

33 FS pro OS Novell NetWare

Obsah hodiny



Obsahem této hodiny je popis souborových systémů OS Novell Netware.

Cíl hodiny



Po této hodině budete schopni:

- Orientovat se v souborových systémech OS Novell Netware
- Popsat souborový systém NSS

Klíčová slova



TurboFAT, DET, NSS, Paměťové fondy.

33.1 Souborový systém založený na FAT

Operační systém Novell Netware potřeboval pro zavedení jádra vytvoření malé DOS oblasti na disku. Z ní se spustil `autoexec.bat` a ten umožnil zavedení jádra do paměti a spuštění OS .

Při instalaci se tedy musely vytvořit min. dvě oblasti – malá DOSovská s FS FAT a NetWare oblast rozdělená na logické disky s adresářovou strukturou OS Novell Netware (Volumes).

První souborový systém Novell Netware byl rovněž typu FAT, takže měl podobná omezení týkající se práce s velkokapacitními disky jako FS FAT v MS Windows.

Nejmenší alokační jednotkou je blok. FS v Novellu disponoval zajímavou funkcí dělení bloků. Zapínala se při instalaci OS a umožňovala dělení alokačních bloků na menší části (512 B) a do nich pak ukládala koncové zbytky velkých souborů. Tím se snižovala interní fragmentace disku.

Struktura a funkce FAT je jinak stejná jako v MS Windows. Kromě FAT se ale vytvářela pro velké soubory ještě tabulka TurboFAT, která zefektivňovala práci s velkými soubory. Fungovala vlastně jako index nad FAT. Záznamy v ní byly řazeny sekvenčně za sebou a umožňovaly rychlejší přístup k záznamům ve FAT.

Další rozdíl byl v organizaci informací o souborech včetně odkazu na první záznam ve FAT. Tyto údaje byly umístěny v tabulce DET:

- název souboru,
- vlastník, práva,
- časové značky,
- velikost,
- ukazatel na první blok ve FAT

33.2 Souborový systém NSS

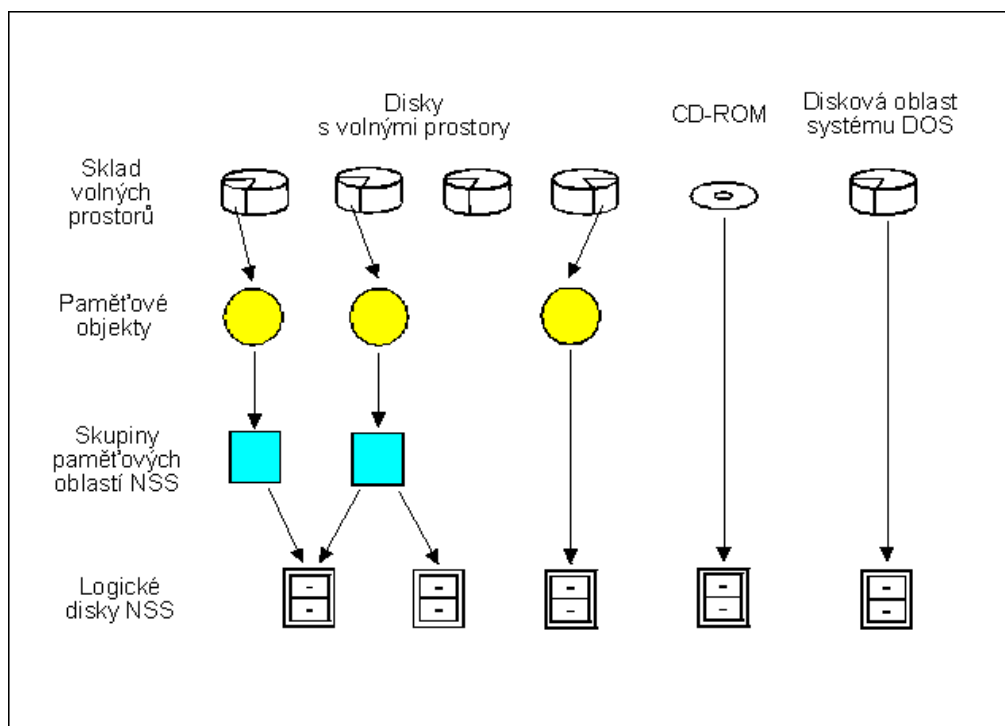
NSS - Novell Storage Services, je žurnálový FS, tj. operace se soubory na disku zapisuje do transakčního deníku. Data jsou uložena ve formě B-Tree.

