



Controle montagem e desmontagem de sistemas de arquivos

Sumário

Capítulo 1

Controle montagem e desmontagem de sistemas de arquivos3

1.1. Mãos a obra.....4

Capítulo 2

Gerenciando5

2.1. Objetivos.....5

2.1. Troubleshooting.....5

Índice de tabelas

Índice de Figuras

Capítulo 1

Controle montagem e desmontagem de sistemas de arquivos

- *Montagem manual de sistemas de arquivos;*
- *Configuração da montagem do sistema de arquivos na inicialização;*
- *Usuário configurar sistemas de arquivos para montável removível.*

1.1. Mãos a obra

Para que possamos gravar dados em nossas partições é preciso realizar um procedimento chamado montagem.



Mas afinal o que é uma montagem?

É um processo no qual os dados de uma partição ficam disponibilizados no sistema, onde o Kernel faz a ligação de um dispositivo no /dev com o ponto de montagem representado no sistema por um diretório. Exemplo:

/dev/sda1 -----> /boot

Para listar quais partições estão atualmente montadas, você pode usar vários comandos no Linux, vamos a prática:

O comando mount:



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)
procusb 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)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw)
/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)
```

Visualizar o conteúdo do arquivo `/proc/mounts`:



```
# cat /proc/mounts
```

```
rootfs / rootfs rw 0 0
none /sys sysfs rw,nosuid,nodev,noexec 0 0
none /proc proc rw,nosuid,nodev,noexec 0 0
udev /dev tmpfs rw,size=10240k,mode=755 0 0
/dev/sda2 / ext3 rw,errors=remount-ro,data=ordered 0 0
tmpfs /lib/init/rw tmpfs rw,nosuid,mode=755 0 0
usbfs /proc/bus/usb usbfs rw,nosuid,nodev,noexec 0 0
tmpfs /dev/shm tmpfs rw,nosuid,nodev 0 0
devpts /dev/pts devpts rw,nosuid,noexec,gid=5,mode=620 0 0
fusectl /sys/fs/fuse/connections fusectl rw 0 0
/dev/sda1 /boot ext3 rw,errors=continue,data=ordered 0 0
/dev/sda3 /home ext3 rw,errors=continue,data=ordered 0 0
/dev/sda7 /tmp ext3 rw,errors=continue,data=ordered 0 0
/dev/sda5 /usr ext3 rw,errors=continue,data=ordered 0 0
/dev/sda6 /var ext3 rw,errors=continue,data=ordered 0 0
/dev/sda8 /var/log ext3 rw,errors=continue,data=ordered 0 0
```

Visualizar o conteúdo do arquivo `/etc/mtab`:



```
# cat /etc/mtab
```

```
/dev/sda2 / ext3 rw,errors=remount-ro 0 0
tmpfs /lib/init/rw tmpfs rw,nosuid,mode=0755 0 0
proc /proc proc rw,noexec,nosuid,nodev 0 0
sysfs /sys sysfs rw,noexec,nosuid,nodev 0 0
procbususb /proc/bus/usb usbfs rw 0 0
udev /dev tmpfs rw,mode=0755 0 0
tmpfs /dev/shm tmpfs rw,nosuid,nodev 0 0
devpts /dev/pts devpts rw,noexec,nosuid,gid=5,mode=620 0 0
fusectl /sys/fs/fuse/connections fusectl rw 0 0
/dev/sda1 /boot ext3 rw 0 0
/dev/sda3 /home ext3 rw 0 0
/dev/sda7 /tmp ext3 rw 0 0
/dev/sda5 /usr ext3 rw 0 0
/dev/sda6 /var ext3 rw 0 0
/dev/sda8 /var/log ext3 rw 0 0
```

4 - Usar o comando *df* com a flag *-h*:



```
# df -h
```

```
Sist. Arq.      Tam    Usad Disp  Uso% Montado em
/dev/sda2      2,8G    161M   2,5G    6% /
tmpfs          253M      0   253M    0% /lib/init/rw
udev           10M    116K    9,9M    2% /dev
tmpfs          253M      0   253M    0% /dev/shm
/dev/sda1      236M     21M   203M   10% /boot
/dev/sda3      2,8G     71M   2,6G    3% /home
/dev/sda7      958M     18M   892M    2% /tmp
/dev/sda5      3,3G    1,7G   1,5G   54% /usr
/dev/sda6      3,3G    393M   2,7G   13% /var
/dev/sda8      3,3G     76M   3,0G    3% /var/log
```

Você pode usar vários comandos para exibir todas as partições do sistema e verificar quais ainda não estão montadas. Vamos a pratica:

O comando *fdisk* com a flag *-l*:



```
# fdisk -l
```

```
Disk /dev/sda: 21.4 GB, 21474836480 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 2610 cylinders
Units = cilindros of 16065 * 512 = 8225280 bytes
Disk identifier: 0x00058329

Dispositivo Boot      Start          End      Blocks    Id System
/dev/sda1             1             31      248976   83  Linux
/dev/sda2             32            396     2931862+  83  Linux
/dev/sda3            397            761     2931862+  83  Linux
/dev/sda4             762           2287    12257595    5  Estendida
/dev/sda5             762           1187     3421813+  83  Linux
/dev/sda6            1188           1613     3421813+  83  Linux
/dev/sda7            1614           1737     995998+   83  Linux
/dev/sda8            1738           2163     3421813+  83  Linux
/dev/sda9            2164           2287     995998+   82  Linux swap / Solaris
```

O comando `fdisk` com as flags `-Ps`:



```
# cfdisk -Ps
```

Tabela de partições de `/dev/sda`

#	Type	First Sector	Last Sector	Offset	Length	Filesystem Type (ID)	Flag
1	Primár	0	498014	63	498015	Linux (83)	None
2	Primár	498015	6361739	0	5863725	Linux (83)	None
3	Primár	6361740	12225464	0	5863725	Linux (83)	None
4	Primár	12225465	36740654	0	24515190	Extended (05)	None
5	Lógica	12225465	19069154	63	6843690	Linux (83)	None
6	Lógica	19069155	25912844	63	6843690	Linux (83)	None
7	Lógica	25912845	27904904	63	1992060	Linux (83)	None
8	Lógica	27904905	34748594	63	6843690	Linux (83)	None
9	Lógica	34748595	36740654	63	1992060	Linux swap / So (82)	None
	Lógica	36740655	41929649	0	5188995	Espaço livre	None

Visualizar o conteúdo do arquivo `/proc/partitions`:



```
# cat /proc/partitions
```

```
major minor #blocks name
 8      0    20971520 sda
 8      1     248976 sda1
 8      2     2931862 sda2
 8      3     2931862 sda3
 8      4           1 sda4
 8      5     3421813 sda5
 8      6     3421813 sda6
 8      7      995998 sda7
 8      8     3421813 sda8
 8      9      995998 sda9
```

O processo de montagem é feito através do comando `mount`. A sintaxe do comando é indicar o tipo de sistema de arquivos, o dispositivo e o ponto de montagem. Crie todos os pontos de montagem, antes de montar as partições. Vamos a um exemplo:



```
# mount -t vfat /dev/sdb1 /media/pen
```

Onde:

mount → Comando usado para fazer a montagem;

-t vfat → Tipo do sistema de arquivos, entre eles *ext2*, *ext3*, *xfs*, *reiserfs*, *vfat*, *ntfs*, *iso9660* e *hfsplus* para Mac OS X da Apple.

/dev/sdb1 → Dispositivo

/media/pen → Ponto de montagem

No exemplo acima um Pen drive foi montado em */media/pen* usado um sistema de arquivos FAT32.

Um outro exemplo seria montar uma HD externa com sistema de arquivos NTFS:



```
# mount -t ntfs /dev/sdc1 /media/windows
```

Onde:

mount → Comando usado para fazer a montagem;

-t ntfs → Tipo do sistema de arquivos, entre eles *ext2*, *ext3*, *xfs*, *reiserfs*, *vfat*, *ntfs*, *iso9660* e *hfsplus* para Mac OS X da Apple.

/dev/sdc1 → Dispositivo

/media/windows → Ponto de montagem



Como faço para montar sistema de arquivos NTFS para leitura e gravação?

Para isso você deve instalar o pacote ntfs-3g que dá acesso a leitura e gravação para sistema de arquivos NTFS. Vamos à prática:



```
# aptitude install ntfs-3g
```

Para montar:



```
# mount -t ntfs-3g /dev/sdc1 /media/windows
```



Como identificar um dispositivo conectado em minha máquina, como por exemplo um Pen drive ou uma HD externa?

Isso é possível através do comando blkid, onde é exibido uma lista de todos os dispositivos presentes no sistema e qual sistema de arquivos esses dispositivos estão usando. Vamos à prática:



```
# blkid
```

```
/dev/sda1: UUID="52fcec5d-b24a-4c35-9a60-5d2f0da67ef9" TYPE="ext3"
/dev/sda2: UUID="f998a679-3b55-4dbc-af32-9fb000717f84" TYPE="ext3"
/dev/sda3: UUID="b2c27d57-320a-43c8-81da-6a71cf4c9bd0" TYPE="ext3"
/dev/sda5: UUID="0791ae52-6228-4ccf-be92-267c088a9789" TYPE="ext3"
/dev/sda6: UUID="50c9bd8e-e665-4337-946f-a109db8bc337" TYPE="ext3"
/dev/sda7: UUID="4e0b3e53-7cf9-4867-9dbf-48920f1d106c" TYPE="ext3"
/dev/sda8: UUID="78076304-3ba4-4125-a0b0-15efea322052" TYPE="ext3"
/dev/sda9: TYPE="swap"
```

Os comandos acima apenas montam as partições enquanto sua máquina está ligada, mas para deixar ficar na inicialização, você deve configurar o arquivo `/etc/fstab`. Vamos à prática:



```
# vim /etc/fstab
```

```
# /etc/fstab: static file system information.
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
proc /proc proc defaults 0 0
/dev/sda2 / ext3 errors=remount-ro 0 1
/dev/sda1 /boot ext3 defaults 0 2
/dev/sda3 /home ext3 defaults 0 2
/dev/sda7 /tmp ext3 defaults 0 2
/dev/sda5 /usr ext3 defaults 0 2
/dev/sda6 /var ext3 defaults 0 2
/dev/sda8 /var/log ext3 defaults 0 2
/dev/sda9 none swap sw 0 0
/dev/hdc /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0 0
/dev/sdb1 /media/pen vfat defaults 0 0
/dev/sdc1 /media/windows ntfs-3g defaults 0 0
```

Descrição das colunas:

<file system> - Coluna do dispositivo;

<mount point> - Ponto de montagem da partição;

<type> - Tipo de sistema de arquivos;

<options> - Opções de montagem:

auto - Será montado na inicialização;

noauto - Para não ser montado no boot;

user - Acesso a um usuário comum montar a partição;

nouser - Acesso apenas ao usuário root montar;

rw - Permissão de leitura e gravação na partição;

ro - Permissão apenas de leitura na partição;

noexec - Não permiti que binários sejam executados na partição;

async - Define E/S assíncrona para o sistema de arquivos montado;

dev - Interpreta dispositivos especiais ou blocos no sistema de arquivos;

nosuid - Desabilita permissão especial suid em arquivos executáveis;

defaults - Define as seguintes opções: *nouser,exec,auto,rw,suid,dev*.

<dump> - Define o uso do programa dump (backup)

0 - Não executa o dump;

1 - Executa o dump.

<pass> - Usado para checagem da partição (fsck)

0 - A partição não é checada;

1 - Checar apenas a partição /;

2 - Checar as demais partições.

Capítulo 2

Gerenciando

2.1. Objetivos

•*Troubleshooting: Diferenças dos comandos df e du.*

2.1. Troubleshooting

du

Para visualizar o espaço em disco de arquivos e diretórios, você pode usar o comando du (disk usage), onde exibe o espaço ocupado por arquivos e sub-diretórios.



