

Administration système

Chapitre 1 - Rappels sur GNU/Linux

Gorgoumack SAMBE

Université Assane Seck de Ziguinchor

Version 1.0¹

1. Novembre 2022



Objectifs

être capable de :

- 1 distinguer les caractéristiques et composants du système GNU/Linux ;
- 2 distinguer et utiliser les éléments de l'environnement de bureau ;
- 3 utiliser la ligne de commande ;
- 4 lancer des commandes UNIX avec paramètres et options ;
- 5 utiliser de manière adéquate les pages de manuel ;
- 6 distinguer les distributions et leurs spécificités.



- 1 Le système GNU/Linux
- 2 Les interfaces du systèmes
- 3 Les commandes UNIX
- 4 Les pages de manuel
- 5 Les distribution Linux

- 1 Le système GNU/Linux
- 2 Les interfaces du systèmes
- 3 Les commandes UNIX
- 4 Les pages de manuel
- 5 Les distribution Linux

Un peu d'histoire

- **Avant 70** - échange de codes sources et de logiciels ;
- **Début 70** - proposition de licences d'utilisation ;
- **Début 80** - restriction de l'accès aux sources
 - code objet, code exécutable.
- Contre les restrictions, **Richard Stallman** lance
 - **1984** - un **projet de système d'exploitation libre** : GNU (GNU is not Unix)
 - **1985** - la **fondation** free software foundation (FSF)
 - **1989** - la **licence** GNU General Public license.

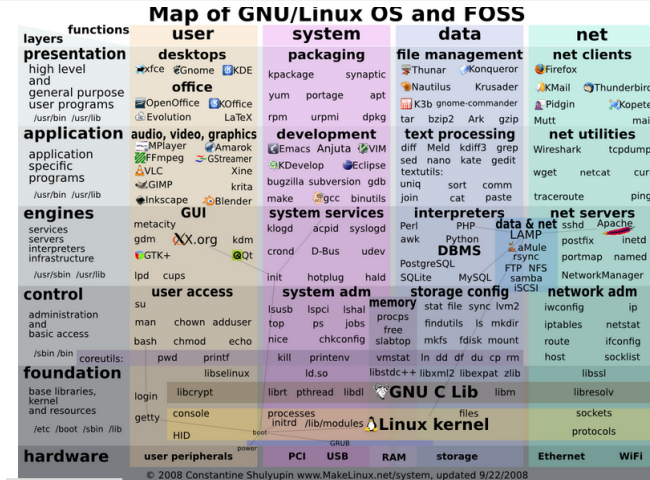


Naissance du système GNU/Linux

- **1984** : Projet GNU (emacs, GCC, GDB, ...)
- **1991** : Proposition du noyau Linux par Linus Torvald
- **GNU/Linux** = Noyau (Linux Kernel) + outils GNU.
 - multi-plateformes
 - multi-taches
 - multi-utilisateurs
 - libre
 - conforme POSIX



Carte interactive du système

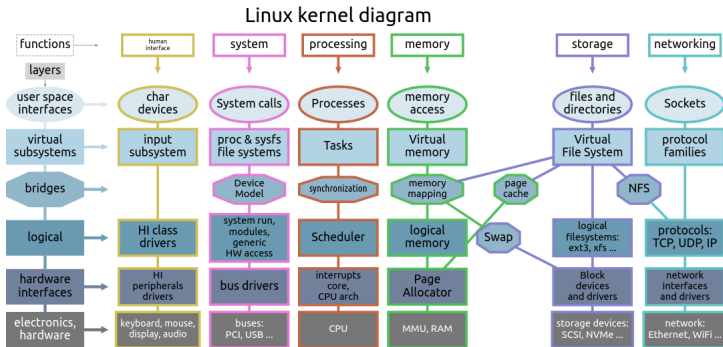


Source : <http://www.makelinux.net/system/>



Le noyau (The Linux Kernel) et les outils GNU

- **Noyau monolithique modulaire en couche :**



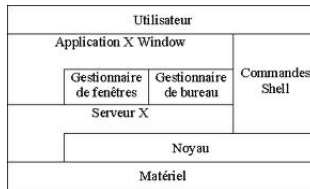
- **Logiciel GNU :** toujours libre développé sous les auspices du projet GNU : <https://www.gnu.org/manual/blurbs.html>

- 1 Le système GNU/Linux
- 2 Les interfaces du systèmes**
- 3 Les commandes UNIX
- 4 Les pages de manuel
- 5 Les distribution Linux

Les interfaces

Deux modes :

- 1 Ligne de commande : shell ;
- 2 Mode graphique : environnement de bureau.



La ligne de commande

- ① **Console** : interface textuelle du système ;
 - **Terminal** : émulation de la console en mode graphique ;

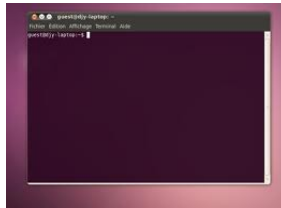


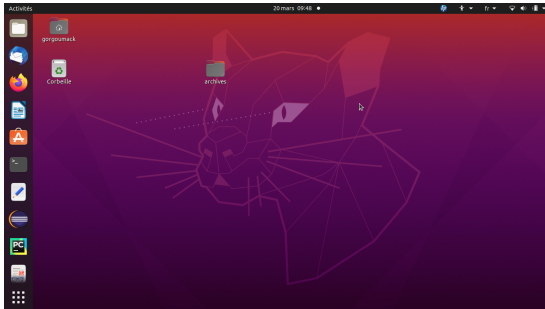
Figure – Terminal

- ② **Invite de commande (prompt)** : texte affiché par la console ;
`moussa@machine-moussa :~$`
- ③ **Interpréteur de commande (shell)** : programme qui exécute les commandes.
 - Exemples : `sh`, `csh`, `ksh`, `bash`.



