24 Zařízení pro ukládání dat

Wednesday, 19 January 2022

Pevné disky (HDD/SSD), optická média (CD, DVD, BlueRay), rozhraní PATA, SATA, SCSI, SAS,

1. HDD (Hard Disk Drive)

- ukládání a čtení dat pomocí magnetické indukce
 - kovová zrnka která uchovávají hodnotu pomocí orientace
- o SMART (Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology)
 - periodicky měří a sleduje chování
- IDE (Integrated Drive Electronics)
 - známé taky jako PATA
 - half duplex
- o SCSI
- způsoby zápisu
 - i. PMR (Perpendicular Magnetic Recording)
 - □ kolmý zápis
 ii. SMR (Shingled Magnetic Recording)
 - □ šindelový zápis
 - stopy se částečně překrývají
 - iii. HAMR (Heat Assisted Magnetic Recording)

 tepelně asistovaný magnetický zápis

 - zahřátím se dá zapisovat do menších oblastí
 - □ Seagate
 - iv. MAMR (Microwave Assisted Magnetic Recording)
 - mikrovlnami asistovaný magnetický zápis
 - □ Western Digital
 v. TDMR (Two-Dimensional Mangetic Recording)
 - □ dvourozměrný magnetický zápis
 - □ hlavičky umí číst současně aktuální i sousední stopy

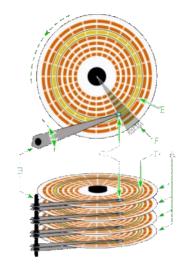
2. SSD (Solid State Drive)

- polovodičové úložné zařízení
- 0 . využívá k ukládání NAND MOSFET paměť
- o části:
- ovladač
 - cache
 - kondenzátory
- zvyšování kapacity pomocí:
 zvýšení vrstev (nyní asi 100 vrstev)

 - zvýšení bitů na paměťovou buňku □ SLC, MLC, TLC, QLC
- SSD trim
 - příkaz, který OS umožňuje informovat SSD o tom, které bloky obsahují dále nepoužívaná data
- o rozhraní
- PATA (Parallel Advanced Technology Attachment)
 - SATA (Serial Advanced Technology Attachment)
 - □ 3 generace
 - □ 4 datové a 3 GND
 - □ max. 1m
 - SAS (Serial Attached SCSI (Small Computer Systems Interface))
 - □ odolnější než SATA
 - □ pro servery a pracovní stanice
 - NVMe (Non-Volatile Memory Express) □ založeno na PCle
- □ formát M.2

3. optická média

- a. CD (Compact Disc)
 - původně pro digitální audio
 - 700 MB
- b. DVD (Digital Versatile Disc)
 - kratší vlnová délka oproti CD → větší kapacita
 4,7 GB (17 GB oboustranné dvouvrstvé)
- c. Blu-ray
 - modrý laser → větší hustota
 - až 128 GB
- RAID (Redundant Array of Independent Disks)
 - o metoda zabezpečení dat proti selhání pevného disku
 - o pokud jeden selže, data jsou zachována
 - 0 0
 - prokládání ukládání dat střídavě 0 1
 - mirroring obsah se současně zaznamenává na dva disky
 - 0 5
 - alespoň 3 disky (ochrana proti výpadku 1) s daty se ukládá parita
 - - alespoň 4 disky (ochrana proti výpadku 2)
 - na každém disku jsou dvě parity
 - 0 01
 - nejdříve střídavě ukládáme na A a B, poté provedeme to samé na C a D 0 10
 - nejdříve stejná data na A a B, poté střídavě na C a D



A - plotna B - otočné rameno C - záznamová/čtecí hlava D,E - cylindr (stejná vzdálenost) F - sektor (úhlová výseč)

