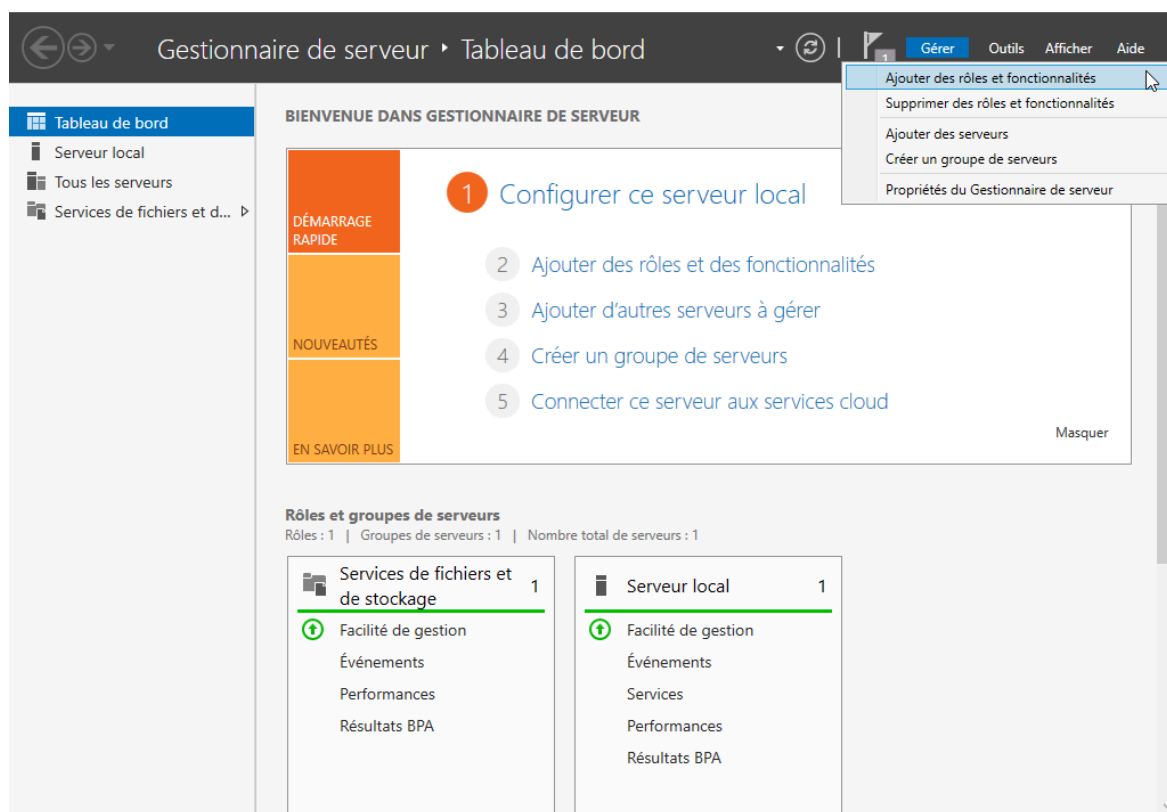
### Ouvrir le Gestionnaire de serveur :

Cliquez sur **Démarrer** > **Outils d'administration** > **Gestionnaire de serveur**.

### Ajouter des fonctionnalités :

Dans le Gestionnaire de serveur, cliquez sur **Gérer** (en haut à droite), puis sur **Ajouter des rôles et des fonctionnalités**.





