

Ochrana serverů před ztrátou dat

Co potřebujeme chránit

- přívod elektrické energie, pro dostupnost serveru pro klienty a pro ochranu systému před poškozením (při okamžitém vypnutí)
- fyzické umístění dat, nejčastěji před fyzickým selháním
- data před logickým selháním klienta (tzn. Aby byly důležité části serverů zálohovány a „blbuvzdorné“)

OCHRANA PŘÍVODU ELEKTRICKÉ ENERGIE

Ochrana přívodu elektrické energie

- základní ochrana přímo v serveru je kvalitní zdroj, který dokáže vykompenzovat mírné zvlnění a napěťové špičky
- dále se řeší redundantními (zdvojenými) zdroji, kdy při výpadku jednoho stále funguje druhý

Ochrana přívodu elektrické energie

- proti výpadku el. energie se používají záložní zdroje – UPS, které zvládnou vykrýt i vyšší napěťové špičky
- UPS dělíme dle výkonu (respektive možné dodané energie v závislosti watt/čas) a dle funkčního provedení
- při výpadku dá počítači signál o stavu baterie a při nízkém stavu pošle signál, aby se PC korektně vypnul

Dělení dle provedení

- off-line
 - napětí prochází ze vstupu rovnou na výstup, v případě že na vstupu není detekováno napětí, sepne se relé a začne dodávat energii baterie
 - nevýhoda – nutnost aby byl zdroj schopný pokrýt výpadek po dobu spínání relé (v rámci ms)
- line-interactive
 - Podobné jako off-line, dokáže ale mnohem lépe vykrýt i podpědí a přepětí
- on-line
 - el. energie trvale prochází přes baterii
 - nevýhody:
 - Zkracuje se životnost baterie
 - Nejčastěji se používají ve výkonnostních třídách začínajících na 10kW

Princip funkce UPS

- všeříkající obrázky a další informace naleznete např. na:
http://en.wikipedia.org/wiki/Uninterruptible_power_supply

Ochrana přívodu elektrické energie

- V případě dlouhodobého výpadku se řeší dodávky elektrické energie výkonnými dieselgenerátory

OCHRANA PŘED FYZICKOU ZTRÁTOU DAT

Kam ukládáme data

- V nejčastějším případě ukládáme data na pevné disky (HDD, SSD)
- V případě vlastního zálohování velkého objemu dat velkými společnostmi (banky apod.) se stále využívá zálohování na magnetické pásky

Trvanlivost?

- metody ukládání na HDD a magnetické pásky se v současné době jeví jako nejideálnější z důvodu dlouhodobého použití
- zásadní rozdíl je v rychlosti, díky kterým se magnetické pásky využívají výhradně pro zálohování, ne pro běžné ukládání dat
- ač je u SSD nespornou výhodou cena a absence mechanických součástí, je tam problém s počtem přepisování buněk, který se se zmenšováním výrobního procesu (a tím i ceny) také snižuje

Záloha pevných disků

- data na pevných discích zálohujeme pomocí technologie RAID
- zálohování může být na softwarové, nebo hardwarové úrovni
- softwarovou variantu řeší chipset, bios popřípadě software v OS
- hardwarová varianta je řešena samostatným řadičem, který se dále dělí dle počtu podporovaných zařízení a konektivity (SATA/SAS)

RAID

- Zkratka má varianty vysvětlení, kde původní název je odvozen od druhé varianty
 - **redundant array of independent disks**
 - **redundant array of inexpensive disks**
- máme možností konfigurace RAIDu (RAID 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10), ale nejčastěji jsou používány 4 varianty (RAID 0, 1, 5, 10)

