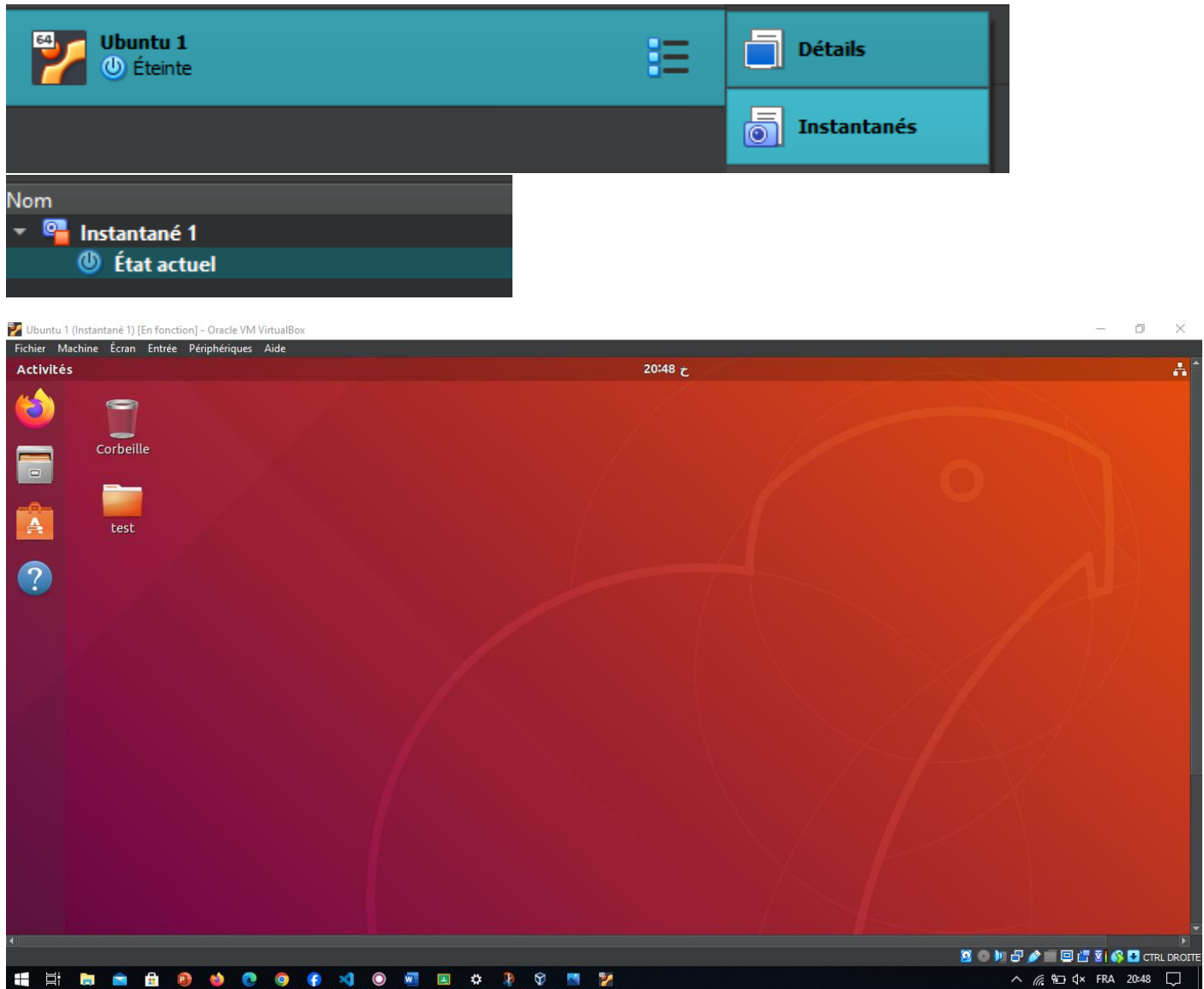


TP2 : Gestion des paramètres du logiciel de virtualisation

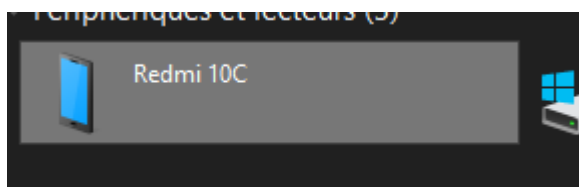
"Oracle VM VirtualBox"

