

# Sektor (Fyzická jednotka dat)

**Sektor** je pevně daná oblast na magnetické stopě disku. Tradičně měl každý sektor velikost **512 bajtů**, ale u moderních disků se přešlo na standard **Advanced Format**, kde má sektor velikost **4 KB (4096 bajtů)**.

Pokud je sektor poškozen (např. poškrábáním povrchu plotny u HDD), vzniká tzv. **Bad Sektor**, který již nelze k ukládání dat použít.

## Struktura sektoru

Sektor není tvořen pouze vašimi daty. Každý sektor obsahuje i režijní informace, které pomáhají disku data správně přečíst:

- **ID / Header:** Označení adresy sektoru, aby čtecí hlava věděla, kde se nachází.
- **Data:** Samotný obsah souboru (512 B nebo 4 KB).
- **ECC (Error Correction Code):** Kontrolní součet, který slouží k opravě drobných chyb čtení. Pokud se data neshodují s ECC, disk nahlásí chybu čtení.

## Sektor vs. Cluster

Rozdíl mezi těmito pojmy je pro pochopení fungování disků klíčový:

Vlastnost	Sektor	Cluster
Typ	Fyzický (daný výrobou).	Logický (daný <a href="#">formátováním</a> ).
Velikost	Pevná (512 B nebo 4 KB).	Nastavitelná (např. 4 KB až 64 KB).
Složení	Nejmenší kousek hardwaru.	Skládá se z jednoho nebo více sektorů.

## Advanced Format (4K sektory)

Se zvětšující se kapacitou disků se starý standard 512 B stal neefektivním. Výrobci zavedli **Advanced Format (AF)**:

- **Proč:** Osmička 512B sektorů má 8 hlaviček a 8 kontrolních součtů. Jeden 4KB sektor má jen jednu hlavičku a jedno ECC pole, což šetří místo na disku a zvyšuje spolehlivost.
- **Problém (Zarovnání):** Pokud [diskový oddíl](#) nezačíná přesně na hranici 4KB sektoru, dochází k drastickému poklesu výkonu (tzv. Misalignment), protože disk musí při zápisu jednoho logického bloku přepisovat dva fyzické sektory.

# Bad Sectors (Vadné sektory)

Existují dva typy vadných sektorů:

1. **Fyzické (Hard):** Fyzické poškození povrchu (prach, náraz). Nelze opravit.
2. **Logické (Soft):** Data v sektoru nedávají smysl (nesouhlasí s ECC), například kvůli výpadku proudu při zápisu. Lze opravit přepsáním sektoru nulami.

Moderní disky mají **záložní sektory**. Pokud disk zjistí, že je sektor vadný, automaticky jej „přemapuje“ (Remapping) na některý ze záložních. Pokud počet přemapovaných sektorů roste, je to známka blížícího se selhání disku.

*Související pojmy: Cluster, Filesystem, HDD, SSD, Partition, Formátování, SMART.*

From:

<https://serviceit.cz/> - IT ENCYKLOPEDIE

Permanent link:

<https://serviceit.cz/doku.php?id=sektor>

Last update: **2025/12/31 19:58**

