

Radiče RAID

PM

Obsah

1. Radič
2. Čo je to RAID
3. RAID 0
4. RAID 1
5. RAID 10
6. RAID 4
7. RAID 5
8. RAID 50
9. RAID 6
10. Záver
11. Použitá literatúra

Radič

- **Softvérový:** funkcia operačného systému, ktorá spravuje RAID bez potreby špeciálneho hardvéru
- **Hardvérový:** samostatná karta alebo integrovaný čip na základnej doske. Má vlastný procesor a často aj pamäť (cache). Na rozdiel od softvérového radiču : Hot-swap (výmena disku za chodu)

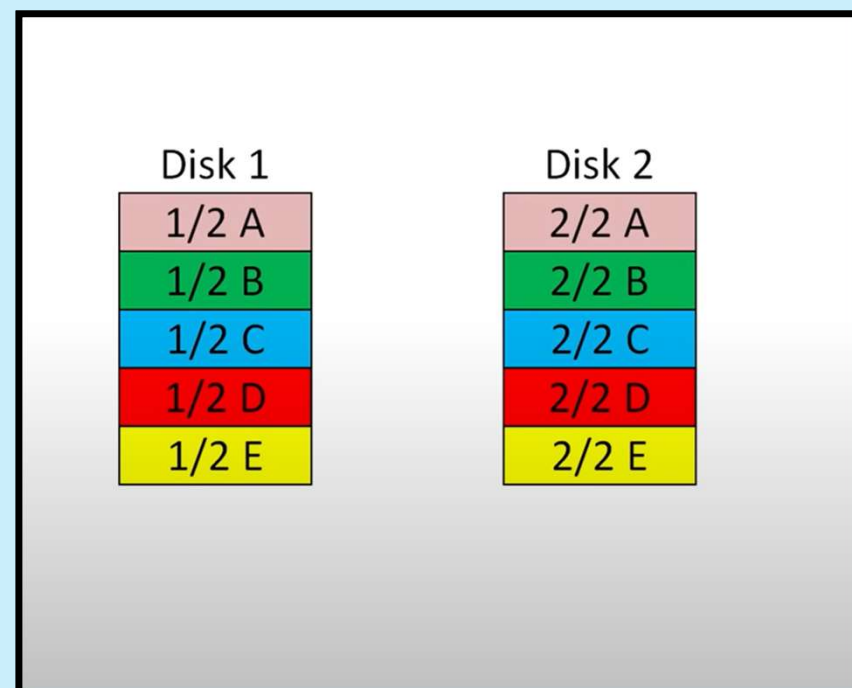


Čo je to RAID

- Redundant Array of Independent Disks
- Spôsob akým sa dáta rozdeľujú alebo kopírujú medzi viacero diskov
- Ochrana proti zlyhaniu disku
- Môže zvýšiť :
 - Výkon
 - Kapacitu
 - Bezpečnosť

