

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

◆ Partie 1 : Informations du réseau de la MV

Question 1 : Trouver l'adresse MAC et l'adresse IP de la MV

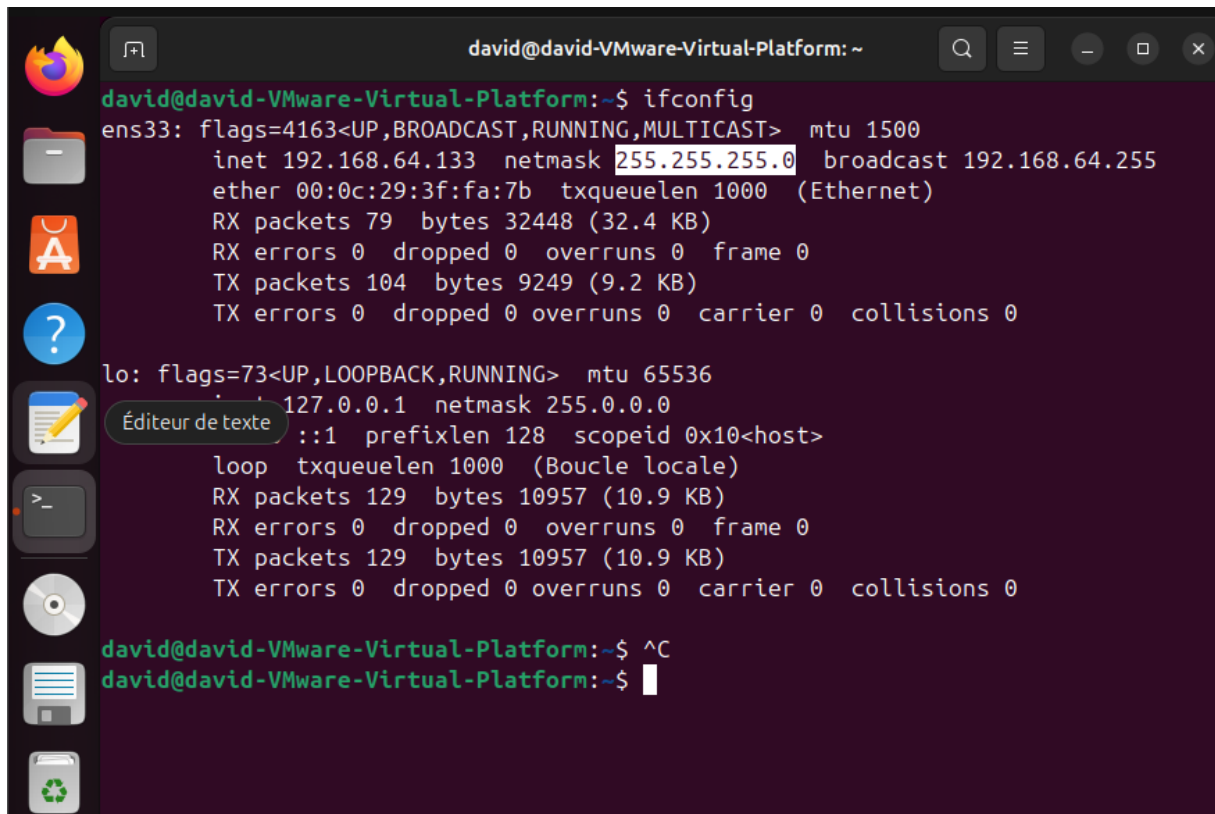
Lance ta machine virtuelle et ouvre un terminal, puis exécute la commande suivante :

```
bash
CopierModifier
ifconfig
```

(Si la commande `ifconfig` n'est pas disponible, utilise `ip a` ou `ip addr show`.)

Tu trouveras :

