



# **Gerenciar cotas de disco**

# Sumário

## Capítulo 1

Gerenciar cotas de disco.....	3
1.1. Mãos a obra.....	4

## Capítulo 2

Gerenciando .....	14
2.1. Objetivos.....	14
2.1. Troubleshooting.....	14

## Índice de tabelas

## Índice de Figuras

# Capítulo 1

## Gerenciar cotas de disco

- Criar uma cota de disco para um sistema de arquivos;
- Editar, verificar e gerar relatórios de cota de usuário;
- Cota definida por grupo,
- edquota;
- repquota;
- quotaon.

## 1.1. Mãos a obra

*Aplicar cota ao seu sistema é uma maneira de gerenciar o espaço nas partições, visando a organização e a segurança em seu servidor. A partição deve possuir um sistema de arquivos que tenha suporte ao sistema de cotas.*

*Antes de começar a configuração de cotas, é necessário instalar o pacote quota, mas antes veja se já está instalado:*



```
# dpkg -l quota
```

*Caso não esteja instalado, vamos à prática:*

*Para instalar no Debian:*



```
# aptitude install quota
```

*Para instalar no ReHat:*



```
# yum install quota
```

*Para instalar no OpenSUSE:*



```
# zypper install quota
```



*E agora? Em qual partição eu aplico a cota?*

*A ideia de ter sistema de cota é gerenciar o espaço no disco rígido por usuários e grupos, e a partição /home é a partição onde os usuários vão gravar os seus arquivos.*

*Depois que você instala o pacote de cota, verifique as opções de montagem da partição /home, e em qual dispositivo está configurado. Digite o comando mount para listar as partições montadas. Vamos à prática:*



# mount

```

debian:~# mount
/dev/sda2 on / type ext3 (rw,errors=remount-ro)
tmpfs on /lib/init/rw type tmpfs (rw,nosuid,mode=0755)
proc on /proc type proc (rw,noexec,nosuid,nodev)
sysfs on /sys type sysfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
procbususb on /proc/bus/usb type usbfs (rw)
udev on /dev type tmpfs (rw,mode=0755)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,noexec,nosuid,gid=5,mode=620)
/dev/sda1 on /boot type ext3 (rw)
/dev/sda3 on /home type ext3 (rw)
/dev/sda7 on /tmp type ext3 (rw)
/dev/sda5 on /usr type ext3 (rw)
/dev/sda6 on /var type ext3 (rw)
/dev/sda8 on /var/log type ext3 (rw)

```

Veja em nosso exemplo que o /home esta montado sobre o dispositivo /dev/sda3 com opção de leitura e escrita (rw), e possui o sistema de arquivos ext3 que aceita cotas. Para adicionar suporte de cotas de usuário e grupos é preciso editar o arquivo /etc/fstab.



# vim /etc/fstab

```

1 # /etc/fstab: static file system information.
2 #
3 # <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
4 proc /proc proc defaults 0 0
5 /dev/sda2 / ext3 errors=remount-ro 0 1
6 /dev/sda1 /boot ext3 defaults 0 2
7 /dev/sda3 /home ext3 defaults,usrquota,grpquota 0 2
8 /dev/sda7 /tmp ext3 defaults 0 2
9 /dev/sda5 /usr ext3 defaults 0 2
10 /dev/sda6 /var ext3 defaults 0 2
11 /dev/sda8 /var/log ext3 defaults 0 2
12 /dev/sda9 none swap sw 0 0

```

Para aplicar cota de usuários e grupos, você precisa editar a coluna <options> e adicionar as opções *usrquota* e *grpquota*.

