

第4节 文件操作命令

生命健康信息学院

解增言



文件操作命令



Linux命令之复印机

`cp`

Linux命令之搬家公司

`mv`

Linux命令之终结者

`rm`

Linux命令之联络员

`ln`

Linux命令之魔术手

`touch`

Linux命令之调度员

`chown`

Linux命令之管理员

`chmod`

Linux命令之声呐

`locate`

Linux命令之雷达

`find`

Linux命令之分类专家

`file`

Linux命令之仪表盘

`stat`

Linux命令之复印机--cp命令



cp命令档案



命令全名: **copy**

命令用途: 复制文件或目录

命令格式: `cp [option] source destiny`

常用选项:

- r 复制目录
- f 强制覆盖
- i 交互模式（覆盖前先询问）

cp命令用法



∞ 复制一个文件到一个新的文件

```
$cp dog cat
```

∞ 复制一个文件到另一个目录

```
$cp dog ../tom/
```

∞ 复制一个目录，目录名不变

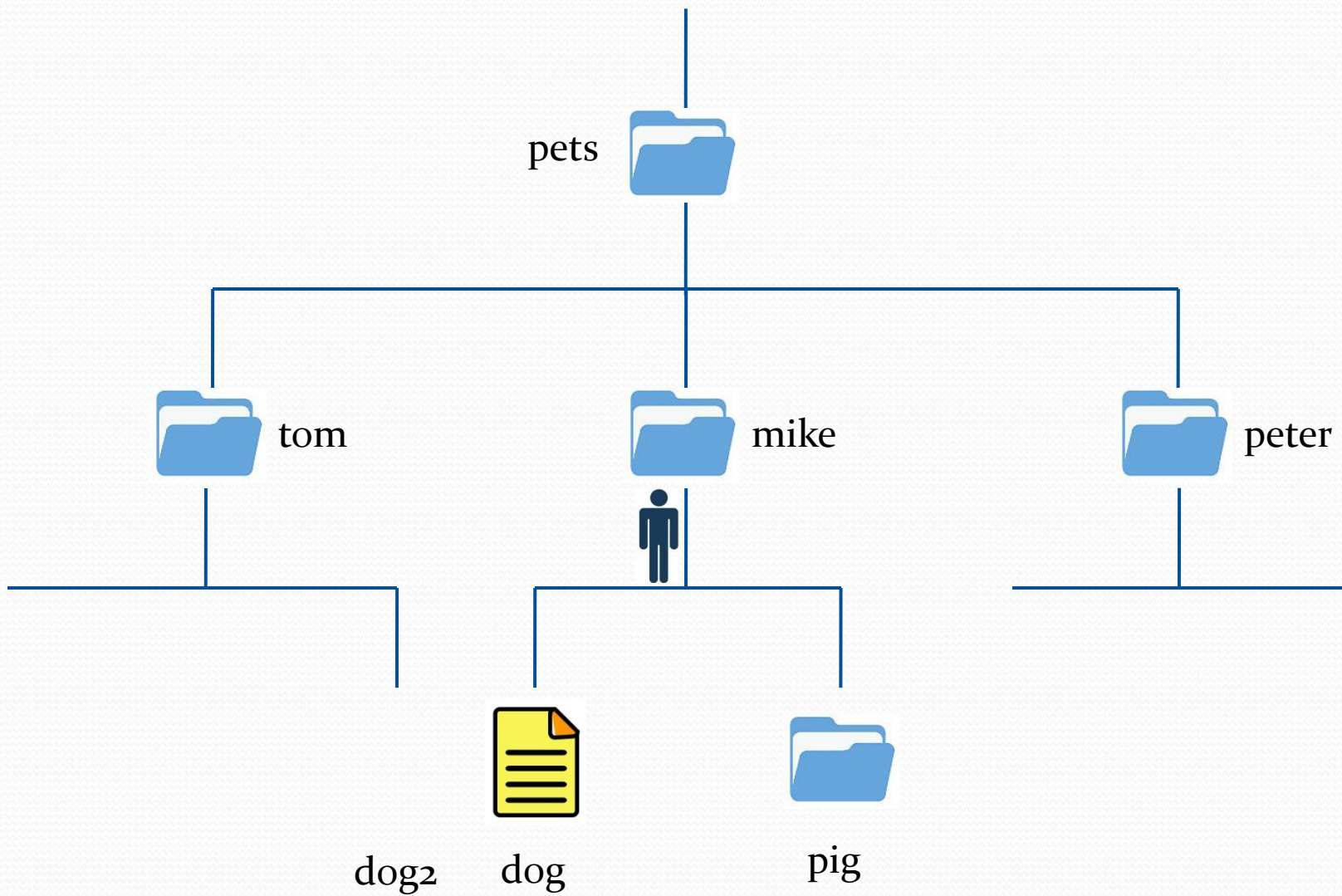
```
$cp -r pig ../tom/
```

∞ 复制一个目录，重命名目录名

```
$cp -r pig ../tom/hog
```

∞ 同时复制多个文件/目录

```
$cp -r ../tom/dog ../tom/pig ../peter/
```



cp命令使用规则总结

1. 目标文件/目录与源文件/目录名相同时，目标文件/目录名可以省略；
2. 目标文件/目录与源文件/目录名不同时，目标文件/目录名不能省略；
3. 同时复制多个文件/目录时，目标只能是一个目录；
4. 复制的内容中包括目录时须使用选项-r。

Linux命令之搬家公司--mv命令



mv命令档案



命令全名: **move**

命令用途: 移动/重命名文件或目录

命令格式: `mv [option] source dest`

常用选项:

- i 交互模式
- f 强制覆盖

mv命令用法

∞ 文件或目录重命名（重命名）

```
$mv dog cat
```

∞ 移动一个文件或目录到另一个目录（移动）

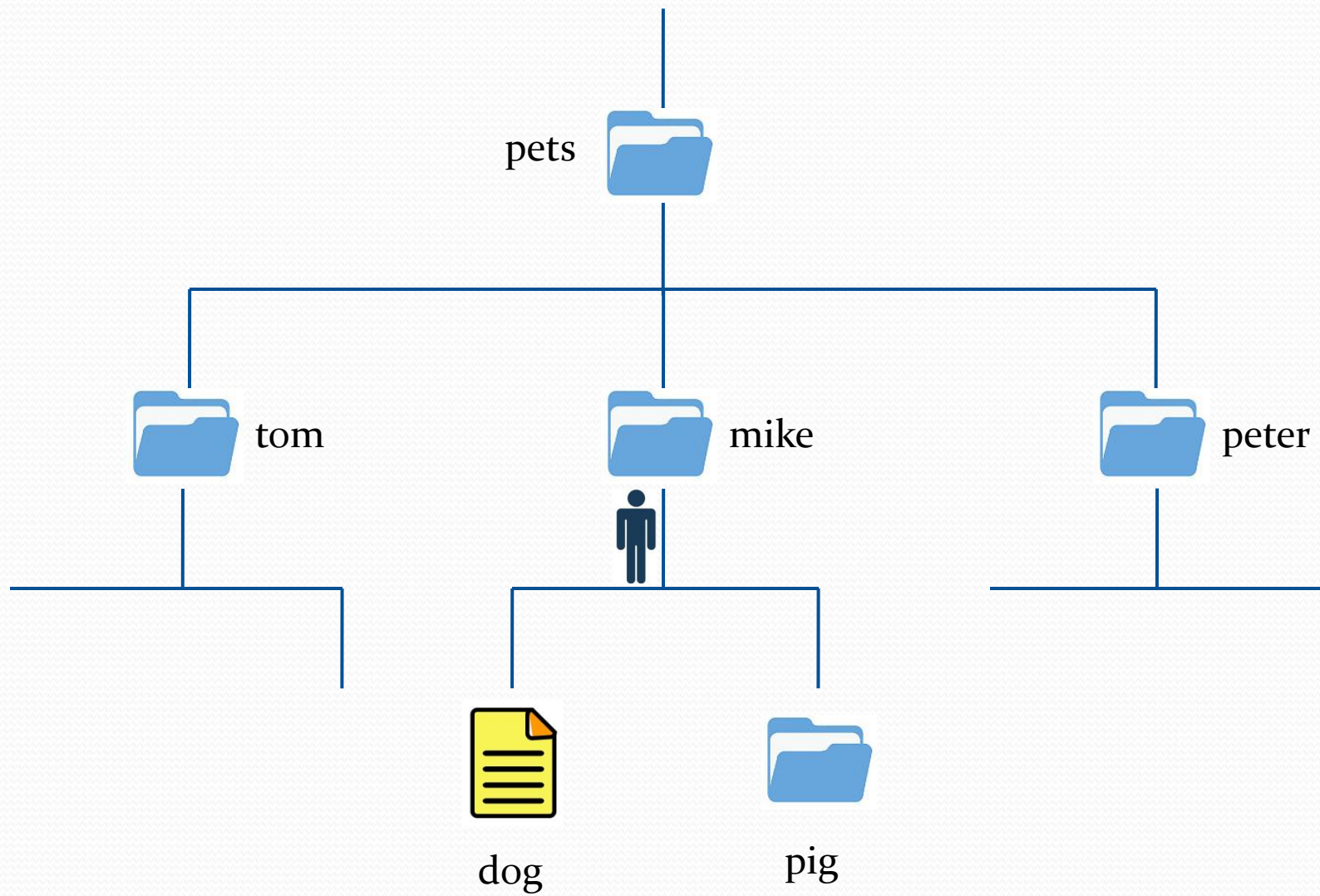
```
$mv cat ../tom/
```

∞ 移动一个文件或目录到另一个目录并重命名（移动+重命名）

```
$mv pig ../tom/hog
```

∞ 移动多个文件或目录到另一个目录（移动s）

```
$mv ../tom/cat ../tom/hog ../peter/
```



mv命令使用规则总结

1. 在同一个目录中，文件或目录只能重命名；在不同的目录间可以移动，也可以移动+重命名文件或目录。
2. 只是移动文件或目录时，目标文件/目录名可以省略；
3. 重命名或移动+重命名文件/目录时，目标文件/目录名不能省略；
4. 同时移动多个文件/目录时，目标只能是一个目录；

Linux命令之终结者--rm命令