```
# du
```

```

8      ./rcS.d
8      ./console
12     ./ld.so.conf.d
8      ./bonobo-activation
4      ./udev/.dev
76     ./udev/rules.d
96     ./udev
8      ./default/kdm.d
108    ./default
28     ./iproute2
16     ./cron.monthly
648    ./ssl/certs
8      ./ssl/private
672    ./ssl
4      ./rsyslog.d
8      ./calendar
8      ./cron.hourly
8      ./modprobe.d/arch
64     ./modprobe.d
16     ./skel
4      ./mysql/conf.d
12     ./mysql
8      ./python2.5
5276   .

```

No exemplo acima o comando foi digitado dentro do diretório `/etc`. Vamos conhecer alguma das opções mais utilizadas pelo comando:

- a - Exibe o espaço ocupado por todos os arquivos ;
- b - Exibe o espaço ocupado em bytes;
- c - Faz uma totalização de todo espaço listado;
- D - Não conta links simbólicos;
- h - Exibe o espaço em formato (Kb, Mb) ao invés de usar blocos;
- k - Exibe o espaço ocupado em Kbytes;
- m - Exibe o espaço ocupado em Mbytes;
- s - Não faz calculo do espaço ocupado por sub-diretórios.

Exemplo de uso do comando `du` para calcular o espaço ocupado por um diretório:



```
# du -sh /etc
```

```
server:~# du -sh /etc
5,2M    /etc
```

df

O comando *df* é usado para exibir o espaço livre e utilizado em cada partição que estão montadas de forma local e remotas:



```
# df
```

Sist. Arq.	1K-blocos	Usad	Dispon.	Uso%	Montado em
/dev/sda2	2885812	163880	2575340	6%	/
tmpfs	258148	0	258148	0%	/lib/init/rw
udev	10240	136	10104	2%	/dev
tmpfs	258148	0	258148	0%	/dev/shm
/dev/sda1	241116	20974	207694	10%	/boot
/dev/sda3	2885812	71840	2667380	3%	/home
/dev/sda7	980308	17664	912848	2%	/tmp
/dev/sda5	3367972	1724612	1472272	54%	/usr
/dev/sda6	3367972	402092	2794792	13%	/var
/dev/sda8	3367972	75604	3121280	3%	/var/log

A saída do comando exibe informações como sistema de arquivos, tamanho da partição, espaço livre, ocupado, uso em porcentagem e o ponto de montagem.

Veja algumas opções de uso do comando *df* (disk free)

-h - Exibe o espaço livre e ocupado em MB, KB, GB ao invés de blocos;

-k - Lista em Kbytes;

-m - Lista em Mbytes;

-l - Somente lista sistema de arquivos locais.

Exemplo de uso do df com a flag -h



```
# df -h
```

```
Sist. Arq.      Tam    Usad Disp  Uso% Montado em
/dev/sda2      2,8G   161M   2,5G    6% /
tmpfs          253M      0   253M    0% /lib/init/rw
udev           10M   136K    9,9M    2% /dev
tmpfs          253M      0   253M    0% /dev/shm
/dev/sda1      236M    21M   203M   10% /boot
/dev/sda3      2,8G    71M   2,6G    3% /home
/dev/sda7      958M    18M   892M    2% /tmp
/dev/sda5      3,3G   1,7G   1,5G   54% /usr
/dev/sda6      3,3G   393M   2,7G   13% /var
/dev/sda8      3,3G    74M   3,0G    3% /var/log
```

O comando df também exibe informações sobre inodes das partições através da flag -i. Vamos a pratica:



```
# df -ih
```

```
Sist. Arq.      Inodes  IUsados ILivr  IUso% Montado em
/dev/sda2      179K    4,7K   175K    3% /
tmpfs          64K      3    64K    1% /lib/init/rw
udev           64K    947    63K    2% /dev
tmpfs          64K      1    64K    1% /dev/shm
/dev/sda1      61K     29    61K    1% /boot
/dev/sda7      61K     35    61K    1% /tmp
/dev/sda5      210K    67K   144K   32% /usr
/dev/sda6      210K    5,0K   205K    3% /var
/dev/sda8      210K    140   210K    1% /var/log
```