



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ



INTEGROVANÁ
STŘEDNÍ ŠKOLA
POLYGRAFICKÁ

Informační a komunikační technologie

8. Harddisk

www.isspolygr.cz

Vytvořil:
Ing. David Adamovský

Integrovaná střední škola polygrafická,
Brno, Šmahova 110
Šmahova 110, 627 00 Brno

Interaktivní metody zdokonalující edukaci na ISŠP
CZ.1.07/1.5.00/34.0538

Harddisk

DUM číslo: 8
Harddisk

Škola	Integrovaná střední škola polygrafická Brno, Šmahova 110
Ročník	1. ročník SOŠ
Název projektu	Interaktivní metody zdokonalující proces edukace na ISŠP
Číslo projektu	CZ 1.07/1.5.0034.0538
Číslo a název šablony	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Autor	Ing. David Adamovský
Tematická oblast	ICT
Název DUM	Harddisk
Pořadové číslo DUM	08
Kód DUM	VY_32_INOVACE_08_ICT_AD
Datum vytvoření	14.9.2012
Anotace	Prezentace slouží k objasnění funkce harddisku a jeho uplatnění ve výpočetní technice

Pokud není uvedeno jinak, je uvedený materiál z vlastních zdrojů autora

Harddisk neboli pevný disk

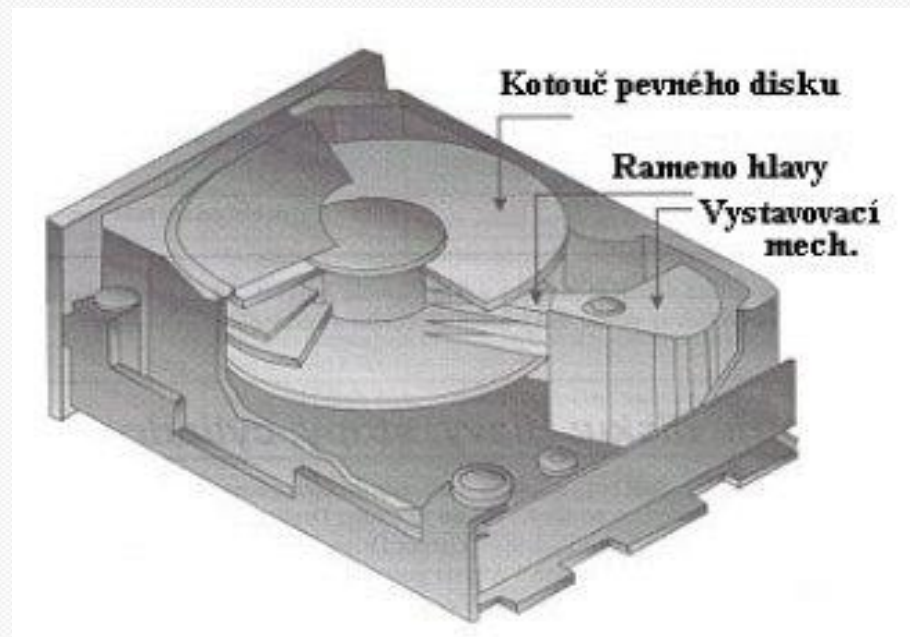
Fyzická struktura

- plotny
- záznamový materiál
- č/z hlavičky
- prachotěsný obal
- motorky
 - otáčení ploten
 - plotny na jedné hřídeli
 - vystavování hlaviček
 - krokový
- řadič
- konektory
 - datový
 - napájecí



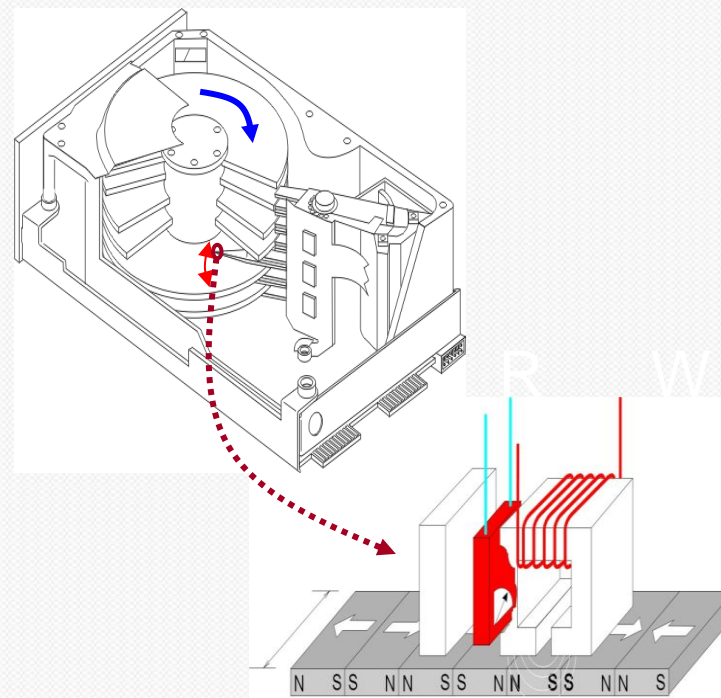
Plotny

- uvnitř se nachází několik nad sebou umístěných plochých tuhých disků – ploten
- vyrobeny ze hliníku
- pokryty záznamovou vrstvou po obou stranách
 - slitina kobaltu
- během práce s PC se disky nepřetržitě otáčejí
 - vytvoří se aerodynamický vztlak, díky němuž se nad disky vznášejí čtecí/zapisovací hlavy.