1) Sauvegarde et restauration de l'état de la machine virtuelle :

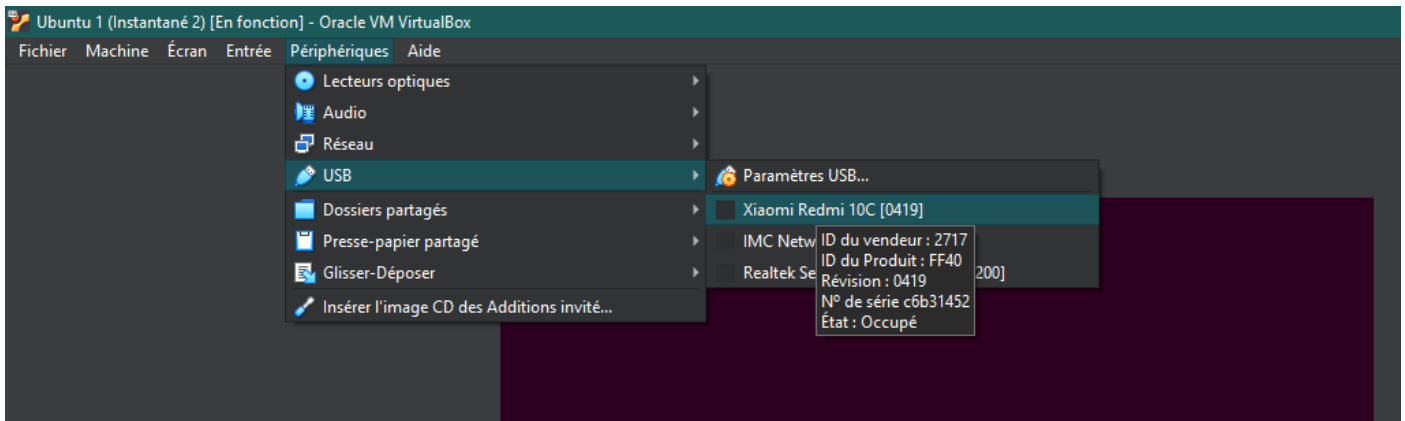


2) Monter des périphériques physiques sur une machine virtuelle :

- Brancher une clé USB sur la machine physique (votre ordinateur) et vérifiez si le périphérique est apparu dans le lanceur. Qu'est ce que vous remarquez?



