



Sujet 104

**Disques, systèmes de fichiers
Linux, arborescence de fichiers
standard**

Disques, système de fichier

- 104.1 Création des partitions et des systèmes de fichiers (Val. 2)
- 104.2 Maintenance de l'intégrité des systèmes de fichiers (Val. 2)
- 104.3 Montage et démontage des systèmes de fichiers (Val. 3)
- 104.4 Gestion des quotas de disque (Val. 1)
- 104.5 Gestion des permissions et de la propriété sur les fichiers (Val. 3)
- 104.6 Création et modification des liens physiques et symboliques sur les fichiers (Val. 2)
- 104.7 Recherche de fichiers et placement des fichiers aux endroits adéquats (Val. 2)

104.1

Création des partitions et des systèmes de fichiers (Val. 2)

Création des partitions et des systèmes de fichiers

- Description : Les candidats doivent être en mesure de configurer le partitionnement des disques puis de créer des systèmes de fichiers sur des supports comme les disques durs. Ceci inclut la prise en charge des partitions d'échange (swap).
- Termes, fichiers et utilitaires utilisés pour cet objectif :
 - fdisk
 - gdisk
 - parted
 - mkfs
 - mkswap

Représentation des disques

- IDE
 - **hda** : périphérique primaire maître.
 - **hdb** : périphérique primaire esclave.
 - **hdc** : périphérique secondaire maître.
 - **hdd** : périphérique secondaire esclave.
- Représentation obsolète.
- SCSI, SATA, etc.
 - **sda** : premier disque.
 - **sdb** : deuxième disque.
 - **sdc** : troisième disque.
 - etc.
- Représentation actuelle.

Partitions

- Partitionnement Intel – MBR (Master Boot Record)
 - Ancien mode de partitionnement.
 - Table de partition dans le secteur MBR.
 - 3 types de partitions, Disque < 2.2 To.
 - Maximum de 63 partitions (15 en SCSI/SATA).
- Partitionnement GPT (**G**lobally Unique Disk Identifier **P**artition **T**able)
 - Nouveau mode de partitionnement (2013).
 - 1 seul type de partition.
 - Maximum de 128 partitions.

Partitionnement Intel – Types

- Partition primaire
 - Une obligatoire et au maximum 4.
- Partition étendue
 - Une par disque qui remplace une partition primaire (max : 3 primaires + 1 étendue).
 - Uniquement comme **conteneur** de partitions logiques.
- Partition logique
 - Contenue dans une partition étendue.

Représentation des partitions I

- Représentation du disque avec un numéro.

sdXn

- Partitions primaires :
 - n de 1 à 4
- Partition étendue :
 - n = numéro de la dernière partition primaire + 1
- Partitions logiques :
 - n de 5 à (15 ou 63)

Représentation des partitions II

- Exemples :
 - /dev/hdd8
 - /dev/sda1
 - /dev/hdb5
 - /dev/sdc3

fdisk

- **Manipuler** la table de partitions d'un disque en mode interactif.

fdisk <disque>

- Afficher les partitions d'un disque :

fdisk -l <disque>

fdisk - Commandes

- m : afficher l'aide.
- p : lister les partitions.
- n : créer une nouvelle partition.
- d : supprimer une partition.
- t : modifier le type d'une partition.
- w : sauvegarder la table de partitions.

fdisk – type de partition

- Code hexadécimal.
- Exemple :
 - 5 : Partition étendue.
 - 7 : NTFS.
 - b : FAT32
 - **82 : Linux swap**
 - **83 : Linux**

mkfs

- Créer un système de fichiers (formatage).

mkfs -t <type> <partition>

- Le type détermine la commande à exécuter :
 - **ext3** : mkfs.ext3
 - **ext4** : mkfs.ext4
 - **reiserfs** : mkfs.reiserfs
 - **vfat** : mkfs.vfat
 - **ntfs** : mkfs.ntfs

mkfs

- **Exemples :**
 - **mkfs -t ext3 /dev/hda1**
 - **mkfs.ext3 /dev/hda1**
 - **mke2fs -j /dev/hda1**
- Transformer une partition ext2 en ext3
 - **tune2fs -j /dev/hda2**

mkswap

- Créer une partition d'échange (swap) Linux.

mkswap <partition>

- Activer le swap :

swapon <partition>

- Désactiver le swap :

swapoff <partition>

- Le fichier `/proc/swaps` contient la liste des zones de swap actives.

Autres outils

- **gdisk**
 - Équivalent à **fdisk** mais spécifique au partitionnement GPT.
- **parted**
 - Outil avec un haut niveau d'abstraction (plus simple).
- **gparted**
 - Interface graphique pour **parted**.