

Čtení z vyrovnávací paměti je synchronní (data jsou současně načtena z FS na disku do vyrovnávací paměti i do procesu). Zápis obsahu vyrovnávací paměti do FS na disku je asynchronní – prováděný periodicky pomocí systém. démona (např. *syncer* v UNIXu každých 30 sekund).

Systemy souborů

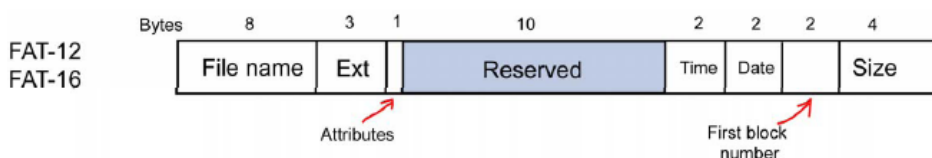
FAT (File Allocation Table)

- jména souborů:
 - 8+3 velkých znaků: jméno+přípona (FAT-12, FAT-16)
 - 256 znaků (FAT-32).

Rozložení FS:

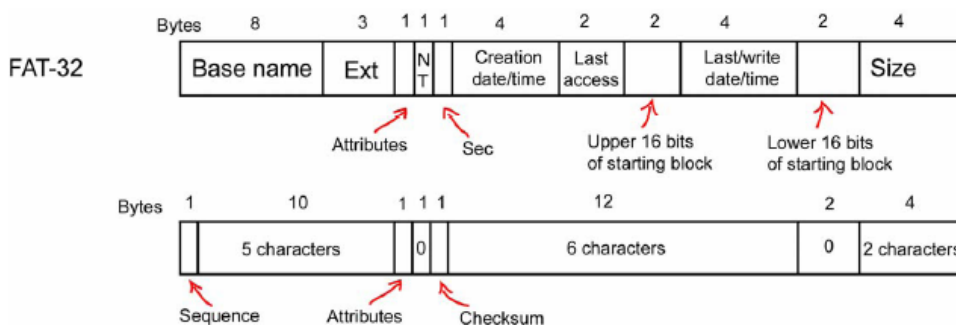


Položka adresáře ve FAT-12 a FAT-16 (32 bajtů):



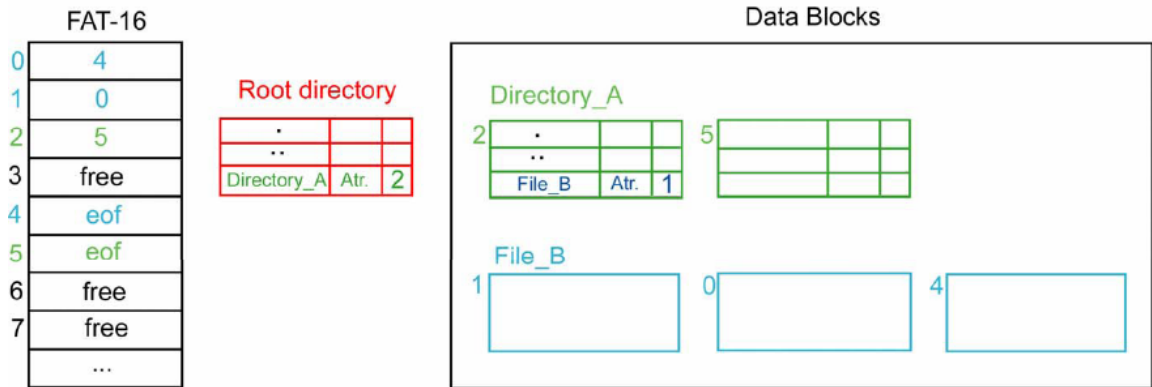
Položka adresáře ve FAT-32 (32 bajtů):

- každý soubor může mít dvě jména (jméno 8+3 a dlouhé jméno)
- dlouhé jméno je uloženo ve *více položkách adresáře*



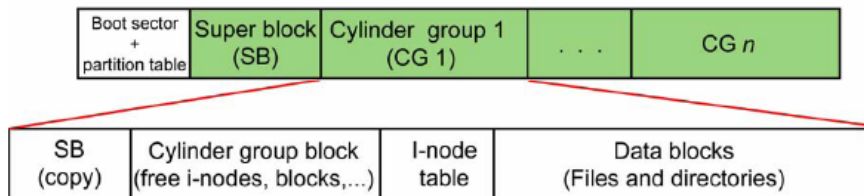
Přístup k souboru: - Jak je vidět, tak tabulka sama o sobě neobsahuje bližší informace o svých položkách. Tyto jsou obsaženy až v datových blocích daných položek. Kořenový adresář má však informace ve svojí tabulce. Vyhledávání probíhá takto: prostě v tabulce kořenového adresáře najdeme index do FAT k podadresáři *Directory_A*. V tabulce FAT bude pouze napsané číslo datového bloku, který obsahuje informace o adresáři. Tak se podíváme do toho bloku a najdeme tam informace o souborech adresáře, resp. jejich indexy do tabulky FAT. Atd.atd.

