

Čo je RAID

Last updated February 21, 2025

RAID (skratka pre Redundant Array of Independent Disks) je technológia, ktorá kombinuje viac pevných diskov alebo SSD do jedného logického úložiska s cieľom zvýšiť výkon, kapacitu alebo zabezpečenie dát.

RAID je navrhnutý tak, aby minimalizoval riziko straty dát pri zlyhaní disku a zlepšil rýchlosť prístupu k dátam.

RAID nie je náhradou za [zálohovanie](#) – chráni pred zlyhaním disku, nie pred vymazaním alebo poškodením dát.

Ako RAID funguje?

RAID rozkladá dáta medzi viac diskov a podľa zvolenej konfigurácie poskytuje:

- 1. Redundanciu:** Dáta sú uložené tak, že sa dajú obnoviť, ak jeden disk zlyhá.
- 2. Rýchlosť:** Paralelný prístup k viacerým diskom zrýchľuje čítanie a zápis dát.
- 3. Kapacitu:** Kombináciou diskov je možné vytvoriť väčší úložný priestor.

RAID môže byť implementovaný ako [hardvérovo](#) (cez RAID kontroler), tak aj softvérovo (prostredníctvom operačného systému).

Kde sa RAID používa?

- **Servery:** Zabezpečenie vysokej dostupnosti dát a minimalizácia výpadkov.
- **Dátové centrá:** Na ukladanie a správu veľkých objemov dát.
- **Domáci používatelia a NAS zariadenia:** Ochrana dôležitých osobných dát a záloh.
- **Priemyslové aplikácie:** V oblastiach, kde je kritická ochrana dát a rýchly prístup (napr. finančný sektor, zdravotníctvo).

Typy RAID konfigurácií

Existuje niekoľko úrovní RAID, z ktorých každá ponúka rôzne výhody a nevýhody:

1. RAID 0 (Striping):

- Rozdeľuje dáta medzi disky pre maximálnu rýchlosť.
- **Výhoda:** Zvýšenie výkonu a využitie celej kapacity diskov.
- **Nevýhoda:** Žiadna ochrana proti zlyhaniu disku.

2. RAID 1 (Mirroring):

- Dáta sú kopírované na viac diskov (zrkadlenie).
- **Výhoda:** Vysoká ochrana dát – ak jeden disk zlyhá, druhý obsahuje identickú kópiu.
- **Nevýhoda:** Polovičná kapacita – dva disky pojmu rovnaký objem dát ako jeden.

3. RAID 5 (Striping with Parity):

- Rozdeľuje dáta medzi disky a pridáva kontrolné informácie (paritu).
- **Výhoda:** Efektívne využitie kapacity a ochrana proti zlyhaniu jedného disku.
- **Nevýhoda:** Náročnejšie na výkon pri obnove dát.

4. RAID 6 (Double Parity):

- Podobný RAID 5, ale pridáva ďalšie kontrolné informácie.
- **Výhoda:** Odolnosť proti zlyhaniu dvoch diskov.
- **Nevýhoda:** Vyššie nároky na výkon a menej využiteľné kapacity.

5. RAID 10 (1+0):

- Kombinuje zrkadlenie (RAID 1) a rozdeľovanie dát (RAID 0).
- **Výhoda:** Vysoký výkon aj ochrana dát.
- **Nevýhoda:** Vyžaduje aspoň štyri disky.