

# Administration des Systèmes d'Exploitation

## TP1 – Installation d'un serveur Ubuntu

### Machine virtuelle

La charte informatique de l'Université d'Avignon des Pays de Vaucluse ne prévoit pas la modification du système installé sur les machines de son parc. La solution est donc de passer par les logiciels de **virtualisation**. Pour ce TP, nous avons un logiciel de **virtualisation** gratuit édité par Oracle, il s'appelle **VirtualBox**. Ce logiciel permet de créer des **machines virtuelles** (MV), qui sont des simulateurs d'ordinateurs, et d'y installer des systèmes d'exploitations. C'est très pratique pour faire des tests, on peut par exemple installer Windows dans une MV alors qu'on est sous Linux (Ubuntu par exemple), ou d'installer Ubuntu dans un MV alors qu'on est sous Windows.

On appelle VirtualBox ainsi parce que c'était son nom (complet) quand il a été créé par la société InnoTek. Cette société a ensuite été rachetée par Sun Microsystems en 2008 et Oracle a racheté Sun en 2010, c'est donc maintenant lui qui développe le logiciel. A cette occasion, Oracle a décidé de modifier le nom de VirtualBox en Oracle VM VirtualBox.

### Choix d'une distribution GNU/Linux

Nous allons utiliser ce logiciel au cours du TP pour que vous puissiez installer un système d'exploitation reposant sur **GNU/Linux**, un système UNIX libre, et ainsi disposer des droits d'administration sur le système.

On appelle noyau (ou kernel) du système d'exploitation la partie du système qui gère les ressources de l'ordinateur et permet aux différents composants (matériels ou logiciels) de communiquer entre eux. Le noyau fournit une couche d'abstraction permettant d'accéder aux ressources matérielles de manière simple et sécurisée. Par exemple Linux est un noyau de type UNIX qui est libre.

On appelle **GNU** (Gnu is Not Unix) l'ensemble des outils (logiciels) libres développés par la communauté autour de la Free Software Foundation. On appelle **distribution** un système d'exploitation composé d'un noyau (par exemple Linux), d'un ensemble de logiciels et d'une organisation qui l'administre. Les distributions GNU/Linux sont un ensemble de logiciels GNU organisés autour d'un noyau Linux. Par exemple Ubuntu est une distribution s'appuyant sur le noyau Linux qui est administrée par la société Canonical. Ubuntu est une distribution construite à partir d'une autre distribution : Debian GNU/Linux. La distribution Debian GNU/Linux s'appuie également sur le noyau Linux et est administrée par la communauté suivant des règles (contrat social, constitution et

principes du logiciel libre) et est officiellement le projet de l'association Software in the Public Interest (SPI).

## Installation d'un serveur Ubuntu GNU/Linux

Dans un premier temps vous allez récupérer soit le CD d'installation d'un serveur Ubuntu, soit l'image du CD d'installation d'un serveur Ubuntu (Ubuntu 14.04 LTS-long Term Support) sur leur site web <http://www.ubuntu.com/download/server> Vous prendrez l'image prévue pour l'architecture 64-bit.

Pendant le téléchargement, vous lancerez le logiciel VirtualBox et vous créerez une nouvelle MV disposant de 512Mo de mémoire vive (RAM) et d'un disque dur de 17 Go « dynamique ». Si le téléchargement n'est toujours pas fini, vous pouvez commencer à faire les exercices de la page 3 (Pour ces exercices vous n'avez pas besoin de droits d'administrateur et donc vous pouvez les réaliser directement sur votre poste de travail).

