

Actividades UD 9. Automatización de tareas y gestión de cuotas de discos de disco.

Caso práctico

Comandos para trabajar con cuotas

Suponemos que Ubuntu Server tiene instalado el paquete `quota` y `quotatool` y se ha realizado la instalación haciendo una partición dedicada a `/home`. Se quiere establecer una cuota de 1 MB para el usuario1 y el grupo1. A continuación, se debe mostrar un informe de cuotas de `/home`.

Solución

Paso 1. Configurar las cuotas de disco.

Hay que seguir los siguientes pasos:

1. Editar el archivo `/etc/fstab` y acceder a la línea correspondiente al sistema de archivos `/home`.

```
GNU nano 6.2 /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/sda2 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/0f3e49de-c73d-4a6e-99d0-5794f0d15388 / ext4 defaults 0 1
# /boot was on /dev/sda3 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/d023b54a-54b5-4ab4-94f0-2ba6961a34ba /boot ext4 defaults 0 1
# /home was on /dev/sda4 during curtin installation
/dev/disk/by-uuid/96454c60-a03b-4c8e-9cd7-3f9ef42b132f /home ext4 defaults,usrquota,grpquota 0 1
```

2. Incluir `usrquota` y/o `grpquota` en el campo de opciones. Guardar y cerrar.
3. Ahora habría que rearrancar el sistema o volver a montar `/home`.

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

4. Crear el archivo de cuotas de usuario en `/home`.

```
$ sudo quotacheck -cug /home
```

Con este comando, se crean automáticamente los ficheros (`aquota.user` y `aquota.group`) además de importar en ellos los datos de usuario y grupo que ya existan en el sistema de archivos.

5. Crear `(-c)` el archivo de cuotas de usuario `(-u)` y de grupo `(-g)` en `/home`.

6. Para activar las cuotas ejecutar en la línea de comandos:

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

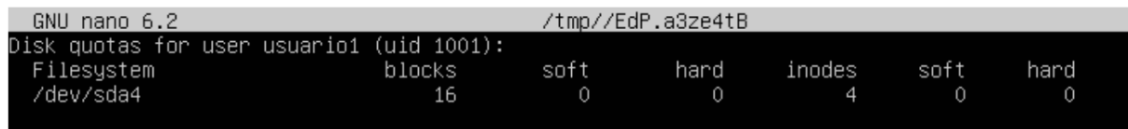
```
elvira@ubuntu-server:~$ sudo quotacheck -cug /home
elvira@ubuntu-server:~$ sudo quotaon -v /home
quotaon: Your kernel probably supports ext4 quota feature but you are using external quota files. Please switch your filesystem to use ext4 quota feature as external quota files on ext4 are deprecated.
/dev/sda4 [/home]: group quotas turned on
/dev/sda4 [/home]: user quotas turned on
```

Una vez se ejecuta `quotacheck -cug /home`, hay que comprobar que en el directorio `/home` (objeto de cuotas) se han creado dos archivos `aquota.user` y `aquota.group`.

7. Para asignar cuotas al usuario1 ejecutar:

```
$ sudo edquota -u usuario1
```

La figura siguiente muestra la salida de esta orden que es la edición con nano del archivo de cuotas del usuario1.

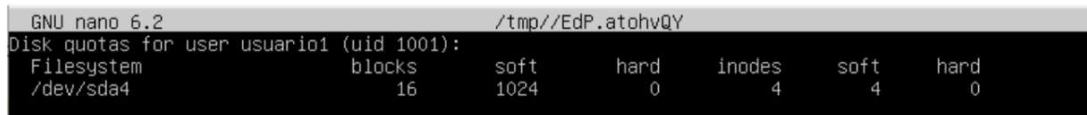


GNU nano 6.2		/tmp//EdP.a3ze4tB				
Disk quotas for user usuario1 (uid 1001):						
Filesystem	blocks	soft	hard	inodes	soft	hard
/dev/sda4	16	0	0	4	0	0

Los campos son los siguientes:

- **Blocks/inodes.** Bloques/inodos utilizados por el usuario en este momento.
- **Límite débil (soft limit).** Valor a partir del cual se cuenta un período de gracia en el que el usuario puede seguir utilizando su cuenta. El usuario recibe el aviso.
- **Límite duro (hard limit).** Superado este valor no se permite al usuario escribir nada en el disco.
- **Período de gracia.** Cuando un usuario excede el límite débil arranca un reloj. Pasado este período no podrá acceder a su cuenta. Normalmente es una semana. Para impedir la inhabilitación de la cuenta el usuario deberá borrar información hasta quedar por debajo del límite débil. Si al asignar límites lo hemos hecho en bloques y en nodos-i, deberemos establecer períodos de gracia para ambos.

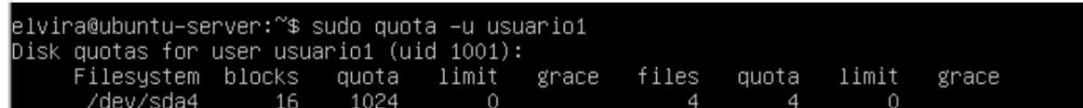
8. Vamos a asignar 1 MB al usuario usuario1 en `/home`.