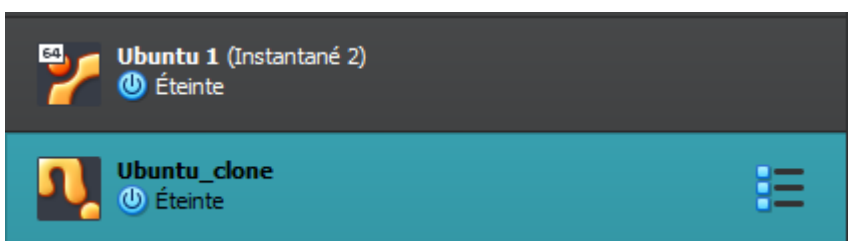
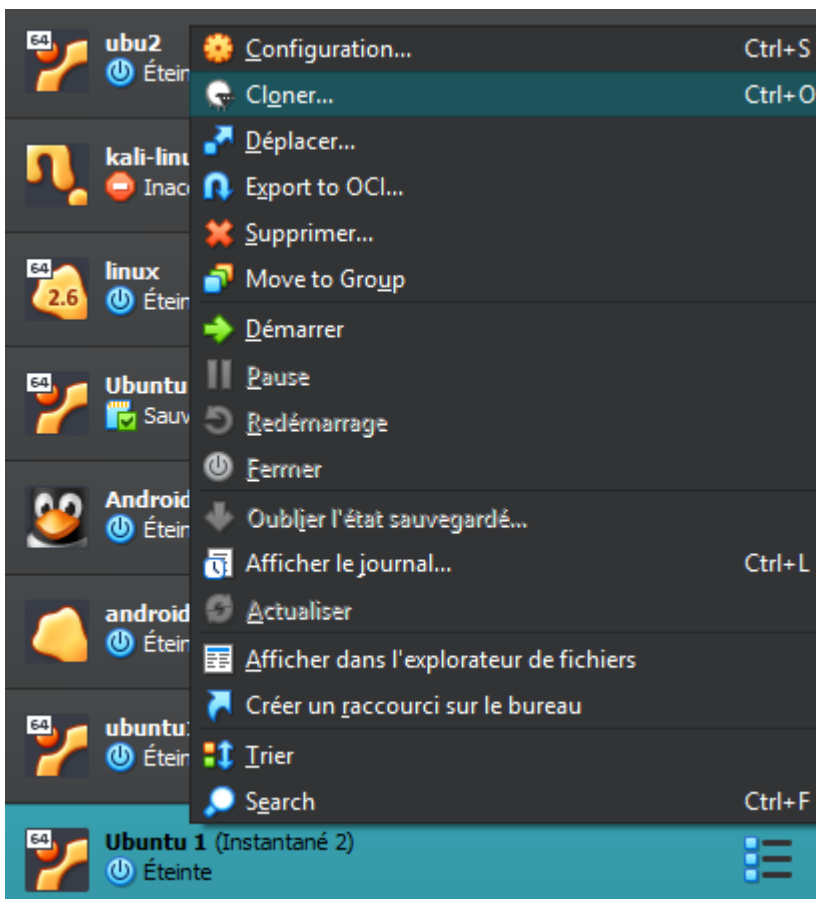
- Sélectionnez l'onglet "Périphériques" en haut de l'interface de la MV, puis choisissez USB, ensuite le périphérique que vous désirez monter.



- Est ce que vous pouvez maintenant accéder à la clé à partir de la MV?

Oui, une fois que vous avez monté la clé USB sur la machine virtuelle, vous pourrez y accéder comme si elle était connectée directement à la machine virtuelle.

3) Clonage d'une machine virtuelle :



Quelle est l'adresse IP, l'adresse MAC et l'adresse réseau de chacune des deux machines?

Machine virtuelle "Ubuntu" :

Adresse IP : 10.0.2.15

Adresse MAC : 08:00:27:0B:84:16

Adresse réseau : 192.168.53.31

Machine virtuelle "Ubuntu_clone" :

Adresse IP : 10.0.2.16

Adresse MAC : 08:00:27:0B:84:16

Adresse réseau : 192.168.53.31



Est ce que c'est possible de créer un réseau privé virtuel dans ces conditions?

Oui, il est possible de créer un réseau privé virtuel (VPN) dans les conditions décrites.

4) Configuration du réseau :

NAT (Network Address Translation) : La machine virtuelle utilise la connexion Internet de l'ordinateur hôte, mais elle est invisible pour les autres appareils du réseau.

Accès par pont (Bridged Networking) : La machine virtuelle est comme un nouvel appareil sur le même réseau que l'ordinateur hôte, avec sa propre adresse IP et visible par d'autres appareils sur ce réseau.

Réseau interne (Internal Networking) : La machine virtuelle peut communiquer uniquement avec d'autres machines virtuelles sur un réseau isolé, sans accès à Internet ou aux autres appareils du réseau physique.

Réseau privé hôte (Host-Only Networking) : La machine virtuelle peut communiquer uniquement avec l'ordinateur hôte, mais pas avec d'autres appareils sur le réseau externe.

Pilote générique (Generic Driver) : Utilise un pilote réseau standard pour la connexion de la machine virtuelle au réseau.

Réseau NAT (NAT Network) : Plusieurs machines virtuelles partagent une connexion Internet via l'ordinateur hôte, mais elles ne peuvent pas être vues depuis l'extérieur.

