

Linux 下使用 quota 工具为用户配置磁盘配额

文章目录

- [介绍：](#)
- [操作步骤：](#)
 - [1、安装 quota 软件包](#)
 - [2、给指定分区开启磁盘配额功能](#)
 - [3、扫描所有支持磁盘配额的分区并在其根目录生成相应的配置文件](#)
 - [4、为用户/组设置磁盘配额大小](#)
 - [5、开启磁盘配额功能](#)
 - [6、测试](#)

介绍：

Linux 是多用户多任务的操作系统，这就难免出现多个用户共享磁盘的情况，如何使多个用户公平的使用磁盘，就是磁盘配置要解决的问题。当然也可以在每创建一个用户的时候，将它的主目录建在一个单独的逻辑分区上，但是这样太麻烦了，也不灵活。

本文以针对用户的磁盘配额配置为例，演示磁盘配额的配置流程。

操作步骤：

1、安装 quota 软件包

```
[root@localhost ~]# yum install -y quota
```

2、给指定分区开启磁盘配额功能

编辑/etc/fstab（此文件负责记录文件系统信息）

```
[root@localhost ~]# vim /etc/fstab
```

如下图（看第一个分区），给想要开启磁盘配额的分区的挂载方式后面加上,usrquota,grpquota，其中 usrquota 是开启用户磁盘限额，grpquota 是开启组磁盘限额。

```

1
2 #
3 # /etc/fstab
4 # Created by anaconda on Mon Jun 19 09:05:16 2017
5 #
6 # Accessible filesystems, by reference, are maintained under '/dev/disk'
7 # See man pages fstab(5), findfs(8), mount(8) and/or blkid(8) for more info
8 #
9 /dev/mapper/VolGroup-lv_root / ext4 defaults,usrquota,grpquota 1 1
10 UUID=72cb1f17-5819-44a6-b56c-fc302ff5d9b6 /boot ext4 defaults 1 2
11 /dev/mapper/VolGroup-lv_swap swap swap defaults 0 0
12 tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
13 devpts /dev/pts devpts gid=5,mode=620 0 0
14 sysfs /sys sysfs defaults 0 0
15 proc /proc proc defaults 0 0
16 /dev/cdrom /media/cdrom auto defaults 0 0

```

保存并退出此文件后配置并未生效，还需要重新挂载磁盘。

```
[root@localhost ~]# mount -o remount /
```

3、扫描所有支持磁盘配额的分区分并在其根目录生成相应的配置文件

```
[root@localhost ~]# quotacheck -avugm
```

上面的命令中，参数 **a** 扫描 `/etc/fstab` 中所有支持磁盘配额的分区分，**v** 显示指令执行过程，**u** 生成用户磁盘配额配置文件，**g** 生成组用户配置文件，**m** 强制扫描（有的时候不加 **m** 会报错，最好加上）。

记得把 **selinux** 关上再执行此命令。

```

[root@mail2 ~]# quotacheck -avugm
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/mapper/VolGroup-lv_root [/] done
quotacheck: Cannot stat old user quota file //aquota.user: 没有那个文件或目录. Usage will not be substracted.
quotacheck: Cannot stat old group quota file //aquota.group: 没有那个文件或目录. Usage will not be substracted.
quotacheck: Cannot stat old user quota file //aquota.user: 没有那个文件或目录. Usage will not be substracted.
quotacheck: Cannot stat old group quota file //aquota.group: 没有那个文件或目录. Usage will not be substracted.
quotacheck: Checked 3278 directories and 22589 files
quotacheck: Old file not found.
quotacheck: Old file not found.

```

执行完可以查看下分区挂载的目录中出没出现 **aquota.group**（组磁盘配额配置文件）、**aquota.user**（用户磁盘配额配置文件）这两个配置文件，有就代表成功了。

