

Technológie na zvýšenie výkonu HDD (rýchlosti alebo kapacity)

- **RAID** (Redundancy Array of Independent Discs) – technológia kombinuje niekoľko (min. 2) štandardných pevných diskov. Myšlienka tohto systému spočíva v zapojení viacerých diskov takým spôsobom, aby sa dosiahlo zlepšenie aspoň v jednej z týchto oblastí – rýchlosť a bezpečnosť. Existuje viac ako 10 rôznych druhov RAID-u a navyše sa rozlišuje hardvérový a softvérový RAID (podľa toho, či tento systém riadi hardvérový radič alebo softvér v počítači). Najznámejšími druhmi RAID-u sú RAID0 a RAID1.

RAID0 (stripping – rozdeľovanie) vyžaduje najmenej dva disky a funguje na princípe rozdelenia údajov na bloky, ktoré sa zapisujú naraz na všetky disky, ale na každý disk sa zapisuje iný blok. Vďaka tomu, že disky môžu pracovať s údajmi nezávisle, rýchlosť čítania a zápisu rastie. Nevýhodou je zníženie bezpečnosti údajov (porucha jedného disku znemožní použitie údajov na všetkých diskoch). Navyše kapacita vytvoreného diskového poľa je daná násobkom disku s najmenšou kapacitou, preto sa odporúča používať rovnaké disky.

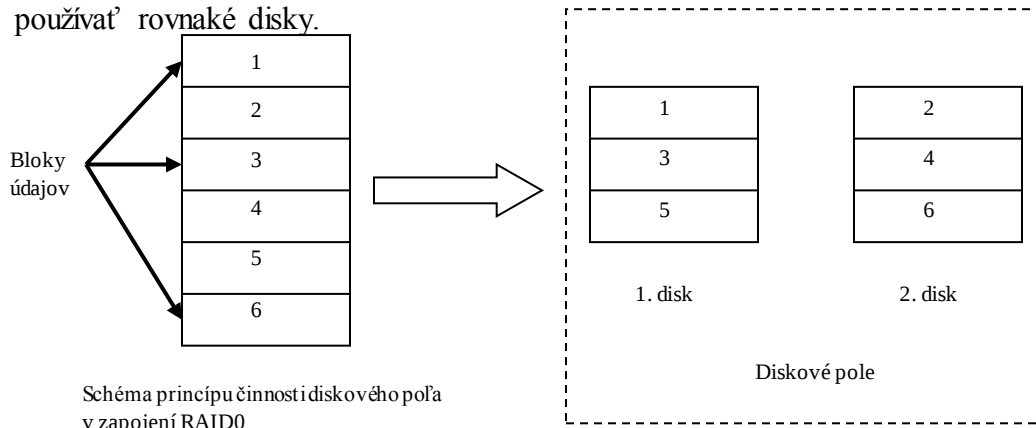


Schéma princípu činnosti diskového poľa v zapojení RAID0

RAID1 (mirroring – zrkadlenie) takisto vyžaduje použitie najmenej dvoch (najlepšie rovnakých) diskov. Princíp tohto diskového poľa spočíva v súbežnom zápise rovnakých údajov na oba disky. Výhodou je maximálna bezpečnosť údajov, nevýhodou je nulový nárast rýchlosti a plytvanie diskovou kapacitou.

Okrem týchto dvoch princípov existuje veľa ďalších druhov zapojenia diskových poľí, ktoré sú zväčša kombináciou spomenutých dvoch princípov: RAID2 až RAID7, RAID0+1, RAID +10 a iné.

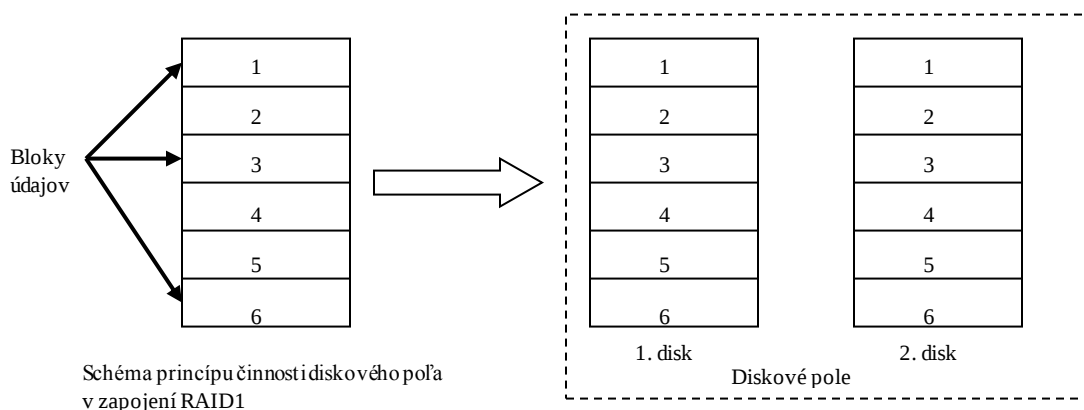
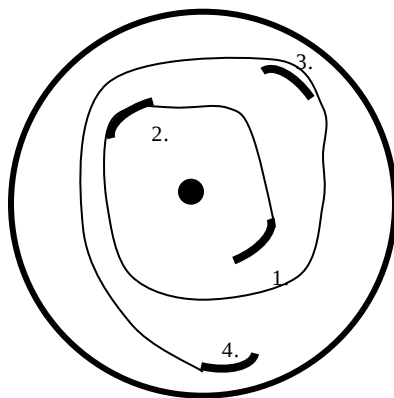


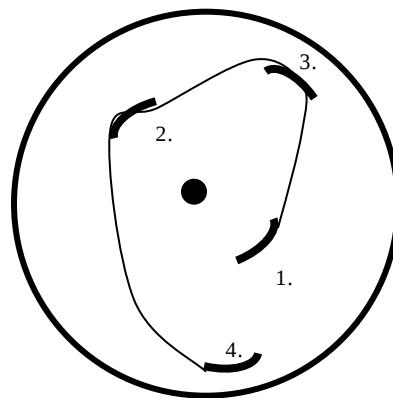
Schéma princípu činnosti diskového poľa v zapojení RAID1

- **NCQ** (Native Command Queuing – natívne zaradovanie príkazov) - základný princíp tejto technológie spočíva v preusporiadaní požiadaviek na čítanie a zápis. Pevný disk si jednoducho určí, v akom poradí bude vykonávať požiadavky na čítanie alebo zápis, aby ich vykonal čo najefektívnejšie, pričom môže prijať viac požiadaviek na čítanie a zápis naraz. Podobná technológia TCQ (tagged) sa využíva v diskoch s rozhraním SCSI, kde prináša podstatné zvýšenie výkonu. Technológia NCQ sa používa v diskoch s rozhraním SATA.



bez NCQ

Poradie čítania údajov: 1, 2, 3, 4



s NCQ

Poradie čítania údajov: 1, 3, 2, 4

Vplyv NCQ pri prehliadaní údajov na disku

- **Kolmý zápis údajov** – inovácia možnosti magnetického záznamu na platne v pevných diskoch. Tento princíp zvyšuje hustotu zápisu, a teda aj kapacitu pevných diskov.

Porovnanie princípu kolmého zápisu so štandardným druhom zápisu

