

实验 3 Linux 命令操作实验—压缩及其他

1. 实验目的

- (1) 掌握 Linux 的压缩、解压缩命令
- (2) 掌握 Linux 下的其他重要命令

2. 实验任务

- (1) 压缩、解压缩命令的操作
- (2) 挂载命令的操作
- (3) 其他命令的操作

3. 实验原理

(1)为了更好的传送和保存文件,需要对某些文件和目录进行压缩和解压缩操作,Linux 提供了强大的压缩、解压缩命令,常用的 tar 命令。

(2)在 Linux 中,如果要使用储存设备(硬盘、光驱、移动存储等),必须先将设备挂载上,当设备挂载上之后,就可以把它当成一个目录来进行访问。挂载设备使用 mount 命令。

在使用挂载命令 mount 前,首先要知道要挂载对象的文件系统类型(File System Type)、要挂载对象的设备名称和要将设备挂载到什么目录这三种信息。

获得系统支持的文件系统类型,使用如下命令:

```
[root@lab root]# cat /proc/filesystems
```

如果系统并不支持要挂载设备的文件系统类型,那可能需要重新编译内核以使其增加对该种文件类型支持。

常用的文件系统有:

- ①ext3: Linux 的文件系统
- ②ext2: Linux 的文件系统
- ③vfat: Windows 的 FAT32 文件系统,也兼容 FAT16 的文件系统类型
- ④ntfs: Windows 文件系统。
- ⑤hpfs: OS2 用的文件系统。

⑥iso9660: CD-ROM 光盘的标准文件系统。

(2) 确定设备的名称

在 Linux 操作系统中, 设备文件通常都在/dev 目录里。可以直接检查/var/log/messages 这个文件, 在该文件中可以找到计算机开机后系统已辨认出来的设备代号。

```
[root@lab root]# cat /var/log/messages
```

(3) 查找挂载点

挂载前, 要决定将设备挂载到哪里。系统的/mnt 目录就是专门用来当作挂载点 (Mount Point) 的目录。建议在/mnt 目录里建这几个目录: /mnt/cdrom、/mnt/floppy、/mnt/mo 等来当作目录的专用挂载点。如果有特殊要求, 可根据实际情况确定挂载点。

需要注意的是: 执行 mount 动作时先执行一下 pwd 看看现在的目录是不是在挂载点, 如果现在目录在挂载点的话, mount 不会成功 (会显示 device busy)。

4. 实验步骤

(1) 压缩、解压缩命令

在/root 目录下建立新目录 student

```
[root@lab root]# mkdir student
```

进入 student 目录

```
[root@lab root]# cd student
```

在 student 目录下建立目录 stu1、stu2, 文件 test1、test2

```
[root@lab student]# mkdir stu1
```

```
[root@lab student]# mkdir stu2
```

```
[root@lab student]# touch test1
```

```
[root@lab student]# touch test2
```

回到/root 目录下, 并查看目录下文件

```
[root@lab student]# cd ..
```

```
[root@lab root]# ls
```

把/root/student 目录下文件和子目录打包, 打包文件名为 student.tar。

```
[root@lab root]# tar cvf student.tar /root/student
```

查看 student.tar 打包文件的内容。

```
[root@lab root]# tar tvf student.tar
```

把/root/student 目录下的文件和子目录打包，并进行压缩，文件名为 student2.tar.gz。

```
[root@lab root]# tar zcvf student2.tar.gz student/
```

查看目录下文件

```
[root@lab root]# ls
```

删除 student 目录

```
[root@lab root]# rm -fr student
```

把 student2.tar.gz 这个打包文件还原并解压缩。

```
[root@lab root]# tar xzvf student2.tar.gz
```

查看目录下文件

```
[root@lab root]# ls
```

删除文件 student.tar、 student2.tar.gz 和解压出的目录 student

```
[root@lab root]# rm -fr student.tar
```

```
[root@lab root]# rm -fr student2.tar.gz
```

```
[root@lab root]# rm -fr student
```

(2) 挂载命令

获得系统支持的文件系统类型：

```
[root@lab root]# cat /proc/filesystems
```

确定设备的名称：

```
[root@lab root]# cat /var/log/messages
```

挂载 fat32 的分区：

```
[root@lab root]# mount -o codepage=936,ioccharset=cp936 /dev/hda7 /mnt/cdrom
```

或者使用

```
[root@lab root]# mount -t vfat -o ioccharset=cp936 /dev/hda7 /mnt/cdrom
```

挂载 ntfs 的分区：

```
[root@lab root]# mount -o ioccharset=cp936 /dev/hda7 /mnt/cdrom
```

挂载镜像文件：

```
[root@lab root]# mount -o loop /abc.iso /mnt/cdrom
```

挂载 USB 闪存。

```
[root@lab root]# mount /dev/sda1 /mnt/cdrom
```

(3) 其他常用命令

显示/etc/passwd 文件的前 5 行内容，且显示文件内容前，显示文件的文件名：

```
[root@lab root]# head -n 5 -v /etc/passwd
```

使用 df 命令查看磁盘的使用情况：

```
[root@lab root]# df
```

为/etc/passwd 文件建立一个软连接/tmp/passwdlink

```
[root@lab tmp]# ln -s /etc/passwd /root/passwdlink
```

列出/root 目录下文件的详细信息,注意 passwdlink 文件：

```
[root@lab root]# ll /root
```

删除软链接 passwdlink：

```
[root@lab root]# rm -fr /root/passwdlink
```

变成 stu 用户，执行一个命令就结束（需要系统存在 stu 用户）：

```
[root@lab root]# su -c "cat anaconda-ks.cfg" stu
```

显示 umount 命令简要说明：

```
[root@lab root]# man -f umount
```

显示时间后跳行，再显示目前日期：

```
[root@lab root]# date +%T%n%D
```

显示本月月历：

```
[root@lab root]# cal
```

5. 实验预习要求

了解 Linux 的压缩、解压缩以及挂载等命令的使用,.

6. 实验报告内容

- (1) 以书面的形式将整个实验过程记录下来。
- (2) 回答思考题。

7. 思考题

- (1) 打包和压缩的区别
- (2) 如何选择挂载点和挂载类型
- (3) 硬链接和软链接的区别