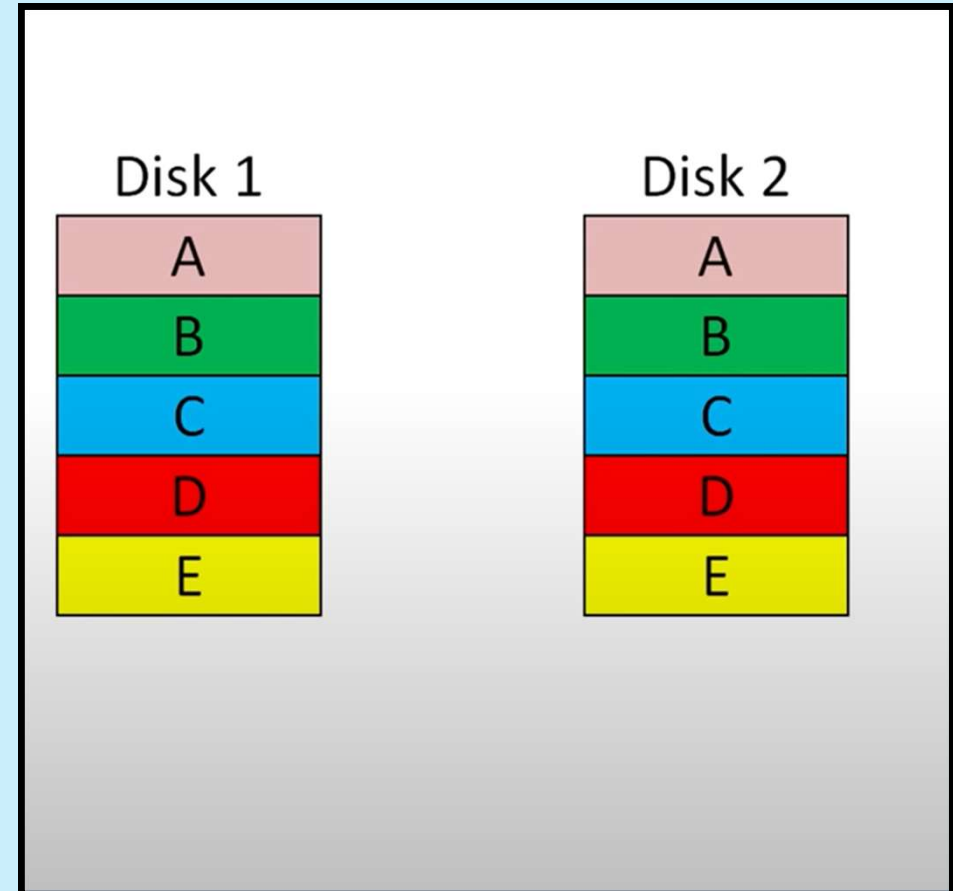
RAID 0

- Minimálne 2 disky
- Data striping - rozdeľuje dáta do blokov a ukladá na dva disky súčasne
- Vysoká prenosová rýchlosť a rýchlosť ukladania dát
- Znížená bezpečnosť dát
- Ak zlyhá jeden disk dáta sú stratené na oboch



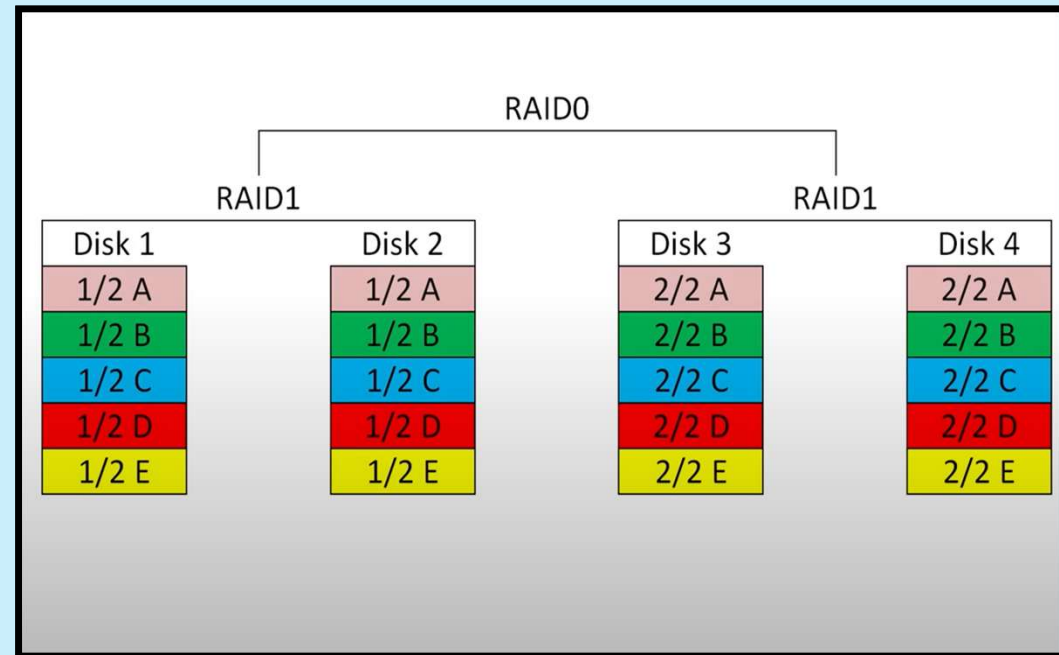
RAID 1

- Minimálne 2 disky
- Data mirroring – zrkadlenie údajov na párny počet diskov
- Vysoká bezpečnosť
- Znížená celková kapacita poľa
- Znížená ukladacia rýchlosť