Mas ainda a partição não tem suporte a cotas, isso porque já estava montada. Assim é preciso remontar a partição para que as opções de cotas tenham efeito. Vamos a pratica:



```
# mount -o remount /home
```

Agora para verificar o suporte a cotas na partição, use novamente o comando `mount` para listar as partições montadas:



```
# mount
```

```
/dev/sda2 on / type ext3 (rw,errors=remount-ro)
tmpfs on /lib/init/rw type tmpfs (rw,nosuid,mode=0755)
proc on /proc type proc (rw,noexec,nosuid,nodev)
sysfs on /sys type sysfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
procbususb on /proc/bus/usb type usbfs (rw)
udev on /dev type tmpfs (rw,mode=0755)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,noexec,nosuid,gid=5,mode=620)
/dev/sda1 on /boot type ext3 (rw)
/dev/sda3 on /home type ext3 (rw,usrquota,grpquota)
/dev/sda7 on /tmp type ext3 (rw)
/dev/sda5 on /usr type ext3 (rw)
/dev/sda6 on /var type ext3 (rw)
/dev/sda8 on /var/log type ext3 (rw)
```

Veja nas opções da partições o suporte a cota de usuário e grupos.

Para continuar é preciso examinar o sistema de arquivo habilitado com cotas e criar uma tabela do uso corrente do disco, através do comando `quotacheck`:



```
# quotacheck -cug /home
```

*c* → Cria os arquivos de cota;

*u* → Verifica informações de quotas de disco do usuário;

*g* → Verifica informações de quotas de disco do grupo;

Outras opções

*a* → Verifica todos os sistemas de arquivo montados localmente com quotas habilitadas;

*v → Exibe informações de status enquanto é feita a verificação de quotas;*

*m → Não tenta montar o sistema de arquivos somente leitura.*

Liste o conteúdo do diretório /home e veja se os arquivos *aquota.user* e *aquota.group* foram criados . Vamos a prática:

```
debian:~# ls -l /home/aquota*
-rw----- 1 root root 7168 Jun 17 20:51 /home/aquota.group
-rw----- 1 root root 7168 Jun 17 20:51 /home/aquota.user
```



Para continuar é preciso reiniciar para que seja ativado o sistema de cotas!!!

### Relatórios de cotas

Para exibir o relatório de cotas de usuários e grupos é usado o comando *repquota*. Veja as opções:

*a → Exibe todos os sistemas de arquivo presentes no /etc/mtab com quotas habilitadas;*

*u → Exibe relatório de quotas de disco por usuário;*

*g → Exibe relatório de quotas de disco por grupo;*

*v → Exibe relatório de todas as quotas, mesmo se não houver uso.*



# *repquota -va*

```
debian:~# repquota -va
*** Report for user quotas on device /dev/sda3
Block grace time: 7days; Inode grace time: 7days
      Block limits            File limits
User      used  soft  hard  grace  used  soft  hard  grace
-----
root      --  69912    0    0         7     0     0
aluno     --   624     0     0        128    0     0

Statistics:
Total blocks: 7
Data blocks: 1
Entries: 2
Used average: 2,000000
```

*Descrição das colunas esquerda para a direita*

*User: Todos os usuários presentes no sistema;*

*--: Determina se os limites de blocos ou de inodes foram ultrapassados. O primeiro - representa o limite do bloco e o segundo representa o limite do inode.*

*As opções abaixo representam cota por blocos, ou seja tamanho de arquivos*

*used: Quantos blocos o usuário já utilizou;*

*soft: Limite de espaço mínimo em disco que o usuário ou grupos pode ocupar;*

*hard: Quantidade máxima absoluta de espaço em disco que o usuário ou grupos pode ocupar;*

*grace: Esta coluna é conhecido como período de carência, é o tempo que o usuário tem, quando ultrapassa o limite de cota mínima.*

*As opções abaixo representam cota por inodes, ou seja quantidade de arquivos*

*used: Quantos inodes o usuário já utilizou;*

*soft: Limite de espaço mínimo em disco que o usuário ou grupos pode ocupar .*

*hard: Quantidade máxima absoluta de espaço em disco que o usuário ou grupos pode ocupar;*