rm命令档案



命令全名: **rm**ove

命令用途: 删除文件或目录

命令格式: `rm [option] file`

常用选项:

- r 删除目录及内容
- i 删除前确认
- f 不提示直接删除

rm命令用法

∞ 删除一个文件

```
$rm rose.txt
```

∞ 删除多个文件

```
$rm lily.txt ../animal/cat
```

∞ 删除一个目录（包括其中的内容）

```
$rm -r plant/
```

∞ 删除多个目录和文件

```
$rm -r ../animal/ stat.txt
```

∞ 删除当前目录下所有文件

```
$rm *
```

Linux命令之联络员--ln命令



ln命令档案



命令全名: **ln**

命令用途: 建立文件链接

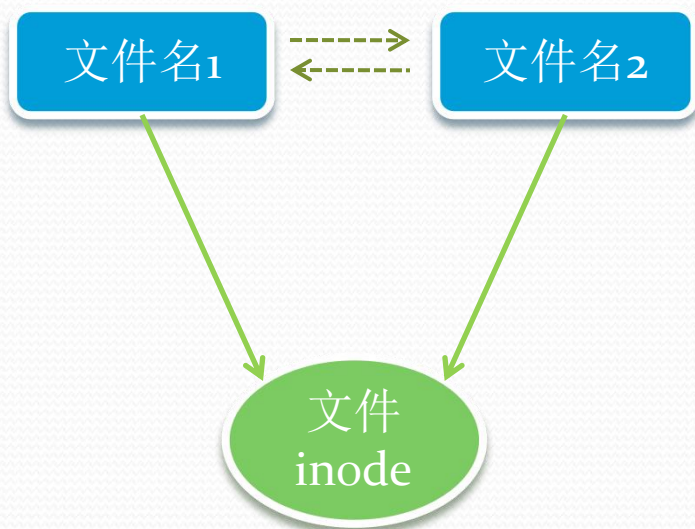
命令格式: `ln [option] source link`

选项:

- s 创建符号链接（软链接）

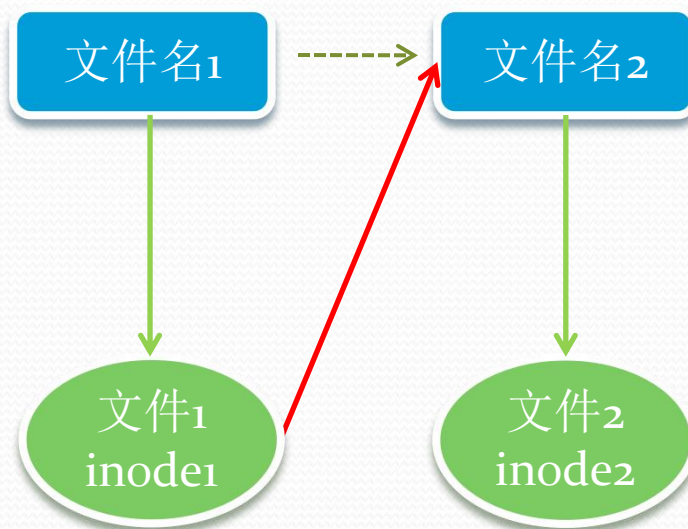
硬链接与符号链接

硬链接



硬链接

符号链接



符号链接

硬链接与符号链接的区别

链接类型	与源文件的inode号是否相同	链接文件是否有自己的元数据	能否对不存在的文件创建链接	能否跨文件系统创建链接	能否对目录创建链接
硬链接	√	×	×	×	×
符号链接	×	√	√	√	√

In命令用法实例

#给一个文件创建硬链接

```
$ln /home/pub/seq/at_cds.fa at_cds.fasta
```

#给一个文件创建符号链接

```
$ln -s /home/pub/seq/at_cds.fa at_cds.fa
```

#给一个目录创建符号链接

```
$ln -s /home/www/html/ web
```

#可以像删除普通文件一样删除硬链接或符号链，如：

```
$rm at_cds.fasta
```

```
$rm web
```

In命令注意事项

- ❧不能跨文件系统建立硬链接；
- ❧目录只能建符号链接；
- ❧删除硬链接和符号链接都是用rm命令，删除指向目录的符号链接也是用rm，而不是rmdir命令；
- ❧目录的符号链接删除时后面不能有/，因为符号链接是文件（符号链接文件）而不是目录。

Linux命令之魔术手--touch命令



touch命令档案



命令全名： touch

命令用途： 新建文件或修改文件的时间戳

命令格式： touch [option] file

常用选项：

- a 只更新访问时间，不改变修改时间
- m 只更新修改时间，不改变访问时间
- t STAMP 用STAMP（格式为[[CC]YY]MMDDhhmm[.ss]）代替文件当前时间戳

touch命令用法实例

☞新建一个空文件（test文件不存在）

```
$ touch test
```

☞修改一个文件的时间戳为系统当前时间（test文件已经存在）

```
$ touch test
```

☞只修改文件的最后访问时间

```
$ touch -a test
```

☞修改文件时间戳为2016.11.11日8:00

```
$ touch -t 1611110800 test
```

Linux命令之调度员--chown命令



chown命令档案



命令全名: **change owner**

命令用途: 修改文件的所有者和所属的用户组（需要root权限）

命令格式: `chown [option] file`

常用选项:

- R 修改目录及其中所有内容的所有者/所属的组

chown命令用法

∞ 修改文件的所有者

```
$chown tom protein
```

∞ 修改整个目录的所有者和所属的用户组

```
$chown -R peter:peter genome
```

Linux命令之管理员--**chmod**命令



文件的用户类型和权限

文件用户类型:

user

group

others

文件权限类型:

read

读

write

写

xecute

执行

-

表示没有某种权限

chmod命令档案



命令全名: **change mode**

命令用途: 修改文件/目录的权限

命令格式: `chmod [option] mode file`

常用选项:

- R 修改目录及其所有内容的权限

chmod的用法

rwX rwX rwX rwXrwxrwx
↑ ↑ ↑ ↑
user group others all

-	0
x	1
w	2
r	4



---	0
--x	1
-w-	2
-wx	3
r--	4
r-x	5
rw-	6
rwX	7

方法一:

chmod [**u**goa][+ -][**rwX**] file

如: chmod **u+x** file

(**a**可以省略, 如chmod -x file与
chmod a-x file作用一样)

rwX r-x r-x
↑ ↑ ↑
l **m** **n**

方法二:

chmod **lmn** file

如: chmod **755** file

chmod命令用法实例

∞ 给文件属主添加写和执行权限

```
$chmod u+wx protein
```

∞ 取消其他用户的执行权限

```
$chmod o-x protein
```

∞ 给所有用户添加执行权限

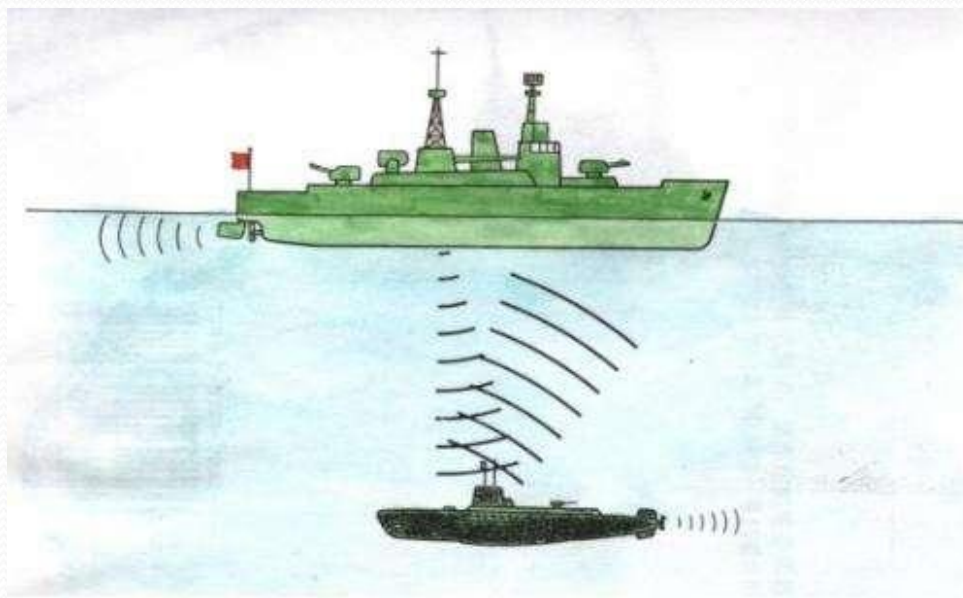
```
$chmod a+x protein    #或
```

```
$chmod +x protein
```

∞ 设置文件属主有读写执行权限，组用户和其他用户有读权限

```
$chmod 744 protein
```

Linux命令之声呐--locate命令



locate命令档案



命令全名: locate

命令用途: 定位（查找）文件或目录

命令格式: locate [option] file

常用选项:

- i 忽略大小写

locate命令用法

∞ 用locate前需先用updatedb命令创建或更新文件索引

updatedb

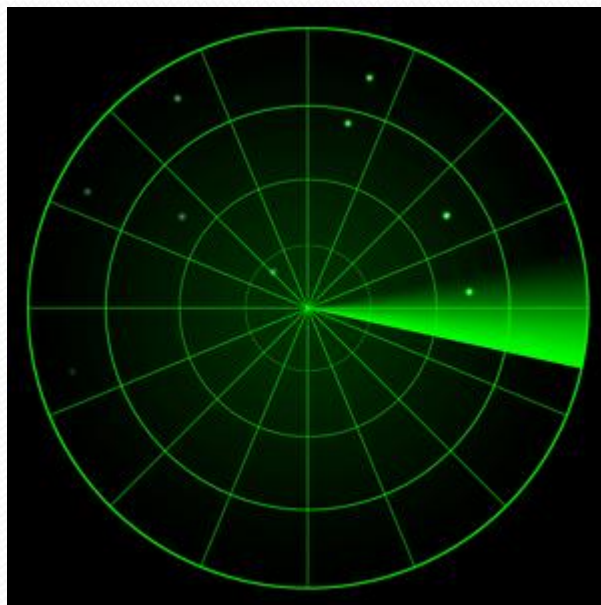
#运行该命令需要有root权限

∞ 使用locate命令查找文件

\$ locate at_cds.fa

注意：第一次用locate命令前，需要用updatedb命令创建文件索引；以后用locate命令前如果不运行updatedb，则在上一次运行updatedb命令后新创建的目录或文件用locate命令查找不到。运行updatedb命令需要有root权限。

Linux命令之雷达--find命令



find命令档案



命令全名: find

命令用途: 查找文件或目录

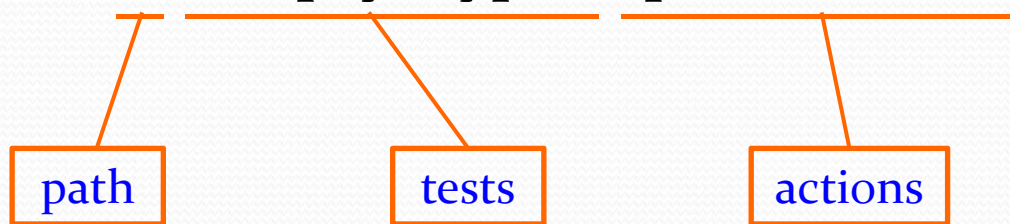
命令格式: `find [option] [path] [test(s)] [action(s)]`

常用选项:

- P 依据物理目录（Physical）查找
- L 依据符号链接目录（逻辑目录，Logical）查找

find命令解析

```
$ find ./ -empty -type f -print -delete
```



路径（查找范围）

查找条件

找到后的操作

find命令的用法

∞ 查找当前目录中名为genome的文件或目录

```
$find -name genome
```

∞ 查找/home/pub目录中名为genome的目录

```
$find /home/pub -name genome -type d
```

∞ 查找当前目录中小于1000k的文件

```
$find -size -1000k -type f
```

∞ 删除当前目录下所有的空文件

```
$find ./ -empty -type f -print -delete
```

Linux命令之分类专家--file命令



file命令档案



命令全名: file

命令用途: 查看文件类型

命令格式: file [option] file

常用选项:

file命令的用法

∞ 查看当前目录中文件plant的类型

```
$file plant
```

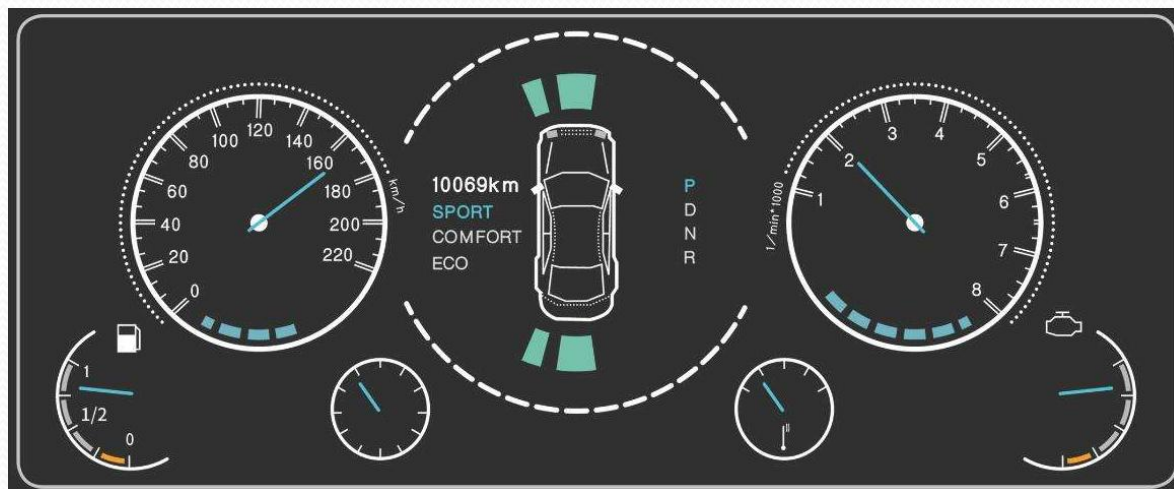
∞ 查看目录的文件类型

```
$file seq/
```

∞ 查看当前目录中所有文件的类型

```
$file *
```

Linux命令之仪表盘--stat命令



stat命令档案



命令全名: **stat**us

命令用途: 查看文件或文件系统的状态

命令格式: `stat [option] file`

常用选项:

- f 显示文件所在文件系统的状态

stat命令用法

∞ 查看当前目录中文件plant的状态

```
$stat plant
```

∞ 查看文件所在文件系统的状态

```
$stat -f plant
```

课堂作业2 (CW2)

- (1) 在当前目录中创建一个空文件，文件名为自己的账号名（如wangbin）；
- (2) 将（1）中的文件复制到当前目录下，名为：账号名_copy（如wangbin_copy）；
- (3) 将（2）中的文件名称改为：账号名_cp（如wangbin_cp）；
- (4) 将（1）中的文件权限改为：所有者可读可写可执行、组用户可读可执行、其他用户可读可执行。

课后作业2 (HW2)

(1) 在本目录下利用`cat`和重定向命令生成以自己账号名为文件名的文件（如`wangbin`），其内容包括以下4行（中文、拼音或英文都可以）：

自己的姓名

自己的学号

自己的班级

自己的专业

(2) 将文件复制到另一文件，文件名为：账号名_`copy`（如`wangbin_copy`）；

(3) 为1中的文件建立符号链接和硬连接，名字分别为：账号名_`slink`和账号名_`hlink`（如`wangbin_slink`和`wangbin_hlink`）；

(4) 用`ls -li`查看这些文件的详细信息，观察其区别，并保存到本目录下的文件`file_info`中（利用重定向）。



The End