- **Adresse MAC** : 00:0c:29:3f:fa:7b
- **Adresse IP** : 192.168.64.133
- **Masque CIDR** : 255.255.255.0



```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.64.133  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.64.255
    ether 00:0c:29:3f:fa:7b  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 79  bytes 32448 (32.4 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 104  bytes 9249 (9.2 KB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
    inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
    ::1 prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000  (Boucle locale)
    RX packets 129  bytes 10957 (10.9 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 129  bytes 10957 (10.9 KB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

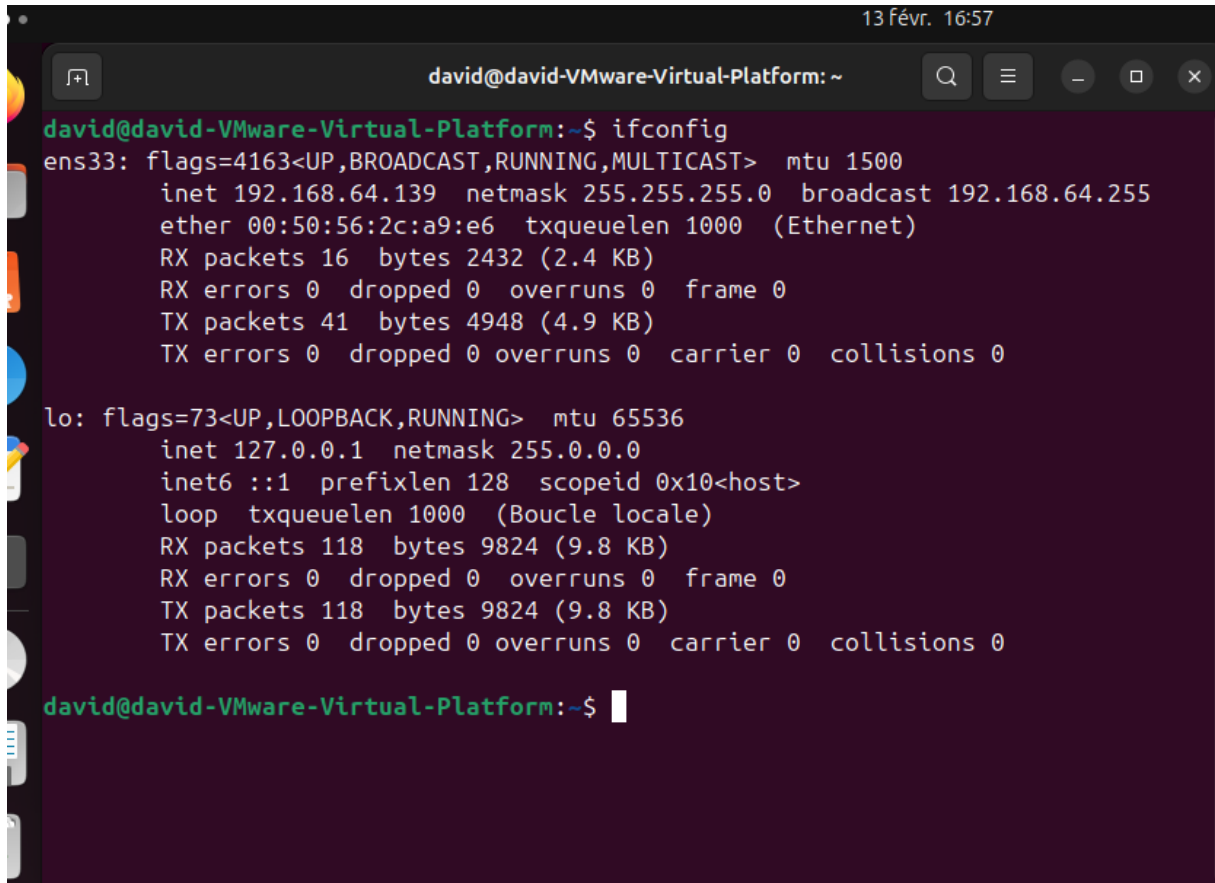
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ^C
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

Question 2 : Vérifier le changement d'adresse MAC

Après avoir généré une nouvelle adresse MAC, exécute à nouveau la commande :

A terminal window titled 'david@david-VMware-Virtual-Platform: ~' with a search icon, menu icon, and window controls. The terminal shows the output of the 'ifconfig' command. It displays details for the 'ens33' interface (Ethernet) and the 'lo' interface (Boucle locale). The 'ens33' interface has an IP of 192.168.64.139 and a MAC address of 00:50:56:2c:a9:e6. The 'lo' interface has an IP of 127.0.0.1 and a MAC address of 00:00:00:00:00:00. The terminal text is as follows:

```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.64.139  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.64.255
    ether 00:50:56:2c:a9:e6  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 16  bytes 2432 (2.4 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 41  bytes 4948 (4.9 KB)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
    inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000  (Boucle locale)
    RX packets 118  bytes 9824 (9.8 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 118  bytes 9824 (9.8 KB)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

Compare avec l'ancienne adresse MAC pour confirmer le changement.

Question 3 : Calculer l'adresse réseau et l'adresse de broadcast

Tu as l'IP et le masque, maintenant calcule :

- **Adresse réseau** : 192.168.64.0
- **Adresse de broadcast** : 192.168.64.255

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

Question 4 : Obtenir l'adresse IP de la machine physique

Sur la machine physique (ton PC), ouvre un terminal (**cmd sous Windows**) et exécute :

```
Carte Ethernet VMware Network Adapter VMnet8 :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::709:fa4a:dbb4:9cb7%21
Adresse IPv4. . . . . : 192.168.64.1
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
Passerelle par défaut. . . . . :

Carte réseau sans fil Wi-Fi :

Suffixe DNS propre à la connexion. . . . :
Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::2604:8f4d:cb30:4cc8%15
Adresse IPv4. . . . . : 172.20.10.2
Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.240
Passerelle par défaut. . . . . : 172.20.10.1
```

Repère l'**adresse IPv4** et le **masque de sous-réseau**.

