

## Objectif :

- Effectuer l'installation d'une distribution Linux sur une machine virtuelle.
- Configurer la machine pour l'utilisation d'un certains nombre de services réseaux.

## Matériel :

- Un PC avec Virtual Box
- La distribution Ubuntu sous la forme d'un fichier ISO

## Opérations à effectuer :

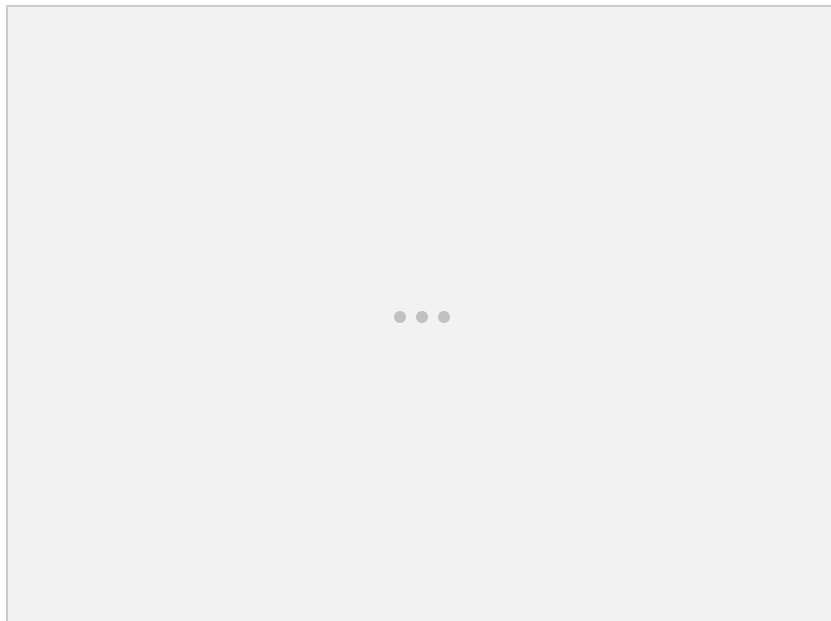
L'installation se fait en plusieurs étapes :

- Création d'une machine virtuelle
- Boot initial avec un cd de boot ou un une image du cd sous forme d'un fichier .ISO
- Partitionnement du disque.
- Installation et choix des composants du système.
- Installation de logiciels additionnels.

Nous installerons une distribution Ubuntu par étapes : d'abord un OS fonctionnel sans interface graphique, puis nous ajouterons les composants à la main en évaluant sans cesse la charge supplémentaire. Télécharger the [server ISO image](#) 64 bits.

## Création de la machine virtuelle :

- Une machine virtuelle est un logiciel lancé sur un OS hôte qui permet de lancer plusieurs OS invités



- Lancer VirtualBox.
- Créer une nouvelle machine virtuelle avec l'assistant en cliquant sur New.
- Notre machine virtuelle s'appellera *UbuntuTP*, et nous installerons un système d'exploitation Linux Ubuntu. Nous aurons besoin de 1 Gio de RAM, nous allons créer un disque d'amorçage de 4Gio qui sera en fait un fichier de type VDI et sa taille dynamiquement allouée. Relever l'emplacement et le nom par défaut de ce fichier.

C:\Users\tpreseau\VirtualBox VMs\UbuntuTP (Son nom est UbuntuTP)

- Vous voilà avec une machine vierge, de quels périphériques dispose t-elle également ?

On a une mémoire vive de 12 Mo  
 Controleur CD/DVD  
 Controleur SATA  
 Une carte son Avec un pilote son  
 Une carte Vidéo  
 Une carte réseau

- Mettre votre carte réseau en mode NAT. pour comprendre les différents modes référez vous à ce document [Aide](#).

### Démarrage de la machine virtuelle :

- Démarrer la machine pour qu'elle démarre sur l'image du CD.
- La souris va être capturée par la fenêtre de la machine virtuelle, pour la retrouver sous windows appuyer sur la touche CTRL droite.
- Choisir la langue de l'installateur.
- Avant de lancer l'installation : press F4 on the first screen and select "Install a minimal virtual machine"

### Suivez les instructions :

- Sélectionner vos paramètres régionaux ( Europe/France ).
- Sélectionner le clavier.
- Nommer votre machine avec votre Nom suivi de Ubuntu, *BerthetUbuntu* par exemple.
- Créer un compte utilisateur *Josephine*, mot de passe *josephine*.
-

- Choisir de ne pas chiffrer les fichiers.
- Sélectionner un partitionnement manuel du disque qui va accueillir Linux.

