

I. Généralités

1. Fonctions d'un SGF

- Stockage
- Chiffrement
- Manipulation
- Partage
- Abstraction
- Identification et localisation de fichiers

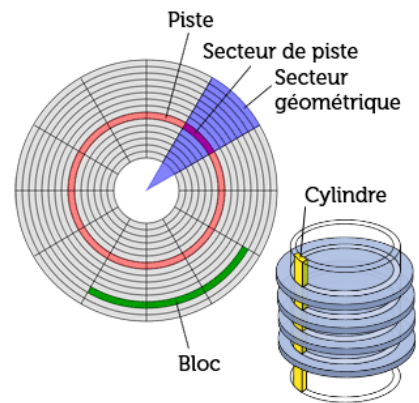
2. Les fichiers

- Types : textes / binaires / répertoires / spéciaux (orientés blocs/caractères)
- Contiennent méta-informations (propriétaire, date création, droits, ...)
- Peuvent être manipulés par opérations de base (create, delete, open, close, read, write, ...)

II. Structure du stockage

1. Générale

- Structure matérielle voir ci-contre.
- Partitionnement possible : plusieurs disques virtuels sur un seul disque physique
- Stockage d'infos de gestion sur le disque (espaces libres, journaux, ...)

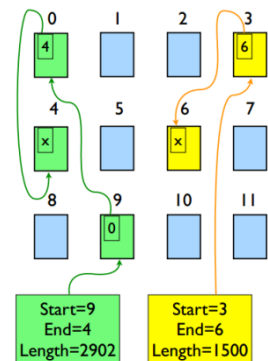


2. Allocation contiguë

- Fichiers les uns après les autres. Simple. Fragmente beaucoup.

3. Allocation par blocs chaînés (FAT)

- Des fichiers particuliers associent noms à n° de blocs
- Méta-données dans les répertoires
- Parcours du fichier dans l'ordre, pas d'accès direct à un bloc
- Pas de gestion de droits

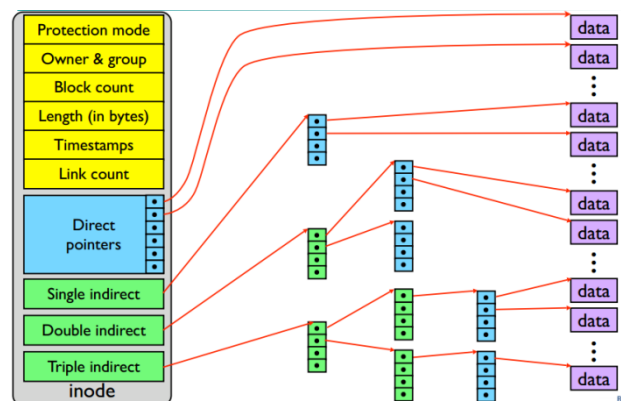


4. Allocation indexée (i-nodes) (ext)

- Table d'index
- Accès direct à un bloc
- Un répertoire associe inode et nom (plusieurs chemins possible pour 1 fichier)

5. Fiabilité

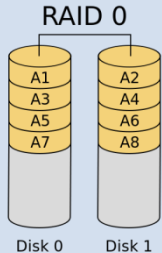
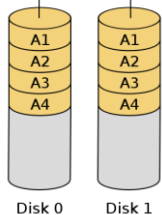
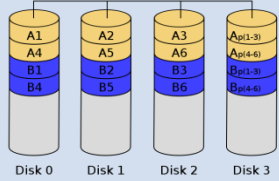
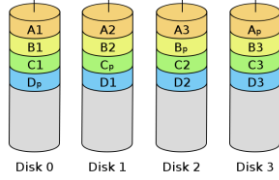
- Gestion des blocs endommagés
- Gestion de la cohérence
- Système journalisé



Systeme de fichiers

SE – Chapitre 3

III. Stockage sécurisé

Type de RAID	Principe	Vitesse	Sécurité
<p>RAID 0</p>  <p>Disk 0 Disk 1</p>	<p>Striping</p> <p>Ecriture par bandes (stripes) sur chaque disque par rotation</p>	<p>Lecture : + 10-15%</p> <p>Ecriture : +10-15%</p>	<p>Faible</p> <p>1 disque crash = perte totale</p>
<p>RAID 1</p>  <p>Disk 0 Disk 1</p>	<p>Mirroring</p> <p>Les données écrites sur le disque maitre sont recopiées sur les autres.</p>	<p>Lecture : identique</p> <p>Ecriture : -1-3%</p>	<p>Maximale</p>
<p>RAID 3</p>  <p>Disk 0 Disk 1 Disk 2 Disk 3</p>	<p>Striping + parité</p> <p>Données stripées sur n-1 disques, le disque n sert de parité (XOR) et permet de reconstruire un disque perdu. Parité très sollicitée.</p>	<p>Ecriture : -80%</p> <p>Lecture : -5-10%</p>	<p>Très bonne</p>
<p>RAID 5</p>  <p>Disk 0 Disk 1 Disk 2 Disk 3</p>	<p>Striping + parité tournante</p> <p>Données stripées, parité écrite sur chaque disque à tour de rôle.</p>	<p>Ecriture : -75%</p> <p>Lecture : -5-10%</p>	<p>Très bonne</p>

On peut aussi combiner les RAID : RAID 01 ou 10 par exemple.