Question 5 : Calculer l'adresse réseau et de broadcast de la machine physique

- Adresse réseau : 192.168.64.0
- Adresse de broadcast : 192.168.64.255

Question 6 : Vérifier si la MV et la machine physique sont sur le même réseau

Compare les adresses réseau trouvées :

- elles sont identiques, les machines sont sur le même réseau.

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

✦ Test de connectivité (Ping)

Essaie d'envoyer un ping entre les deux machines :

Depuis la **machine physique**

```
PS C:\Users\couli> ping 192.168.64.139

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.64.139 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.64.139 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.64.139 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.64.139 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.64.139 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.64.139:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
PS C:\Users\couli> |
```

Depuis la **machine virtuelle** :

```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ping 192.168.64.1
PING 192.168.64.1 (192.168.64.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.64.1: icmp_seq=1 ttl=128 time=1.16 ms
64 bytes from 192.168.64.1: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.976 ms
64 bytes from 192.168.64.1: icmp_seq=3 ttl=128 time=0.620 ms
64 bytes from 192.168.64.1: icmp_seq=4 ttl=128 time=0.814 ms
64 bytes from 192.168.64.1: icmp_seq=5 ttl=128 time=0.539 ms
64 bytes from 192.168.64.1: icmp_seq=6 ttl=128 time=0.698 ms
64 bytes from 192.168.64.1: icmp_seq=7 ttl=128 time=0.898 ms
^C
--- 192.168.64.1 ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 received, 0% packet loss, time 6095ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.539/0.814/1.156/0.198 ms
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

✦ Protocole utilisé ?

Le ping utilise **ICMP (Internet Control Message Protocol)**.

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

◆ Partie 2 : Configuration du réseau

Question 7 : Trouver l'IP de la passerelle (Gateway)

Sur la MV, exécute :



```
david@david-VMware-Virtual-Platform: ~  
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ip route | grep default  
default via 192.168.64.2 dev ens33 proto dhcp src 192.168.64.139 metric 100  
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ route -n  
Table de routage IP du noyau  
Destination      Passerelle      Genmask          Indic Metric Ref       Use Iface  
0.0.0.0          192.168.64.2    0.0.0.0          UG    100    0        0 ens33  
192.168.64.0     0.0.0.0         255.255.255.0    U     100    0        0 ens33  
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

ping

La passerelle est l'IP affichée sous "**default via**".

Question 8 : Vérifier si un autre poste du réseau peut accéder à la MV

Sur une autre machine du réseau, tente un **ping vers l'IP de la MV**.

Si le ping échoue, c'est parce que le mode NAT isole la VM.

Question 9 : Tester l'accès à Internet depuis la MV

Ping une adresse publique, par exemple :

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ 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=128 time=2774 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=128 time=2095 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=128 time=1952 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=128 time=1956 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=128 time=956 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=128 time=36.5 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
7 packets transmitted, 6 received, 14.2857% packet loss, time 6049ms
rtt min/avg/max/mdev = 36.503/1628.159/2773.670/887.725 ms, pipe 3
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

ça fonctionne, la MV a accès à Internet.

Question 10 : Compléter la colonne "NAT" du tableau

Mode MV accessible par un autre PC ? Accès Internet ?

