

文件与目录操作命令

内容提要

1. 掌握常用的文件操作命令
2. 掌握常用的目录操作命令

目录操作命令

ls

- 功能说明：显示文件和目录列表
- 命令格式：ls [参数] [<文件或目录> ...]
- 常用参数：
 - **-a**：不隐藏任何以 . 字符开始的条目
 - **-b**：用八进制形式显示非打印字符
 - **-R**：递归列出所有子目录
 - **-d**：当遇到目录时列出目录本身而非目录内的文件，并且不跟随符号链接
 - **-F**：在条目后加上文件类型的指示符号 (*/=@@| 其中一个)
 - **-l**：使用较长格式列出信息
 - **-L**：当显示符号链接的文件信息时，显示符号链接所指示的对象而非符号链接本身的信息
 - **-x**：逐行列出项目而不是逐栏列出
 - **-1**：每行只列出一个文件
 - **-r**：依相反次序排列
 - **-S**：根据文件大小排序
 - **-X**：根据扩展名排序
 - **-c**：根据状态改变时间（ctime）排序
 - **-t**：根据最后修改时间（mtime）排序
 - **-u**：根据最后访问时间（atime）排序
- 使用举例：

```
$ ls
$ ls -a
$ ls -F
$ ls -l
$ ls -R
$ ls -Sl
$ ls -rl
$ ls -cl
$ ls -tl
$ ls -ul
$ ls some/dir/file
$ ls some/dir/
$ ls -d some/dir/
```

tree

- 功能说明：显示文件和目录树
- 命令格式：tree [参数] [<目录>]
- 常用参数：
 - **-a**：不隐藏任何以 . 字符开始的条目
 - **-d**：只显示目录不显示文件
 - **-f**：每个文件都显示路径
 - **-F**：在条目后加上文件类型的指示符号 (*/=@| 其中一个)
 - **-r**：依相反次序排列
 - **-t**：根据最后修改时间 (mtime) 排序
 - **-L n**：只显示 n 层目录 (n为数字)
 - **--dirsfirst**：目录显示在前文件显示在后
- 使用举例：

```
$ tree
$ tree -d
$ tree -F
$ tree -L 3
$ tree /some/dir/
```

pwd

- 功能说明：显示当前工作目录
- 命令格式：pwd [参数]
- 常用参数：
 - **-P**：若目录是一个符号链接，显示的是物理路径而不是符号链接
- 使用举例：

```
$ pwd
$ pwd -P
```

cd

- 功能说明：切换目录
- 命令格式：cd [参数] [<目录>]
- 常用参数：
 - **-P**：若目录是一个符号链接，显示的是物理路径而不是符号链接
- 使用举例：

```
$ cd /some/dir/
$ cd -P Examples
$ cd
$ cd ~
$ cd ..
$ cd ../..
```

```
$ cd -
```

mkdir

- 功能说明：创建目录
- 命令格式：mkdir [参数] <目录>
- 常用参数：
 - **-p**：创建目录树， 需要时创建上层目录，如目录已存在也不视作错误
- 使用举例：

```
$ mkdir somedir/  
$ mkdir -p some/path/dir/
```

rmdir

- 功能说明：删除空目录
- 命令格式：rmdir [参数] <目录>
- 常用参数：
 - **-p**：删除目录，然后尝试删除指定路径中的所有上层目录。例如：rmdir -p a/b/c 的效果等于 rmdir a/b/c a/b a。
- 使用举例：

```
$ rmdir somedir/  
$ rmdir -p some/path/dir/
```

文件操作命令

touch

- 功能说明：生成新的空文件或更改现有文件的时间戳
- 命令格式：touch [参数] <文件> ...
- 常用参数：
 - **-a**：只更改访问时间
 - **-m**：只更改修改时间
 - **-t <STAMP>**：使用 [[CC]YY]MMDDhhmm[.ss] 格式的时间而非当前时间
 - **-r <参考文件或目录>**：使用指定文件的时间属性而非当前时间
- 使用举例：

```
$ touch newfile  
$ touch file  
$ touch -a file  
$ touch -m file  
$ touch -t 200701311200 file
```