Le mode graphique

- Environnement de bureau (Gnome, KDE, Xfce, Mate, ...)
 - 1 système de fenêtrage (display server) : X11 ;
 - 2 gestionnaire de fenêtres (windows manager) : Compiz, Kwin, Metacity ;
 - 3 gestionnaire d'affichage (display manager) : KDM, GDM ;



- 1 Le système GNU/Linux
- 2 Les interfaces du systèmes
- 3 Les commandes UNIX**
- 4 Les pages de manuel
- 5 Les distribution Linux

Commande Unix

- **Fichier exécutable** lancé par son **patronyme** sur la **ligne de commande**
 - `lscpu`, `date`, `cal`, `echo`, `mkdir`, `ls`.
- **Syntaxe**
`nom [-options] [argument1...]`
- **Exemples**
`$ ls`
`$ ls -il`
`$ ls -l monrep1 /bin`
- **variable d'environnement PATH**
 - liste des répertoires dans lesquels le système recherche une commande saisie par l'utilisateur.



Complétion et historique des commandes

- Complétion
 - **Tabulation/double echap**
 - bip si aucune commande ne correspond ;
 - complète si une seule commande correspond ;
 - complète les caractères communs si plusieurs commandes correspondent.
 - **Double tabulation**
 - liste des commandes commençant par le préfixe commun.
- Historique (fichier `./bash_history`)
 - `history` : afficher l'historique ;
 - `$!n` : exécuter la commande numéro `n`
 - `$$` : exécuter la dernière commande
 - ...



- 1 Le système GNU/Linux
- 2 Les interfaces du systèmes
- 3 Les commandes UNIX
- 4 Les pages de manuel**
- 5 Les distribution Linux

Structuration

- Aide disponible sur toute installation
- 9 sections sur Linux
 - Exécutables et commandes ;
 - Appels système ;
 - Appels de bibliothèque ;
 - Fichiers spéciaux ;
 - Formats de fichiers et conventions ;
 - Jeux ;
 - Divers (macropaquets et conventions) ;
 - Commandes d'administration.
 - Sous-programmes du noyau [hors standard].
- **Fichiers** : /usr/share/man (ubuntu)
Exemple : lscpu en section 1 : /usr/share/man/man1/lscpu.1



La commande man

- **\$ man paramètre**

affiche la première page de manuel trouvée pour paramètre
(commande, utilitaire, format, ...)

Exemple : \$ man lscpu

- **Ordre de recherche par défaut (ubuntu) :** 1 8 3 2 5 4 9 6 7

- **\$ man section paramètre**

affiche la page de manuel de paramètre dans la section
spécifiée

Exemple : \$ man 7 man

- **Options**

- **-k** : recherche sur mot-clé (équivalent apropos)
- **-f** : description courte (équivalent whatis)



Disposition d'une page de manuel

- NAME : nom de la commande ;
- SYNOPSIS : différentes syntaxes ;
- DESCRIPTION : Description générale ;
- COPYRIGHT : droits d'auteurs ;
- EXAMPLES : Exemples d'usage ;
- SEE ALSO : Références croisées et citations.

```
gorgoumack@gorgoumack-Lenovo-Ideapad-310-Touch-15IKR: ~
LSCPU(1)                  Commandes utilisateur                  LSCPU(1)

NOM
  lscpu - Afficher des informations sur l'architecture du processeur

SYNOPSIS
  lscpu [-a|-b|-c] [-x] [-s répertoire] [-e[=liste]]-p[=liste]]
  lscpu -h| V

DESCRIPTION
  lscpu collecte des renseignements sur l'architecture processeur à partir de sysfs
  et /proc/cpuinfo. La sortie de la commande peut être optimisée pour l'analyse ou
  pour faciliter la lecture. Par exemple, le nombre de processeurs, de processus
  légers, de cœurs, de sockets et de nœuds NUMA font partie des renseignements. Des
  renseignements sont aussi fournis sur les caches et les partages de cache, la fa-
  mille, le modèle, le BogoMips, le boutisme et la révision.

  Les options ayant pour résultat un tableau en sortie ont un argument liste. Utili-
  lisez cet argument pour personnaliser la sortie de la commande. Indiquez une
  liste d'étiquettes de colonne séparées par des virgules pour limiter le tableau
  en sortie à ces colonnes dans l'ordre indiqué. Consultez COLONNES pour une liste

-- MOST: *stdin* (1.1) 0%
Press 'Q' to quit, 'H' for help, and SPACE to scroll.
```



- 1 Le système GNU/Linux
- 2 Les interfaces du systèmes
- 3 Les commandes UNIX
- 4 Les pages de manuel
- 5 Les distribution Linux

Qu'est ce qu'une distribution Linux

- Installation du noyau + composition et installation des logiciels
tâche très difficile

solution

⇒

- 1 Assemblage d'un **ensemble de logiciels cohérents autour du noyau** :
 - objectif et philosophie spécifique (ergonomie, stabilité et sécurité, outils d'informaticiens, ...).
- 2 **Gestionnaire d'installation** du système.



Exemples de distributions