*grace: Esta coluna é conhecido como período de carência, é o tempo que o usuário tem quando ultrapassa o limite de cota mínima.*



*Como faço para editar a cota de um usuário?*

*Simples, através do comando edquota nome do usuário. Primeiro vamos criar um novo usuário de nome curso e aplicar cota por blocos. Vamos a prática:*



*# edquota curso*



```
1 Disk quotas for user curso (uid 1002):
2 Filesystem      blocks      soft      hard      inodes     soft      hard
3 /dev/sda3        16         5000     7000         4         0         0
```

Em nosso exemplo foi aplicado para cota mínima 5000 (5MB) onde 1000 blocos correspondem a 1MB. Para cota máxima 7MB. Para exemplificar o estouro de cota, vamos fazer download de um Live CD como o usuário curso.

```
curso@debian:~$ wget -c http://ubuntu.c3sl.ufpr.br/releases/lucid/ubuntu-10.04-desktop-i386.iso
--2010-06-17 22:07:50-- http://ubuntu.c3sl.ufpr.br/releases/lucid/ubuntu-10.04-desktop-i386.iso
Resolvendo ubuntu.c3sl.ufpr.br... 200.17.202.1
A conectar ubuntu.c3sl.ufpr.br [200.17.202.1]:80... conectado!
HTTP requisição enviada, aguardando resposta... 200 OK
Tamanho: 733419520 (699M) [application/octet-stream]
A gravar em: 'ubuntu-10.04-desktop-i386.iso'

 0% [          ] 1 5.066.240 270K/s eta 30m 56s s
da3: warning, user block quota exceeded.
 0% [          ] 1 7.106.472 328K/s eta 37m 43s s
da3: write failed, user block limit reached.
 0% [          ] 1 7.138.328 327K/s em 22s

Não foi possível escrever em 'ubuntu-10.04-desktop-i386.iso' (Disk quota exceeded).
```

Veja a mensagem que o sistema emitiu quando se chega na cota mínima:

“warning, user block quota exceeded”

E quando atinge o limite máximo veja a mensagem:

“write failed, user block limit reached”

Abra um outro TTY e com o usuário root exiba o relatório de cotas:

```
debian:~# repquota -va
*** Report for user quotas on device /dev/sda3
Block grace time: 7days; Inode grace time: 7days
User      used      Block limits      File limits
          used  soft  hard  grace  used  soft  hard  grace
-----
root      --  69912      0      0           7      0      0
aluno     --   624      0      0          128      0      0
curso     +-  7000    5000   7000  6days    5      0      0

Statistics:
Total blocks: 7
Data blocks: 1
Entries: 3
Used average: 3,000000
```

Veja na segunda coluna o detalhe “+” representando que os blocos foram ultrapassados. O tempo de carência começa a contar.



Como faço para editar o tempo de carência?

*Simples, através do comando `edquota -t`. Vamos a prática:*



```
# edquota -t
```

```
1 Grace period before enforcing soft limits for users:
2 Time units may be: days, hours, minutes, or seconds
3 Filesystem      Block grace period   Inode grace period
4 /dev/sda3        7days                7days
```

Definir cota por grupo

Em nosso exemplo teremos o grupo `ti` e dois usuários cadastrados, `maria` e `joao`. Vamos a prática:

Adicionar o grupo `ti`:



```
# addgroup ti
```

Adicionar os usuários `maria` e `joao`:



```
# adduser maria
# adduser joao
```

Adicionar os usuário no grupo `ti`:



```
# gpasswd -a maria ti
# gpasswd -a joao ti
```

Editar cotas de grupos



```
# edquota -g ti
```

```
1 Disk quotas for group ti (gid 1002):
2 Filesystem      blocks      soft      hard   inodes      soft      hard
3 /dev/sda3        16          5000     7000         4           0         0
```