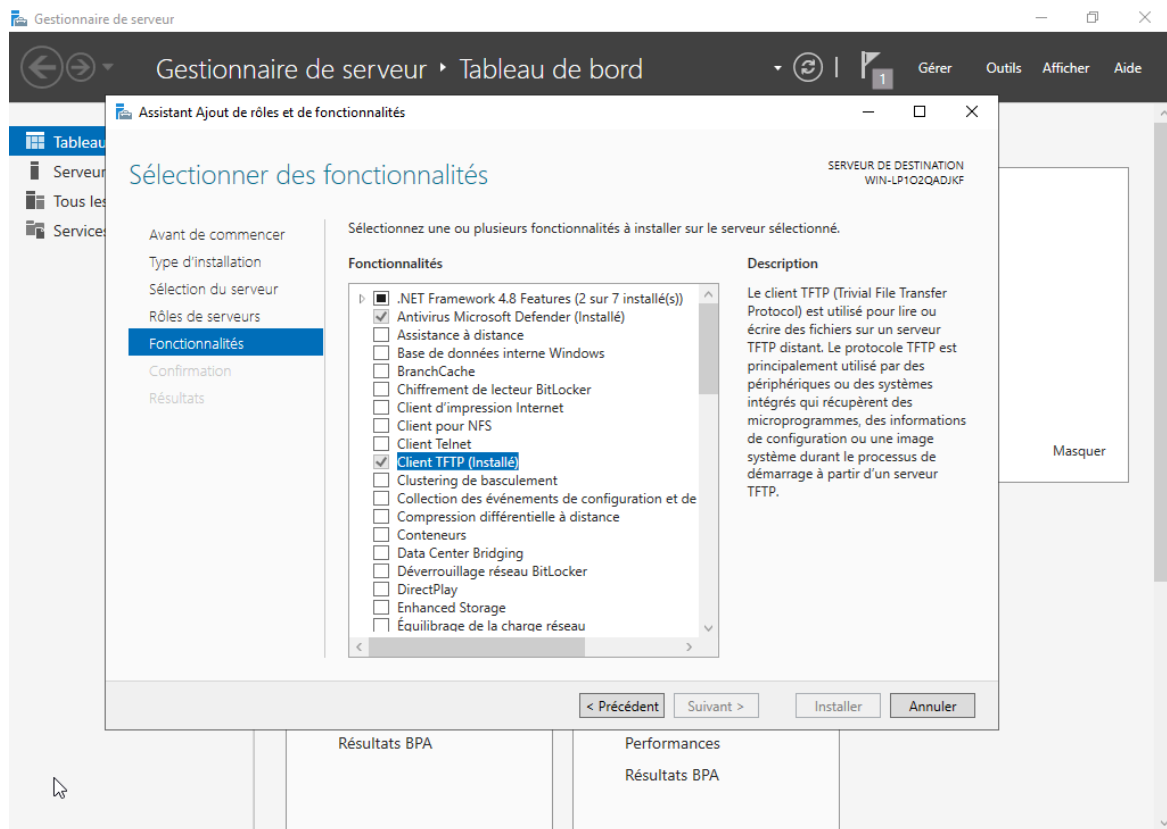
**Naviguer jusqu'aux fonctionnalités :**

Cliquez sur **Suivant** jusqu'à atteindre la section **Fonctionnalités**.

**Sélectionner le Client TFTP :**

Dans la liste, cochez **Client TFTP**.

Cliquez sur **Suivant**, puis **Installer**.



**Redémarrer si nécessaire :**

Si le système vous demande de redémarrer, acceptez.

# Documentation Switch et réseau

## 1. Plan d'adressage optimisé avec VLSM

### Réseaux Administration :

- **Base d'adressage : 172.16.1.0/24**
- **Masque : /28 (255.255.255.240), 16 adresses disponibles.**
- **Plage : 172.16.1.2 - 172.16.1.14**
- **Adresse de diffusion : 172.16.1.15**
- **Passerelle : 172.16.1.1**

### Réseaux LoL :

- **Base d'adressage : 172.16.2.0/25**
- **Masque : /25 (255.255.255.128), 128 adresses disponibles.**
- **Plage : 172.16.2.2- 172.16.2.126**
- **Adresse de diffusion : 172.16.3.127**
- **Passerelle : 172.16.2.1**
- **m2lesports.fr**

### Réseaux Curling

- **Base d'adressage : 172.16.3.0/25.**
  - **Masque : /25 (255.255.255.128), 128 adresses totales.**
  - **Plage utilisable : 172.16.3.2 - 172.16.3.126.**
  - **Adresse de diffusion : 172.16.3.127.**
  - **Passerelle : 172.16.3.1**
  - **m2lcurling.fr**
  - **DHCP: 172.16.3.2**
- 

## 2. VLANs définis

### Réseaux principaux :

- **VLAN 10 : Administration (172.16.1.0/28).**
  - **VLAN 20 : LoL (172.16.2.0/25).**
  - **VLAN 30 : Curling (172.16.3.0/25).**
- 

### NOMENCLATURE

**B[code bâtiment]E[étage]CURL[numéro salle].P[numéro poste]**

BAE2CURL01P01