当然这两个文件不一定都有，因为你有可能在执行命令的时候指定只生成用户磁盘配额配置文件，那就看不到组磁盘配额配置文件了。

```

-rw----- 1 root root 7168 6月 21 05:55 aquota.group
-rw----- 1 root root 7168 6月 21 05:55 aquota.user
dr-xr-xr-x. 2 root root 4096 6月 19 09:05 bin
dr-xr-xr-x. 5 root root 1024 6月 19 09:06 boot
drwxr-xr-x 18 root root 3560 6月 21 05:54 dev
drwxr-xr-x. 62 root root 4096 6月 21 05:54 etc
drwxr-xr-x. 4 root root 4096 6月 19 14:33 home
dr-xr-xr-x. 8 root root 4096 6月 19 09:05 lib
dr-xr-xr-x. 8 root root 12288 6月 21 05:53 lib64
drwx----- 2 root root 16384 6月 19 09:05 lost+found
drwxr-xr-x. 3 root root 4096 6月 19 09:15 media
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 9月 23 2011 mnt
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 9月 23 2011 opt
dr-xr-xr-x 80 root root 0 6月 23 2017 proc
dr-xr-x---. 2 root root 4096 6月 21 05:54 root
dr-xr-xr-x. 2 root root 12288 6月 21 05:53 sbin
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 6月 19 09:05 selinux
drwxr-xr-x. 2 root root 4096 9月 23 2011 srv
drwxr-xr-x 13 root root 0 6月 23 2017 sys
drwxrwxrwt. 3 root root 4096 6月 21 05:54 tmp
drwxr-xr-x. 13 root root 4096 6月 19 09:05 usr
drwxr-xr-x. 17 root root 4096 6月 19 09:05 var

```

4、为用户/组设置磁盘配额大小

[root@localhost ~]# edquota -u 接用户名 //为用户配置磁盘配额

[root@localhost ~]# edquota -g 接组名 //为组配置磁盘配额

```

Disk quotas for user user1 (uid 500):
Filesystem blocks soft hard inodes soft hard
/dev/mapper/VolGroup-lv_root 20480 0 20480 27 0 0

```

命令执行后会自动使用 vi/vim 文本编辑器打开对应配置文件，下面是对此配置文件中各个区域的解释（顺序，从左到右）。

Filesystem 文件系统

blocks 已经使用的块数（块的单位为 1K）

soft 块数软限制，0 表示禁用

hard 块数硬限制，0 表示禁用

inodes 已经创建的文件个数，如果后面有*表示已经超出软限制

soft 创建的文件个数的软限制，0 表示禁用

hard 创建的文件个数的硬限制，0 表示禁用

其中软限制的额度在达到后会弹出警告，如果用户在宽限期（默认 7 天）内还未删除超出部分的文件，软限制就会转为硬限制，阻止用户继续写入数据。

可以通过如下命令修改宽限期。

[root@localhost ~]# edquota -t

```
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/mapper/VolGroup-lv_root  7days                7days
```

如上图可以看到，Block grace period（块的宽限期）对应值是 7days（七天），Inode grace period（文件数量的宽限期）对应值也是 7days（7 天），这里直接修改对应值即可。上图中因为我的设备名称比较长，所以文字排版乱了，导致值和选项没有对应起来，但不影响其生效。

修改后保存并退出。

此外，所涉及到容量的配置部分的计算单位都是 KB，比如上图中容量的 hard 值我设置成了 20480，这个数值的单位就是 KB，可以换算成 20MB。

修改后，保存并退出。

如果有多个账户需要设定相同的磁盘配额则可以使用 edquota 搭配 -p 参数实现，例如：

```
[root@localhost ~]# edquota -p user1 user2 将 user1 的磁盘配额配置复制给 user2。
```

5、开启磁盘配额功能

quotaon 接需要开启磁盘配额功能的分区所挂载的目录，例如本实验中分区挂载到了根目录，则执行如下命令开启该分区的磁盘配额。

```
[root@localhost ~]# quotaon /
```

关闭磁盘配额：

```
[root@localhost ~]# quotaoff /
```

6、测试

切换为被设置了磁盘配额的用户身份，本实验中是 user1。

```
[root@localhost ~]# su - user1
```

进入用户邮箱目录（本实验中/var/mail 目录存在于根目录所挂载的磁盘上，所以根目录的磁盘限额对其有效）。

```
[root@localhost ~]# cd /var/mail
```

写 1G 的数据到 user1 的邮箱中。

```
[root@localhost mail]# dd if=/dev/zero of=user1 bs=1M count=1000
```

```
[user1@mail2 mail]$ dd if=/dev/zero of=user1 bs=1M count=1000  
dm-0: write failed, user block limit reached.  
dd: 正在写入"user1": 超出磁盘限额  
记录了20+0 的读入  
记录了19+0 的写出  
20545536字节(21 MB)已复制, 0.032882 秒, 625 MB/秒
```

可以看到，弹出提示说超出磁盘限额了。

查看下 user1 用户的邮箱现在的大小，正好是 20MB。

```
[root@localhost mail]# ll -h user1
```

```
[user1@mail2 mail]$ ll -h user1  
-rwxrwxrwx 1 user1 mail 20M 6月 21 06:58 user1
```

最后记得清空邮箱中的数据哦。

```
[root@localhost mail]# echo ">" > user1
```