Agora vamos exibir o relatório de cotas por grupo:



```
# repquota -vag
```

```
*** Report for group quotas on device /dev/sda3
Block grace time: 7days; Inode grace time: 7days
      Block limits            File limits
Group   used  soft  hard  grace  used  soft  hard  grace
-----
root    --  69912    0    0           7    0    0
aluno   --   624    0    0          128    0    0
curso   --  7000    0    0           6    0    0
ti      --   16  5000  7000           4    0    0
joao    --   16    0    0           4    0    0
maria   --  9932    0    0           5    0    0

Statistics:
Total blocks: 7
Data blocks: 1
Entries: 6
Used average: 6,000000
```

Vamos testar o estouro de cota de grupo. Abra um novo TTY e com o usuário maria faça o download de arquivo ISO de Live CD.

```
maria@debian:~$ wget -c http://ubuntu.c3sl.ufpr.br/releases/lucid/ubuntu-10.04-desktop-i386.iso
--2010-06-17 22:42:21-- http://ubuntu.c3sl.ufpr.br/releases/lucid/ubuntu-10.04-desktop-i386.iso
Resolvendo ubuntu.c3sl.ufpr.br... 200.17.202.1
A conectar ubuntu.c3sl.ufpr.br|200.17.202.1|80... conectado!
HTTP requisição enviada, aguardando resposta... 200 OK
Tamanho: 733419520 (699M) [application/octet-stream]
A gravar em: 'ubuntu-10.04-desktop-i386.iso'

1% [>] 10.092.248 347K/s eta 35m 6s
```



*Não funcionou .... mas porque?*

*Isso acontece quando um usuário é criado com o comando adduser, e depois adicionado ao grupo com sistema de cotas.*

*Para resolver isso, vamos criar um usuário com o comando useradd e na criação, adicionar o usuário ao grupo ti:*



```
# useradd -m -c "Tux Linux" -s /bin/bash -g ti tux
# passwd tux
```

Vamos testar o estouro de cota de grupo. Abra um novo TTY e com o usuário tux faça o download de arquivo ISO de Live CD.

```
tux@debian:~$ wget -c http://ubuntu.c3sl.ufpr.br/releases/lucid/ubuntu-10.04-desktop-i386.iso
--2010-06-17 22:54:55-- http://ubuntu.c3sl.ufpr.br/releases/lucid/ubuntu-10.04-desktop-i386.iso
Resolvendo ubuntu.c3sl.ufpr.br... 200.17.202.1
A conectar ubuntu.c3sl.ufpr.br|200.17.202.1|80... conectado!
HTTP requisição enviada, aguardando resposta... 200 OK
Tamanho: 733419520 (699M) [application/octet-stream]
A gravar em: 'ubuntu-10.04-desktop-i386.iso'

 0% [                               1 5.077.824    336K/s  eta 35m 59s s
da3: warning, group block quota exceeded.
 0% [                               1 7.113.712    346K/s  eta 35m 49s s
da3: write failed, group block limit reached.
 0% [                               1 7.138.328    346K/s   em 21s

Não foi possível escrever em 'ubuntu-10.04-desktop-i386.iso' (Disk quota exceeded).
```

Abra um outro TTY e com o usuário root exiba o relatório de cotas:



```
# repquota -vag
```

```
*** Report for group quotas on device /dev/sda3
Block grace time: 7days; Inode grace time: 7days
Group      used    soft    hard    grace    used    soft    hard    grace
-----
root      --   69912      0      0              7      0      0
aluno     --    624      0      0             128      0      0
curso     --   7000      0      0              6      0      0
ti        +-   7000   5000   7000    6days      5      0      0
joao      --     16      0      0              4      0      0
maria     --   9932      0      0              5      0      0

Statistics:
Total blocks: 7
Data blocks: 1
Entries: 6
Used average: 6,000000
```

Veja que agora o relatório exhibe que o grupo ti ultrapassou o limite de cotas.