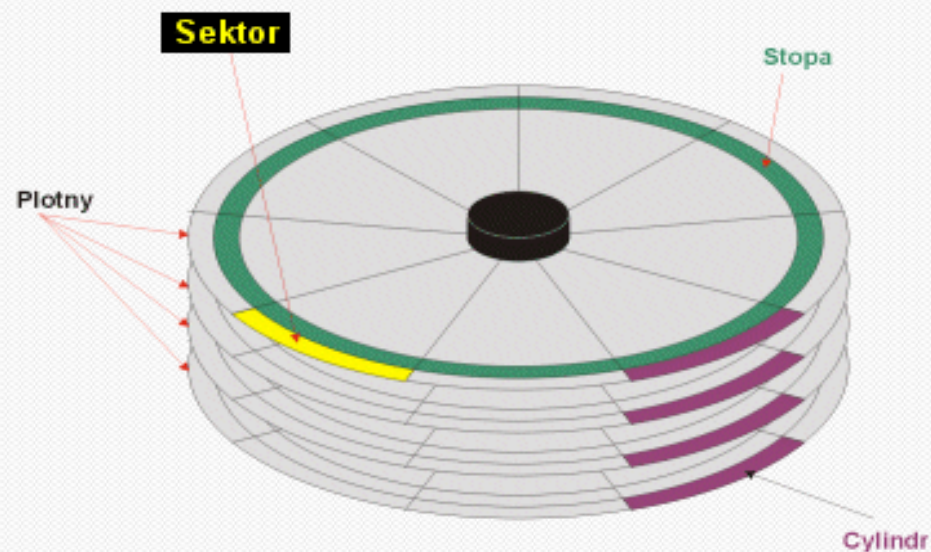
Čtecí/zapisovací hlavičky

- každá strana plotny má svoji
- jsou umístěny na jednom rameni – pohybují se společně
- jakýkoli dotek hlavy a disku by ho mohl poškodit
 - hlavičky plavou nad povrchem ploten
- po vypnutí disku se automaticky přesunou do parkovací oblasti a usednou na povrch



Logická struktura

- data jsou zaznamenána do soustředných kružnic
stop (track)
 - 0 stopa – zavádění OS
 - vzniká při nízko úroňovém formátování při výrobě
- skupina stop ze všech kotoučů na stejné pozici (mající stejné číslo) se nazývá **válec** (cylinder)
- stopy se dělí na **sektory** (sectors) o standardní velikosti 512B
- sektory se spojují do **clusterů**
 - v jednom clusteru jsou data pouze z jednoho souboru



Charakteristiky harddisků

- kapacita:
 - množství dat, která se na disk vejdou
 - stovky GB až 1TB
- počet otáček:
 - počet otáček kotoučů za minutu
 - 3600, 5400, 7200, 10000, 15000
- přístupová doba
 - doba než se hlavy vystaví nad požadovaný sektor
 - jednotky až desítky ms
 - sestává se ze 3 kroků :
 - vystavení zapisovacích (čtecích) hlav na příslušný cylindr
 - ustálení hlaviček
 - pootočení disků na patřičný sektor – souvisí s počtem otáček

-
- přenosová rychlost:
 - počet bytů přenositelných za jednu sekundu
 - stovky kB až desítky MB
 - kapacita cache paměti:
 - 0 až 16MB
 - počet cylindrů
 - odpovídá počtu stop na každém disku
 - stovky až tisíce
 - počet hlav:
 - odpovídá počtu povrchů, na nichž jsou data
 - 2 - 16 hlav

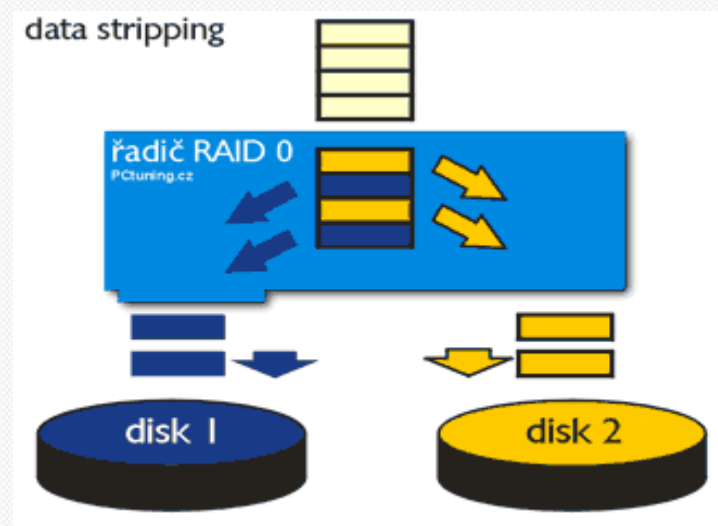
-
- mechanismus vystavení hlav:
 - krokový motorek, elektromagnety
 - velikost:
 - průměr použitých kotoučů
 - 2“ (notebooky), 3¹/₂“, 5¹/₄“
 - S.M.A.R.T
 - Self Monitoring Analysis and Reporting Technology
 - disk si sám hlídá své parametry a v případě potřeby informuje uživatele o nutnosti zálohovat data