文件的时间戳

GNU/Linux 的文件有3种类型的时间戳：

- **mtime**：最后修改时间 (**ls -lt**)
- **ctime**：状态改变时间 (**ls -lc**)
- **atime**：最后访问时间 (**ls -lu**)
- **ctime**并非文件创建时间。
- 覆盖一个文件会改变所有三类时间**mtime**、**ctime**和**atime**所有三类时间。
- 改变文件的访问权限或拥有者会改变文件的**ctime**和**atime**。
- 读文件会改变文件的**atime**。

cp

- 功能说明：复制文件或目录
- 命令格式：**cp** [**参数**] <源> <目标>
- 常用参数：
 - **-a**：等价于 **-dpR**
 - **-d**：当复制符号链接的源文件时，目标文件也将创建符号链接且指向源文件所链接的原始文件
 - **-f**：强制复制，不管目标是否存在
 - **-i**：交互式复制，覆盖文件前需要确认
 - **-p**：在复制文件过程中保留文件属性，包括：属主、组、权限与时间戳
 - **-R, -r**：递归地复制目录及目录内的所有项目
 - **-l**：对源文件创建硬链接，而非复制文件，也可以使用 **ln** 命令进行
 - **-s**：对源文件创建符号链接，而非复制文件，也可以使用 **ln -s** 命令进行
 - **-u**：只有当源文件的修改时间（**ctime**）比目标文件更新时或目标尚不存在时才进行复制
- 使用举例：

```
$ cp file1 file2
$ cp some/dir/file1 someother/dir/
$ cp some/dir/file1 someother/dir/file2
$ cp some/dir/file .
$ cp some/dir/files someother/dir/
$ cp some/dir/file1 some/dir/file2 some/dir/file3 someother/dir/
$ cp -r some/dir/ someother/dir/
$ cp -au some/dir/ someother/dir/
```

mv

- 功能说明：移动文件或目录、文件或目录改名
- 命令格式：**mv** [**参数**] <源> <目标>
- 常用参数：
 - **-f**：强制移动，不管目标是否存在
 - **-i**：交互式移动，覆盖文件前需要确认
 - **-u**：只有当源文件的修改时间（**ctime**）比目标文件更新时或目标尚不存在时才进行移动
- 使用举例：

```
$ mv /some/dir/file1 /someother/dir/  
$ mv /some/dir/file1 /someother/dir/file2  
$ mv /some/dir/files /someother/dir/  
$ mv file newname_file  
$ mv dir newname_dir
```

rm

- 功能说明：删除文件或目录
- 命令格式：rm [参数] <文件> ...
- 常用参数：
 - **-f**：略过不存在的文件，不显示任何信息
 - **-i**：进行任何删除操作前必须先确认
 - **-r, -R**：递归删除该目录下的所有目录层
- 使用举例：

```
$ rm /some/dir/file1  
$ rm -i /some/dir/file1  
$ rm -f /some/dir/file1  
$ rm -rf /some/dir/
```

1. 默认时，**rm** 不会删除目录。使用 **--recursive (-r 或 -R)** 选项可删除每个给定的目录，以及其下所有的内容。
2. 要删除第一个字符为`-`的文件（例如`-foo`），请使用以下其中一种方法：

```
$ rm -- -foo  
$ rm ./-foo
```

ln

- 功能说明：创建链接文件
- 命令格式：ln [参数] <被链接的文件> <链接文件名>
- 常用参数：
 - **-s**：创建符号链接，而非硬链接
 - **-f**：强行创建链接，不论其是否存在
 - **-i**：覆盖原有文件之前先询问用户
- 使用举例：

```
$ ln somefile hardlinkfile  
$ ln -s somefile softlinkfile  
$ ln -s somedir softlinkfile
```

symlinks

- 功能说明：检查目录中的符号链接，并显示符号链接类型

- 命令格式: `symlinks [参数] <目录> [<目录>...]`
- 链接类型:
 - **absolute** : 使用绝对路径的符号链接
 - **dangling** : 原始文件已经不存在的符号链接
 - **lengthy** : 符号链接的路径中包含了多余的“../”
 - **messy** : 符号链接的路径中包含了多余的“/”
 - **other_fs** : 原始文件位于其他文件系统中
 - **relative** : 使用相对路径的符号链接
- 常用参数:
 - **-c** : 将 **absolute/messy** 类型的符号链接转换 **relative** 类型的
 - **-d** : 删除 **dangling** 类型的符号链接
 - **-r** : 检查目录下所有子目录中的符号链接
 - **-s** : 缩短 **lengthy** 类型的符号链接
 - **-v** : 显示所有类型的符号链接
- 使用举例:

```
$ symlinks -v -r .  
$ symlinks -v /usr/bin  
$ symlinks -c somedir  
$ symlinks -s -d somedir
```

