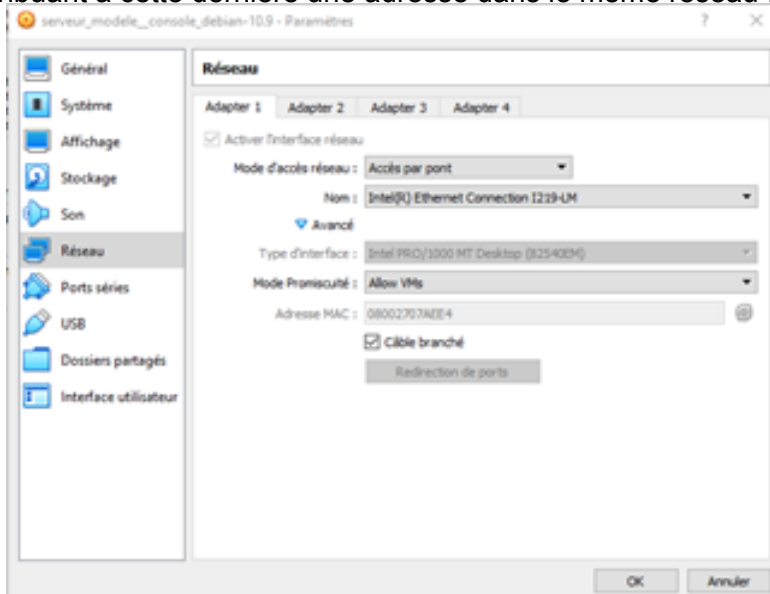
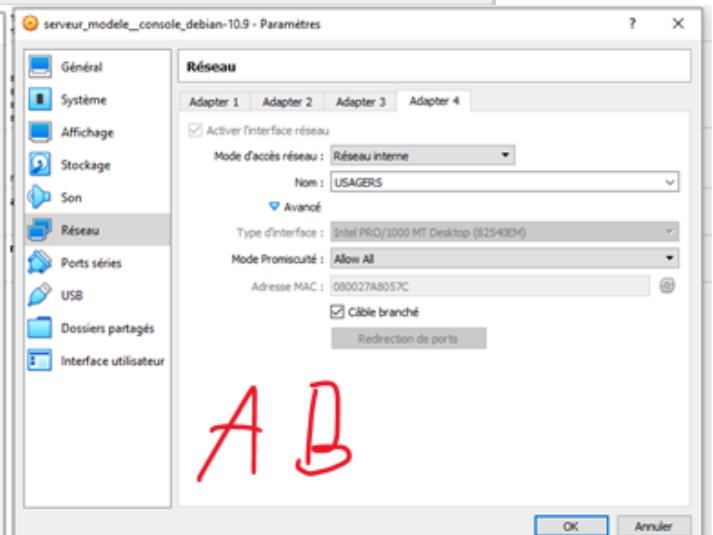
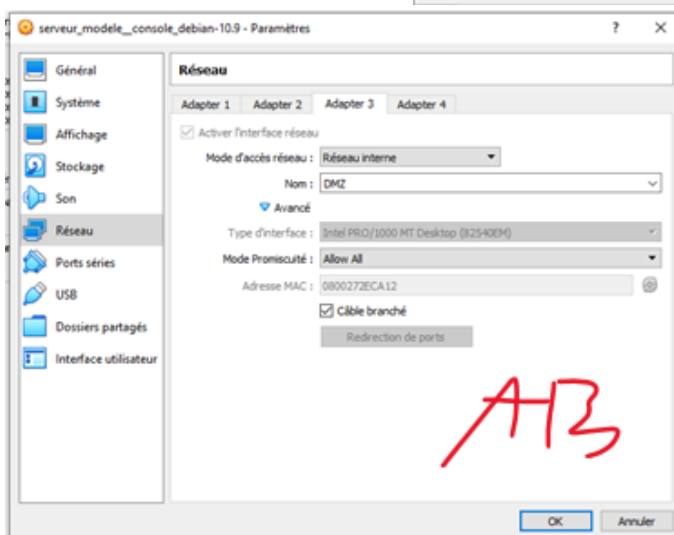
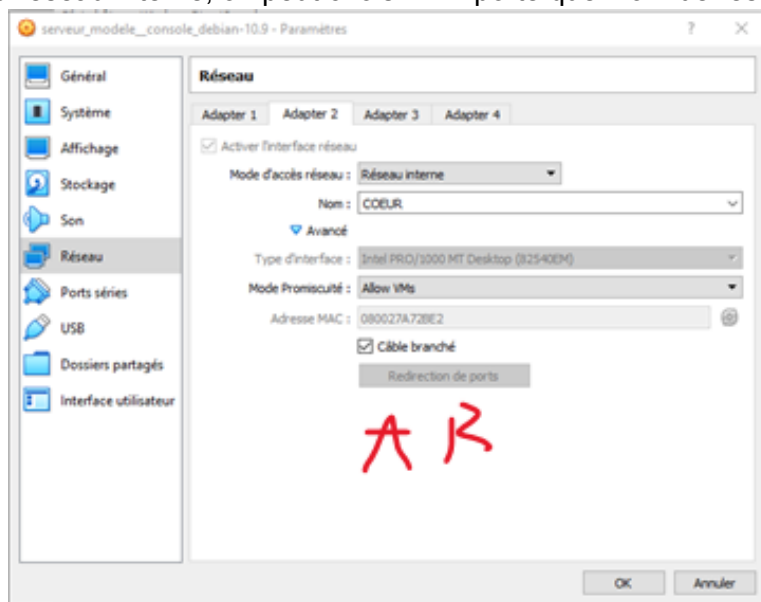


