

---

# Quotes de disc

---

# Índex

<b>1. Requisits previs</b>	<b>1</b>
<b>2. Instal·lació del paquet de quotes</b>	<b>1</b>
<b>3. Activació de les quotes al fitxer /etc/fstab</b>	<b>2</b>
<b>4. Remuntar la partició</b>	<b>2</b>
<b>5. Creació dels fitxers de quotes</b>	<b>2</b>
<b>6. Activació de les quotes</b>	<b>3</b>
<b>7. Assignació de quotes a un usuari</b>	<b>3</b>
<b>8. Definició del període de gràcia</b>	<b>4</b>
<b>9. Còpia de la configuració a altres usuaris</b>	<b>4</b>
<b>10. Quotes per grup</b>	<b>4</b>
<b>11. Consulta de l'estat de les quotes</b>	<b>5</b>
<b>12. Avisos automàtics als usuaris (opcional)</b>	<b>5</b>
<b>13. Verificació i manteniment</b>	<b>6</b>
<b>Resum de les ordres principals</b>	<b>6</b>

Les **quotes de disc** (disk quotas) són un mecanisme del sistema Linux que permet limitar l'espai d'emmagatzematge i el nombre d'**inodes** (fitxers) que poden utilitzar els usuaris o els grups en un sistema de fitxers determinat. Aquest mecanisme és especialment útil en entorns multiusuari, com servidors de fitxers, sistemes acadèmics o serveis compartits, on cal evitar que un usuari consumeixi tot l'espai disponible en perjudici dels altres.

La configuració de quotes de disc és una eina essencial per a l'administració de sistemes multiusuari, ja que permet repartir de manera equitativa i controlada l'espai d'emmagatzematge disponible. El procés bàsic consisteix a habilitar les opcions de muntatge corresponents, generar els fitxers de quota amb `quotacheck`, activar el sistema amb `quotaon` i, finalment, definir els límits per usuari o grup mitjançant `edquota`.

En aquest document es mostra com instal·lar, configurar i administrar quotes de disc en un sistema Ubuntu (o Debian), tant per usuaris com per grups.

## 1. Requisits previs

Per poder aplicar quotes, el sistema de fitxers ha de ser compatible (ext2, ext3, ext4, XFS, etc.) i s'ha de muntar amb les opcions `usrquota` o `grpquota`.

Comprovem primer quina és la partició on volem aplicar les quotes:

```
df -h
```

Suposarem, a tall d'exemple, que volem aplicar quotes a la partició `/home`, muntada des de `/dev/sda3`.

## 2. Instal·lació del paquet de quotes

Instal·lem les eines necessàries per gestionar quotes:

```
sudo apt update
sudo apt install quota
```

Aquest paquet proporciona les ordres `quotacheck`, `edquota`, `repquota`, `quotaon` i `quotaoff`, entre d'altres.

### 3. Activació de les quotes al fitxer /etc/fstab

Cal editar el fitxer /etc/fstab per afegir les opcions `usrquota` (quotes per usuari) i `grpquota` (quotes per grup) a la línia corresponent a la partició on volem aplicar-les.

```
sudo nano /etc/fstab
```

Localitzem la línia de la partició /home i hi afegim les opcions:

```
/dev/sda3 /home ext4 defaults,usrquota,grpquota 0 2
```

#### NOTA

Si només es vol controlar l'espai dels usuaris individuals, n'hi ha prou amb `usrquota`. Si també es vol limitar per grups, cal afegir `grpquota`.

### 4. Remuntar la partició

Perquè els canvis s'apliquin sense reiniciar el sistema, remuntem la partició:

```
sudo mount -o remount /home
```

Comprovem que les opcions s'han aplicat correctament:

```
mount | grep /home
```

Hauríem de veure `usrquota` i `grpquota` a la sortida.

### 5. Creació dels fitxers de quotes

Ara cal generar els fitxers `aquota.user` i `aquota.group`, que emmagatzemen la informació de les quotes. Això es fa amb l'ordre `quotacheck`:

```
sudo quotacheck -cugm /home
```

On cada opció significa:

- `-c`: crea els fitxers de quota nous (en lloc d'utilitzar els existents).
- `-u`: comprova les quotes d'usuari.
- `-g`: comprova les quotes de grup.
- `-m`: força la comprovació encara que el sistema de fitxers estigui muntat.