Pole RAID

- Redundant Array Independent Disk
 - pole nezávislých nadbytečných disků
- slouží pro zálohování dat a urychlení práce s disky
- používá se v serverech a zařízeních, která mají vysoké nároky na zabezpečení dat proti ztrátě nebo zničení

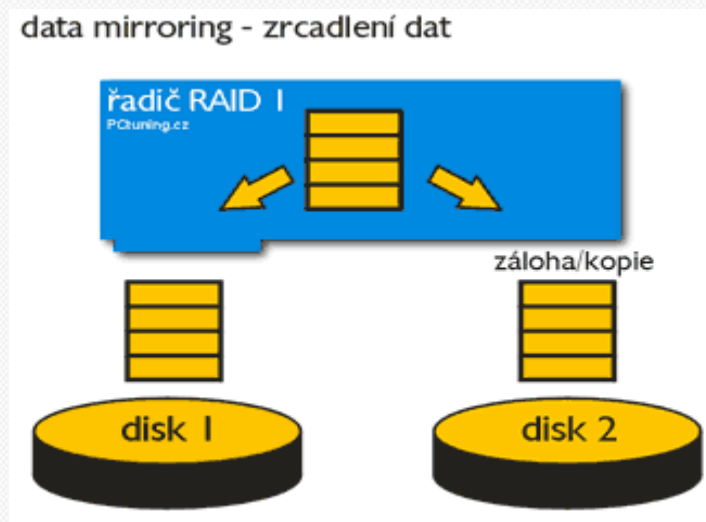
RAID 0

- slouží pro zrychlení práce s disky
- stripping=proužkování



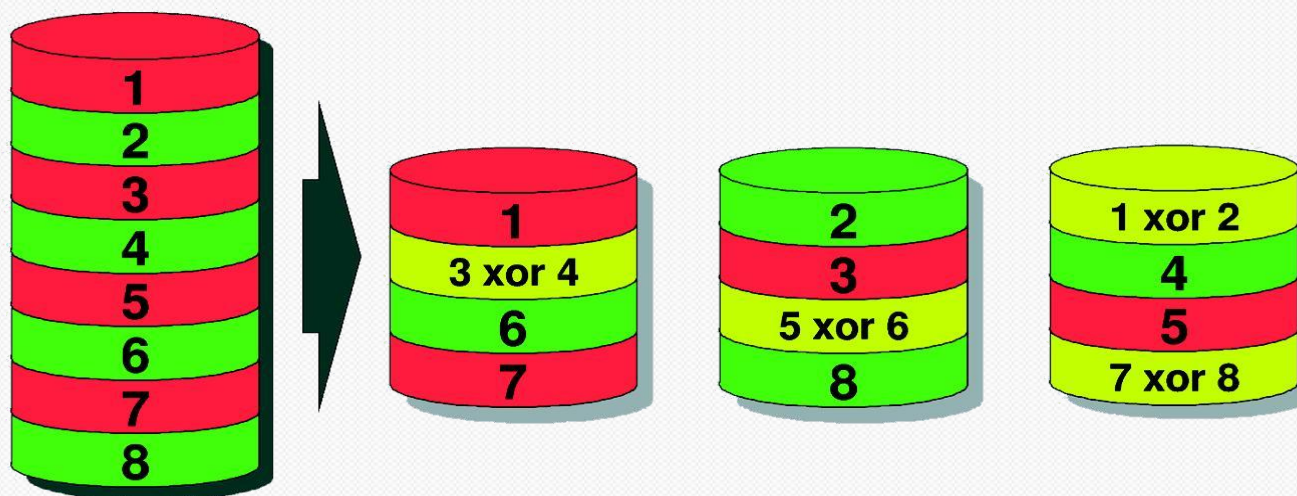
RAID 1

- slouží pro zrcadlení – zálohování dat



RAID 5

- zálohování i zrychlení zaráz
- ukládání je doplněno o kontrolní součty



Citace

GOOGLE ČESKÁ REPUBLIKA. *Google* [online]. 2012. vyd. 2012 [cit. 2012-09-14].
Dostupné z: https://www.google.cz/search?q=harddisk&client=firefox-a&hs=A7V&rls=org.mozilla:cs:official&channel=np&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ei=bDygUtifHIfBswbDlYD4CQ&ved=0CAkQ_AUoAQ&biw=1102&bih=899