### Partitionnement du disque :

- Le disque étant du type SCSI son nom est */dev/sda*.
- Sélectionner le disque.
- Dire oui à " *créer des partitions sur ce disque*".
- Dans l'espace libre, créer une partition logique de *300 Mo* qui sera utilisée comme de zone de *swap*. Rappeler le rôle du swap. Quel est le no de la partition créée ?

Rôle du swap : Accorder une espace mémoire de "secours" pour palier le manque en prenant sur l'espace du disque dur.

Le numéro de la partition est le n°5.

- Créer dans l'espace libre une partition logique *Linux ( système de fichier ext3 ou ext4 ) de 4 Go* (tout ce qu'il reste), pour installer le nouveau système et monter tout le système de fichier ( / ) sur cette partition.
- Relever le no de votre partition racine.

Le numéro de particion est le n°6

- On peut aussi répartir l'ensemble des fichiers de l'OS sur plusieurs partitions, expliquer les avantages d'un système d'exploitation sur plusieurs partitions.

En partitionnant le disque dur, le champs de recherche d'information est plus rapide car on accède plus facilement à l'information en cherchant dans quelle partition elle se trouve.

Plutôt utilisé pour accélérer l'accès aux données. MAIS PAS QUE

Imaginons maintenant que, pour une raison ou une autre, attaque virale ou crash Windows par exemple, il vous soit nécessaire de réinstaller votre système d'exploitation. Pour procéder à une réinstallation, Windows va formater le disque sur lequel se trouve l'ancienne installation, et donc **supprimer toutes les données qui s'y trouvent. Vous perdrez alors tous vos fichiers de manière irrémédiable** si vous n'en avez pas fait de sauvegarde. Tandis que si vous réservez une partition à votre système d'exploitation et une autre à votre stockage de données, même si les deux se trouvent sur le même disque physique, à la réinstallation Windows n'effacera que la partie qui lui est dédiée et vous pourrez retrouver vos données sur l'autre partition.

- Terminer, le syst formatage des partitions, et installe un système de base.ème passe au

### Installation du système et choix des paquetages :

- Le système peut alors rechercher des logiciels supplémentaires sur internet. Nous n'utilisons pas de proxy pour accéder à Internet.
- Nous n'allons pas configurer de mise à jour automatique.
- Dans la liste proposée sélectionner juste le paquetage du manuel.
- *Aptitude* est un gestionnaire de paquetage qui vous permet d'installer manuellement des paquetages supplémentaires, appuyer sur Q pour quitter.
- *Grub* est un programme de démarrage qui peut détecter les autres OS installés et vous permettre donc de choisir un OS au démarrage. Installer GRUB sur le secteur d'amorçage du disque dur.

### Configuration du système.

- Le système démarre vous n'avez pas pour l'instant d'interface graphique.
- Tester par un *ping -c3 www.free.fr* que votre liaison à Internet fonctionne.

```

josephine@MenzelUbuntu:~$ ping -c3 www.free.fr
PING www.free.fr (212.27.48.10) 56(84) bytes of data.
64 bytes from www.free.fr (212.27.48.10): icmp_seq=1 ttl=55 time=3.79 ms
64 bytes from www.free.fr (212.27.48.10): icmp_seq=2 ttl=55 time=2.65 ms
64 bytes from www.free.fr (212.27.48.10): icmp_seq=3 ttl=55 time=2.77 ms

--- www.free.fr ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2004ms
rtt min/avg/max/mdev = 2.656/3.075/3.797/0.512 ms

```

- Dans la philosophie Ubuntu, votre compte utilisateur *Josephine* peut effectuer des commandes de l'administrateur s'il précède sa commande de *sudo* ( que l'on peut traduire par "faire en tant que root" ), le mot de passe demandé est celui de *josephine*. Visualisez le fichier caché des mots de passe */etc/shadow*. Que remarquez-vous pour le compte root ?

```
joJosephine@MenzellUbuntu:~$ sudo cat /etc/shadow
root:!:16398:0:99999:7:::
daemon:!:16273:0:99999:7:::
bin:!:16273:0:99999:7:::
sys:!:16273:0:99999:7:::
sync:!:16273:0:99999:7:::
games:!:16273:0:99999:7:::
man:!:16273:0:99999:7:::
lp:!:16273:0:99999:7:::
mail:!:16273:0:99999:7:::
news:!:16273:0:99999:7:::
uucp:!:16273:0:99999:7:::
proxy:!:16273:0:99999:7:::
www-data:!:16273:0:99999:7:::
backup:!:16273:0:99999:7:::
list:!:16273:0:99999:7:::
irc:!:16273:0:99999:7:::
gnats:!:16273:0:99999:7:::
nobody:!:16273:0:99999:7:::
libuuid:!:16273:0:99999:7:::
syslog:!:16273:0:99999:7:::
joJosephine:$6$LGmB/FJI$aSYGTPEIPPOg8_jv52XpUx8tLNWK0d16BTD_jo5M0aqT0Jph8YfWZbXtK7vK
dCu/19B.L2TELmei93mLx7qR35..:16398:0:99999:7:::
```