Després de l'execució, haurien d'aparèixer els fitxers `aquota.user` i `aquota.group` a l'arrel de /home:

```
ls -l /home/aquota.*
```

## 6. Activació de les quotes

Un cop creats els fitxers, activem el sistema de quotes:

```
sudo quotaon -v /home
```

Per desactivar-les en qualsevol moment:

```
sudo quotaoff -v /home
```

## 7. Assignació de quotes a un usuari

Per establir els límits d'un usuari concret (per exemple, a `alumne1`), utilitzem l'ordre `edquota`, que obre un editor de text amb la configuració actual:

```
sudo edquota -u alumne1
```

Aquesta ordre mostra una pantalla similar a aquesta:

```
Disk quotas for user alumne1 (uid 1001):
Filesystem  blocks  soft  hard  inodes  soft  hard
/dev/sda3   102400  0     0     120     0     0
```

Els camps que cal entendre són:

- **blocks**: espai actualment utilitzat (en KB).
- **soft**: límit suau. Si se supera, l'usuari rep avisos, però pot seguir treballant durant un període de gràcia.
- **hard**: límit dur. No es pot superar de cap manera.
- **inodes**: nombre de fitxers utilitzats actualment.

Per exemple, per limitar l'usuari a 500 MB (límit suau) i 600 MB (límit dur), i a 1000/1100 inodes:

```
Disk quotas for user alumne1 (uid 1001):
Filesystem  blocks  soft  hard  inodes  soft  hard
/dev/sda3   102400  512000  614400  120     1000  1100
```

### NOTA

Els valors de `blocks` s'expressen en KB. 500 MB equivalen a 512000 KB.

## 8. Definició del període de gràcia

El **període de gràcia** és el temps durant el qual un usuari pot superar el límit suau abans que es converteixi en un límit dur. Es configura amb:

```
sudo edquota -t
```

Aquesta ordre mostra:

```
Grace period before enforcing soft limits for users:
Filesystem      Block grace period   Inode grace period
/dev/sda3       7days                7days
```

Es pot modificar a hores, dies o setmanes segons les necessitats (per exemple, 3days, 12hours).

## 9. Còpia de la configuració a altres usuaris

Si es vol aplicar la mateixa configuració de quotes a múltiples usuaris, es pot utilitzar edquota amb l'opció -p per replicar la configuració d'un usuari de referència:

```
sudo edquota -p alumne1 -u alumne2 alumne3 alumne4
```

Aquesta ordre copia els límits d'alumne1 cap a la resta d'usuaris indicats, fet molt útil en entorns educatius amb molts alumnes.

## 10. Quotes per grup

De manera similar als usuaris, es poden definir quotes per grup:

```
sudo edquota -g alumnes
```

Això permet limitar l'espai total que pot utilitzar un grup sencer, independentment dels límits individuals dels seus membres.

## 11. Consulta de l'estat de les quotes

Per veure l'ús actual de quotes d'un usuari concret:

```
quota -u alumne1
```

Per obtenir un informe general de totes les quotes en una partició:

```
sudo repquota -a
```

La sortida mostra una taula amb l'usuari, l'espai utilitzat, els límits i si s'ha superat algun límit (marcat amb +):

```
*** 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
-----
↵ -
alumne1  --  312000  512000  614400      340  1000  1100
```

## 12. Avisos automàtics als usuaris (opcional)

El servei quotarpc o l'ordre warnquota permeten enviar avisos per correu electrònic als usuaris que s'apropen al límit. Cal configurar el fitxer `/etc/warnquota.conf` i, opcionalment, afegir una tasca programada amb cron:

```
sudo apt install quota
sudo nano /etc/warnquota.conf
```

I afegirem una entrada a crontab per executar-ho periòdicament:

```
sudo crontab -e
```

```
0 8 * * * /usr/sbin/warnquota
```

## 13. Verificació i manteniment

És recomanable executar `quotacheck` periòdicament (per exemple, després d'una aturada incorrecta del sistema) per mantenir la integritat dels fitxers de quota:

```
sudo quotaoff /home
sudo quotacheck -avugm
sudo quotaon /home
```

## Resum de les ordres principals

Ordre	Funció
<code>quotacheck</code>	Crea o verifica els fitxers de quotes
<code>quotaon / quotaoff</code>	Activa o desactiva el sistema de quotes
<code>edquota -u</code>	Edita la quota d'un usuari
<code>edquota -g</code>	Edita la quota d'un grup
<code>edquota -t</code>	Configura el període de gràcia
<code>quota -u</code>	Mostra la quota d'un usuari
<code>repquota -a</code>	Mostra un informe complet de totes les quotes

### Versions d'aquest document

- HTML - [quotes.html](#)
- PDF - [quotes.pdf](#)
- ODT - [quotes.odt](#)
- MD - [quotes.md](#)

[Domini Públic \(CC0\)](#)