NAT ☒ Non

☐ Oui

◆ Mode Réseau Privé

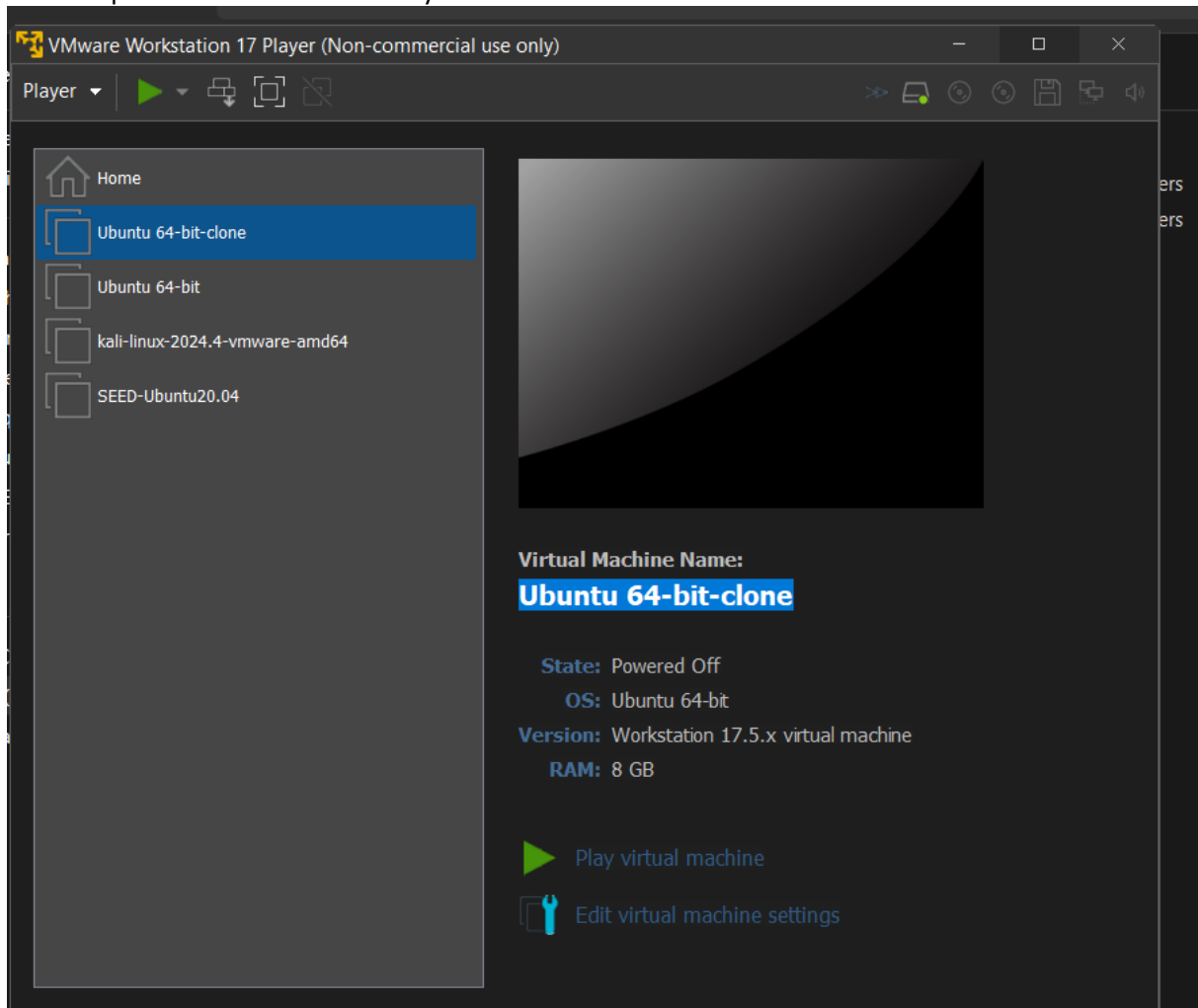
Question 11 : Cloner la MV

Dans **VirtualBox** :

- Clique droit sur ta MV → **Cloner**

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

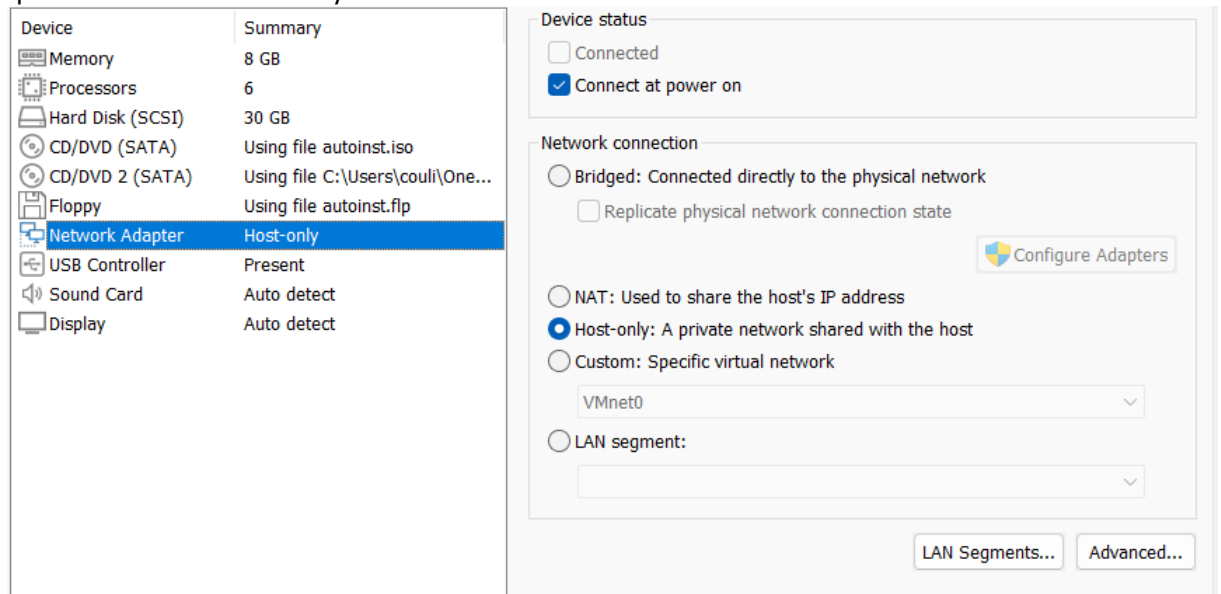


Question 12 : Configurer les MV en "Réseau privé"

