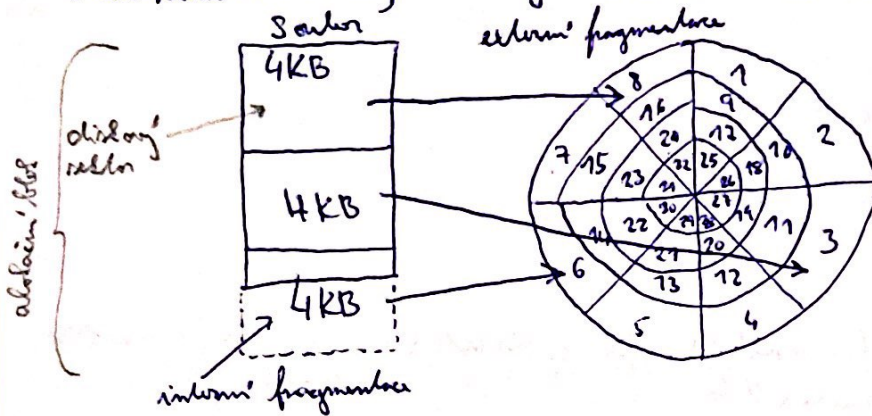


- diskový sektor - je nejmenší jednotka paměti kterou disk umí uložit / zapsat
- abstrakční blok - je skupina diskových sektorů prvního řádu
 - je to obvykle 2ⁿ diskových sektorů
 - jsou to sektory které následují logicky (v souboru) a fyzicky se mohou (ne mohou) nacházet
 - a je to nejmenší jednotka kterou se kterou může OS pracovat



- při přetváření a modifikování souboru na disku vzniká externí fragmentace
 - přidávání a odnětí bloků a obnova souboru různými sektory
 - na diskové hlavě celou část místa pro daný soubor ale tyto bloky nikdy nejsou u sebe a tak se soubor zpomalí
- přetváření fragmentace externí
 - soubor se jeví jako roztržený ale fyzicky jsou spojitelné na disku
 - předaběrce - abychom se více místa museli přetvářet
 - odložení aběrce - abychom se až později ať už více pořádku a je lepší provést větší bloky aběrce
- + se používá defragmentace
 - interní - tj. se posouvají jednotlivé abstrakční bloky - data se se na disku sdílejí více jednotlivých abstrakčních bloků mezi sebou - jeden blok může mít více souborů
 - soubor může být roztržený ale bloky - umístění když je volný
- logický disk - fyzický disk může být rozdělen na více logických disků - diskové oblasti
 - a na to se potom instalují souborový systém

- souborový systém: APFS (Apple), EXT2 (3 a 4), UFS, FAT32, NTFS, NFS (UNIX), (miliony)

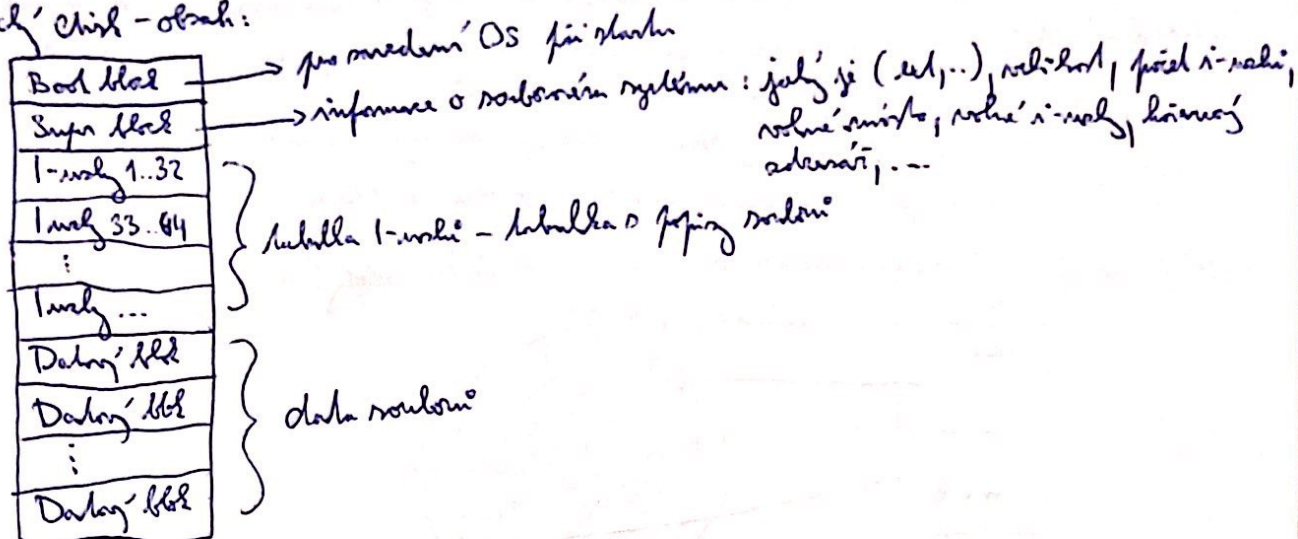
- Živě aktualizace - slouží pro různou modifikaci metadat před jejich zápisem na disk
 - má se tedy upravovat metadata zápisem na disk, místo se do paměti vloží je cyklický buffer se speciálním místem na disku
 - práce s živě aktualizací jsou atomické
 - pomáhají lepší náhled do konkrétního stavu a odnětí pro chyby
 - živě aktualizace se jen metadata - data obvykle ne - vedou rychleji

