

Fábián Zoltán – Hálózatok elmélet

Operációs rendszerek

Fájlrendszerek

Fájrendszer

i Microsoft

§ FAT (File Allocation Table) fájlrendszer

- Használhatja: MS-DOS, Windows 9x, Win NT, OS/2, Linux, Unix
- File Allocation tábla szerepe: Itt tárolják a partíció foglaltsági térképét, a fájlok darabjainak egymás utáni helyeit.
- 1 bejegyzés a FAT-ben = 1 cluster a partíción (Cluster = legkisebb írható-olvasható egység)
- 2 FAT példány egymás után, ha az egyik megsérülne, akkor a másik még tárolja az adatokat

§ NTFS – New Technologie File System

- Windows NT idején jelent meg
- Sok új tulajdonság

i Linux

§ extFS1, 2, 3, 4

FAT

- § A hosszú fájlok végének lassú elérése
- § Hibák lehetségesek – láncolások megszakadása esetén a fájl vége elérhetetlenné válik
- § FAT12 – csak floppy-kon
- § FAT16 – kisebb HDD-ken (Max. 2GB-ig)
 - Hosszú fájlnev (256 karakter) kezelése és 8+3 fájlnev kezelése
 - 4 attribútum lehet: Read Only, Hidden, Achív, System, (+ Volume, Dir)
 - A gyökérkönyvtárban lévő könyvtárak max. száma 4096
- § Fat32- Win98-től használják
 - Max: 2 TB-os partíció

NTFS

i A Windows NT-vel jelenik meg

- § 2 TB-os maximális méret
- § Fájlnev: max. 256 karakter
- § Hibatűrő – Tranzakció kezelő – rendszer – minden írás előtt készít egy mentést az írást érintő clusterek tartalmáról.
- § A fájlok nyilvántartása \$MFT (Master File Table). Két példányban helyezkedik el.
- § Futás közben képes a hibás szektorokat felismerni és áthelyezni a tartalmat másik helyre és a hibás szektort kizárja.
- § Hozzáférési lista alapú ellenőrzés => jogosultságkezelés
- § Többszörös fájl hozzáférés => megnyitott fájlok megnyitása írásra
- § Hard link
- § Tömöríthető könyvtár
- § Kapcsolódási pontok (más partíciók bekapcsolása a fájlrendszerbe)
- § Kvótázás
- § Indexelés
- § 6 különböző attribútum
- § Titkosítás – Csak az adott user képes hozzáférni az állományokhoz.

- § FAT konverziója NTFS-re pl. convert D: /fs:ntfs

Lemezkezelési műveletek

- ! Particionálás – A partíciók rendszerét alakítjuk ki
- ! Formázás – Egy patíció fájlrendszerét alakítjuk ki
- ! Lemez ellenőrzése – A lemezen lévő logikai hibák keresése és ha lehetséges kijavítása:
chkdsk C:
chkdsk C: /f
chkdsk c: /f /r
- ! Töredezettségmentesítés

Linuxos fájlok elhelyezkedése

i Inode

§ Minden fájl bejegyzés egy inode-dal kezdődik

§ Inode-nak van

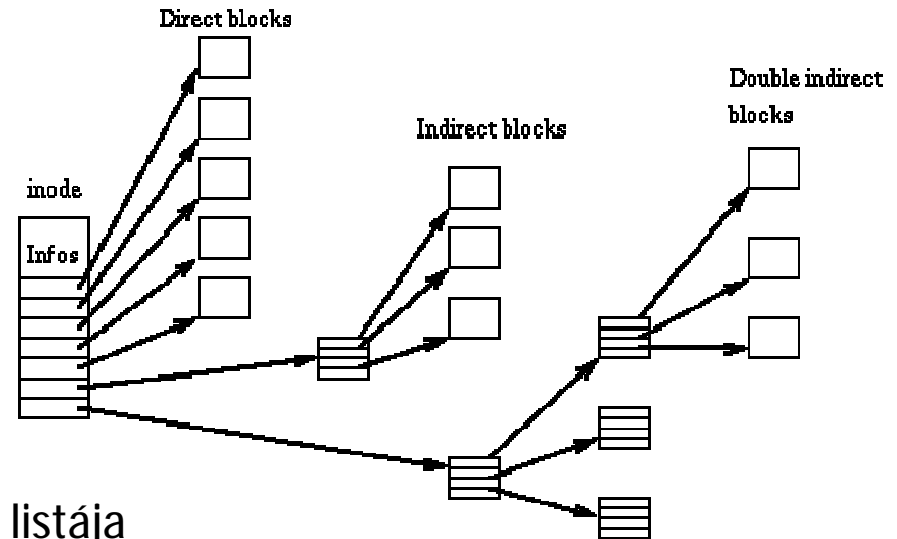
- Fejléc
- Mutatók a fájl blokkjaira
- Utolsó 2 blokk mutat újabb inode-okra