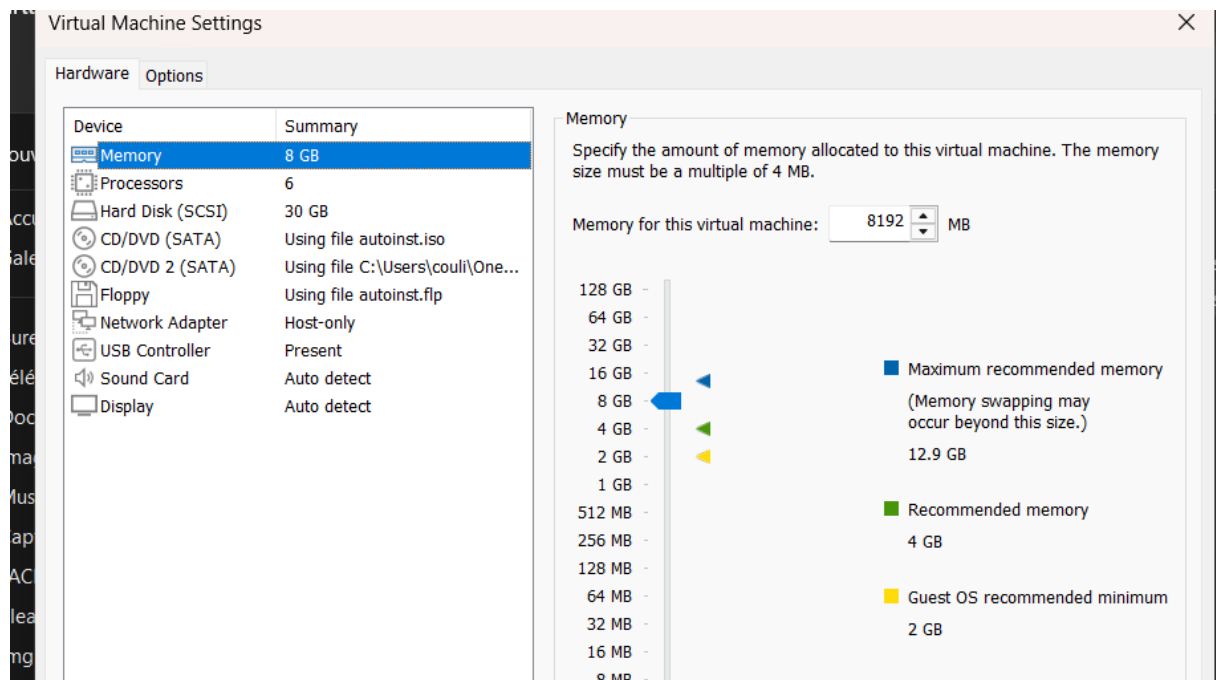
Dans Vmware machine 1 :

