

The Kernel Swap Daemon

(The background pageout daemon)

Kernel swap daemon (dále jen *kswapd*) je část jádra, která udržuje dostatečné množství volných paměťových stránek. Zde je popisován *kswapd* z jádra **Kernel 2.1.120**, které je k dispozici na anonymním FTP stroji ftp.zcu.cz v adresáři `"/pub/linux/kernel/v2.1"`, samotná funkce `kswapd()` se nalézá v souboru `"mm/vmscan.c"`. O jeho existenci se můžeme přesvědčit použitím těchto příkazů:

- **ps -alnx**
- **top**

Vlákno Kernel swap daemom (*kswapd*) je spuštěno při startu a po celou dobu běhu systému čeká na volání, která jsou:

1. periodické: tj. volání po vypršení časového okamžiku. Obecně platí, že čím častěji se k dané stránce přistupuje, tím je větší pravděpodobnost, že ji *kswapd* nechá v paměti.
2. při akutním nedostatku volných stránek.

Po každém spuštění se *kswapd* dívá, je-li dostatečný počet volných stránek. K tomuto účelu používá dvě mezní proměnné, *free_pages_high* a *free_pages_low*, které se nastaví při startu systému. Použitím dvou mezních hodnot počtu volných stránek se redukuje zahlcení: kdyby totiž jádro používalo pouze jednu mezní hodnotu, odložilo by dostatečné množství stránek k tomu, aby se dostalo nad mezní hodnotu volných stránek, ale protože uloží do paměti stránky, které vyvolaly výpadek, dostane se opět pod mezní hodnotu počtu volných stránek (*kswapd* by tedy ve skutečnosti pouze kmital kolem mezní hodnoty). Proto odkládá stránky tak dlouho, než se dostane přes horní mez počtu volných stránek a trvá tedy delší čas, než se opět dostane pod dolní mez počtu volných stránek, a proto nemusí být volán tak často. Administrátor (root) může pro lepší běh systému konfigurovat tyto mezní hodnoty, které najde v souboru `/proc/sys/vm/freepages` v pořadí *freepages.min*, *freepages.low*, *freepages.high*:

Může obsahovat např. toto: 56 84 112

Tyto hodnoty udávají počet stránek:

1. pod který jde jen výjimečně (pro atomické operace)
2. pod kterým začíná odkládat s větší agresivitou
3. pod kterým začíná odkládat méně intenzivně