Réseau cloud (Cloud Networking) : La machine virtuelle peut accéder à des services et des ressources sur Internet, tels que le stockage en nuage ou d'autres services, comme si elle était directement connectée au cloud.

4.1) Mode NAT (par défaut):

°Pour connaître l'adresse IP et l'adresse réseau de la machine virtuelle on utilise la commande :ifconfig

°Pour connaître l'adresse IP et l'adresse réseau de la machine physique on utilise la commande :ipconfig.

```
C:\Users\ASUS>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . : isimsf.tn

Carte inconnue Connexion au réseau local :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
```

```
user1@hadoop: ~
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide
Dépaquetage de net-tools (1.60+git20161116.90da8a0-1ubuntu1) ...
Paramétrage de net-tools (1.60+git20161116.90da8a0-1ubuntu1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.8.3-2ubuntu0.1) .
..
user1@hadoop:~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::9792:c6a8:1330:7e86 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:db:84:16 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 98648 bytes 143304843 (143.3 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 24716 bytes 1538128 (1.5 MB)
    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 222 bytes 21027 (21.0 KB)
```

Configuration:

Adresse IP machine physique: 192.168.56.1

Adresse IP machine virtuelle "Ubuntu": 10.0.2.15

Réseau: identique pour les deux machines

Tests d'écho (ping):

Depuis la machine virtuelle "Ubuntu":

- VirtualBox Host-only Network: Succès
 - Ethernet de la machine physique (Windows): Succès
- Internet: Succès

Depuis la machine physique:

- VirtualBox Host-only Network: Succès
- Machine virtuelle "Ubuntu": Succès
- Entre les machines virtuelles "Ubuntu" et "Ubuntu_clone": Succès

Conclusion:

- La configuration réseau est fonctionnelle.
- Les deux machines virtuelles peuvent communiquer entre elles.

4.2) Mode "Réseau privé hôte":

Observations:

- Les machines virtuelles sont isolées dans un réseau privé VirtualBox.
- Les adresses IP, le masque réseau et la passerelle sont différents du mode NAT.
- Pas d'accès direct à Internet.

Tests de communication:

- Ping entre les machines virtuelles : Succès
- Ping vers la machine physique : Échec
- Ping vers Internet : Échec

Conclusion:

- Le mode "Réseau privé hôte" isole les machines virtuelles et permet la communication interne.
- L'accès à Internet et aux ressources externes nécessite des configurations supplémentaires.

Avantages:

- Sécurisation des machines virtuelles.
- Contrôle total sur le réseau.
- Environnement de test isolé.

Inconvénients:

- Pas d'accès direct à Internet.
- Configurations supplémentaires nécessaires pour la communication externe.

Utilisation:

- Développement et test d'applications.
- Environnements de formation et de simulation.
- Réseaux sensibles et confidentiel.

4.3) Configuration du mode "Pont":

Rôle de la carte Ethernet de la machine physique:

- La carte Ethernet de la machine physique agit comme un pont entre les machines virtuelles et le réseau externe. Cela permet aux machines virtuelles d'avoir un accès direct à Internet et aux autres périphériques du réseau.

Tests d'écho (ping):

Depuis la machine virtuelle "Ubuntu", effectuez des tests d'écho vers:

- La machine virtuelle "Ubuntu_clone".
- La carte réseau virtuelle "VirtualBox Host-Only Network".
- La carte Ethernet de la machine physique.
- Un site web de l'Internet.

Explication des résultats:

- Succès vers "Ubuntu_clone" et "VirtualBox Host-Only Network": confirme la communication interne.
- Succès vers la carte Ethernet physique: confirme l'accès au réseau externe.
- Succès vers un site web: confirme l'accès à Internet.

Conclusion:

- Le mode "Pont" permet aux machines virtuelles de se connecter au réseau externe comme si elles étaient des ordinateurs physiques distincts. La carte Ethernet de la machine physique agit comme un pont transparent entre les mondes virtuel et physique.