# Configuration des cartes réseau

La première carte est en accès par pont pour créer un pont entre la machine réelle hôte et la VM en attribuant à cette dernière une adresse dans le même réseau IP



Les 3 cartes sont dans un réseau séparé du réseau de la machine réelle hôte. L'adresse doit être attribuée manuellement dans la VM ou alors on peut configurer et lancer le DHCP de VirtualBox. Dans le cas du réseau interne, on peut choisir n'importe quel nom de réseau pour l'identifier



(les commandes exécuter sur le routeur 1 son exécuter en ssh)

On attribue chaque carte au bon réseau interne comme indiqué dans le tableau ci-dessus et dans l'ordre

on vérifie le nom de chaque carte avec la commande "ip link"

```
root@debian:~# ip link
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:07:ae:e4 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:a7:2b:e2 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: enp0s9: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:2e:ca:12 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: enp0s10: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:a8:05:7c brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

on configure les carte selon le tableau fourni dans le cahier de charge

"nano /etc/network/interfaces"

```
# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
auto enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp
# COEUR interf
auto enp0s8
iface enp0s8 inet static
address 192.168.100.1
netmask 255.255.255.0
#DMZ
auto enp0s9
iface enp0s9 inet static
address 192.168.200.1
netmask 255.255.255.0
#USAGERS
auto enp0s10
iface enp0s10 inet static
address 192.168.50.1
netmask 255.255.255.0
```

"service networking restart"

test ping 8.8.8.8

```
root@debian:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=117 time=4.83 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=117 time=5.35 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=117 time=8.43 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=117 time=5.28 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 9ms
rtt min/avg/max/mdev = 4.833/5.974/8.433/1.434 ms
```

activation du routage

"nano /etc/sysctl.conf"

de-commenter la ligne suivante: "#net.ipv4.ip\_forward=1"

Recharger ensuite la configuration

**“sysctl -p /etc/sysctl.conf”**

