

14. Organizační struktura pevného disku operačním systémem Windows

- rozdělení disku na oblasti, MBR, EPT, GPT - typy a odlišnosti, souvislost s instalací OS
- struktura a popis PAT a EPT programem diskedit
- programy pro správu disků Acronis disk director a Paragon Partition Manager
- adresování CHS a LBA, souvislost s BIOSem a UEFI při bootování
- vysvětlení EFI system partition, vznik, obsah, souvislost s bootováním a instalací

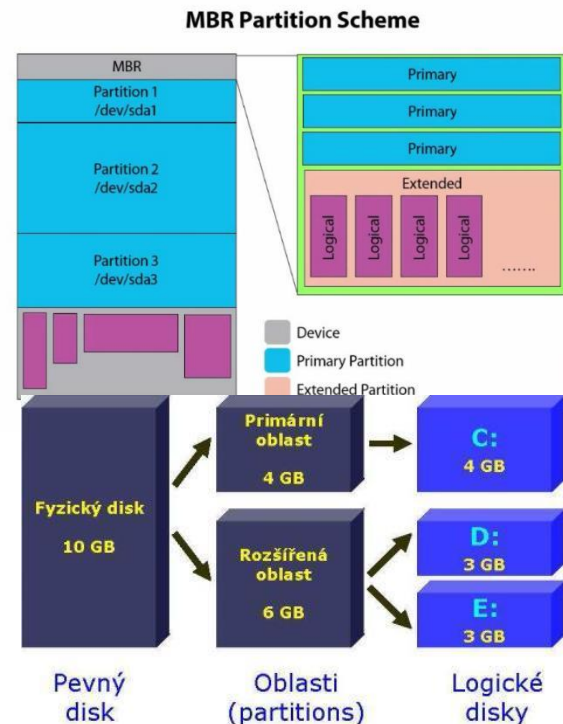
1. Rozdělení disku na oblasti, MBR, EPT, GPT – typy a odlišnosti, souvislost s instalací OS

• Rozdělení disků na oblasti

- Logická struktura disku se vytváří pomocí vysokoúrovňového formátování
- Slouží k organizaci dat uložených na pevném disku
- Umožňuje jeden fyzický pevný disk rozdělit na více oddílů, které se v OS tváří jako samostatné disky

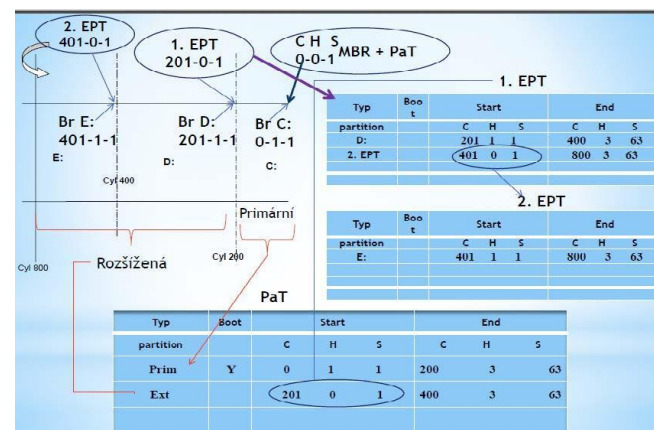
• MBR

- Master Boot Record
- MBR se vytváří při instalaci OS v části výběru, kde si zvolíme MBR nebo GPT
- Nepodporuje Secure Boot
- Podporuje Max 2.2TB disk, protože podporuje 32b adresy, takže není schopen zaadresovat větší kapacitu.
- Možnost rozdělení disku na max. 4 primární oddíly nebo 3 primární a 1 rozšiřující (extended Partition), který pak lze dělit dále pomocí EPT.
- Tabulka rozdělení disku na oddíly se nazývá PaT (Partition Table)



• EPT

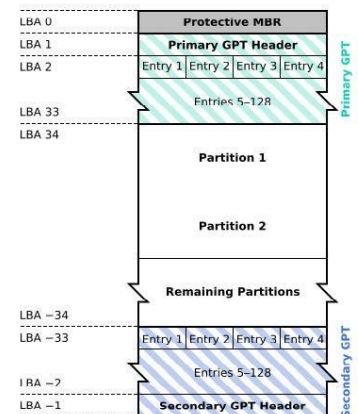
- Extended Partition Table
- V rozšířeném oddílu lze vytvořit více logických disků, kdy každý další logický disk má svou EPT
- Její funkcí je ukázat na další EPT v rozšířené oblasti a propojit tak jednotlivá oddělení disku
- Počet EPT je roven počtu logických disků uvnitř rozšířeného oddílu