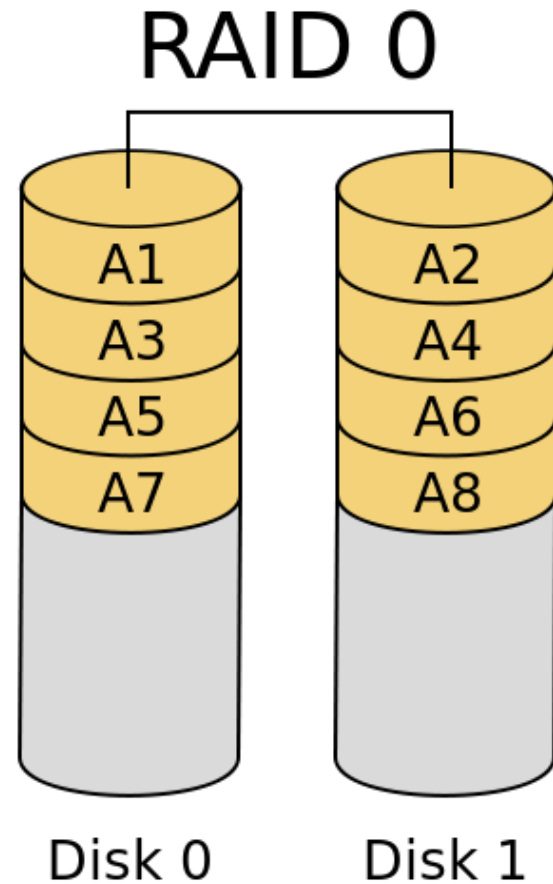
RAID 0

- někdy označováno jako JBOD (*Just a Bunch Of Disks*)
- Nefunguje ve skutečnosti jako záloha
- princip funkce je tzv. **stripping**, data jsou prokládána mezi disky, kdy výsledná kapacita disků v RAID 0 je součet kapacit
- důvod použití je ve zvýšení rychlosti zápisu

RAID 0

Vlastnost	hodnota
Minimální počet disků	2
Efektivní kapacita*	1
Tolerance poruch disků	0

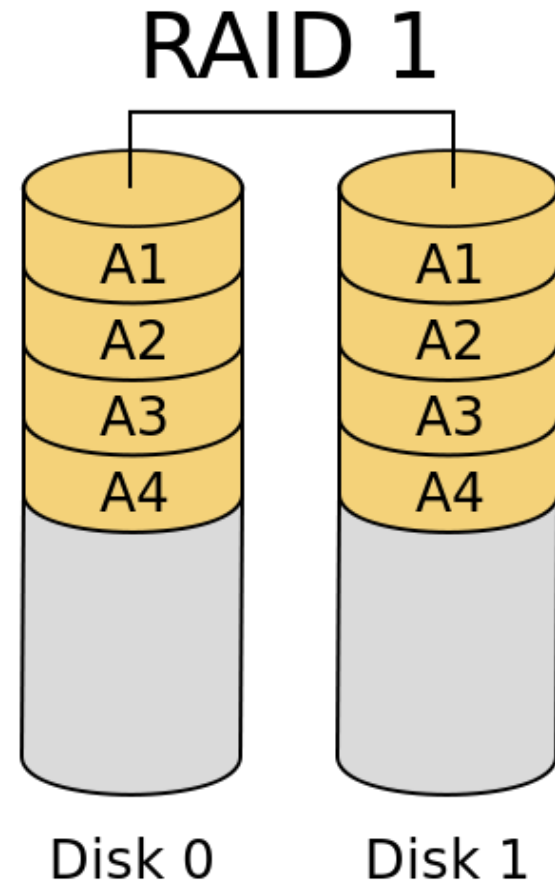
* z celkové kapacity všech disků



RAID 1

Vlastnost	hodnota
Minimální počet disků	2
Efektivní kapacita*	1/n
Tolerance poruch disků	n-1

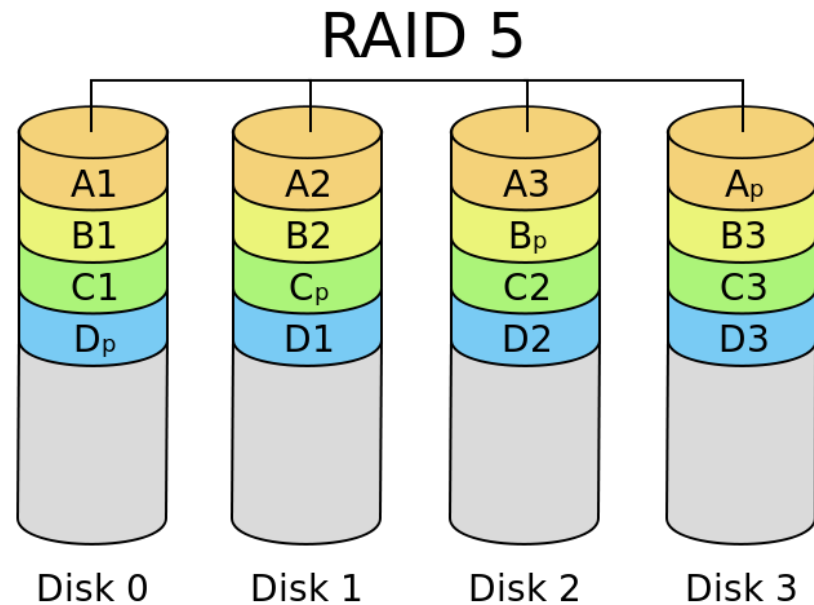
* z celkové kapacity všech disků
n – počet disků



RAID 5

Vlastnost	hodnota
Minimální počet disků	3
Efektivní kapacita*	$1 - 1/n$
Tolerance poruch disků	1 disk

* z celkové kapacity všech disků
n – počet disků



RAID 10

Vlastnost	hodnota
Minimální počet disků	4
Efektivní kapacita*	$n/2$
Tolerance poruch disků	1 disk

* z celkové kapacity všech disků
n – počet disků

