



## 文件系统相关命令

主讲：小美老师

创客引领未来

扫微信二维码 获取更多信息





lemon

昵称：小姜老师  
华清创客学院，嵌入式讲师

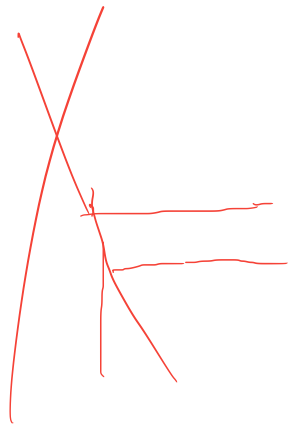
makerU

# 课程目录

多看几遍;

(同之前小节) (记最常用, 余需要想起式笔记网络(记录))

- file、mkdir、rmdir、ln命令
- 文件的归档和压缩



+

复制  
剪切  
粘贴  
删除  
新建 {  
查看 {  
链接  
压缩 {  
属性

需要时能想起, 命令 选项 参数 教程 (行)

## 文件和目录相关的命令

- pwd ls cd touch cp mv rm cat head tail 已经在C语言基础补习课程中讲过

X (觉得多, 不好记, 可见列知道, 要用想起执行).



- 在Linux文件系统中，文件扩展名不总是被使用或被一致地使用。如果一个文件没有扩展名，或者文件与其扩展名不符时怎么办呢？file命令功能用于判定一个文件的类型。  
file命令一般语法格式为：

```
file [ filename ]
```

- 其中filename是文件名。命令的输出将显示该文件是二进制文件、文本文件、目录文件、设备文件，还是Linux中其他类型的文件。

```
linux@ubuntu:~$ file /usr/games/banner
```

```
banner: ELF 32-bit LSB executable, Intel 80386, version 1 (SYSV), for GNU/Linux 2.6.0,  
dynamically linked (uses shared libs), stripped
```

```
linux@ubuntu:~$ file Textfile.txt
```

```
Textfile.txt: UTF-8 Unicode text
```

file

tu

name.

- mkdir命令用于创建一个目录。mkdir命令一般语法格式为：

```
mkdir [-p] directory_name
```

- 其中，directory\_name为要创建的目录名，并且不能是已有的目录，通常不允许嵌套创建子目录。
- 使用选项“-p”表示可以嵌套创建子目录，即多层目录。
- 需要说明的是，创建目录的用户在工作目录应具有**写入权限**。假设要创建下面这样结构的目录。

```
dir1  
dir1/dir2  
dir1/dir2/dir3
```

mkdir

-p

name..

当然可以使用三条mkdir命令依次创建各层目录。

```
linux@ubuntu:~$ mkdir dir1  
linux@ubuntu:~$ mkdir dir1/dir2  
linux@ubuntu:~$ mkdir dir1/dir2/dir3
```

不过使用“-p”选项会简单许多，一步达到目标。

```
linux@ubuntu:~$ mkdir -p dir1/dir2/dir3  
linux@ubuntu:~$ ls -R dir1  
dir1:  
dir2  
dir1/dir2:  
dir3  
dir1/dir2/dir3:
```

- rmmdir命令用于删除一个目录。rmmdir命令一般语法格式为：

```
rmmdir [-p] directory_name
```

- 其中，directory\_name为要删除的一个或多个目录名。
- 使用选项“-p”表示可以递归删除子目录，即多层目录。
- 需要说明的是，删除的目录必须为空目录，并且必须具有对该目录有写入权限。
- 假设要删除下面这样结构的目录。

```
dir1  
dir1/dir2  
dir1/dir2/dir3
```



- 当然可以使用三条rmmdir命令从里向外依次删除各层目录（保证删除的目录为空）


```
linux@ubuntu:~$ rmmdir dir1/dir2/dir3  
linux@ubuntu:~$ rmmdir dir1/dir2  
linux@ubuntu:~$ rmmdir dir1/
```


- 不过使用“-p”选项可以一步到位。
- 以上命令的执行效果与“rm -r dir1”执行效果相同，并且后者的效率更高，因为它不要求各层目录均为空。

```
linux@ubuntu:~$ rmmdir -p dir1/dir2/dir3
```

## 创建链接文件

- Linux中有两种类型的链接：

 **硬链接**是利用Linux中为每个文件分配的物理编号——inode建立链接。因此，硬链接不能跨越文件系统。

 **软链接**（符号链接）是利用文件的路径名建立链接。通常建立软链接使用绝对路径而不是相对路径，以最大限度增加可移植性。

- 需要注意的是，如果是修改硬链接的目标文件名，链接依然有效；如果修改软链接的目标文件名，则链接将断开；对一个已存在的链接文件执行移动或删除操作，有可能导致链接的断开。假如删除目标文件后，重新创建一个同名文件，软链接将恢复，硬链接不再有效，因为文件的inode已经改变。

- 命令可以用于创建文件的链接文件。ln命令一般语法格式为：

```
ln [-s] target link_name
```

- 其中，选项“-s”表示为创建软链接。在缺省情况下，创建硬链接。参数target为目标文件，link\_name为链接文件名。如果链接文件名已经存在但不是目录，将不做链接。目标文件可以是任何一个文件名，也可以是一个目录。

```
linux@ubuntu:~$ ln -s /proc/cpuinfo mycpuinfo
```

```
linux@ubuntu:~$ ls -l mycpuinfo
```

```
lrwxrwxrwx 1 wdl wdl 13 2007-09-22 00:43 mycpuinfo -> /proc/cpuinfo
```

