

## Introduction

### Préparation des machines virtuelles

Client

Routeur

Configuration des interfaces réseau du routeur

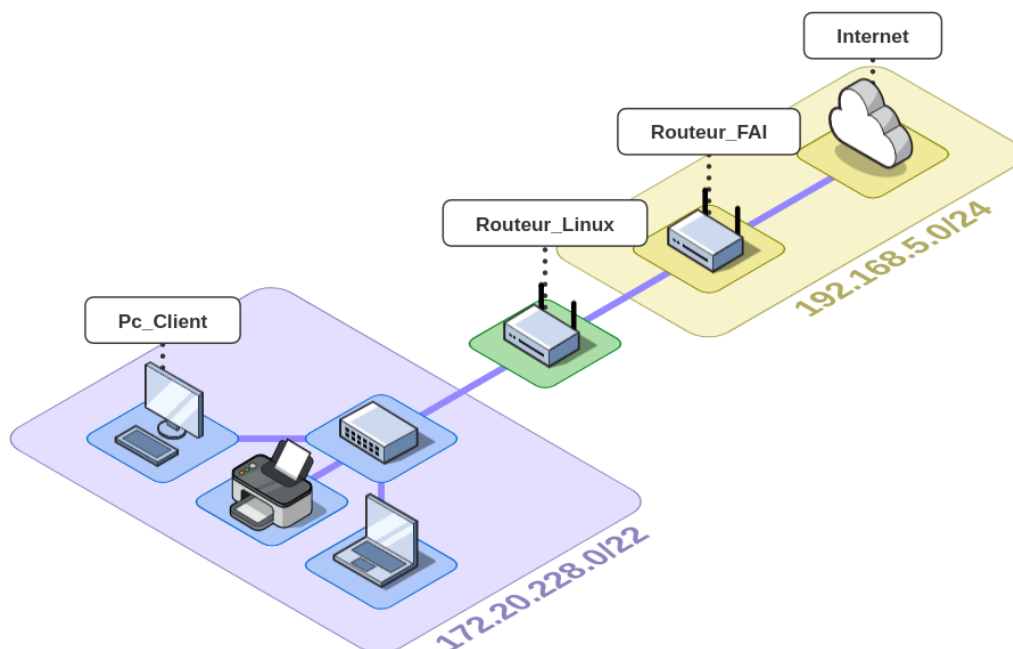
Identifier les interfaces

Définir une adresse ip statique pour les 2 interfaces

### Activation du mode routeur

# Introduction

Nous allons transformer un système Debian en routeur afin d'interconnecter 2 réseaux.



# Préparation des machines virtuelles

Dans notre exemple nous allons préparer des machines avec Virtualbox

## Client

Dans un premier temps nous allons configurer l'interface réseau du client en réseau interne.

Adapter 1   Adapter 2   Adapter 3   Adapter 4

☒ Activer l'interface réseau

Mode d'accès réseau : Réseau interne

Nom : intnet

▶ Avancé

Ensuite l'on configure l'adresse ip du client en statique, via le fichier `/etc/network/interfaces`.

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

```
source /etc/network/interfaces.d/*

auto lo
iface lo inet loopback

auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 172.20.228.2
    netmask 255.255.252.0
    gateway 172.20.228.1
```

Redémarrage du pc

```
sudo reboot
```

Et enfin l'on vérifie que les modifications ont bien été prises en compte

```
ip a
```

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:3c:77:30 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.20.228.2/22 brd 172.20.231.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe3c:7730/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

L'interface enp0s3 possède bien l'adresse ip 172.20.228.2, la nouvelle configuration à donc était appliquer.

## Routeur

Le routeur va avoir besoin de 2 cartes réseau, dans les paramètres réseau de la machine virtuel il va falloir activer 2 Adapter

Adapter 1 en Réseau interne



Adapter 2 en Accès par pont

Adapter 1

Adapter 2

Adapter 3

Adapter 4

☒ Activer l'interface réseau

Mode d'accès réseau : Accès par pont

Nom : wlp2s0

▶ Avancé

## Configuration des interfaces réseau du routeur

### Identifier les interfaces

Nous allons commencer par configurer les 2 interface réseau en IP fixes. Dans un premier temps nous il va falloir lister les interface

```
ip a # Lister les interfaces réseau
```

```
1: lo: mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:c9:aa:a2 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.26/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 84831sec preferred_lft 84831sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fec9:aaa2/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:02:eb:38 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

Le résultat de la commande ip a nous informe qu'il y a 3 interface réseau (lo, enp0s3, enp0s8)

lo = la boucle local du système

enp0s3 = Cette interface à récupérer un adresse ip 192.168.1.26 c'est donc l'interface en Accès par pont (Adapter 1)

enp0s8 = Vu que l'on a identifié l'Adapter 1 enp0s8 est donc l' Adapter 2 configurer en Réseau interne

*Dans notre exemple l'identification des interfaces est simple car un serveur DHCP à fournie une adresse ip à l'interface en accès pas pont.*

### Définir une adresse ip statique pour les 2 interfaces

Pour pouvoir attribuer des adresse ip statique à nos 2 interface nous allons éditer les fichier

`/etc/network/interfaces`.

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

Nous allons éditer le fichier pour qu'il ressemble à ça.

```
source /etc/network/interfaces.d/*

# Interface loopback
auto lo
iface lo inet loopback

# Interface Adapter 1
allow-hotplug enp0s3 enp0s8
iface enp0s3 inet static
    address 172.20.228.1
    netmask 255.255.252.0
    gateway 172.20.228.1

# Interface Adapter 2
allow-hotplug enp0s8
iface enp0s8 inet static
    address 192.168.1.26
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.1.1
```

On redémarre la machine

```
sudo reboot
```

Maintenant l'on va vérifié que la nouvelle configuration a bien était prise en compte, pour cela on va listant les interfaces.

```
ip a
```

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:c9:aa:a2 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 172.20.228.1/22 brd 172.20.231.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fec9:aaa2/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:02:eb:38 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.26/24 brd 192.168.1.255 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe02:eb38/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

La nouvelle configuration à bien était appliquer, maintenant l'on vérifie la bonne communication de l'interface enp0s3 avec la passerelle. Pour cela on lance un ping depuis le router.

```
ping 192.168.1.1
```

```
PING 192.168.1.1 (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.01 ms  
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.954 ms  
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=1.06 ms  
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.976 ms  
64 bytes from 192.168.1.1: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.975 ms
```

## Activation du mode routeur

editer le fichier /etc/sysctl.conf

```
sudo nano /etc/sysctl.conf
```

Décommenter la ligne net.ipv4.ip\_forward ou ajouter la

```
net.ipv4.ip_forward=1
```

Appliquer les changelent

```
sysctl -p
```

Vérification

```
sysctl net.ipv4.ip_forward
```

La valeur doit être à 1