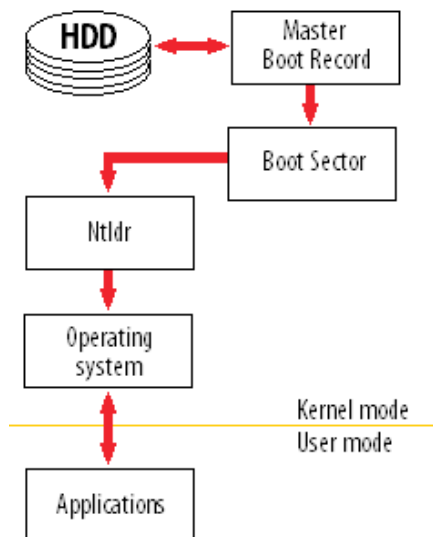


# ADRESÁŘOVÁ STRUKTURA

Adresářová struktura se odvíjí od použitého operačního systému a hlavně také od použitého souborového systému. Mezi nejznámější souborové systémy patří **NTFS** (New Technology File System) vyvinutý a používaný firmou Microsoft v operačních systémech Windows NT, **EXT4** (fourth extended filesystem) používaný v operačních systémech s jádrem Linux, dále **HFSX** vyvinutý společností Apple Computer a používaný v systémech Max OS X a zařízeních s iOS a nakonec ještě systém **FAT** (File Allocation Table), který se dnes používá už jen u přenosných USB flash pamětí.



NTFS architektura na 32 bitových systémech založených na architektuře x86.

## SOUBOROVÝ SYSTÉM NTFS

Hlavní vlastnosti tohoto souborového systému jsou: žurnálování, access control list, šifrování, diskové kvóty nebo také pevné a symbolické odkazy.

Souborový systém NTFS používá 64 bitové adresy slusterů

což umožňuje alokaci až 16 EB (cca  $17 \cdot 10^9$  TB)

## ŽURNÁLOVÁNÍ

Všechny zápisy na disk se zároveň zaznamenávají do speciálního souboru tzv. žurnálu a pokud dojde uprostřed zápisu dat na disk k havárii, je možné díky žurnálu všechny operace dokončit nebo anulovat a vrátit tak systém do konzistentního stavu.

## STRUKTURA NTFS

Celý systém je řešený jako jedna velká databáze, přičemž každý jeden záznam odpovídá jednomu souboru.

Základ tvoří 11 souborů tzv. metadat, které vznikají ihned po naformátování svazku.

Příkladem těchto metadat jsou soubory

- \$LogFile, což je vlastně žurnálovací soubor.
- \$MFT (Master File Table), ve kterém se udržují záznamy o všech souborech, adresářích i metadatech (je zde tedy i samotný soubor \$MFT). Tento soubor je umístěn bezprostředně za boot sektorem a operační systém kolem něj udržuje volné místo, aby soubor mohl s využíváním systému růst.

Velmi zajímavý je přístup NTFS k adresářům neboli složkám. Adresáře jsou totiž jen druhem souboru, který má jiné druhy atributů a disk je ukládám jako B-Stromy (urychluje to vyhledávání) se jmény obsažených souborů a odkazy na jejich záznamy v souboru MFT.

Souborový systém NTFS umí každý soubor (kromě MFT) fragmentovat, tedy rozdělit jeden soubor, například obrázek, na více míst na disku. Tato vlastnost vede časem ke zpomalování čtení takových souborů a je nutné čas od času celý systém defragmentovat.

## B-STROM

B-Strom je zobecněný binární vyhledávací strom, který udržuje data seřazená a umožňuje vyhledávání, vkládání i mazání v logaritmickém čase.