以上命令为/proc/cpuinfo文件创建了一个软链接文件。使用“ls -l”命令可以查看到新创建的链接文件所指向的目标文件名。

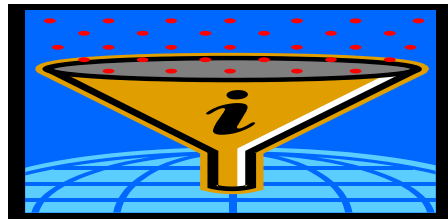
ln

-s /无

文件 链接  
(绝对)

# 压缩文件

- 用户在进行数据备份时，需要把若干文件整合为一个文件以便保存。尽管整合为一个文件进行管理，但文件大小仍然没变。若需要网络传输文件时，就希望将其压缩成较小的文件，以节省在网络传输的时间。因此本节介绍文件的归档与压缩。



- **归档文件**是将一组文件或目录保存在一个文件中。
- **压缩文件**也是将一组文件或目录保存一个文件中，并按照某种存储格式保存在磁盘上，所占磁盘空间比其中所有文件总和要少。
  - 归档文件仍是没有经过压缩的，它所使用的磁盘空间仍等于其所有文件的总和。因而，用户可以将归档文件再进行压缩，使其容量更小。
  - gzip是Linux中最流行的压缩工具，具有很好的移植性，可在很多不同架构的系统使用。  
bzip2在性能上优于gzip，提供了最大限度的压缩比率。如果用户需要经常在Linux和微软Windows间交换文件，建议使用zip。

压缩工具	解压工具	文件扩展名
gzip	gunzip	.gz
bzip2	bunzip2	.bz2
zip	unzip	.zip

## 文件压缩和归档

- 目前，归档工具使用最广泛的tar命令，可以把很多文件（甚至磁带）合并到一个称为tarfile的文件中，通常文件扩展名为.tar。然后，再使用zip、gzip或bzip2等压缩工具进行压缩。

# 压缩文件

- shell归档和压缩工具
- 使用shell归档和压缩工具可以更直接地完成文档的打包任务。由于该类shell命令是成对使用的，因此下面按对介绍相关命令。



- 与zip明显区别在于只能压缩一个文件，无法将多个文件压缩为一个文件。  
gzip命令符号模式的一般语法格式为：
- 其中，filename表示要压缩的文件名，gzip会自动在这个文件名后添加扩展名为.gz，作为压缩文件的文件名。

```
gzip [ -l | -d | -num ] filename
```

选项	描述
-l	查看压缩文件内的信息，包括文件数、大小、压缩比等参数，并不进行文件解压
-d	将文件解压，功能与gunzip相同
-num	指定压缩比率，num为1~9个等级

- gunzip命令符号模式的一般语法格式为：

```
gunzip [ -f ] file.gz
```

创客, 引领未来 | You Make the Future



- 其中，选项“-f”用于解压文件时，对覆盖同名文件不做提示。
- 在执行gzip命令后，它将删除旧的未压缩的文件并只保留已压缩的版本。以下命令以最大的压缩率对文件file\_1进行压缩，生成file\_1.gz文件。使用“-l”选项可以查看压缩的相关信息。最后使用gunzip命令对文件进行了解压。与压缩时相反，file\_1.gz文件会被删除，继之生成file\_1。

```
linux@ubuntu:~$ gzip -9 file_1
linux@ubuntu:~$ gzip -l file_1.gz
compressed uncompressed  ratio  uncompressed_name
    1200          4896    76.0%    file_1
linux@ubuntu:~$ gunzip file_1.gz
```

- tar命令主要用于将若干文件或目录合并为一个文件，以便备份和压缩。当然，之后出现tar程序的改进版本，可以实现在合并归档的同时进行压缩。tar命令符号模式的一般语法格式为：

```
tar [ -t | -x | -u | -c | -v | -f | -j | -z ] tarfile filelist
```

选项	描述
-t	显示归档文件中的内容
-x	释放归档文件
-u	更新归档文件
-c	创建一个新的归档文件
-v	显示归档和释放的过程信息
-f	用户指定归档文件的文件名，否则使用默认名称
-j	由tar生成归档，然后由bzip2压缩
-z	由tar生成归档，然后由gzip压缩

tar .  
-cf/z/j/x  
.tar.gz 名  
/bz  
(原来顺序也是有影响的)

- 第一，将myExamples/目录下的所有文件全部归档，打包到一个文件中myExamples.tar;
- 第二，将myExamples/目录下的所有文件全部归档，并使用bzip2压缩成一个文件myExamples.tar.bz;
- 第三，将myExamples/目录下的所有文件全部归档，并使用gzip压缩成一个文件myExamples.tar.gz。

```
linux@ubuntu:~$ tar -cf myExamples.tar myExamples
linux@ubuntu:~$ tar -cjf myExamples.tar.bz myExamples
linux@ubuntu:~$ tar -czf myExamples.tar.gz myExamples
linux@ubuntu:~$ ls -lh myExamples.tar*
-rw-r--r-- 1 wdl wdl 9.3M 2007-09-23 00:42 myExamples.tar
-rw-r--r-- 1 wdl wdl 8.6M 2007-09-23 00:43 myExamples.tar.bz
-rw-r--r-- 1 wdl wdl 8.5M 2007-09-23 00:44 myExamples.tar.gz
```

- 如果想查看一下归档文件中的详细内容，使用类似以下命令：

```
linux@ubuntu~$ tar -tvf myExamples.tar.gz
```

- 使用以下命令完成tar文件的释放。其中，“tar -xjf”和“tar -xzf”等效与先解压缩后释放tar文件。

```
linux@ubuntu:~$ tar -xvf myExamples.tar  
linux@ubuntu:~$ tar -xvjf myExamples.tar.bz  
linux@ubuntu:~$ tar -xvzf myExamples.tar.gz
```



扫微信二维码 获取更多信息