root n'a pas de mot de passe

- Pour le compte root mettez le mot de passe : *linux2002*, quelle commande tapez vous ?

```

josephine@MenzelUbuntu:~$ sudo passwd root
Entrez le nouveau mot de passe UNIX :
Retapez le nouveau mot de passe UNIX :
passwd: password updated successfully
josephine@MenzelUbuntu:~$ sudo cat /etc/shadow
root:$6$EuAofMLh$SPEmAK1jWNsqjvtMZGQMvtobrsz53E/QkYM1o1rGCddgo0vzLYthhqu.p8nKWME
rAqF5l/KzUyuGvY1Fb7itK.:16398:0:99999:7:::
daemon*:16273:0:99999:7:::
bin*:16273:0:99999:7:::
sys*:16273:0:99999:7:::
sync*:16273:0:99999:7:::
games*:16273:0:99999:7:::
man*:16273:0:99999:7:::
lp*:16273:0:99999:7:::
mail*:16273:0:99999:7:::
news*:16273:0:99999:7:::
uucp*:16273:0:99999:7:::
proxy*:16273:0:99999:7:::
www-data*:16273:0:99999:7:::
backup*:16273:0:99999:7:::
list*:16273:0:99999:7:::
irc*:16273:0:99999:7:::
gnats*:16273:0:99999:7:::
nobody*:16273:0:99999:7:::
libuid:!:16273:0:99999:7:::
syslog*:16273:0:99999:7:::
josephine:$6$LGmB/FJI$aSYGTPEIPPOg8ju52XpUx8tLNWK0d16BTDjo5MOaqT0Jph8YfWZbXtK7vK
iCu/19B.L2TELmei93mLx7qR35.:16398:0:99999:7:::

```

La commande que j'utilise est : `sudo passwd root`

- Relevez avec la commande `df -h` l'espace utilisé sur le disque ?

```

Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
/dev/sda6          3,6G    758M  2,7G  22% /
none              4,0K      0  4,0K   0% /sys/fs/cgroup
udev             493M    4,0K  493M   1% /dev
tmpfs            100M    312K  100M   1% /run
none            5,0M      0  5,0M   0% /run/lock
none            498M      0  498M   0% /run/shm
none            100M      0  100M   0% /run/user

```

- La commande *top*, donne des informations sur l'occupation mémoire et les processus en cours, combien de Mo sont disponibles sur les 500 Mo de prévu. Q pour quitter.

```
top - 14:32:36 up 12 min, 1 user, load average: 0,00, 0,01, 0,02
Tasks: 59 total, 1 running, 58 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 0,0 us, 0,3 sy, 0,0 ni, 99,7 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem: 1017868 total, 62344 used, 955524 free, 4716 buffers
KiB Swap: 291836 total, 0 used, 291836 free. 24188 cached Mem
```

Actuellement 62344 Kib Soit 62,34Mib sont utilisé il reste un total de 955524 Kib De libre soit 955,524 Mib de libre.

- Le noyau linux est dans le dossier */boot* dans le fichier *vmlinuz...* quelle est la taille de ce fichier ?

```
josephine@MenzelUbuntu:/$ ls -l vmlinuz
lrwxrwxrwx 1 root root 30 nov. 24 14:13 vmlinuz -> boot/vmlinuz-3.13.0-32-gener
ic
```

la taille de ce fichier est de 0 octet :

```
josephine@MenzelUbuntu:/$ ls -sh vmlinuz
0 vmlinuz
```

Le fichier est un lien symbolique.

