



2e année
Bloc 1

Linux
Gestion des processus

1 - Mise en place et rappels

Pour la première activité de l'année nous allons installer la machine virtuelle depuis son image (ISO) que vous pourrez trouver ici :

<https://ubuntu.com/download/server>

On installe la dernière version d'Ubuntu sans sa version serveur (sans interface graphique).

Détails de l'installation :

- Stockage de la machine virtuelle : Disque D
- Mémoire allouée : 2Go de RAM
- Espace disque alloué : dynamique

Lors de l'installation nommez le super utilisateur avec votre prénom et choisissez un mot de passe que vous noterez quelque part pour ne pas le perdre.

1.1 Rappels SSH

Comme indiqué ci-dessus, on crée une machine Ubuntu server, comme son nom l'indique très bien, il s'agit d'un système d'exploitation que l'on installe sur un serveur.

Un serveur est une machine qui n'est généralement pas connectée physiquement à un écran, un clavier et une souris.

Comme cette machine simule un serveur, on respectera ces conditions.

Se connecter en SSH :

=> Lancer Putty sur la machine hôte

=> Passer la machine virtuelle en connexion par pont (paramètres réseau de la VM)

=> Sur la machine virtuelle récupérer l'adresse IP avec la commande "ip a"

=> Entrer l'adresse IP relevée dans Putty et valider

À partir de là, on exécutera toutes les commandes qui suivent via le protocole SSH.

1.2 Rappels des commandes de base

1 - Exécutez les commandes suivantes et notez leur utilité. Préciser si elles prennent des arguments, et si oui lesquels.

Si vous avez un doute sur une commande vous pouvez utiliser la commande "man [nom_commande]" pour afficher le manuel d'une commande.

pwd, ls, mkdir, rm, rmdir, mv, cd, echo

2 - Utilisez la commande mv pour renommer un fichier / expliquez

1.3 Rappels chemins

Rappel : Ubuntu possède un répertoire racine (dans lequel tous les autres sont), son nom est "/".

Dans ce répertoire racine, il y a une série de répertoires système (bin, var, boot, home...).

Le répertoire home contient les différents utilisateurs (il doit donc contenir un répertoire avec votre prénom).

=> Grâce aux commandes vues précédemment, identifiez le répertoire dans lequel vous vous situez.

=> Si ce n'est pas déjà le cas, déplacez-vous dans le répertoire home grâce à son chemin absolu.

=> Déplacez-vous dans le répertoire qui porte votre prénom avec son chemin relatif.

=> Grâce aux commandes vues précédemment, créez un répertoire "test"

=> Quel est le chemin absolu de ce répertoire ?

=> Quel est son chemin relatif ?

=> Supprimez-le avec son chemin absolu.

1.4 Éditer du texte

Sans interface graphique, il peut être difficile d'éditer du texte. On utilisera à partir de maintenant et toute l'année la commande nano pour cela.

1 - Grâce aux commandes vues précédemment créez un répertoire "edition_texte" dans votre répertoire.

2 - Placez-vous dedans.

3 - Listez les fichiers présents.

4 - Exécutez la commande "nano fichier.txt".

Dans nano on peut écrire comme dans un bloc note, mais on ne peut se déplacer qu'avec les flèches. On utilisera Ctrl+S pour sauvegarder et Ctrl+X pour quitter.

5 - Sauvegardez et quittez sans rien écrire.

6 - Listez les fichiers présents, que constatez-vous ? Que pouvez-vous en déduire du fonctionnement de nano ?

7 - Rouvrez le fichier avec nano et écrivez "Bonjour" puis sauvegardez et quittez.

8 - utilisez la commande "cat [nom-fichier]" pour afficher le contenu de fichier.txt.

Une autre façon d'ajouter du texte à un fichier texte est d'utiliser la commande echo en précisant que l'on veut rediriger la sortie dans le fichier et non pas dans la console grâce au symbole ">".

9 - Exécutez "echo "Coucou" > fichier.txt" et affichez fichier.txt
Que constatez-vous ?

10 - Exécutez "echo "Salut" >> fichier.txt" et affichez fichier.txt
Que constatez-vous ?

2 - Les processus

Dans linux, les actions réalisées par des programmes sont appelées des processus.

On peut voir la liste des processus grâce à la commande "ps".
=> Exécutez ps

On peut voir plus de détails grâce à la commande "ps -l"
=> Exécutez ps -l

- Que signifient les colonnes PID et PPID ?

"ps -l" n'affiche que les processus lancés dans le shell actuel.
Si on veut voir tous les processus on peut exécuter ps -aux
=> Exécutez ps -aux

On peut voir l'ensemble des processus lancés par un certain utilisateur comme ceci :

"ps -u [utilisateur] -l"

=> ps -u [utilisateur] -l

2.1 Plusieurs shells sur une même machine

Lancez un deuxième client SSH et connectez-le à la même machine à partir de maintenant on appellera shell 1 le client ssh qui tourne depuis le début du TP et shell 2 celui que vous venez de lancer.

Attention : Il y a bien toujours une seule machine, mais deux clients SSH y accèdent en même temps.

=> Sur le client SSH 1 relancez la commande précédente. Que constatez-vous ?

Résumez ce qu'il se passe au niveau système lorsque l'on ouvre un shell sur une machine.

=> Sur le premier shell, exécutez la commande 'top' (nous verrons son utilité après).

=> Sur le deuxième shell relancez un ps. Que constatez vous ?

Il est possible de "tuer" un processus. Pour cela on tape "kill" suivi du PID du processus à arrêter.

=> Relevez le PID du processus top depuis le shell 1 (top doit être actif sur le shell 2)

=> Tapez kill [pid-de-top]

- Que se passe-t-il sur le shell 2 ?

Nous allons maintenant nous intéresser à la commande top.

=> Exécutez "top" sur le shell 2.

Ce que vous voyez est la version LINUX et sans Interface graphique du gestionnaire des tâches des Windows.

Chaque ligne correspond en temps réel à un processus en cours d'exécution et on peut lire des informations correspondant à chaque processus.

- Quelles informations trouve-t-on ?

2.2 Petit exercice pratique

top liste tous les processus, on peut lancer top -u [utilisateur] pour ne lister que les processus créés par un utilisateur.

=> Lancez top -u [utilisateur] sur le shell 2

=> Dans le shell 1 lancez une commande ping, que se passe-t-il ?

=> Depuis le shell 2 arrêtez l'exécution du ping du shell 1.