



Vyšší odborná škola obalové techniky
a střední škola, Štětí

Digitální učební materiály

Operační systémy - Linux

Ivan Pomykacz



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Licence



Digitální učební materiály, jejímž autorem je Ivan Pomykacz, podléhají licenci [Creative Commons: Uvedte autora - Nevyužívejte dílo komerčně - Zachovejte licenci 3.0 Unported](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/).

Vytvořeno na základě tohoto díla: <http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz>

Práva nad rámec této licence jsou popsána zde: <http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz>.

Disclaimer

Tento PDF dokument byl strojově vygenerován z HTML stránek

<http://dumy.odbornaskola.cz/pomykacz/>.

Je tedy možné, že sazba textu může obsahovat chyby. Jde převážně o vizuální a typografické chyby, které mohou narušit plynulou čitelnost textu. V některých případech může být ohrožena i funkčnost některých komponent (jako vnitřní odkazy).

Vzhledem k tomu, že vypracované materiály nebyly nikdy určeny pro výstupní formát PDF, autor se zříkává jakékoli odpovědnosti za nalezené chyby. Nesnažte se proto v této souvislosti autora kontaktovat.

Operační systémy

Linux

Obsah

- Diskové kvóty

Diskové kvóty

Název školy	Vyšší odborná škola obalové techniky a Střední škola, Štětí, příspěvková organizace		
Adresa školky	Kostelní 134, 411 08 Štětí		
IČ	46773509		
Název operačního programu	OP Vzdělávání pro konkurenceschopnost		
Registrační číslo	CZ.1.07/1.5.00/34.1006		
Označení vzdělávacího materiálu	VY_32_INOVACE_21_PSS_411		
Název tématické oblasti (sady)	Operační systémy		
Název materiálu	Diskové kvóty		
Anotace	Text popisuje princip diskových kvót dvojího typu: blokových a souborových kvót. Seznamuje s principem užití a následně prakticky demonstruje instalaci a aktivaci kvót na konkrétním diskové oblasti.		
Autor	Ivan Pomykacz	Jazyk	český
Očekávaný výstup	Aktivuje diskové kvóty na zvolené diskové oblasti. Nastaví kvóty uživateli/skupině. Simuluje dosažení/překročení kvóty.		
Klíčová slova	kvóty, fstab, volby připojení, kvótové limity		
Druh výukového zdroje	Výklad	Věková skupina žáků	17+
Typ interakce	aktivita	Ročník	3.
Speciální vzdělávací potřeby	žádné		
Zhotoveno, (datum/období)	4.3.2014	Celková velikost	

Obsah

- Podpora diskových kvót
 - Podpůrný balíček
 - Volby připojení
 - Kvótové soubory
 - Aktivace kvót
- Přidělení kvót
 - Bloková a souborová kvóta
 - Dosažení kvóty
- Přehled kvót

Stále více obsahu digitálního obsahu je častěji ukládáno skrze služby běžících na serverech někde v síti. Místo k ukládání dat však není neomezené a vzhledem k tomu, že služby využívá současně více uživatelů, je mnohdy žádoucí zaručit, aby se dostalo na každého. Navíc lze koncept kvót velice jednoduše zpoplatnit - připlatíte a dostanete více místa.

Pro tento tutoriál budeme potřebovat nový disk (zde `/dev/sdb`). Na disku vytvoříme jednu oblast se souborovým systémem ext4. Zatím oblast nebudeme mountovat..

```
root@wheezy:~# cfdisk /dev/sdb
root@wheezy:~# mkfs.ext4 /dev/sdb1
```

Podpora diskových kvót

Podpůrný balíček

Podpora diskových kvót není k dispozici v základní instalaci. Stačí však doinstalovat balíček `quota`.

```
root@wheezy:~# apt-get install quota
```

Volby připojení

Nyní můžeme připojit disk příkazem `mount`, ale navíc přidáme volby `usrquota,grpquota` přepínačem `-o`. V podstatě tím oznámíme, že chceme sledovat uživatelské a skupinové kvóty.

Princip je ten, že systém pak sleduje a eviduje zabrané místo uživatelů nebo skupin v reálném čase. Udržuje si doslova databázi těchto údajů, protože výpočet zabraného místa na vyžádání je operace trvající dlouho. Stejně tak, když dojde k porušení konzistence této databáze a bude třeba ji znova vygenerovat.

```
root@wheezy:~# mount -t ext4 -o usrquota,grpquota /dev/sdb1 /srv/
```

Pozor, toto připojení není trvalé, po restartu se zařízení znovu automaticky nepřipojí. Zde je vhodnější použít `/etc/fstab`.