§ A directory-k is inode szerkezetűek

§ Minden directory könyvtárbejegyzések listája

§ A 2. inode a root könyvtár

§ Hard linkek vannak – inode-ra mutatnak.



i Tulajdonságok

§ Gyors fájllelérés – Gyorsabb, mint a FAT és az NTFS

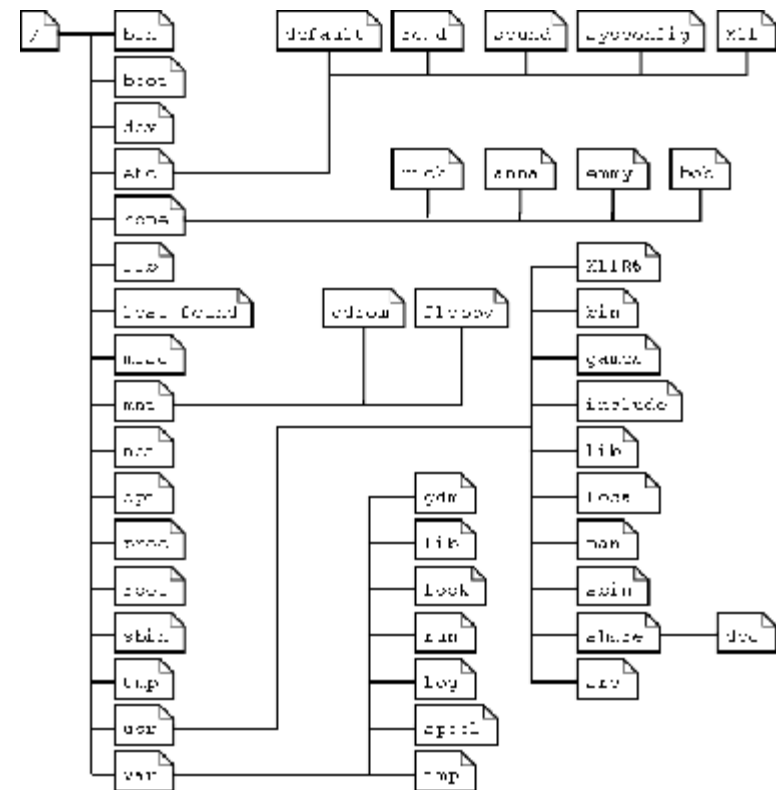
§ Ha megszakad a láncolás sok fájl tartalom veszik el

Linux fájlrendszerek – Ext2 ...Ext4

- ! Ext2 – Az első fontos Linuxos fájlrendszer
 - § Nem tranzakciókezelő
 - § Max fájlrendszer méret 16TB
 - § Max fájl méret 2 GB
- ! Ext3 – Ext2 módosítása
 - § Tranzakciókezelő, tehát hibatűrő. Szabályozható, hogy mit naplózzon
 - § 16TB-ig nőhet a fájlrendszer mérete
 - § 2TB lehet a legnagyobb fájl
 - § Könyvtárak mélysége 32000
- ! Ext4 – Az Ext3 továbbfejlesztése
 - § 1 EB-ig nőhet a fájlrendszer mérete (1 EB=1024PB = 1024*1024 TB)
 - § 16 TB lehet a legnagyobb fájl
 - § Könyvtárak mélysége korlátlan

Linux fájlrendszer tipikus példái

- Bin – futtatható állományok
- Boot – bootoláshoz szükséges cuccok
- Dev – device driverek
- Home – Userek könyvtárai
- Etc – rendszer konfiguráció
- Lib – közös könyvtárak
- ...
- Mnt – floppy, cd meghajtó
- Tmp - temporary
- Usg – userokhoz tartozó cuccok
- Var – változó cuccok



Fájlkezelés, könyvtárkezelés

i Fájlnevek

- § A fájlnev egyedi
- § Problematis a fájlnev kódolása
- § FAT – kis betű nagy betű nem számít, Linux különböznek
- § 256 karakteres hosszú fájlnev
- § Felhasználói nevek
- § Rendszer szintű nevek: CON, LPT1, LPT2, COM1, COM2, PRN

i Tipikus fájl műveletek

- § Létrehozása – Editorral vag más felhasználói programmal
- § Megnyitása írásra, olvasásra, írásra és olvasásra – Általában egyszeres hozzáférés a fájlhoz. NTFS esetén a „stream” fájlkat egy időben többen is használhatják.
- § Fájl másolása – Lassú, mert két példány jön létre
- § Fájl mozgatása – Partíción belül gyors, mert csak a könyvtárbejegyzést kell átírni
- § Fájl törlése – Nem történik a fájl tartalmának törlése, hanem csak a fájlbejegyzést törlik

Speciális fájlrendszerek

- i Windows 2003-tól
 - § EFS fájlrendszer: Virtuális fájlrendszer, fizikai gépek különböző könyvtáraiból lehet fájlrendszert létrehozni.
- i Sharepoint szerver alapú fájlrendszer:
 - § SQL adatbázisban tárolják a fájlokat
 - § WebDAV klienssel hozzáférhető