Habilitando e desabilitando cotas

Caso seja necessário desabilitar o sistema de cotas, você pode usar dois comandos, o `quotaoff` e `quotaon`. Vamos a prática



```
# quotaoff -vug /home
```

```
/dev/sda3 [/home]: group quotas turned off
/dev/sda3 [/home]: user quotas turned off
```

Opções de comando:

u → Desabilita cotas de usuários;

g → Desabilita cotas de grupos;

v → Exibe informações do sistema de arquivo afetado.

Agora que o sistema de cotas esta desabilitado, vamos checar em busca de erros, e assim reparar a partição.



```
# quotcheck -vug /home
```

```
quotacheck: Your kernel probably supports journaled quota but you are not using it. Consider switching to journaled quota to avoid running quotacheck after an unclean shutdown.
quotacheck: Scanning /dev/sda3 [/home] done
quotacheck: Checked 74 directories and 85 files
```

Estando tudo ok, vamos habilitar o sistema de cotas com o comando quotaon:



```
# quotaon -vug /home
```

```
/dev/sda3 [/home]: group quotas turned on
/dev/sda3 [/home]: user quotas turned on
```

# Capítulo 2

## Gerenciando

### 2.1. Objetivos

- Troubleshooting de estouro de partição.

### 2.1. Troubleshooting



*O que acontece com os meus arquivos, caso termine o tempo de carência?*

*Para responder esta pergunta, vamos fazer uma pequena simulação de estouro de partição. O usuário de nome curso vai ter apenas 3MB de cota minima e 5M e um arquivo texto já gravado em sua home de 2.2MB. Vamos á pratica.*

*Primeiro edite as configurações de cota do usuário.*



```
# edquota -u curso
```

```
1 Disk quotas for user curso (uid 1002):
2 _
3 Filesystem      blocks      soft      hard      inodes      soft      hard
4 /dev/sda3        20         3000      5000         6           0         0
```

Exiba o relatório de cotas e veja as configurações de seu usuário.



```
# repquota -va
```

```
*** Report for user quotas on device /dev/sda3
Block grace time: 00:10; Inode grace time: 7days
Block limits
User      used    soft    hard    grace    File limits
used    soft    hard    grace
-----
root      --    69912      0      0          7      0      0
aluno     --     624      0      0         128      0      0
curso     --      20    3000    5000         6      0      0
joao      --      16      0      0         4      0      0
maria     --     9936      0      0         6      0      0
tux       --      20      0      0         5      0      0

Statistics:
Total blocks: 7
Data blocks: 1
Entries: 6
Used average: 6,000000
```

Edite o tempo de carência para 5 minutos.



```
# edquota -t
```

```
1 Grace period before enforcing soft limits for users:
2 Time units may be: days, hours, minutes, or seconds
3 Filesystem      Block grace period   Inode grace period
4 /dev/sda3        5minutes              7days
```

Agora vamos ao teste!!! Logue com o usuário curso e copie o arquivo de 2.2MB para a sua própria home com um outro nome:



```
$ cp arquivo backup-arquivo
```

```
curso@debian:~$ cp arquivo backup-arquivo
sda3: warning, user block quota exceeded.
```

Veja a mensagem exibida ao usuário. Volte ao terminal do root e exiba o relatório de cotas.



```
# repquota -va
```

```

aluno  --  624    0    0    128    0    0
curso  +-  4452  3000  5000  00:03    8    0    0
joao   --   16    0    0     4    0    0

```

Veja o tempo de carência acabando ...

Com o tempo terminado, vamos aos testes. Volte ao terminal do usuário curso e tente editar algum arquivo e gravar.



```
# vim arquivo
```

Veja as mensagens recebidas:

Quando for editar:

```
E297: Write error in swap file
```

Quando tentar gravar:

```
"arquivo" E514: write error (file system full?)
Press ENTER or type command to continue
```

O que pode ser feito para liberar espaço é copiar para uma outra partição ou Pen Drive, renomear ou apagar em ultimo caso.