Nové funkce:

- Efektivnější správa diskového prostoru
rychlé připojování (přimontování) logických disků.
- Možnost dynamicky měnit velikost logických disků
- Zvýšení max. limitů
 - max. velikost jednotlivých souborů až 8TB
 - prakticky neomezený počet adresářových položek
 - až dva miliony současně otevřených souborů atd.
- Možnost obnovy zrušených logických disků – po zrušení lze do určité doby obnovit celé logické disky

Logická struktura disku v NSS je tvořena NSS partitions (oddíly), nad nimi storage pools (paměťové fondy) a z nich se vytváří NSS Volumes (logické disky) se strukturou FS (adresáře a soubory).

V systému NSS jsou oproti FAT k dispozici navíc **paměťové oblasti/fondy NSS** (paměťové fondy - storage pools), které reprezentují jakýsi mezistupeň mezi diskovými oblastmi a logickými disky.

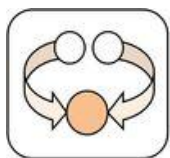


Obrázek 33-1: Paměťové fondy

Pokud je systém NSS na serveru v činnosti, prohlíží všechny disky, vyhledává na nich neobsazené prostory (např. ty, na nichž není definována disková oblast) a vytváří z nich sklad volných prostorů (storage deposit). Z tohoto skladu pak může správce sítě odebírat potřebný diskový prostor a přidělovat jej do vlastnictví systému NSS. Zmíněným přidělováním vznikají takzvané paměťové objekty (storage objects), které odpovídají diskovým oblastem NSS. Z nich může správce sítě následně vytvářet buďto přímo logické disky NSS nebo nejdříve skupiny paměťových oblastí NSS a až z nich logické disky NSS.

Paměťové fondy umožňují logickým diskům dynamicky měnit svou velikost v závislosti na množství místa, které v něm právě je, tj. kapacita logického disku, do něhož je ukládáno hodně dat, může růst na úkor logického disku, v němž je volný prostor.

Shrnutí kapitoly



Při instalaci OS se v OS Novell NetWare musely vytvořit min. dvě oblasti – malá DOSovská s FS FAT a NetWare oblast rozdělená na logické disky s adresářovou strukturou (Volumes).

První souborový systém Novell Netware byl typu FAT, takže měl podobná omezení týkající se práce s velkokapacitními disky jako FS FAT v MS Windows. Oproti FAT v MS Windows se lišil tím, že pro informace z kořenového adresáře mělů Tabulku DET a pro rychlý přístup k velkým souborům vytvářel tabulku TurboFAT.

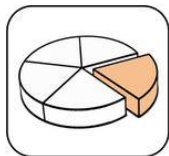
Pro velkokapacitní disky se v Novellu používal žurnálovací FS NSS s řadou nových vlastností.

Kontrolní otázky a úkoly



- 1) Jaké jsou rozdíly mezi FS FAT ve Windows a v Novell NetWare?
- 2) Popište vlastnosti NSS.

Použitá literatura a jiné zdroje:



- [1] PŘICHYSTAL, Oldřich. Ještě rychlejší soubory pro NetWare 5: Souborový systém NSS. Přichystal.cz [online]. 1999 [cit. 2012-03-16]. Dostupné z: http://www.prichystal.cz/Archiv_c/Connect/Nss/nss_cp.htm