文件打包压缩命令

gzip

- 功能说明: **.gz** 文件的压缩和解压缩程序
- 命令格式: `gzip [参数] <文件> ...`
- 常用参数:
 - **-a** : 使用ASCII文字模式
 - **-c** : 把压缩后的文件输出到标准输出设备, 不改动原始文件
 - **-d** : 解开压缩文件
 - **-f** : 强行压缩文件, 不理睬文件名称或硬链接是否存在以及该文件是否为符号链接
 - **-l** : 列出压缩文件的相关信息
 - **-L** : 显示版本与版权信息
 - **-n** : 压缩文件时, 不保存原来的文件名称及时间戳
 - **-N** : 压缩文件时, 保存原来的文件名称及时间戳, 这是默认的
 - **-q** : 不显示警告信息
 - **-r** : 递归处理, 将指定目录下的所有文件及子目录一同处理
 - **-t** : 测试压缩文件是否正确无误
 - **-v** : 显示指令执行过程
 - **-V** : 显示 **gzip** 版本信息
 - **<压缩率>** : 压缩率是一个介于1~9的数值, 默认值为“6”, 数值越大压缩率越高
 - **--best** : 此参数的效果和指定“-9”参数相同
 - **--fast** : 此参数的效果和指定“-1”参数相同
- 使用举例:

```
$ gzip filename
$ gzip -v file1 file2
$ gzip -c file1 file2 > foo.gz
$ gzip -l *.gz
$ gzip -d filename.gz
```

bzip2

- 功能说明：**.bz2** 文件的压缩和解压缩程序
- 命令格式：**bzip2** [参数] <文件> ...
- 常用参数：
 - **-c**：把压缩后的文件输出到标准输出设备，不改动原始文件
 - **-d**：解开压缩文件
 - **-f**：强行压缩文件
 - **-k**：保留原始文件，默认在压缩或解压缩后会删除原始的文件
 - **-s**：降低程序执行时内存的使用量，但会加长执行时间
 - **-t**：测试压缩文件是否正确无误
 - **-v**：显示指令执行过程
 - **-V**：显示 **bzip2** 版本信息
 - **<压缩等级>**：压缩等级是一个介于**1~9**的数值，指定压缩时的区块大小
 - **--repetitive-best**：若文件中有重复出现的资料时，可利用此参数提高压缩效果
 - **--repetitive-fast**：若文件中有重复出现的资料时，可利用此参数加快执行速度
- 使用举例：

```
$ bzip2 filename
$ bzip2 -vk file1 file2
$ bzip2 -c file1 file2 > foo.bz2
$ bzip2 -t *.bz2
$ bzip2 -d filename.bz2
```

bzip2 是以区块的方式来压缩文件，每个区块视为独立的单位。因此，当某一区块损坏时，便可利用 **bzip2recover** 命令试着将文件中的区块分隔开来，以便解压缩正常的区块。通常只适用在压缩文件很大的情况。

tar

- 功能说明：文件打包和解包
- 命令格式：**tar** [参数] <目录> ...
- 常用参数：
 - **-f name**：使用**name**指定存档文件名或设备名
 - **-v**：列出处理的详细信息
 - **-c**：用于创建一个新的存档文件
 - **-x**：从归档文件中恢复备份文件
 - **-t**：用于列出一个存档文件中的文件名
 - **-z**：用GNU的**gzip**压缩文件或解压
 - **-Z**：用**compress**压缩文件或解压
 - **-j**：用**bzip2**压缩文件或解压
- 使用举例：

```
$ tar -cvf myball.tar somedirname
$ tar -tf myball.tar
$ tar -xvf myball.tar
$ tar -zcvf myball.tar.gz somedirname
$ tar -ztf myball.tar.gz
$ tar -zxvf myball.tar.gz
$ tar -jcvf myball.tar.bz2 somedirname
$ tar -jtf myball.tar.bz2
$ tar -jxvf myball.tar.bz2
```

压缩文件（**compressed file**）和归档文件（**archive file**）的异同

- 相同：都是文件和目录的一个集合
- 不同：
 - 归档文件所占用的磁盘空间是所有文件和目录的总和
 - 一般情况下，压缩文件所占用的磁盘空间比其中所有文件和目录的总和要少
- 归档文件不是压缩文件，但是压缩文件可以是归档文件
- 显示源文件
- 登录