

Otázka: HDD - funkce a srovnání s SDD

Předmět: Informatika

Přidal(a): Leviatan

Následující článek čtenářům osvětlí základní fungování harddisku. Vše je vysvětleno tak, aby to pochopil i laik, který se o podobné problémy pouze zajímá a není v nich odborník.

Fungování

Harddisk je používán v běžných počítačích pro dočasné či trvalé uchování většího množství dat za pomoci magnetické indukce. Na pevném disku jsou data uložena pomocí magnetického zápisu. Na disku jsou plotny vyrobené z kovu či keramiky a pokryté magneticky měkkou vrstvou. Data se následně čtou díky principu hystereze (výstupní veličina nezávisí jen na vstupní, ale i na paměťovém efektu systému.)

Disk s pamětí a požadovaným obsahem, který je vložen do CD mechaniky je otáčen vřetenem, jež je poháněno elektromotorem.

Kapacita

Kapacita disku záleží na počtu ploten. Plotny jsou otáčeny velkou rychlostí, běžné disky

například udělají 7200 otáček za minutu, lepší až deset tisíc a serverové mohou udělat až patnáct tisíc otáček za jednu minutu.

Rychlost otáček společně s hustotou záznamu určují celkovou výkonnost disku. To je také důvod, proč záleží na rychlosti otáčení při čtení disku. Čtecí hlavy mohou rychleji snímat data uložená na disku.

Čtecí hlavy

Čtení a zápis dat z disku obstarávají tzv. čtecí a zápisová hlava. Čtecí hlava obsahuje krystal, který mění vodivost podle magnetického pole. Do správné polohy na diskem dává hlav vystavovací mechanismus.

Pro vystavování hlav je používán elektromagnet, který se vystavuje pole proudu, který jím protéká. Je uložen v silném poli jiného magnetu.

Data jsou uspořádána v soustředných kružnicích, nebo-li stopách. Každá stopa má určitý počet sektorů. Pokud má disk více povrchů, přístupných bez pohybu čtecí hlavičky, jde o cylindry.

Po propojení s počítačem je používáno více typů rozhraní. Nejpoužívanější je ATA. Rychlost čtení dat se pohybuje okolo 1GBs=133MBs, což je pro jeden pevný disk dostačující.

Pro větší bezpečnost uložení se používá technologie RAID, která propojuje několik fyzických disků v jeden logický.

Porovnání SSD a HDD

Suplement k harddisku je solid-state drive, zkráceně SSD. Data, která chce uživatel na něj uložit se ukládají na flash disk. Jeho výhodou je o mnoho nižší spotřeba energie. Další plus je,

že neobsahuje žádné mechanické části, takže se neopotřebovává tak rychle a pokud nedojde k chybě v něm, nerozbíjí se. Díky nižší latenci má navíc větší rychlost čtení, což se hodí třeba u náročnějších počítačových her.

Největším problémem SSD je rozhodně jeho cena. Ta je o mnoho vyšší než u HDD, pokud jde o přepočet na kapacitu zařízení. Tu má SSD standardně vyšší, ale je třeba si připlatit.