/Directory_A/File_B



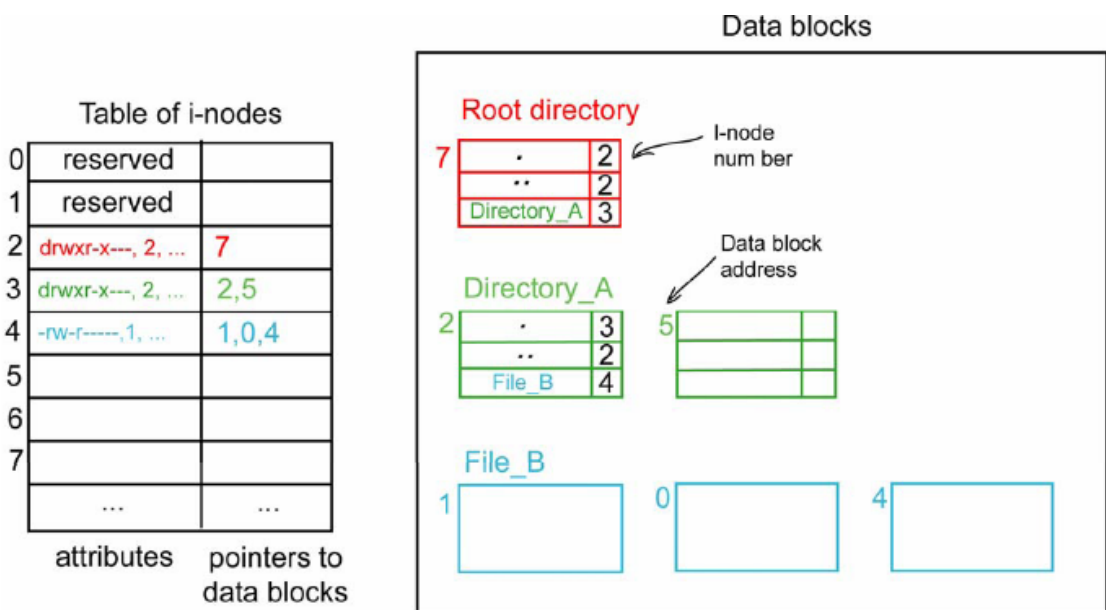
UFS (Unix File System)

Rozložení FS:



Přístup k souboru: Každý i-node obsahuje ukazatele na datové bloky souborů, takže si nejprve v tabulce i-nodů u adresáře *Root* najdeme číslo datového bloku, který obsahuje informace o podadresářích, podíváme se do toho bloku a tam je u hledaného podadresáře index do tabulky i-nodů, tedy číslo i-nodu, který obsahuje bližší info o tomto adresáři. Pokračujeme analogicky, než najdeme i-node hledaného souboru a ten obsahuje čísla jeho datových bloků.

/Directory_A/File_B



NTFS (New Technology File System)

- *jméno souboru*:
 - cesta (32767 znaků) + jméno (255 znaků) v UNICODE
- 64 bitové diskové adresy
- datový blok (Cluster): 512B, ..., 64KB
- podpora hard linků i symbolických linků
- umožňuje kompresi a kryptování
- Tabulka souborů se jmenuje *Master File Table (MFT)* – je to obdoba FAT (file allocation table)

Rozložení FS:

Boot sector + partition table	Master File Table MFT	Data blocks (Files and directories)
-------------------------------------	--------------------------	--

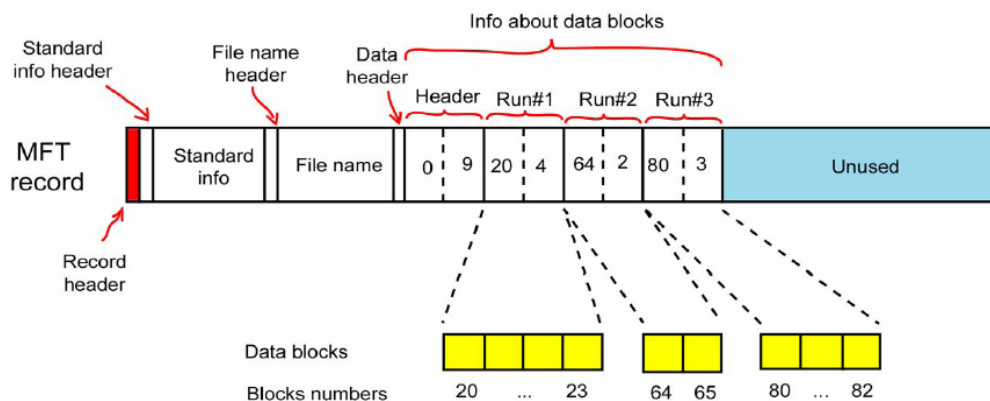
Příklad Master File Table (MFT):