- GPT

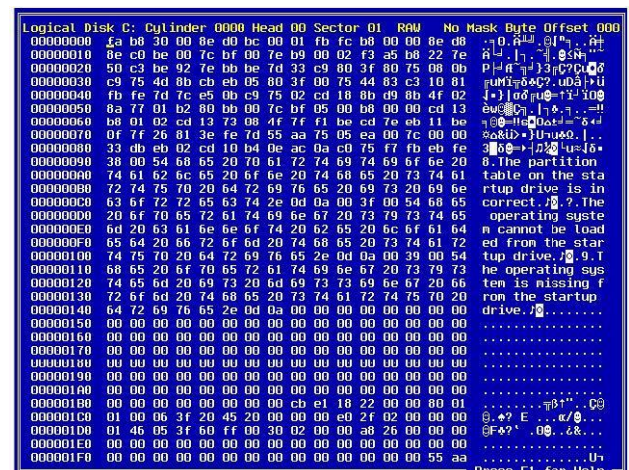
- GUID (Global Unique ID) Partition Table
- Max 128 primárních oddílů s tím, že 4 jsou vyhrazené (zpětná podpora s MBR, aby byly schopny přečíst disk)
- Nepodporuje dělení na CHS, pouze LBA
- Ukládá kopii tabulky na konci disku
 - Tabulka obsahuje začátek a konec oddílu
- Podporuje i disky s kapacitou větší než 2.2TB
- Je součástí standardu UEFI
- Podporuje Secure Boot

GUID Partition Table Scheme



2. Struktura a popis PAT a EPT programem diskedit

- Program umožňuje editovat harddisk jak ve fyzickém, tak v logickém módu (fyzicky upravuje na bázi úplných sektorů)
- Je nutný pro editaci PaT, a tedy pro úplnou editaci disku
- Defaultní nastavení zobrazuje sektory v hexa nebo ASCII kódu – RAW MOD
- Po zformátování disku by měly být všechny sektory nulové, při poškození mají zvláštní označení



3. Programy pro správu Acronis disk director a Paragon Partition Manager

- Na rozdíl od správce disku ve Windows, umožňují tyto programy rozšířenou práci s disky, ovšem může se stát, že se oddíl změnou poškodí z důvodu fragmentace. Aby se poškození předešlo, musí se provést defragmentace.

- Acronis Disk Director

- Pokročilý a profesionální nástroj pro komplexní správu pevných disků
- Hlavní funkce:
 - Vytváření a odstranění diskových oddílů
 - Obnova zaváděcí stopy, nalezení ztracených clusterů
 - Obnova diskových oddílů – smazaných, poškozených, nebo po HW nebo SW chybě
 - Defragmentace
 - Podpora Win8

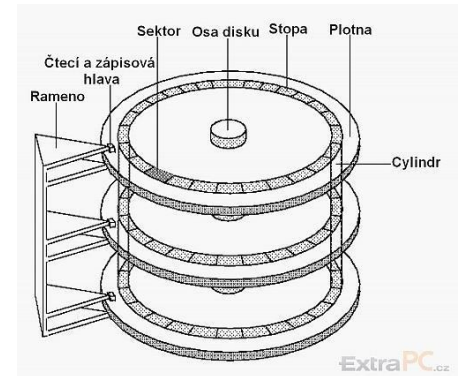
- **Paragon Partition Manager**

- Obdoba programu Acronis, také umožňuje snadné a spolehlivé rozdělení pevného disku
- Plně funkční nástroj, který je vhodný jak pro domácí, tak profesionální využití
- Umí konvertovat mezi FAT formáty FAT32, FAT16 a NTFS

4. Adresování CHS a LBA, souvislost s BIOSem a UEFI při bootování

- CHS a LBA jsou způsoby adresování disku operačním systémem
- CHS

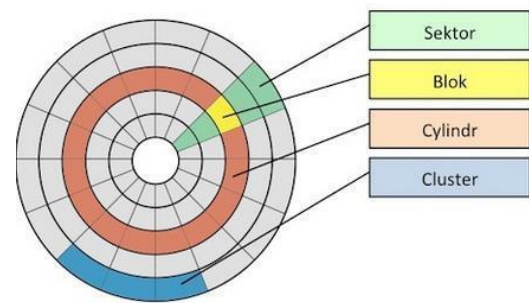
- je trojrozměrné dělení disku na Cylindr, Hlavu a Sektor
 - Stopa = kružnice na plotně
 - Cylindr = stopy pod sebou na různých plotnách
 - Hlava = daná plotna a strana plotny (horní / spodní)
 - Sektor = kruhová výseč na plotně
 - Blok = část stopy v sektoru
 - Cluster = Soubor bloků
 - Číslování začíná od CHS 001.



- Určuje jednoznačnou pozici dat => problém u rozdílných geometrií disku, kdy nebude sedět číslování, takže by se data nezapsaly správně
- Podporován jen MBR

- LBA

- Číslování začíná od LBA0 (CHS 001), LBA1,... po skončení tracku pokračujeme jako kdybychom poskládali tracky vedle sebe do přímky
- Modernější varianta adresování
- Univerzální pro všechny disky – je nám jedno kolik mají cylindrů, hlav a sektorů
- Podporován jak MBR, tak GPT



5. Vysvětlení EFI systém partition, vznik, obsah, souvislost s bootováním a instalací

- UEFI disponuje vlastním zavaděčem OS, do kterého se integrují boot managery instalovaných OS
- Vznikne při instalaci OS v případě použití GPT
- Jedná se o vyhrazený oddíl na disku (100-200MB)
 - Bootuje se z něj
- Obsahuje ovladače HW, ke kterým během načítání přistupuje OS