Dès que l'image aura fini de télécharger vous indiquerez à VirtualBox de la mettre dans le lecteur de CD-ROM virtuel de votre MV, que vous démarrerez. Vous choisirez l'installation en mode graphique. Au cours de l'installation on vous demandera de choisir les partitions à créer sur votre disque dur. Vous choisirez le partitionnement manuel et vous créerez les partitions suivantes :

- 1 partition **primaire** racine "/" (ext4) de 10 Go (pensez à mettre le flag de démarrage sur cette partition pour que l'ordinateur puisse démarrer dessus si l'installateur vous le demande) ;
- 1 partition **primaire** swap de 1 Go ;
- 1 partition **primaire** /home (ext4) de 4 Go ;
- 1 partition **logique** vide de 1 Go (on nommera cette partition par la suite part\_vide1) ;
- 1 partition **logique** vide de 1 Go (on nommera cette partition par la suite part\_vide2).

**N.B. : Ne brûlez pas les étapes, prenez votre temps pour bien prendre conscience de l'étape actuelle de l'installation. Puis attendez la fin de l'installation...**

Une fois l'installation terminée, l'assistant d'installation redémarrera la machine. Enter votre login/mot de passe (administrateur) pour vous identifier. Par défaut, Ubuntu ne fonctionne pas avec le mot de passe **root**, mais avec des droits **sudo** aux utilisateurs considérés comme administrateur. Pour activer le mot de passe root, il faudrait utiliser la commande **passwd** qui permet de créer/modifier le mot de passe. Créez un mot de passe root et conservez le bien. A n'utiliser que dans des cas extrêmes. Le compte « root » sert à l'administration de la machine et possède tous les droits sur le système, c'est donc le compte le plus sensible et il faut faire attention lorsque vous effectuez des commandes, une fausse manipulation pourrait « détruire » votre distribution.

## Rappel sur les commandes LINUX

Pour s'initier aux tâches d'administration système, voici quelques exercices qui rappellent des commandes indispensables pour un administrateur d'un système LINUX.

### I. Commandes de base

1. En utilisant la commande `echo`, créer un fichier `essai` contenant le texte « ceci est un essai »
2. Donner une commande qui permet d'afficher le contenu du fichier `essai`
3. Afficher le nom du répertoire de travail
4. Sauvegarder la liste des fichiers contenus dans le répertoire de travail dans un fichier nommé `list.txt`
5. Donner une commande qui permet de créer dans `/tmp` un répertoire `L3` qui contient un répertoire nommé `tp1`
6. Copier le fichier `essai` dans le répertoire `/tmp/L3/tp1`
7. Déplacer le fichier `list.txt` dans le répertoire `/tmp/L3`
8. Effacer le fichier `/tmp/L3/list.txt`
9. Donner une commande qui permet d'effacer le contenu du `/tmp` (y compris les sous répertoires de `/tmp`)
10. Donner une commande qui affiche les trois premières lignes du fichier `/etc/passwd`
11. Donner une commande qui affiche l'avant dernière ligne de ce même fichier

### II. Commandes avancées

1. Créer des fichiers vides (de tailles 0 octets) dans `/tmp`.
2. Donner une commande qui permet d'effacer tous les fichiers vides se trouvant dans `/tmp`.
3. Donner une commande qui retourne le contenu du répertoire « / » trié en ordre alphabétique inversée
4. Sauvegarder dans un fichier `liste.txt` le résultat de la commande `ls -l /etc`
5. Donner une commande qui donne la dernière colonne du fichier `liste.txt`
6. Donner une commande qui donne les trois dernières colonnes du fichier `liste.txt`
7. Dans le fichier `liste.txt` remplacer les mois par leur version complète (ex: `janv.` --> `janvier`)
8. Ordonner le contenu du fichier `liste.txt` par taille (5ème col.)

### III. Editeur (vi)

1. Sauvegarder dans un fichier `liste.txt` le résultat de la commande `ls -l /etc`
2. Effacer la première ligne de ce fichier
3. Insérer le texte : « Contenu de /etc » au début du fichier et sauvegarder la modification.
4. Aller à la fin du fichier et ajouter le texte « fin de la liste »
5. Quitter l'éditeur sans sauvegarder les dernières modifications
6. Éditer à nouveau le fichier et effacer toutes les lignes correspondant à des répertoires. Sauvegarder les modifications