

RAID (Diskové pole)

RAID je technologie, která umožňuje operačnímu systému vidět několik disků (např. 4 disky po 1 TB) jako jeden velký nebo rychlý disk. Původně byla vyvinuta pro servery, ale dnes ji najdeme i v lepších domácích počítačích a NAS úložištích.

Základní techniky RAID

RAID využívá tři základní principy manipulace s daty:

- **Mirroring (Zrcadlení):** Data se zapisují identicky na dva nebo více disků najednou. Pokud jeden selže, data jsou v bezpečí na druhém.
- **Striping (Prokládání):** Data se rozdělí na bloky a zapisují se střídavě na více disků (jako když dva lidé píší jeden text, každý na svou polovinu papíru). Zvyšuje to rychlost, ale ne bezpečnost.
- **Parity (Parita):** Vypočítaný kontrolní součet, který umožňuje dopočítat ztracená data, pokud jeden z disků selže.

Nejčastější úrovně RAID

Existuje mnoho úrovní, ale v praxi se setkáte především s těmito čtyřmi:

Úroveň	Název	Min. disků	Princip	Výhody a Nevýhody
RAID 0	Striping	2	Data se dělí mezi disky.	+ Extrémní rychlost. - Žádná ochrana. Pokud odejde 1 disk, přijdete o všechna data.
RAID 1	Mirroring	2	Data se kopírují 1:1.	+ Vysoká bezpečnost, rychlé čtení. - Platíte za 2 disky, ale kapacitu máte jen jako u 1 disku.
RAID 5	Striping s paritou	3	Data i parita se rozprostrou mezi disky.	+ Přežije selhání 1 disku, dobrá rychlost čtení. - Pomalejší zápis (výpočet parity), dlouhá obnova pole.
RAID 10	1+0	4	Kombinace zrcadlení a prokládání.	+ Extrémní rychlost i bezpečnost (přežije selhání více disků). - Nejdražší řešení (využijete jen 50 % kapacity disků).

Hardwarový vs. Softwarový RAID

- **Hardwarový RAID:** O disky se stará speciální karta (řadič) s vlastním procesorem. Nezatěžuje hlavní procesor počítače a je spolehlivější.
- **Softwarový RAID:** Pole řídí operační systém (Windows, Linux mdadm). Je levnější (nepotřebujete speciální hardware), ale spotřebovává výkon CPU.

Zlaté pravidlo: RAID NENÍ ZÁLOHA!

Toto je nejčastější omyl začátečníků. **RAID chrání pouze proti selhání hardwaru (disku).**

- Pokud si soubor omylem smažete, RAID ho okamžitě smaže ze všech disků (zrcadlení proběhne ihned).
- Pokud data zašifruje ransomware, RAID poslušně zašifruje data na všech discích.
- Pokud vyhoří serverovna, shoří všechny disky v poli.

Proto i při použití RAIDu musíte data zálohovat na externí místo (viz pravidlo 3-2-1).

Hot-Swap a Rebuild

- **Hot-Swap:** Schopnost vyměnit vadný disk za chodu, aniž by se musel server vypínat.
- **Rebuild (Obnova):** Proces, kdy po vložení nového disku (místo vadného) řadič začne dopočítávat chybějící data a zapisovat je na nový disk. U velkých disků to může trvat i několik dní, během kterých je pole zranitelné.

Související pojmy: Server, Pevný disk (HDD), SSD, Zálohování, Parita, NAS.

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

Permanent link:
<https://serviceit.cz/doku.php?id=raid>

Last update: **2025/12/31 20:29**