- Quelle est la version de votre noyau Linux ( commande *uname -a* ) ?

```
josephine@MenzelUbuntu:/$ uname -a
Linux MenzelUbuntu 3.13.0-32-generic #57-Ubuntu SMP Tue Jul 15 03:51:08 UTC 2014
x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

La version est la 3.13.0

- Nous sommes sur un système multitâche et multi utilisateurs, pour l'utiliser vous disposez de 6 terminaux accessibles grâce aux raccourcis clavier Alt+F1, Alt+F2, ...Alt+F6, pensez y.

## Ajout de logiciels :

- La commande *apt-get* va nous permettre d'ajouter simplement des logiciels. D'après la documentation ( *man apt-get* ) quelle est la commande pour ajouter un paquet ? quelle est la commande pour en supprimer un ? Quel est l'effet de l'option *update* ? Exécutez cette commande.

La commande pour ajouter un paquet est `sudo apt-get install`

La commande pour supprimer un paquet est `sudo apt-get remove`

La commande *update* permet de resynchroniser un fichier d'index repertoriant les paquets disponibles et sa sources. Ces fichiers sont récupérés aux endroits spécifiés dans `etc/apt/sources.list`.

- Ajouter un autre gestionnaire de tache *htop*. Où le système va t'il chercher ce logiciel ?

Le système va chercher le logiciel sur : <http://fr.archive.ubuntu.com/ubuntu/trusty/universe>

- Pour savoir ce qui a été installé et où, tester la commande `dpkg -L htop`.

```
josephine@MenzeIUbuntu:~$ dpkg -L htop
./
/usr
/usr/bin
/usr/bin/htop
/usr/share
/usr/share/applications
/usr/share/applications/htop.desktop
/usr/share/man
/usr/share/man/man1
/usr/share/man/man1/htop.1.gz
/usr/share/doc
/usr/share/doc/htop
/usr/share/doc/htop/change log . Debian .gz
/usr/share/doc/htop/AUTHORS
/usr/share/doc/htop/copyr ight
/usr/share/doc/htop/README
/usr/share/pixmaps
/usr/share/pixmaps/htop.png
/usr/share/menu
/usr/share/menu/htop
```



- Le fichier `/etc/apt/sources.list` contient une liste de serveurs où se trouvent les dépôts de paquets pour Ubuntu. Les lignes précédées par *un #* sont des commentaires. Quel est le nom du serveur consulté pour une installation de paquet ? et pour une mise à jour ?

Trusty universe

Trusty-update universe

- Regardons maintenant les paquets déjà installés : le dossier `/var/cache/apt/archives` contient la liste des paquets installés. Retrouvez le nom complet de notre paquetage `htop`

```
josephine@MenzelUbuntu:~$ ls /var/cache/apt/archives | grep htop
htop_1.0.2-3_amd64.deb
```

- Il est temps d'installer une interface graphique et des pilotes spécifiques pour machine virtuelle : `sudo apt-get install virtualbox-guest-dkms virtualbox-guest-additions-iso gdm gnome-core xfonts-base xserver-xorg`
- `gdm` : permet d'avoir la page graphique de login pour le choix de la session
- `gnome-core` : interface graphique avec un gestionnaire de fichiers (nautilus), un visualiseur d'images (eog), un éditeur de texte (gedit), un enregistreur de son et d'autres outils utiles (gnome-terminal, metacity...)
- `xfonts-base` : police de base
- `xserver-xorg` : serveur graphique X
- Combien d'octets supplémentaires vont être pris sur le disque ?

```
top - 15:30:15 up 1 min, 2 users, load average: 0,77, 0,32, 0,12
Tasks: 134 total, 2 running, 132 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 1,3 us, 0,3 sy, 0,0 ni, 97,7 id, 0,7 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
KiB Mem: 1017868 total, 704184 used, 313684 free, 49944 buffers
KiB Swap: 291836 total, 0 used, 291836 free. 251300 cached Mem
```

- Redémarrer votre machine virtuelle, et ouvrez une session de type GNOME classique
- Ouvrir un terminal et saisir la commande `date`. puis la commande `df -h`, quel est maintenant le volume du système sur le disque dur, et combien de Mo sont occupés en mémoire vive ? Faites en une belle copie d'écran pour le rapport.

```
josephine@MenzelUbuntu:~$ date
lundi 24 novembre 2014, 15:30:42 (UTC+0100)
josephine@MenzelUbuntu:~$ df -h
Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
/dev/sda6          3,6G   2,5G  926M   74% /
none               4,0K     0   4,0K    0% /sys/fs/cgroup
udev              493M   4,0K  493M    1% /dev
tmpfs             100M   820K   99M    1% /run
none              5,0M     0   5,0M    0% /run/lock
none              498M   144K  497M    1% /run/shm
none              100M    32K  100M    1% /run/user
```

**Il utilise maintenant 2,5Gb pour le disque.**

**Remise en état :**

**Eteignez votre VM et dans la liste supprimer là ainsi que tous les fichiers.**