Kvótové soubory

Následuje vytvoření kvótových souborů, kde jsou uloženy informace o tom, kolik který uživatel/skupina má obsazeno místa/souborů. V našem případě to bude rychlý proces, protože právě připojený disk je prázdný.

```
root@wheezy:~# quotacheck -c -u -g /srv/
root@wheezy:~# ls /srv/
aquota.group  aquota.user  lost+found
```

Přepínač `-c` zajistí nové vytvoření souborů `aquota.group` a `aquota.user`. Přepínače `-u` a `-g` se používají pro uživatelské kvóty, resp. skupinové.

Aktivace kvót

Poslední akcí je aktivace kvót příkazem `quotaon`.

```
root@wheezy:~# quotaon /srv/
```

Přidělení kvót

Kvóty se přidělují příkazem `edquota`. Přepínačem `-u`, resp. `-g` se upřesňuje nastavení pro uživatele nebo skupinu. Po spuštění příkazu se otevře editor (nano), ve kterém lze přidělovat kvóty.

```
root@wheezy:~# edquota -u tux
Disk quotas for user tux (uid 1000):
  Filesystem                blocks      soft      hard      inodes
soft      hard
  /dev/sdb1                  0           0         0         0
0           0
```

Kdybychom měli více disků připojených s podporou kvót, byly by zde uvedeny všechny.

V tabulce jsou sloupce pro nastavení limitů pro tzv. **blokovou** a **souborovou** kvótu. Ve sloupcích *blocks* a *inodes* jsou aktuální hodnoty. Tato čísla se needitují.

Do sloupce *soft* a *hard* se již vkládá požadovaná hodnota. Existuje možnost nastavení tzv. *soft* limitu, který je dovolen uživateli překročit. Hodnotu ve sloupci *hard* už překročit nelze. Pokud bude uživatel s takovou kvótou zrovna v polovině nějaké souborové operace (např. kopírování), pak tato operace jednoduše selže z důvodu nedostatku místa.

Bloková a souborová kvóta

Uživatelům lze přidělovat *blokové* kvóty, což je vlastně místo, které mohou uživatelé obsadit. (Vzpomínáte na blokové zařízení - pevný disk?) Hodnota je v KB. Tzn., že pro limit 10MB je třeba zadat 10240.

Druhým typem kvóty je kvóta *souborová*. Ta se vztahuje na počet souborů/adresářů, který může uživatel vytvořit. Možná vám připadá zbytečné tento limit nastavovat. Nicméně u souborového systému ext4 je omezen počet souborů, který lze vytvořit. A pokud by nějaký splašený uživatel začal vytvářet prázdné soubory, mohl by tak zabrat všechny i-nody, aniž by zabral jakékoli místo. Jenomže bez volných i-nodů nelze vytvářet soubory - pro nikoho.

Dosažení kvóty

Přidělme uživateli *tux* následující limity na počet souborů:

```
Disk quotas for user tux (uid 1000):
  Filesystem                blocks      soft      hard      inodes
soft      hard
  /dev/sdb1                  0           0         0         0
3           5
```

Vytvořme adresář `/srv/test` a nastavme mu nějaká práva, aby do něj mohl *tux* zapisovat.

```
root@wheezy:~# mkdir /srv/test
root@wheezy:~# chmod 777 /srv/test/
```


Nyní, jakou uživatel *tux* vytvoříme několik prázdných souborů příkazem `touch`.

```
root@wheezy:~# su tux
tux@wheezy:/root$ cd /srv/test/
tux@wheezy:/srv/test$ touch pokus1
tux@wheezy:/srv/test$ touch pokus2
tux@wheezy:/srv/test$ touch pokus3
tux@wheezy:/srv/test$ touch pokus4
sdb1: warning, user file quota exceeded.
tux@wheezy:/srv/test$ touch pokus5
tux@wheezy:/srv/test$ touch pokus6
sdb1: write failed, user file limit reached.
touch: nelze se dotknout (provést příkaz „touch“) „pokus6“: Překročena
disková kvóta
```

Přehled kvót

Příkazem `repquota` lze monitorovat stavy kvót u uživatelů nebo skupin.

```
root@wheezy:~# repquota -u /srv/
*** Report for user quotas on device /dev/sdb1
Block grace time: 7days; Inode grace time: 7days

```

User		Block limits				File limits			
		used	soft	hard	grace	used	soft	hard	grace
root	--	24	0	0		3	0	0	
tux	+-	0	0	0		5	3	5	6days