

**Commandes Linux de base**

**LICENCE 1 - L1MPC**

*Année académique 2023/2024*

*USTM - FRANCEVILLE - GABON*

*Volume horaire : 30 H*

**BOUITYVOUBOU Henri Mesmin Noël**

henri.bouityvoubou@univ-masuku.org

# Table des matières

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>Arborescence des fichiers et répertoires</b>	<b>4</b>
<b>Syntaxe</b>	<b>5</b>
Syntaxe d'une commande système Linux . . . . .	5
<b>Principales commandes de base par thèmes</b>	<b>5</b>
Manipulation des fichiers et répertoires : . . . . .	5
Réseaux : . . . . .	5
<b>Description des commandes</b>	<b>6</b>
ls : lister le contenu d'un repertoire . . . . .	6
cd :changer de repertoire . . . . .	6
pwd :afficher le chemin du repertoire courant . . . . .	6
mkdir : créer un repertoire . . . . .	6
cp : copier des fichiers . . . . .	7
mv : renommer ou déplacer un fichier ou un repertoire . . . . .	7
touch : créer un fichier . . . . .	7
nano : éditer un texte . . . . .	7
rm : supprimer un ou des repertoire(s) et fichier(s) . . . . .	8
chown : changer le propriétaire d'un fichier ou repertoire . . . . .	8
chgrp : changer le groupe d'un fichier ou repertoire . . . . .	8
chmod : changer les droits d'un fichier ou repertoire . . . . .	8
ifconfig : afficher les informations de configuration . . . . .	8
ping : tester la présence d'une machine sur le réseau . . . . .	8
ssh : ouvrir un terminal sécurisé . . . . .	9
netstat : statistique du réseau . . . . .	9
top : processus en cours . . . . .	9
who : utilisateurs connectés . . . . .	9
man : manuel des commandes . . . . .	9

## Introduction

Un système d'exploitation (SE ou OS pour Operating System en anglais) est un logiciel qui assure la gestion des ressources matérielles et facilite l'exécution des programmes sur un ordinateur. Il agit comme une interface entre l'utilisateur, les applications logicielles et le matériel informatique. Les principales fonctions d'un système d'exploitation comprennent :

- **Gestion des Ressources** : Il alloue et gère les ressources matérielles de l'ordinateur, telles que le processeur, la mémoire, les dispositifs d'entrée/sortie (clavier, souris, disques, etc.), et les périphériques.
- **Gestion des Processus** : Il gère l'exécution des programmes et des processus sur l'ordinateur, en coordonnant l'utilisation du processeur et de la mémoire.
- **Gestion de la Mémoire** : Il gère l'espace mémoire disponible pour les programmes et les données, en assurant la protection et le partage de la mémoire entre les différents processus.
- **Système de Fichiers** : Il gère la création, la lecture, l'écriture, et la suppression des fichiers sur les dispositifs de stockage tels que les disques durs, les SSD, etc.
- **Interface Utilisateur** : Il fournit une interface entre l'utilisateur et le système, souvent sous la forme d'une interface graphique (GUI) ou d'une interface en ligne de commande (CLI).
- **Gestion du Réseau** : Dans le cas d'ordinateurs connectés en réseau, le système d'exploitation facilite la communication entre les ordinateurs et la gestion des connexions réseau.
- **Sécurité** : Il met en place des mécanismes de sécurité pour protéger les données et les ressources du système, en gérant l'accès aux fichiers et en fournissant des mécanismes d'authentification.

Il existe de nombreux systèmes d'exploitation, certains sont largement utilisés, tels que Microsoft Windows, MacOS (pour les ordinateurs Apple), Linux (et ses nombreuses distributions), et divers systèmes d'exploitation utilisés sur des dispositifs mobiles comme Android et iOS. Chaque type de système d'exploitation a ses propres caractéristiques, avantages et inconvénients, adaptés à différents types d'utilisation.

Le système GNU/Linux, souvent abrégé en Linux, est un système d'exploitation open source qui combine le noyau Linux avec des utilitaires et des bibliothèques provenant du projet GNU (GNU's Not Unix). Il est très utilisé dans le monde entier et alimente de nombreux serveurs, superordinateurs, dispositifs embarqués, et également des ordinateurs personnels.