```
root@debian:~# sysctl -p /etc/sysctl.conf
net.ipv4.ip_forward = 1
```

## Activation du masquage NAT

Avant de configurer le masquage sur une interface, ajouter les lignes suivantes (en gras) dans le fichier .profile :

**iptables -F**

**iptables -t nat -F**

**iptables -P INPUT ACCEPT**

**iptables -P OUTPUT ACCEPT**

**iptables -P FORWARD ACCEPT**

Configuration de la règle d'iptables pour permettre le NAT sur l'interface réseau connecté au routeur physique

**“iptables -t nat -A POSTROUTING -o enp0s3 -j MASQUERADE”**

Sauvegarde de la règle d'Iptable

**“source .profile”**

## Créer la machine serveur-test et tester le routage

Importer un appareil virtuel

Paramètres de l'appareil virtuel

Voici les machines virtuelles décrites dans l'appareil virtuel et les paramètres suggérés pour les machines importées. Vous pouvez en changer certains en double-cliquant dessus et désactiver les autres avec les cases à cocher.

Système virtuel 1	
Nom	serveur-test
Système d'exploitation invité	Debian (64-bit)
Processeur	1
Mémoire vive	1024 MB
DVD	<input checked="" type="checkbox"/>
Contrôleur USB	<input checked="" type="checkbox"/>
Carte son	<input checked="" type="checkbox"/> ICH AC97
Carte réseau	<input checked="" type="checkbox"/> Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)
Contrôleur de stockage (IDE)	PIIX4
Contrôleur de stockage (IDE)	PIIX4
Contrôleur de stockage (SATA)	AHCI
Disque virtuel	serveur_modelo_console_debian-10.9-disk001.vmdk
Dossier de base	C:\Users\...VirtualBox VMs
Groupe primaire	/Modeles a cloner

Machine Base Folder: C:\Users\...VirtualBox VMs

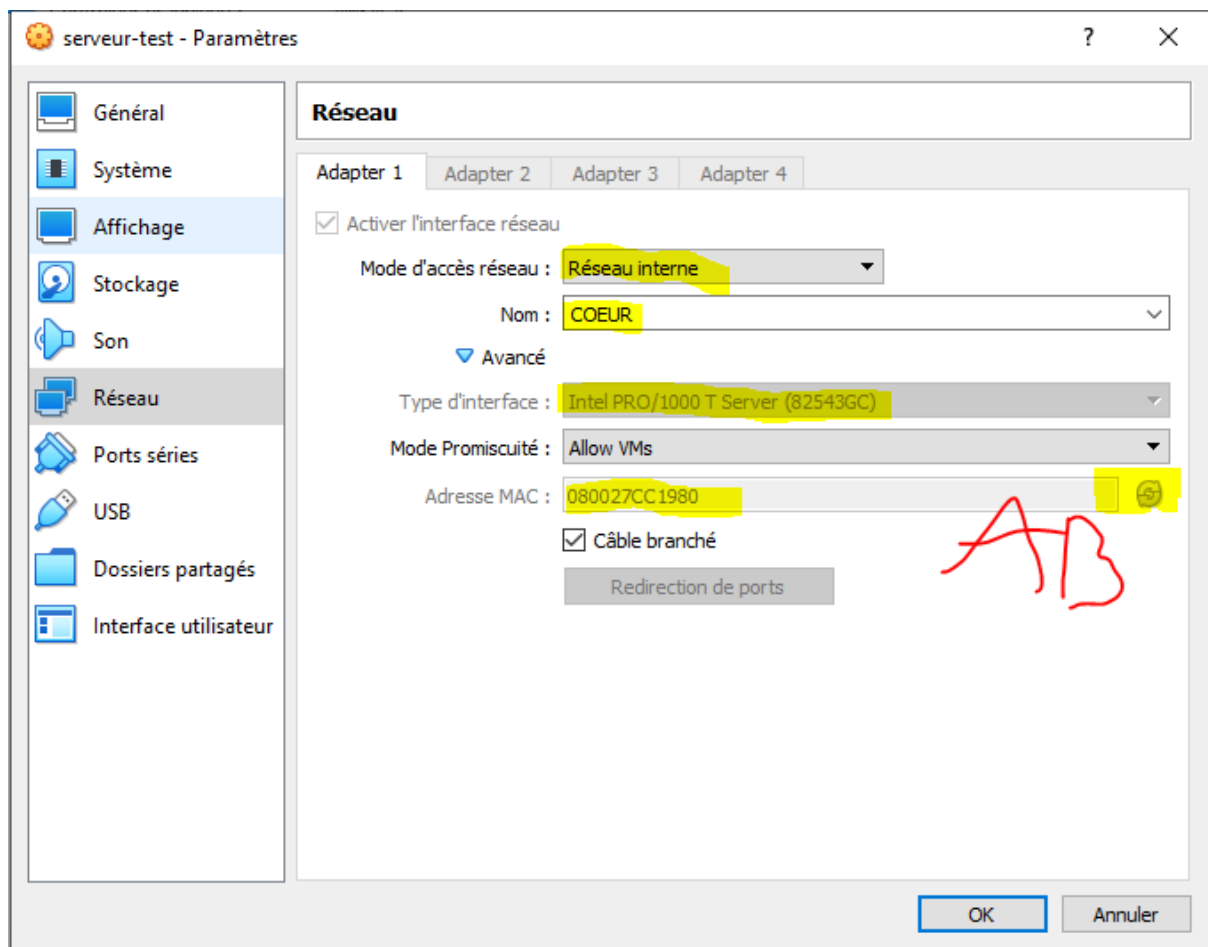
Politique d'adresse MAC: Induire uniquement les adresses MAC de l'interface réseau NAT

Options supplémentaires: ☒ Importer les disques durs comme VDI

L'appareil n'est pas signé

Valeurs par défaut Importer Annuler

attribution de la carte réseau "coeur" et reinitialisation de l'adresse mac



configuration de l'adresse en statique avec comme passerelle et dns "COEUR"

"nano /etc/network/interfaces"