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly



Dans **Vmware machine clone:**

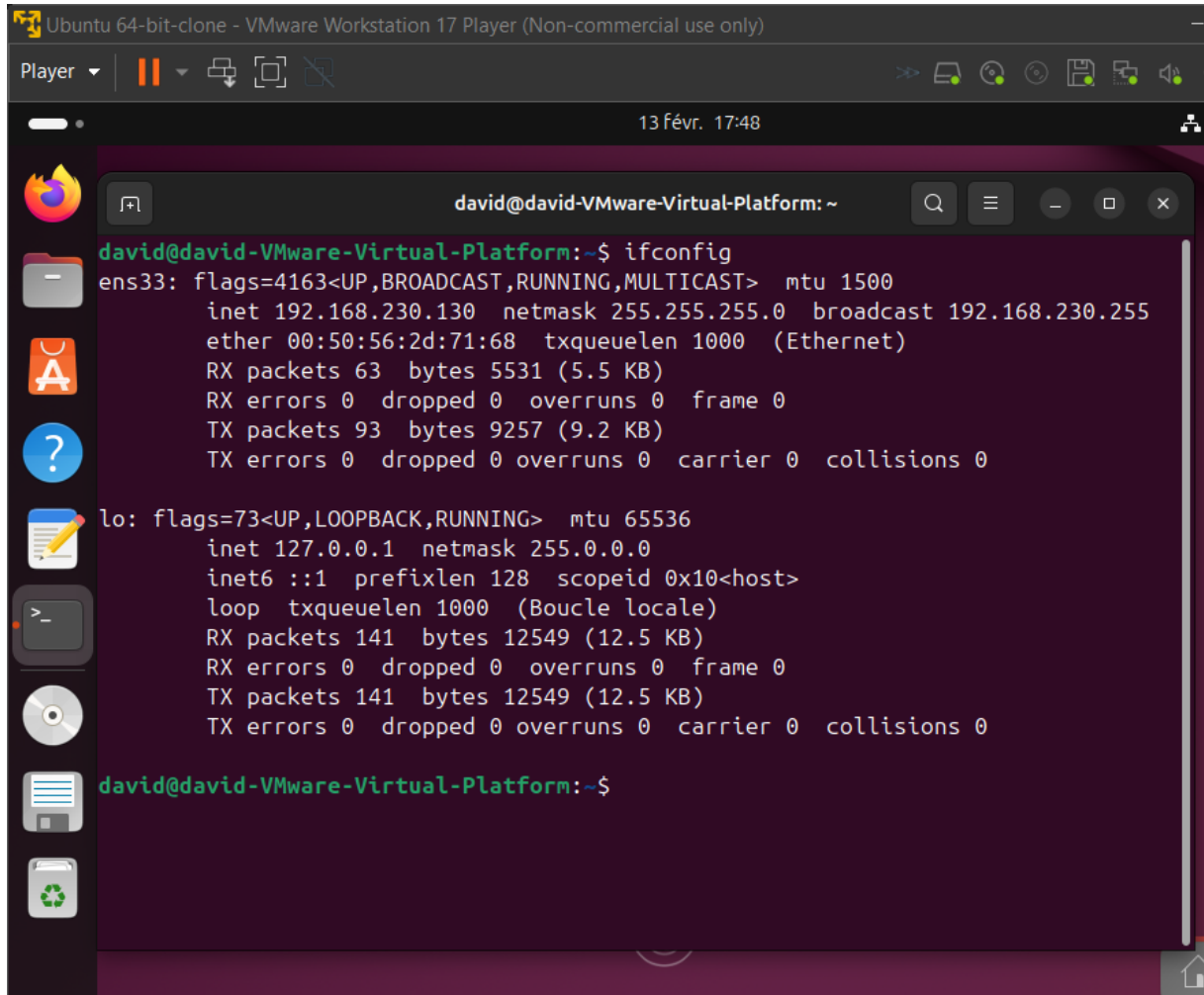


Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

Question 13 : Tester la connectivité entre les MV

Machine 1 :



```
Ubuntu 64-bit-clone - VMware Workstation 17 Player (Non-commercial use only)
Player
13 févr. 17:48
david@david-VMware-Virtual-Platform: ~
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.230.130 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.230.255
    ether 00:50:56:2d:71:68 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 63 bytes 5531 (5.5 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 93 bytes 9257 (9.2 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

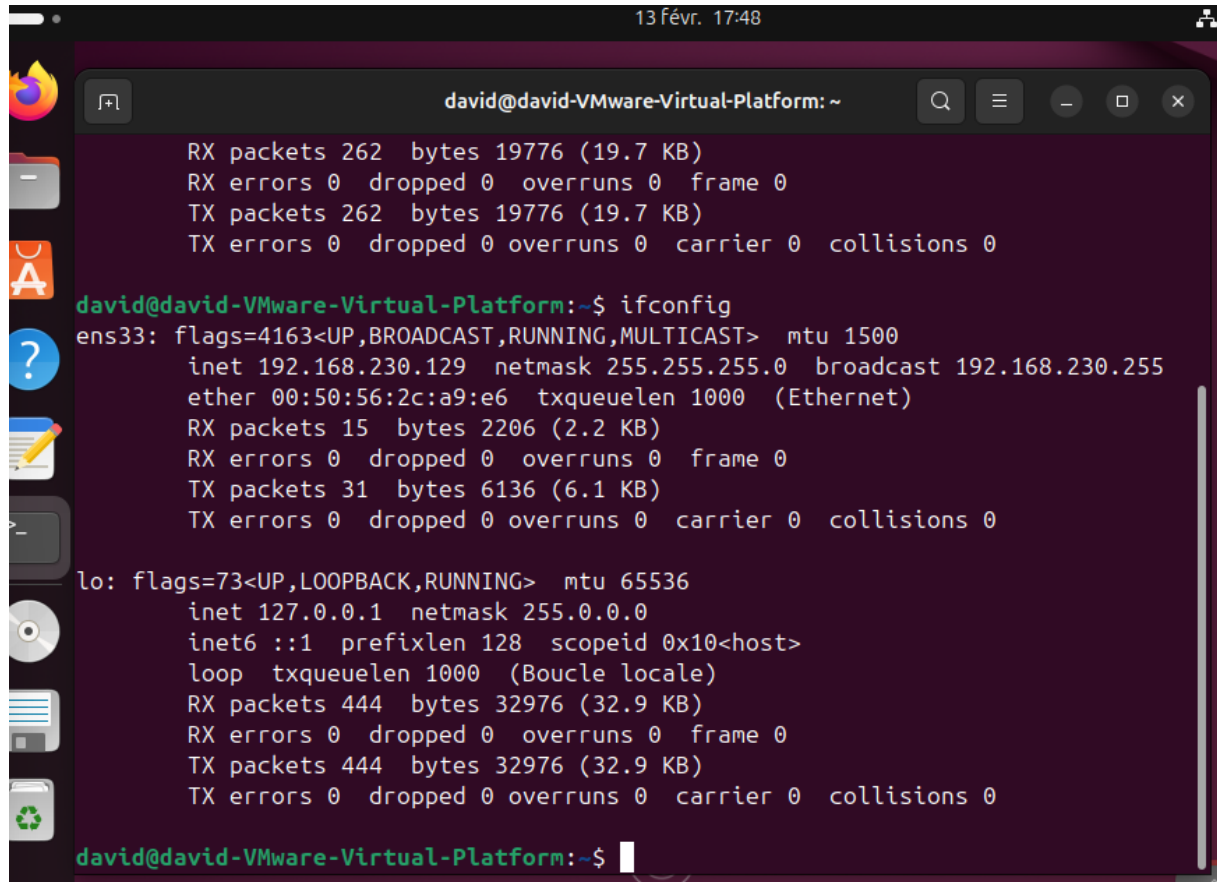
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Boucle locale)
    RX packets 141 bytes 12549 (12.5 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 141 bytes 12549 (12.5 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

Machine clone :



The screenshot shows a terminal window titled "david@david-VMware-Virtual-Platform: ~" with a search bar and window controls. The terminal output displays network statistics for the interface 'ens33' and the configuration for 'lo' (loopback) after running the 'ifconfig' command. The 'ens33' interface has an IP of 192.168.230.129 and MTU of 1500. The 'lo' interface has an IP of 127.0.0.1 and MTU of 65536. Both interfaces show zero errors and collisions.

```
13 févr. 17:48
david@david-VMware-Virtual-Platform: ~
RX packets 262  bytes 19776 (19.7 KB)
RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
TX packets 262  bytes 19776 (19.7 KB)
TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 192.168.230.129  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.230.255
    ether 00:50:56:2c:a9:e6  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 15  bytes 2206 (2.2 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 31  bytes 6136 (6.1 KB)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
    inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000  (Boucle locale)
    RX packets 444  bytes 32976 (32.9 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 444  bytes 32976 (32.9 KB)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0