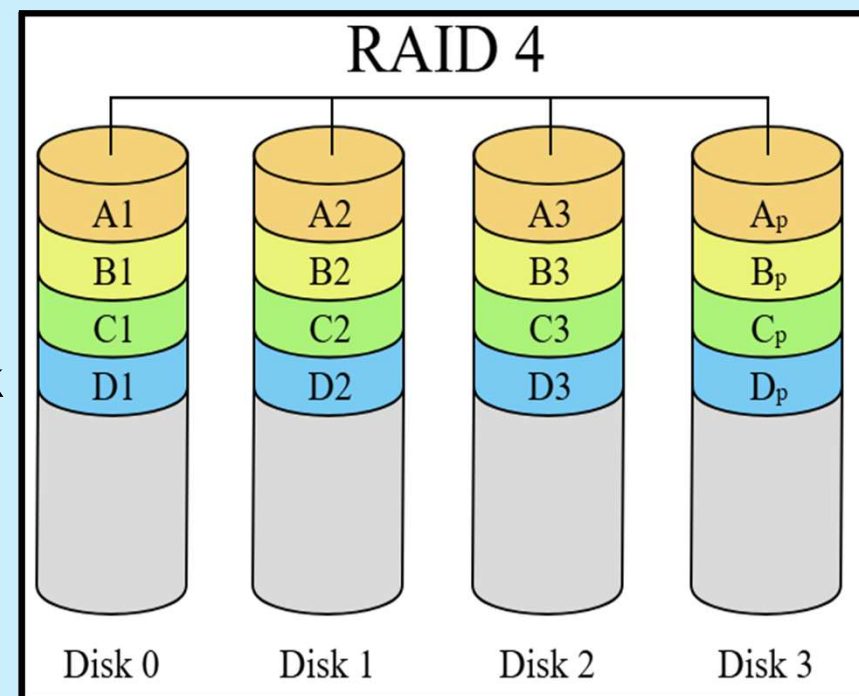
RAID 10 (0 + 1)

- 4 disky
- Kombinácia RAID 0 a RAID 1
- Dáta sa stripujú na dva disky, súčasne s ďalšími dvoma diskami
- Výhody oboch RAID-ov
- Vysoká rýchlosť zapisovania
- Vysoká bezpečnosť



RAID 4

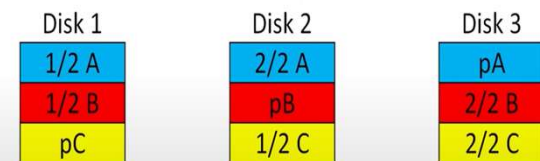
- Minimálne 3 disky
- 2 alebo viac dátových diskov a jeden paritný disk
- Používa data striping a zabezpečuje dáta paritami na osobitnom disku
- Parita : súčet na obnovu dát keď zlyhá jeden disk
- Veľká záťaž na paritný disk
- Slabší výkon pri viacerých súčasných zápisoch
- Zriedkavo sa používa



RAID 5

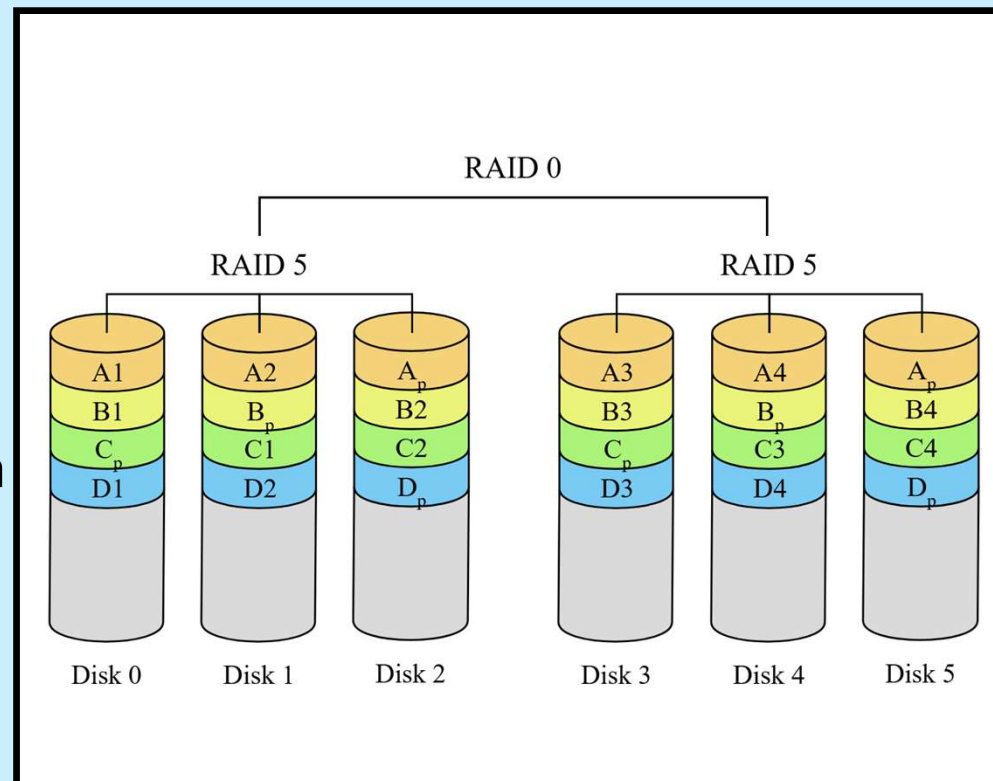
- Minimálne 3 disky
- Rotating Parity Array
- Na rozdiel od RAID 4 sú parity uložené na každom disku medzi dátami
- Používa sa kontrolný súčet XOR
- Vysoká bezpečnosť
- Vysoká rýchlosť zapisovania