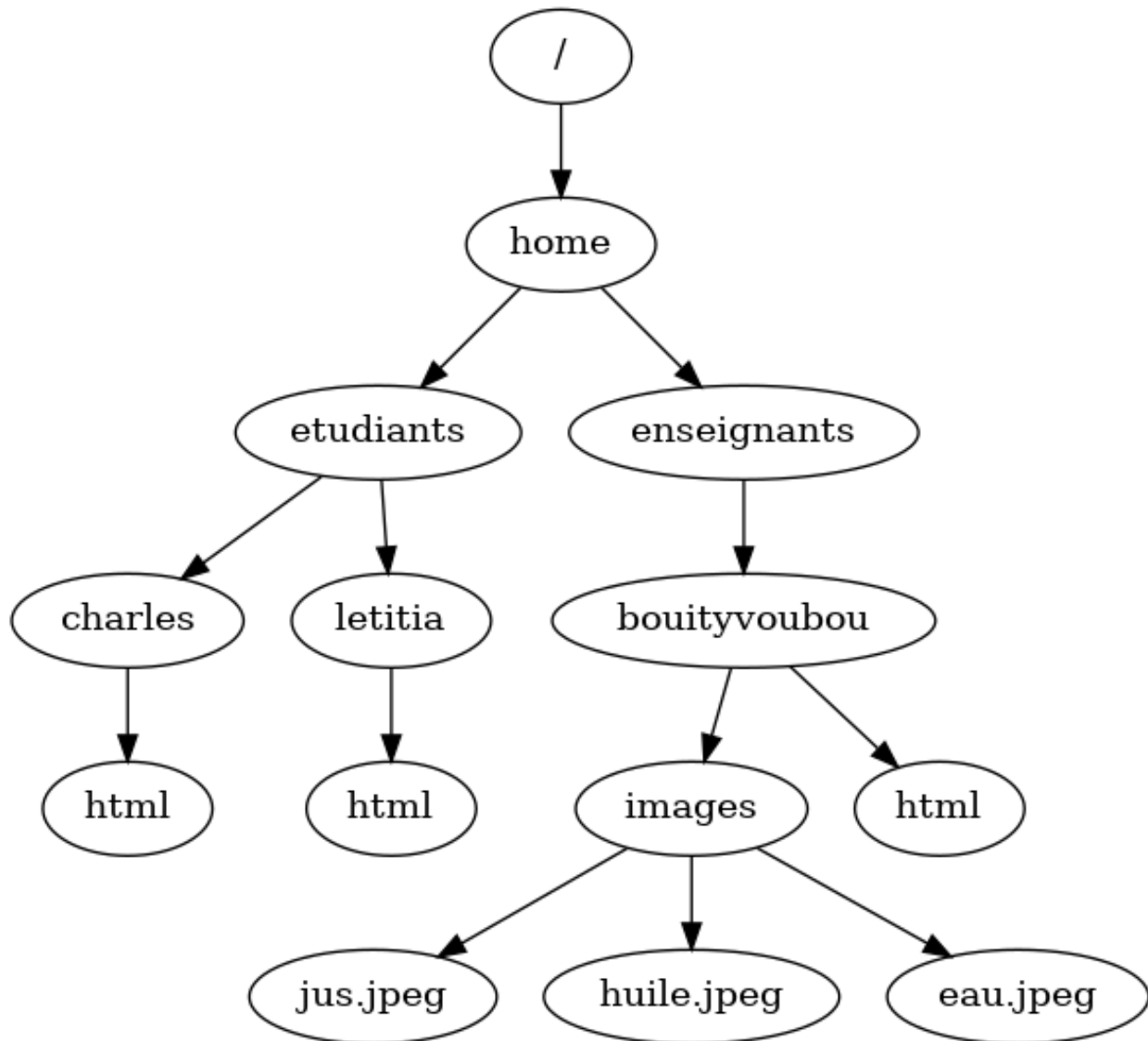
Dans le cadre de ce cours, nous allons essentiellement étudier le système GNU/Linux pour ses avantages en terme de :