david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

Mode Communication entre MV ? Accès Internet ?

Réseau privé ☒ Oui

☐ Non

```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ping 8.8.8.8
ping: connect: Le réseau n'est pas accessible
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ping 192.168.230.130
PING 192.168.230.130 (192.168.230.130) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.230.130: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.961 ms
64 bytes from 192.168.230.130: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.787 ms
64 bytes from 192.168.230.130: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.624 ms
64 bytes from 192.168.230.130: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.776 ms
64 bytes from 192.168.230.130: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.844 ms
64 bytes from 192.168.230.130: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.875 ms
^C
--- 192.168.230.130 ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5106ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.624/0.811/0.961/0.103 ms
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ping 192.168.230.129
PING 192.168.230.129 (192.168.230.129) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.230.129: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.573 ms
64 bytes from 192.168.230.129: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.944 ms
64 bytes from 192.168.230.129: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.606 ms
64 bytes from 192.168.230.129: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.866 ms
64 bytes from 192.168.230.129: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.640 ms
64 bytes from 192.168.230.129: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.671 ms
^C
--- 192.168.230.129 ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5158ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.573/0.716/0.944/0.138 ms
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

◆ Mode Bridge

Question 14 : Configurer les MV en mode Bridge

Dans VirtualBox :

- Va dans **Configuration > Réseau**
- Sélectionne **Mode Bridge**.

Cela permet aux MV d'obtenir une IP depuis le même réseau que l'hôte.

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

Tests en mode Bridge

1 Récupère les IP des MV avec ifconfig

Machine 1 :