- Copy On Write - alternativa k živě aktualizaci
 - data a metadata se nejprve zápisem na disk a když to potřebuje konkrétní blok se poté se replikuje

- Cenné - množiny a množinám a kterým se nachází systém

UNIXový systém souborů

Logický čísel - obsah:



1-vel - popisující 1 soubor

- data souborů popisující soubor v UNIXových systémech (i jiné systémy mají svoji alternativu)

- má metadata souboru a významní data

- obsahuje: staré n-velu (abstrakce pro soubor/název)

typ souboru (objekt, adresář, socket, ...)

velikost souboru v B

čas poslední modifikace dat, posledního přístupu, poslední modifikace n-velu

identifikace vlastnicka a skupiny

přístupní práva (0644 atd...)

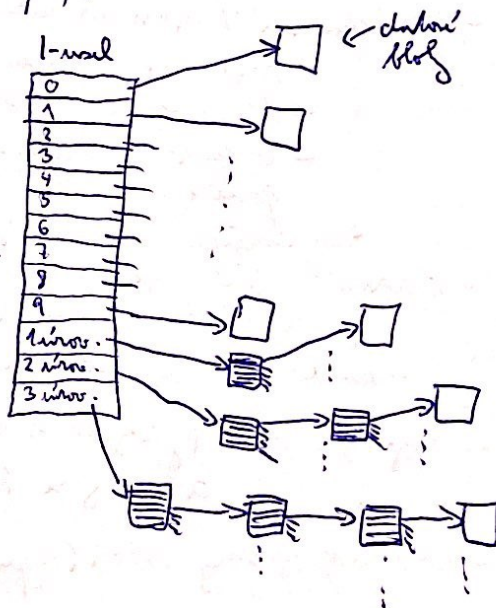
tabulka přímých odkazů na data bloky

tabulka nepřímých 1, 2. a 3. úrovně

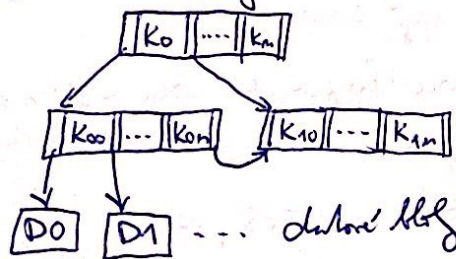
- malé soubory mohou být přímo v 1-velu

- symbolický odkaz

↳ NTFS je MFT (Master File Table)



Alternativou jsou B+ stromy



Organizace volného prostoru v systémech

- bitová mapa - 1 bit pro každý data blok systému kde 0 je prázdný a 1 plný a pomocí marshování bitů lze hledat volné souvislé prostory

Adresáře

- je to soubor který obsahuje seznam adres (jmen souborů, číslo souborů)

- každý obsahuje sám sebe - má jméno a číslo n-velu atd. jako

obsahuje rodiče

- seznam, B+ strom, hashovací tabulky - => implementace adres

↳ je číslo 1-velu souboru