1. **Open Source** : GNU/Linux est distribué sous une licence open source, ce qui signifie que le code source est accessible, modifiable et redistribuable par quiconque.
2. **Distributions** : Il existe de nombreuses distributions GNU/Linux
3. **Multiplateforme** : GNU/Linux est compatible avec différentes architectures matérielles.
4. **Système de Gestion de Paquets** : Les distributions GNU/Linux utilisent généralement un système de gestion de paquets qui simplifie l'installation, la mise à jour et la suppression de logiciels.
5. **Sécurité** : GNU/Linux est réputé pour sa stabilité et sa sécurité.
6. **Communauté Active** : La communauté GNU/Linux est vaste et active.
7. **Ligne de Commande** : Cela offre un niveau de contrôle et d'efficacité apprécié par de nombreux utilisateurs avancés.

C'est donc pour ce dernier point que cette formation est réalisée. Nous verrons les différentes commandes systèmes de base pour débiter dans cet univers.

## Arborescence des fichiers et répertoires

- Un fichier est contenu dans un répertoire qui peut contenir aussi des sous-répertoires
- Répertoire racine est le : /
- Chaque répertoire a un père unique (sauf / )



## Syntaxe

En informatique, la syntaxe concerne la manière dont les instructions et les éléments du code doivent être agencés pour que le programme soit compréhensible par le compilateur ou l'interpréteur.

### Syntaxe d'une commande système Linux

La syntaxe d'une commande Linux suit généralement la structure suivante :

- **Commande [Options] [Arguments]**
  1. Commande : Il s'agit du nom de la commande que vous souhaitez exécuter. Par exemple, ls, mkdir, cp, etc.
  2. Options : Les options modifient le comportement de la commande.
  3. Arguments : Les arguments sont les objets sur lesquels la commande doit agir.
- Par exemple : `ls -la ../bouityvoubou/`

## Principales commandes de base par thèmes

### Manipulation des fichiers et répertoires :

Commandes	Définitions
pwd	print working directory
cd	change directory
mkdir	print working directory
rmdir	change directory
ls	print working directory
mv	change directory
cp	print working directory
cd	change directory
pwd	print working directory
touch	touch date of file
chmod	change mode of file
chown	change owner of file
chgrp	change groupe of file
cat	show content of file
nano	edit file
man	manual of command system

### Réseaux :

Commandes	Définitions
ifconfig	interface configuration.
ping	send ICMP ECHO_REQUEST to network hosts
netstat	Affiche les statistiques des interfaces réseaux
top	display Linux processes
who	show who is logged on

## Description des commandes

Cette section décrit par ordre de préférence les commandes de base utiles pour cette formation.

### **ls : lister le contenu d'un répertoire**

List information about the FILES (the current directory by default). Sort entries alphabetically .

- `ls [OPTION]... [FILE]...`

Les options peuvent prendre différentes valeurs telles que :

- `-a`, `-all` : do not ignore entries starting with `.`
- `-C` : list entries by columns
- `-d`, `-directory` : list directories themselves, not their contents
- `-l` : use a long listing format
- `-t` : sort by modification time, newest first

### **cd :changer de répertoire**

Change de répertoire courant

- `cd [dirname]`
  - `cd .` (va au répertoire de login)
  - `cd ~` (va au répertoire personnel de l'utilisateur)
  - `cd ../..` (remonte de deux répertoires)

### **pwd :afficher le chemin du répertoire courant**

- `pwd`
  - `pwd`
  - `/home/bouityvoubou/html`

### **mkdir : créer un répertoire**

- `mkdir [-p] [dirname]`
  - `mkdir /home/enseignants/bouityvoubou/tp`
- l'option `-p` permet de créer les répertoires pères si nécessaires
  - `mkdir -p /home/enseignants/bouityvoubou/cours/info1a/`

## **cp : copier des fichiers**

- cp [-ip] filename1 filename2 ....
- cp -rR [-ip] dirname1 dirname2
- cp [-iprR] filename... dirname
  - p filename1 filename2 (recopie le fichier filename1 dans le hier filename2)
- cp -rR [-ip] dirname1 dirname2 l'option -p ( Copie récursive de dirname1 dans dirname2)
  - cp [-iprR] filename... dirname (Copie des hiers filename dans dirname, dirname doit déjà exister )
- -i Mode interactif
- -p Duplique les droits et la date de modification
- -r ou -R Copie récursive

## **mv : renommer ou déplacer un fichier ou un répertoire**

- mv [OPTION]... [-T] SOURCE DEST
- mv [OPTION]... SOURCE... DIRECTORY
- mv [OPTION]... -t DIRECTORY SOURCE...

