

TP Virtualisation (Virtualbox)

À quoi sert la virtualization?

Les techniques et les fonctionnalités offertes par VirtualBox servent dans plusieurs scenarios :

- Lancer plusieurs systèmes d'exploitation en même temps.
- Installation plus facile de logiciels
- Tester and réparer une récupération d'accident
- Consolider une infrastructure

Un peu de terminologie

Système d'exploitation hôte (**OS hôte**). C'est le système d'exploitation de l'ordinateur physique sur lequel VirtualBox a été installé.

Système d'exploitation invité (OS invité). C'est le système d'exploitation en fonction dans la machine virtuelle.

Machine virtuelle (VM). C'est l'environnement spécial créé par VirtualBox pour votre système d'exploitation invité qui s'exécute. Autrement dit, vous lancer votre système d'exploitation invité "dans" une VM

Le savoir pratique

1. Download VirtualBox for Linux Hosts

[VirtualBox 5.1.14 for Linux](#)

Debian-based Linux distributions

- Add the following line to your `/etc/apt/sources.list`:

```
deb http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian xenial contrib
```

According to your distribution, replace 'xenial' by 'vivid', 'utopic', 'trusty', 'raring', 'quantal', 'precise', 'lucid', 'jessie', 'wheezy', or 'squeeze'.

(Up to version 3.2 the packages were located in the non-free section. Starting with version 4.0 they are located in the contrib section.)

- The Oracle public key for apt-secure can be downloaded
- Vous pouvez ajouter les clés publiques avec :

```
sudo apt-key add oracle_vbox_2016.asc
```

```
sudo apt-key add oracle_vbox.asc
```

or combine downloading and registering:

```
wget -q https://www.virtualbox.org/download/oracle_vbox_2016.asc -O- |  
sudo apt-key add -  
  
wget -q https://www.virtualbox.org/download/oracle_vbox.asc -O- | sudo  
apt-key add -
```

- The key fingerprint for oracle_vbox_2016.asc is

```
B9F8 D658 297A F3EF C18D 5CDF A2F6 83C5 2980 AECE  
  
Oracle Corporation (VirtualBox archive signing key)  
<info@virtualbox.org>
```

- The key fingerprint for oracle_vbox.asc is

```
7B0F AB3A 13B9 0743 5925 D9C9 5442 2A4B 98AB 5139  
  
Oracle Corporation (VirtualBox archive signing key)  
<info@virtualbox.org>
```

- Pour installer VirtualBox:

```
sudo apt-get update  
  
sudo apt-get install virtualbox-5.1
```

Creation et configuration d'une machine virtuelle en ligne de commande

VBoxManage est l'interface en ligne de commande de VirtualBox. Avec elle, vous pouvez contrôler complètement VirtualBox depuis la ligne de commandes de votre système d'exploitation hôte. VBoxManage supporte toutes les fonctionnalités auxquelles vous donne accès l'interface graphique, mais il supporte bien plus que ça. Il ouvre vraiment toutes les fonctions du moteur de virtualisation, même celles auxquelles on ne peut pas (encore) accéder en mode graphique

1. VBoxManage createvm --name "UBUNTU" --register
Dans quelle repertoire et quel fichier la VM est créée ?
2. vboxmanage list vms
3. vboxmanage showvminfo "UBUNTU"
4. VBoxManage list ostypes

5. `vboxmanage modifyvm "UBUNTU" --ostype "ubuntu_64"`
6. `vboxmanage modifyvm ""UBUNTU" --memory "1000"`
7. `vboxmanage list hdds`
8. Create a virtual hard disk for the VM. For example, to create a 10 GB virtual hard disk:

`VBoxManage createhd --filename "Ubuntu.vdi" --size 10000`

9. Add an IDE Controller to the new VM. For example:

`VBoxManage storagectl "UBUNTU" --name "IDE Controller" --add ide --controller PIIX4`

10. Set the VDI file you created as the first virtual hard disk of the new VM. For example:

`VBoxManage storageattach "Ubuntu" --storagectl "IDE Controller" --port 0 --device 0 --type hdd --medium "Ubuntu.vdi"`

11. Attach the ISO file that contains the operating system installation that you want to install later to the virtual machine. This is done so that the VM can boot from it.

`VBoxManage storageattach "Windows XP" --storagectl "IDE Controller" --port 0 --device 1 --type dvddrive --medium /full/path/to/iso.iso`

Configuration Réseau

Mode Bridge

`VBoxManage modifyvm " UBUNTU" --nic1 bridged --bridgeadapter1 eth0`

Network Address Translation Service

The Network Address Translation (NAT) service works in a similar way to a home router, grouping the systems using it into a network and preventing systems outside of this network from directly accessing systems inside it, but letting systems inside communicate with each other and with systems outside using TCP and UDP over IPv4 and IPv6.

A NAT service is attached to an internal network. Virtual machines which are to make use of it should be attached to that internal network. The name of internal network is chosen when the NAT service is created and the internal network will be created if it does not already exist. The following is an example command to create a NAT network:

`VBoxManage natnetwork add --netname natnet1 --network "192.168.15.0/24" --enable`

Here, natnet1 is the name of the internal network to be used and 192.168.15.0/24 is the network address and mask of the NAT service interface. By default in this static configuration the gateway will be assigned the address 192.168.15.1, the address following the interface address, though this is subject to change. To attach a DHCP server to the internal network, modify the example command as follows:

```
VBoxManage natnetwork add --netname natnet1 --network "192.168.15.0/24" --enable --dhcp on
```

To add a DHCP server to an existing network, use the following command:

```
VBoxManage natnetwork modify --netname natnet1 --dhcp on
```

To disable the DHCP server, use the following command:

```
VBoxManage natnetwork modify --netname natnet1 --dhcp off
```

VirtualBox est fourni avec une autre interface appelée VBoxHeadless , qui ne produit aucune sortie visible sur l'hôte, mais qui produit des données VRDP. Cette interface n'a aucune dépendance du système X Window sur Linux et des hôtes Solaris.

Pour démarrer une machine virtuelle avec VBoxHeadless , vous avez trois options

1. VBoxHeadless --startvm " UBUNTU " &
2. VBoxManage controlvm " UBUNTU " poweroff
3. vboxmanage unregistervm "CentOS" --delete // si on veut supprimer une VM !
4. vboxmanage modifyvm io --vrde on
5. vboxmanage modifyvm io --vrdeaddress "0.0.0.0"
6. vboxmanage modifyvm io --vrdeport default
7. vboxmanage startvm "io" --type headless

On Ubuntu desktops, you can use the *Remmina Remote Desktop Client* or *gnome-rdp* to connect to the VM.

Install the client with apt:

8. sudo apt-get install remmina remmina-plugin-rdp