

Fichiers I : Arborescence des répertoires

Riyad Derguini

February 26, 2025

1 Introduction

Ce document traite de l'organisation des fichiers et des répertoires dans un système d'exploitation, en particulier dans un environnement Linux. Nous allons explorer l'arborescence des répertoires, les commandes de base pour manipuler les fichiers, les systèmes de fichiers, les périphériques, et les types de fichiers.

2 Arborescence des répertoires

Les fichiers sont organisés dans une structure hiérarchique de répertoires. Le **Filesystem Hierarchy Standard (FHS)** définit les noms et les contenus des principaux répertoires.

2.1 Commandes de base

Voici quelques commandes de base pour manipuler les fichiers et répertoires :

- `ls -ilah` : Lister les fichiers avec des informations détaillées.
- `cd` : Changer de répertoire.
- `cp -lar` : Copier des fichiers et répertoires.
- `rm -rf` : Supprimer des fichiers et répertoires.
- `mv` : Déplacer ou renommer des fichiers.
- `dd` : Copier et convertir des fichiers.
- `tar -cxzvf` : Créer ou extraire des archives.
- `pwd -P` : Afficher le répertoire courant.
- `mkdir -p` : Créer des répertoires.
- `rmdir` : Supprimer des répertoires vides.
- `ln -s` : Créer des liens symboliques.

- **readlink** : Lire les liens symboliques.
- **file** : Déterminer le type de fichier.
- **du** : Afficher l'utilisation du disque.
- **find** : Rechercher des fichiers.
- **cat** : Afficher le contenu des fichiers.
- **touch** : Créer ou modifier des fichiers.

3 Systèmes de fichiers

Les systèmes de fichiers sont gérés à l'aide des commandes suivantes :

- **mkfs -t** : Créer un système de fichiers.
- **fsck** : Vérifier et réparer un système de fichiers.
- **mount** : Monter un système de fichiers.
- **umount** : Démontrer un système de fichiers.
- **findmnt** : Trouver les systèmes de fichiers montés.
- **stat** : Afficher les informations sur un fichier.
- **df** : Afficher l'espace disque disponible.

4 Périphériques bloc

Les périphériques de stockage sont gérés avec des outils comme :

- **parted** : Partitionner des disques.
- **lsblk** : Lister les périphériques bloc.
- **cryptsetup** : Configurer le chiffrement de disque.
- **lvm** : Gérer les volumes logiques.
- **mdadm** : Configurer le RAID.
- **losetup** : Configurer les périphériques en boucle.
- **dmsetup** : Gérer les périphériques mappés.

5 Notations et raccourcis

- `/` : Répertoire racine.
- `.` : Répertoire courant.
- `..` : Répertoire parent.
- `~` : Répertoire utilisateur (home).
- `-` : Répertoire précédemment visité.

6 Fichiers cachés

Les fichiers dont le nom commence par un point (.) sont cachés par défaut. Ils peuvent être affichés avec l'option `-a` de la commande `ls`.

7 Types de fichiers

- `-` : Fichiers réguliers.
- `d` : Répertoires.
- `l` : Liens symboliques.
- `p` : Tubes nommés.
- `s` : Sockets.
- `b` : Périphériques en mode bloc.
- `c` : Périphériques en mode caractère.

8 Périphériques

Les fichiers dans `/dev` permettent d'interagir avec les périphériques. Les périphériques en mode caractère (comme les souris, caméras, etc.) et en mode bloc (comme les disques durs) sont expliqués.

8.1 Fichiers spéciaux

- `/dev/zero` : Produit des zéros à l'infini.
- `/dev/null` : Supprime les données écrites.
- `/dev/full` : Simule un disque plein.
- `/dev/random` : Génère des nombres aléatoires.
- `/dev/urandom` : Génère des nombres aléatoires non bloquants.

9 Conclusion

Ce document fournit une introduction à l'arborescence des fichiers et des répertoires dans un système Linux, ainsi qu'aux commandes et outils pour les manipuler. Pour plus d'informations, consultez les pages de manuel correspondantes.