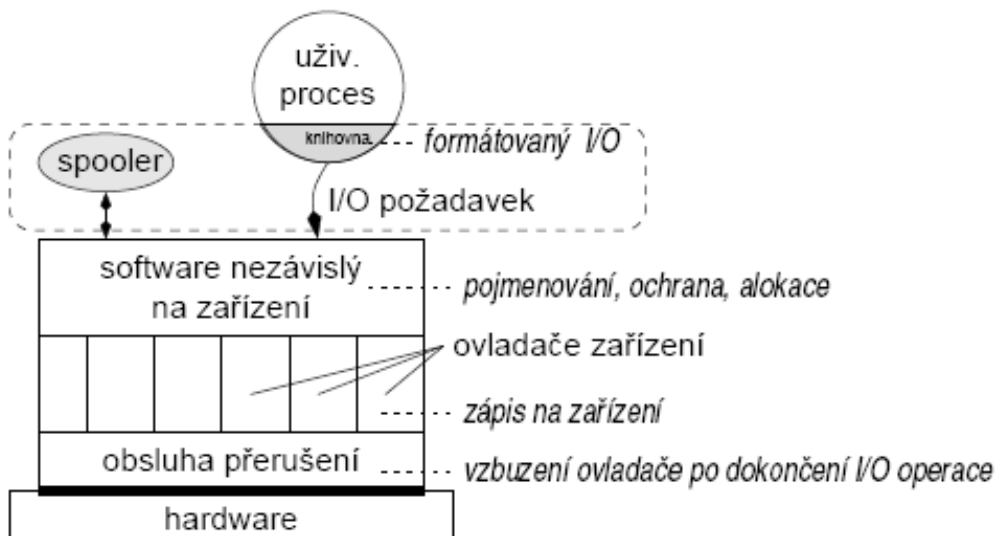


Ovládání periferních zařízení, RAID

Z FAV wiki

Principy I/O software:

1. obsluha přerušení (nejnižší úroveň v OS)
2. ovladač zařízení
3. SW vrstva OS nezávislá na zařízení
4. uživatelský I/O SW



Obsah

- 1 Obsluha přerušení
- 2 Ovladače zařízení
- 3 SW vrstva OS nezávislá na zařízení
- 4 I/O SW v uživatelském režimu
- 5 Funkce ovladače zařízení
- 6 RAID 0
- 7 RAID 1 mirroring
- 8 RAID 5
- 9 RAID 6
- 10 RAID 10
- 11 Hot spare

Obsluha přerušení

- Řadič vyvolá přerušení ve chvíli dokončení I/O požadavku
- Ovladač zadá I/O požadavek, usne, po příchodu přerušení ho obsluha vzbudí

- Obsluha přerušeni je časově kritická, musí být co nejkratší

Ovladače zařízení

- Ovladače obsahují veškerý kód závislý na I/O zařízení, jediný zná HW podrobnosti
- Ovladači předán příkaz vyšší vrstvou; pokud ještě obsluhuje předchozí požadavek, zařadí nový požadavek do fronty; zadá příkazy řadiči; zablokuje se do vykonání požadavku; po dokončení zkontroluje, zda nenastala chyba; předá výsledek vyšší vrstvě; spustí další požadavek

SW vrstva OS nezávislá na zařízení

- Poskytuje I/O funkce společně pro všechna zařízení daného druhu
- Definiuje rozhraní s ovladači
- Poskytuje jednotné rozhraní uživatelskému SW

I/O SW v uživatelském režimu

- Programátor používá v programech I/O funkce nebo příkazy jazyka
- Spooling = způsob obsluhy vyhrazených I/O v multiprogramovém systému (požadavky se zařadí do fronty a počkají až na ně přijde řada)

Funkce ovladače zařízení

- ovladači předán příkaz vyšší vrstvou
- požadavek zařazen do fronty (může ještě obsluhovat předchozí)
- ovladač zadá příkazy řadiči (přijde na řadu), např. nastavení hlavy, přečtení sektoru
- zablokuje se do vykonání požadavku (neblokuje při rychlých operacích, např. zápis do registru)
- vzbuzení obsluhou přerušeni (dokončení operace) - zkontroluje, zda nenastala chyba
- pokud OK, předá výsledek (status + data) vyšší vrstvě

RAID 0

- není redundantní
- ztrata 1 disku = ztrata celého pole
- důvod použití - výkon napr. strih videa

RAID 1 mirroring

- zrcadleni na 2 disky stejnych kapacit
- totozne informace
- vypadek 1 disku - nevadi
- jednoduchá implementace - často ciste sw
- nevýhoda - vyuzijeme jen polovinu kapacity zapis - pomalejsi (2x) cteni - rychlejsi (radic - lze stridat pozadavky mezi disky)

RAID 5

- redundantni pole s distribuovanou paritou
- minimalne 3 disky
- rezie: 1 disk z pole n disku, pr. 5 disku 100GB, 400GB pro data
- vypadek 1 disku nevadi cteni - vykon ok zapis - pomalejsi 1 zapis - cteni starych dat, cteni stare parity, vypocet nove parity, zapis novych dat, zapis nove parity

RAID 6

- RAID 5 + navíc dalsi paritni disk
- odolne proti vypadku dvou disku
- rekonstrukce pole pri vypadku - trva dlouho po dobu rekonstrukce neni pole chráneno proti vypadku dalsiho disku, narocna cinnost - muze se objevit dalsi chyba, radic disk odpoji a ...

RAID 10

- kombinace RAID 0 (stripe) a RAID 1 (zrcadlo)
- min. pocet disku 4 rezie 100% diskove kapacity navíc
- nejvyšší výkon v bezpečných typech polích podstatně rychlejší než RAID 5, při zápisu odolnost proti ztrátě až 50% disku x RAID 5

Hot spare

Disk který se aktivuje až při výpadku. Nahradí poškozený disk a pole je opět funkční (hot spare disk pak pouze vyměníme za nový)

Citováno z „[http://www.512.cz/index.php?](http://www.512.cz/index.php?title=Ovl%C3%A1d%C3%A1n%C3%AD_perifern%C3%ADch_z%C5%99%C3%ADzen%C3%AD,_RAID)

[title=Ovl%C3%A1d%C3%A1n%C3%AD_perifern%C3%ADch_z%C5%99%C3%ADzen%C3%AD,_RAID](http://www.512.cz/index.php?title=Ovl%C3%A1d%C3%A1n%C3%AD_perifern%C3%ADch_z%C5%99%C3%ADzen%C3%AD,_RAID)“

Kategorie: Fav-kiv-bzinf

- Stránka byla naposledy editována 20. 2. 2014 v 06:48.
- Stránka byla zobrazena 1 177krát.