1/2 A	2/2 A	XOR
0	0	0
1	0	1
0	1	1
1	1	0



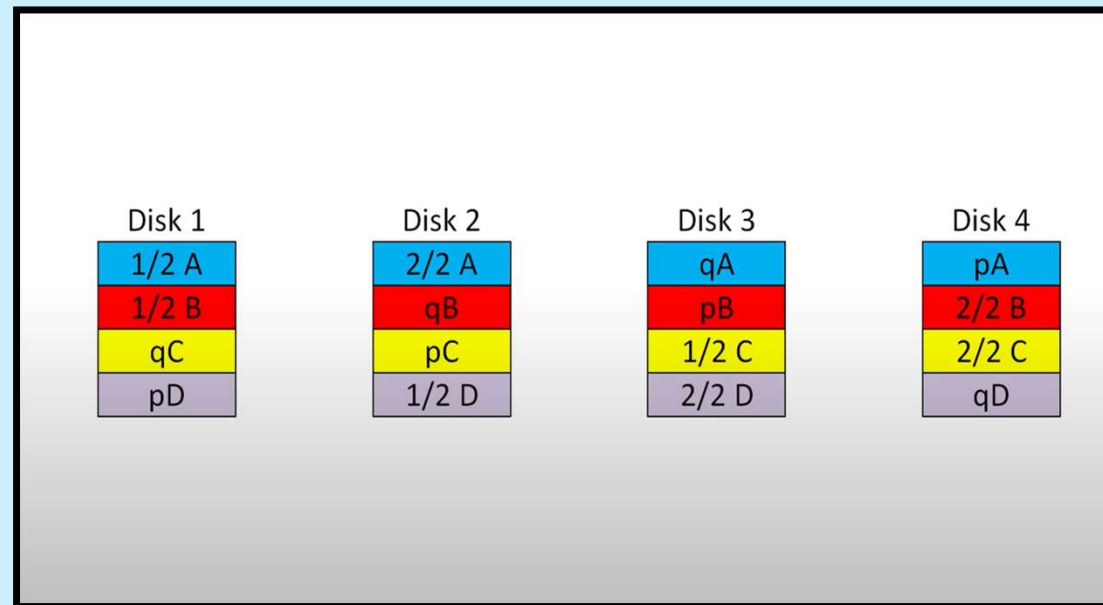
RAID 50 (0 + 5)

- Minimálne 6 diskov (2x RAID 5)
- Kombinácia RAID 5 a RAID 0
- Medzi dva RAID 5 sa stripujú dáta, sú spojené do väčšieho celku RAID-om 0
- Každá skupina je chránená pred výpadkom jedného disku
- Vyšší výkon ako RAID 5
- Vysoká bezpečnosť



RAID 6

- Minimálne 4 disky
- Parity sú uložené na dvoch diskoch súčasne
- Môžu zlyhať dva disky naraz
- Veľmi vysoká bezpečnosť
- Vysoká kapacita
- Vysoký výkon
- RAID 6 ponúkajú iba profesionálne radiče



Záver

- Všetky typy RAID sú len kompromisom medzi bezpečnosťou údajov a finančne náročným hardvérom
- Neexistuje žiadna bezchybná ochrana proti výpadkom pevných diskov.



Použitá literatúra

- **NETVEL.** *Čo je to RAID?* [online]. [cit. 2025-04-28]. Dostupné na: <https://netvel.sk/co-je-to-raid/>
- **TECHTARGET.** *RAID 4 (redundant array of independent disks)* [online]. [cit. 2025-04-28]. Dostupné na: <https://www.techtarget.com/searchstorage/definition/RAID-4-redundant-array-of-independent-disks>
- DEHLER, Elmar. *Učebnica IT*. 5. vyd. Berlin: Europa-Lehrmittel, 2016. ISBN 978-3-8085-3655-1

Ďakujem za pozornosť