Les options peuvent être :

- -f, -force (do not prompt before overwriting)
- -u, -update (move only when the SOURCE file is newer than the destination file or when the destination file is missing)

## **touch : créer un fichier**

- touch [OPTION]... FILE...
- les options peuvent prendre différentes valeurs :
  - -a change only the access time
  - -m change only the modification time

## **nano : éditer un texte**

Nano's ANOther editor, inspired by Pico

- nano [options] [[+line[,column]] file]...
- nano [options] [[+[crCR](/—?)string] file]...
  - -F, -multibuffer (Read a file into a new buffer by default.)
  - -u, -unix (Save a file by default in Unix format.)

## **rm : supprimer un ou des répertoire(s) et fichier(s)**

rm - remove files or directories

- rm [OPTION]... [FILE]...
  - -f, -force (ignore nonexistent files and arguments, never prompt)
  - -r, -R, -recursive (remove directories and their contents recursively)

## **chown : changer le propriétaire d'un fichier ou répertoire**

- chown [OPTION]... [OWNER][:[GROUP]] FILE..
  - -f, -silent, -quiet (suppress most error messages)
  - -c, -changes (like verbose but report only when a change is made)

## **chgrp : changer le groupe d'un fichier ou répertoire**

chgrp - change group ownership

- chgrp [OPTION]... GROUP FILE...
  - -R, -recursive (operate on files and directories recursively)
  - -v, -verbose (output a diagnostic for every file processed)

## **chmod : changer les droits d'un fichier ou répertoire**

chmod - change file mode bits

- chmod [OPTION]... MODE[,MODE]... FILE...
- chmod [OPTION]... OCTAL-MODE FILE...
  - -R, -recursive (operate on files and directories recursively)
  - -v, -verbose (output a diagnostic for every file processed)

## **ifconfig : afficher les informations de configuration**

ifconfig - Configurer une interface réseau

- ifconfig [-v] [-a] [-s] [interface]
- ifconfig [-v] interface [aftype] options — adresse ...
  - -a : Afficher toutes les interfaces actuellement disponibles, même celles qui sont inactives.
  - -s : Afficher un résumé (comme netstat -i).

## **ping : tester la présence d'une machine sur le réseau**

ping - send ICMP ECHO\_REQUEST to network hosts. ping works with both IPv4 and IPv6. Using only one of them explicitly can be enforced by specifying -4 or -6.

- ping [options] adresse-ip
  - -b : Allow pinging a broadcast address.
  - -c count : Stop after sending count ECHO\_REQUEST packets.



## ssh : ouvrir un terminal sécurisé

ssh — OpenSSH remote login client

- ssh [-p port] [-R address] [-W host:port]
  - -p port : Port to connect to on the remote host.
  - -W host:port (Requests that standard input and output on the client be forwarded to host on port over the secure channel.)

## netstat : statistique du réseau

netstat - Affiche les connexions réseau, les tables de routage, les statistiques des interfaces.

- netstat [-laputen]
  - -r, -route (Avec le paramètre -r, -route vous pouvez visualiser les tables de routage dans le même format qu'avec la commande route)
  - -n, -numeric (affiche les adresses en format numérique)

## top : processus en cours

top - display Linux processes

- top -hv—bcEHiOSs1 -d secs -n max -u—U user -p pid -o fld -w [cols]
  - -s : Secure-mode operation. Starts top with secure mode forced, even for root.
  - -H :Threads-mode operation

## who : utilisateurs connectés

who - show who is logged on

- who [OPTION]... [ FILE — ARG1 ARG2 ]
  - -b, -boot time of last system boot
  - -d, -dead print dead processes

## man : manuel des commandes

man - an interface to the system reference manuals

- man [man options] [[section] page ...] ...
  - man -a intro : Affiche, successivement, toutes les pages de manuel disponibles nommées intro.
  - -k printf : Recherche la description courte et le nom des pages de manuel comportant le mot-clé printf