

A partíció

A partíció a merevlemez egy önálló logikai egysége, amely fájlrendszer tárolására alkalmas. Ahhoz, hogy egy merevlemez használható legyen, legalább egy formázott partíciót kell tartalmaznia.

Partíciótípusok Elsődleges, kiterjesztett, logikai...

Napjainkra az IBM PC particionálási sémája terjedt el, ami az MBR partíciós tábla sémában lett szabványosítva. Az MBR (Master Boot Record) vagy partition sector tartalmazza a merevlemez partíciós tábláját, felel a merevlemezen található operációs rendszerek indításáért, valamint egyedi azonosítóval látja el a merevlemez. A merevlemez első szektorában, a partíciók előtt található. Maximum négy partíció hozható létre, ezek az úgynevezett elsődleges (primary) partíciók. Ezek közül az utolsó lehet kiterjesztett (extended) partíció, ami lehetővé teszi a továbbosztást. Minden partícióhoz el van tárolva a típusa (ez általában meghatározza a fájlrendszert is), az operációs rendszer ez alapján tudja felcsatolni (mount). További tulajdonságok is beállíthatóak, pl. elrejtendő a partíció. A kiterjesztett partíció egy elsődleges partíció, mely másodlagos (secondary) partíciókat tartalmaz. Ezek a logikai meghajtók.

Partíciókezelés

A DOS alapú rendszerek, így a Windows is betűjelekkel (drive letter) azonosítják a partíciókat. Nagyon sokáig az operációs rendszer a C: meghajtón helyezkedett el, ami az első elsődleges partíció betűjele. Unix/Linux alapú rendszereknél csatolási pontok vannak, pl. a /home a felhasználó saját könyvtára. Ez lehetővé teszi, hogy az egyes könyvtárakat külön partícióként kiszervezzék, amivel egyrészt csökken a veszteség egy meghibásodás esetén, másrészt mindenhez a legmegfelelőbb fájlrendszer választható ki.

Fájlrendszerek NTFS, ext4, FAT32...

Egy fájlrendszer egészen egyszerűen megfogalmazva az adatok tárolásának módja. Nyilvántartja a fájlok fizikai elhelyezkedését az adathordozón. A legtöbb adathordozó szektorokra van osztva, a fájlrendszer ezeket szervezi fájlokká és könyvtárakká, illetve jelöli meg üres területként (ezért keres hibákat a rendszerellenőrzés az üres területeken is). A fájlrendszerek nagy része a szektorokat blokká fogja össze. Ez a legkisebb egység, ami egy fájlhoz hozzárendelhető. A fájlok könyvtárakba vannak szervezve, a fájlokhoz és a könyvtárakhoz azonosító tartozik, ehhez van hozzárendelve a fájl/könyvtár neve. A könyvtárak egy szinten és hierarchikusan is elhelyezhetők, a rendszer csúcsa a gyökérkönyvtár. Egyes fájlrendszerekben a fájlnevek strukturáltak, pl. kiterjesztést vagy verziószámot tartalmaznak. A fájlokhoz hozzárendelhetők ún. metaadatok, amelyek további információkat tartalmaznak (pl. létrehozás ideje, tulajdonos). Naplózáskor az írás egy elkülönített részen történik, és csak akkor lesz lekövetve a fájlrendszerbe, ha az írás hiba nélkül lezajlott. Ezzel csökken az adatvesztés illetve a rendszerhiba valószínűsége egy meghibásodás vagy pl. egy áramkimaradás esetén.

Sokféle fájlrendszer van (pl. adatbázis, flash, szalagos), ez az írás a merevlemezekével foglalkozik, azon belül is néhányat, a legelterjedtebbek közül önkényesen válogatva.

FAT, FAT12, FAT16, FAT32, FAT64/exFAT (File Allocation Table)

Pályafutását még az első Windowsokkal kezdte, és azóta is minden változat támogatja. Az alapváltozat számos funkcióval lett bővítve, míg végül leálltak a fejlesztéssel, és megalkották az NTFS-t. Az első változatokban még korlátozva volt a fájlnevek és a kiterjesztés hossza, végül egészen használható lett. Egyszerűen a technológia kinőtte.

NTFS (New Technology File System)

Napjaink legelterjedtebb és legismertebb fájlrendszere, a Windows NT-vel debütált, és a FAT32-t váltotta. Támogatja a hard linkek (több névhez is ugyanaz a fájl/könyvtár van hozzárendelve) használatát, lehetővé teszi az indexelést, titkosítást, és még egy csomó dolgot, amire most nem térek ki. Inkább azzal foglalkoznék, ami mindenkit érint. Lehetővé tette, hogy a fájlokhoz hozzáférési jogokat állítsunk be, pl. csak olvasás, írás/olvasás, törlés stb., ezzel az előd egy nagyon nagy hibáját küszöbölte ki. Mostanra ez már természetes, de Windows alatt az NTFS támogatja egyedül a 4 GB-nál nagyobb fájlok létrehozását. Ezzel megszűnt a hajtépés a nagy felbontású videók feldarabolása miatt. Az NTFS vezette be a naplózást és a linuxokhoz hasonló csatolási pontokat is Windows alatt.

ext, ext3, ext4 (extended filesystem)

Naplózó fájlrendszerek, melyeket Linux rendszerek használnak. A szektorokat blokkba, a blokkokat cilinderekbe szervezik. Ezzel csökkentik a töredezettséget, aminek köszönhetően gyorsabban kiolvashatóak az adatok. Egymástól leginkább a támogatott méreteken különböznek, az ext4 már exabyte méretű adatokkal is megbirkózik. Emellett természetesen számos újítást is tartalmaznak a korábbi verziókhöz képest, de ezekre nem térnék ki, akit ilyen szinten érdekel, úgyis utána tud nézni. Előnyük, hogy a többi linuxos fájlrendszerhez, illetve az NTFS-hez képest kevesebb erőforrást használnak.