GNU nano 6.2		/tmp//EdP.atohvQY				
Disk quotas for user usuario1 (uid 1001):						
Filesystem	blocks	soft	hard	inodes	soft	hard
/dev/sda4	16	1024	0	4	4	0

9. Guardar los cambios y salir.

10. Comprobar que la cuota ha sido configurada:



```
elvira@ubuntu-server:~$ sudo quota -u usuario1
```

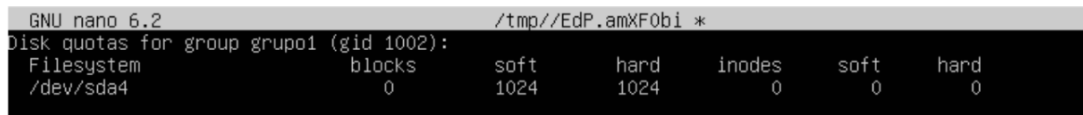
Disk quotas for user usuario1 (uid 1001):								
Filesystem	blocks	quota	limit	grace	files	quota	limit	grace
/dev/sda4	16	1024	0		4	4	0	

Paso 2. Asignar cuotas a un grupo.

De la misma forma, vamos a asignar 1 MB a los usuarios del grupo1 en `/home`.

1. Si no existe, crear el grupo:

```
$ sudo edquota -g grupo1
```



GNU nano 6.2		/tmp//EdP.amXF0bi *				
Disk quotas for group grupo1 (gid 1002):						
Filesystem	blocks	soft	hard	inodes	soft	hard
/dev/sda4	0	1024	1024	0	0	0

2. Rellenamos los límites suave y duro en bloques (1024). Valor 0 indica que no hay límite. Guardar los cambios y salir.

3. Para verificar la cuota de grupo:

```
$ sudo quota -g grupol
```

4. Para editar el período de gracia, ejecutar:

```
$ sudo edquota -t
```

```
GNU nano 6.2 /tmp//EdP.aRS1DDe
Grace period before enforcing soft limits for users:
Time units may be: days, hours, minutes, or seconds
Filesystem      Block grace period   Inode grace period
/dev/sda4        7days                7days
```

El período de gracia es el n.º de días que concede el administrador en los que el usuario puede rebasar el límite soft a nivel de bloques o nodos-i.

Aquí se plantea la siguiente cuestión: ¿qué pasa cuando se asignan períodos de gracia diferentes para el usuario y el grupo propio de ese usuario? Supongamos que en el grupo, además del usuario propietario, hay otros usuarios adscritos a él.

1. Si el usuario adscrito tiene grupo propio y no tiene cuotas de usuario, puede copiar lo que quiera en su directorio y no consume cuota del grupo si lo hace desde su grupo propio.
2. Si el usuario adscrito tiene grupo propio pero ejecuta newgrp al grupo con cuotas, todo lo que copie lo hace con una shell con GID del grupo con cuotas y, por tanto, consume cuota.
3. El usuario propietario del grupo con cuotas siempre consume cuotas directamente del grupo.
4. Si el usuario no tiene grupo propio y está adscrito a un grupo con cuotas, siempre consume cuotas del grupo.
5. Si el usuario no tiene grupo propio, está adscrito a un grupo con cuotas y tiene cuotas de usuario, prevalece la cuota como usuario frente al grupo.
6. En las cuotas de grupo se suma lo gastado entre todos los usuarios del grupo. Si un usuario tiene como cuota de usuario 1000 y 3000 como grupo, esas 1000 están incluidas y salta como cuota de usuario. Si la cuota como usuario es mayor de 3000 salta por cuota de grupo. Siempre utiliza el menor valor de cuota asignado, tanto si es de grupo como de usuario.

En general, para la gestión de cuotas se dispone de las siguientes **herramientas**:

1. **quota**
2. **quotacheck**
3. **repquota**
4. **warnquota**

Como usuario:

```
$ quota
```

Para ver la cuota de gracia del grupo:

```
$ quota -g
```

El período de gracia aparece como 'grace' y cuando se consume aparece como 'none'.

Para editar el período de gracia de grupo: `$ sudo edquota -gt`

- **quotacheck:** hace un scan de cada sistema de archivos donde hay cuotas. Para chequear las cuotas tiene que estar desactivado el servicio: `$ sudo quotaoff -a`

Opciones:

- u UID: comprueba la asignación del usuario UID.
- g GID: igual para los usuarios con GID.
- a: comprueba todos los sistemas de archivos con cuotas.

Al arrancar el sistema se hace un chequeo de cuotas. Si el sistema no se apaga nunca habrá que hacerlo de forma manual y periódica o programar la tarea con cron.

Para verificar todos los sistemas de archivos montados localmente:

```
$ sudo quotacheck -avug
```

- **warnquota:** directamente sin argumentos revisa los sistemas de archivos con cuotas activadas (quotaon) y todos los usuarios buscando quien ha excedido el límite soft, tanto por bloques como por inodos, y a aquellos que lo hayan excedido les envía un mensaje avisándoles.

Se puede planificar una tarea del cron para que warnquota se active cada 12 horas:

```
$ sudo crontab -e
```

```
0 0,12 * * * root /usr/sbin/warnquota
```

El archivo de configuración es `/etc/warnquota.conf` y se puede personalizar para que muestre los mensajes en español.

Paso 3. Generar un informe de cuotas de /home.

El comando **repquota** genera un informe del uso de cuotas en el sistema.

```
$ sudo repquota /home
```

Opciones:

- -a: informa de todos los sistemas de archivos con cuotas.
- -v: informa de todas las cuotas, incluso si no están en uso.
- -g: informa de las cuotas por grupo.
- -u: informa de las cuotas por usuarios.

```
elvira@ubuntu-server:~$ sudo repquota /home
*** Report for user quotas on device /dev/sda4
Block grace time: 7days; Inode grace time: 7days
      Block limits
User      used  soft  hard  grace      File limits
-----
root      --    20    0    0          2    0    0
elvira    --    24    0    0          9    0    0
usuario1  --    16  1024    0          4    4    0
```

Importante:

1. El root puede mirar las cuotas de cualquier usuario con la orden:

```
$ sudo quota usuario
```

2. Un usuario solo puede ver sus cuotas.
3. Un usuario no puede editar sus cuotas.