```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 172.20.10.3  netmask 255.255.255.240  broadcast 172.20.10.15
    ether 00:50:56:2c:a9:e6  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 78  bytes 10419 (10.4 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 54  bytes 6070 (6.0 KB)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

Machine clone :

```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ifconfig
ens33: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
    inet 172.20.10.4  netmask 255.255.255.240  broadcast 172.20.10.15
    ether 00:50:56:2d:71:68  txqueuelen 1000  (Ethernet)
    RX packets 24  bytes 3337 (3.3 KB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 44  bytes 5345 (5.3 KB)
    TX errors 0  dropped 0  overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

2 Teste la connectivité :

- Ping entre les deux MV

Machine ---→ clone

```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ping 172.20.10.4
PING 172.20.10.4 (172.20.10.4) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.20.10.4: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.22 ms
64 bytes from 172.20.10.4: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.964 ms
64 bytes from 172.20.10.4: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.850 ms
64 bytes from 172.20.10.4: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.538 ms
^C
--- 172.20.10.4 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3005ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.538/0.893/1.223/0.245 ms
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly
Clone ----→ machine

```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ ping 172.20.10.3
PING 172.20.10.3 (172.20.10.3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.20.10.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.742 ms
64 bytes from 172.20.10.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.589 ms
^C
--- 172.20.10.3 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1056ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.589/0.665/0.742/0.076 ms
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

- Ping depuis la machine physique

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\couli> ping 172.20.10.3

Envoi d'une requête 'Ping' 172.20.10.3 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.20.10.3 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 172.20.10.3 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 172.20.10.3 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 172.20.10.3:
    Paquets : envoyés = 3, reçus = 3, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
Ctrl+C
PS C:\Users\couli> ping 172.20.10.4

Envoi d'une requête 'Ping' 172.20.10.4 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.20.10.4 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 172.20.10.4 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 172.20.10.4 : octets=32 temps<1ms TTL=64

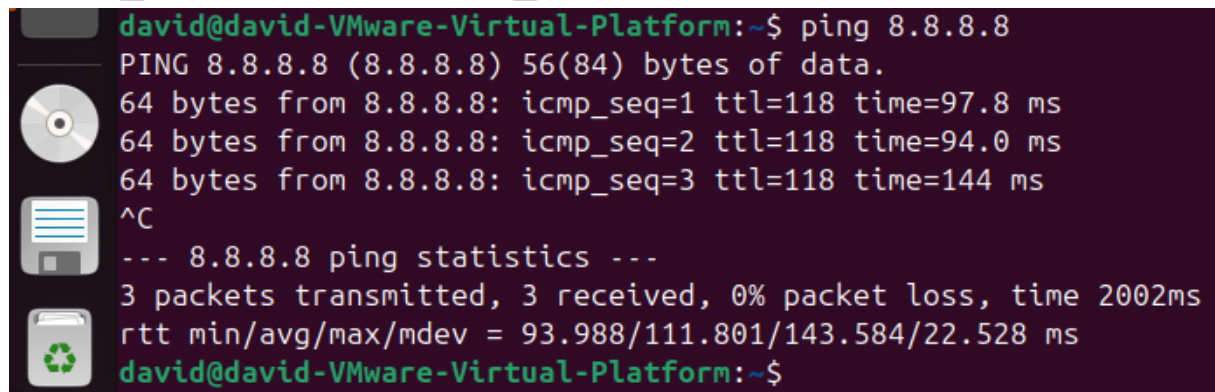
Statistiques Ping pour 172.20.10.4:
    Paquets : envoyés = 3, reçus = 3, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
Ctrl+C
PS C:\Users\couli>
```

Rapport de TP 1 Virtualisation :

Realise : par Daouda David Coulibaly

Mode Communication entre MV ? Accès Internet ?

Bridge ☒ Oui ☒ Oui



```
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$ 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=118 time=97.8 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=118 time=94.0 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=118 time=144 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2002ms
rtt min/avg/max/mdev = 93.988/111.801/143.584/22.528 ms
david@david-VMware-Virtual-Platform:~$
```

◆ Résumé des modes de connexion

Mode	MV accessible par l'hôte ?	MV accessible par un autre PC ?	Accès Internet ?
NAT	☒ Oui	☒ Non	☒ Oui
Réseau privé	☒ Oui	☒ Non	☒ Non
Bridge	☒ Oui	☒ Oui	☒ Oui

Voici le tableau complété avec les types de connexions appropriés pour chaque scénario :

Type de connexion	NAT	Réseau privé	Pont/Bridge
MV vers hôte	☒	☒	☒
MV vers LAN	☒	☒	☒
MV vers Internet	☒	☒	☒
MV vers autre MV sur même hôte	☒	☒	☒
MV vers autre MV sur autre machine	☒	☒	☒
MV vers autre machine du réseau	☒	☒	☒