```
# The primary network interface
auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 192.168.100.10
netmask 255.255.255.0
gateway 192.168.100.1
dns-nameservers 192.168.100.1
```

A red handwritten 'AB' is visible next to the configuration lines.

"service networking restart"

vérification pour savoir si le dns a été pris en compte "nano /etc/sysctl.conf"

```
domain mlif.local
search mlif.local
nameserver 192.168.100.1
```

A red handwritten 'AB' is visible next to the configuration lines.

test de ping

```
serveur-test [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Fichier  Machine  Écran  Entrée  Périphériques  Aide
root@debian:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=116 time=7.88 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=116 time=6.17 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=116 time=7.64 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=116 time=8.11 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=116 time=9.26 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=116 time=6.40 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 12ms
rtt min/avg/max/mdev = 6.174/7.577/9.255/1.045 ms
```

## Quelques questions pour voir si on a bien compris

Pourquoi n'a-t-on pas besoin de configurer « gateway » dans les interfaces du routeur ?

Parce que nous avons mis le wan (l'adaptateur 1) en accès par pont virtualbox vas créer un pont entre la machine réelle hôte et la VM

Adapter 1   Adapter 2   Adapter 3   Adapter 4

☒ Activer l'interface réseau

Mode d'accès réseau : **Accès par pont**

Nom : **Intel(R) Ethernet Connection I219-LM**

Avancé

Type d'interface : **Intel PRO/1000 T Server (82543GC)**

Mode Promiscuité : **Allow VMs**

Adresse MAC : 08002707AEE4

☒ Câble branché

Redirection de ports

**A-B**

☒ Activer l'interface réseau

Mode d'accès réseau : **Réseau interne**

Nom : **COEUR**

Avancé

Type d'interface : **Intel PRO/1000 T Server (82543GC)**

Mode Promiscuité : **Allow VMs**

Adresse MAC : 080027A72BE2

☒ Câble branché

Redirection de ports

**A-D**

### Pourquoi active-t-on le masquage ?

Pour permettre le NAT sur l'interface réseau connecté au routeur physique qui sert à masquer les adresses IP internes des machines virtuelles aux réseaux extérieurs, il s'agit d'une protection en plus

### Que se passe-t-il si on ne le fait pas ?

il n'y aura pas de traduction au niveau des adresses réseau le masquage ce qui représente une porte d'entrée pour les personnes mal intentionnées qui souhaitent nous espionner .

### Pourquoi teste-t-on l'accès à 8.8.8.8 plutôt qu'à un site (ex : google.fr) ?

si 8.8.8.8 réussi alors notre accès à internet mais si google.com echou alors notre résolution de noms est dysfonctionnel