File

0	\$Mft	Master File Table
1	\$MftMirr	Mirror copy of MFT
2	\$LogFile	Log file to recovery
3	\$Volume	Volume file
4	\$AttrDef	Attribute definitions
5	\-	Root directory
6	\$Bitmap	Bitmap of blocks used
7	\$Boot	Bootstrap loader
8	\$BadClusList	List of bad blocks
9	\$Secure	Security descriptors for all files
10	\$Upcase	Case conversion table
11	\$Extend	Extensions: quotas, etc
12		(Reserved for future use)
13		(Reserved for future use)
14		(Reserved for future use)
15		(Reserved for future use)
16		User file
17		User file
18		...
19		
20		

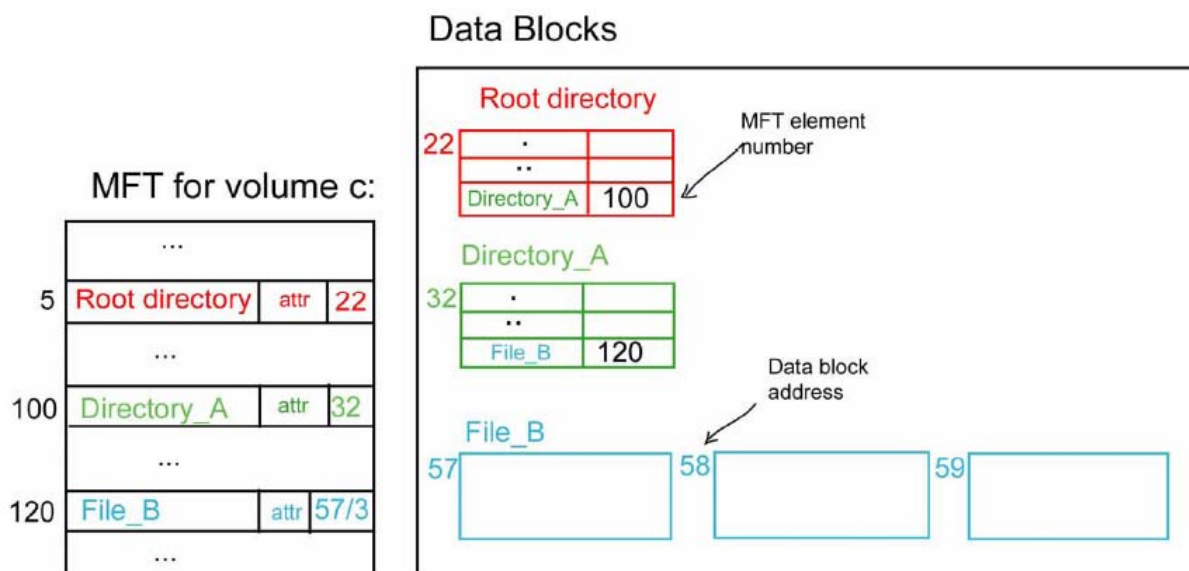
Položka MFT:

- popisuje jeden soubor / adresář
- skládá se z posloupnosti dvojic (*attribute header* a *hodnota*)
- rezidentní atribut = *attribute header* i *hodnota* jsou v položce MFT
- nerezidentní atributy = *attribute header* je v položce MFT, ale *hodnota* je uložena v datových blocích



Přístup k souboru: Je to podobné jako u předešlých filesystemů...

C:\Directory_A\File_B



Materiály

- [X360SY, přednáška 11](#)
- [Wikipedia - Unix File System](#)
- <http://www.programujte.com/view.php?cislocclanku=2005083102>

RAID.

Něco na úvod o Redundant Array of Independent Disks (RAID)

- 1988, University of California at Berkeley
- *SLED* = Single Large Expensive Disk
- *RAID* = Redundant Array of Independent (Inexpensive) Disks
- obecná charakteristika:
 - RAID je množina fyzických disků, které OS vidí jako jeden logický disk
 - data jsou distribuována mezi jednotlivé fyzické disky