

第6节 帮助命令

第7节 进程管理命令

第8节 压缩/解压缩命令



生命健康信息学院

解增言

## 帮助命令：

无所不知的`man`命令

## 进程管理命令：

Linux命令之摄像头——`top`命令

Linux命令之照相机——`ps`命令

赶尽杀绝的`kill`命令

无所事事的`sleep`命令

Linux舞台指挥--前台后台相关命令



# 无所不知的man命令



# man命令档案



命令全名: **manual**

命令用途: 查询命令手册

命令格式: `man [option] command`

常用选项:

- f 等价于whatis命令，显示关于该命令的简短的描述信息

# man命令用法

∞ 查看命令手册

\$man ls

相关命令:

whatis

whereis

which

# top命令-Linux命令之摄像头



# top命令档案



命令全名: top

命令用途: 动态显示Linux系统任务

命令格式: top [option]

常用选项:

- d 设定两次屏幕信息刷新的时间间隔
- p 指定监控某个进程的状态
- U 指定监控某个用户的进程
- i 使top不显示任何空闲或者僵尸进程
- c 显示完整命令（默认只显示命令名）

# top命令用法

查看系统进程

```
$top
```

查看某个进程动态

```
$top -p 27511
```

查看某个用户的进程

```
$top -U xiezy
```

h查看top交互命令

# top命令结果

```
top - 15:41:33 up 627 days, 23:15,  2 users,  load average: 13.00, 13.01, 13.05
Tasks: 279 total,   1 running, 277 sleeping,   0 stopped,   1 zombie
Cpu(s):  0.0%us,   0.0%sy,   0.0%ni,100.0%id,   0.0%wa,   0.0%hi,   0.0%si,   0.0%st
Mem:  32947484k total,  9516188k used, 23431296k free,   272088k buffers
Swap: 35061756k total,   554552k used, 34507204k free,  7798252k cached
```

| PID   | USER  | PR | NI | VIRT  | RES | SHR  | S | %CPU | %MEM | TIME+     | COMMAND     |
|-------|-------|----|----|-------|-----|------|---|------|------|-----------|-------------|
| 27330 | mysql | 20 | 0  | 113m  | 4   | 0    | S | 0.0  | 0.0  | 0:00.01   | mysqld_safe |
| 27511 | mysql | 20 | 0  | 5363m | 92m | 4352 | S | 0.0  | 0.3  | 359:47.00 | mysqld      |

系统负载，即任务队列的平均长度。  
3个数值分别为 1、5、15分钟内的  
平均值。

当前时间          系统运行时间          当前登录用户数

top - 15:41:33 up 627 days, 23:15, 2 users, load average: 13.00, 13.01, 13.05

进程总数          正在运行的进程数          休眠进程数          停止的进程数          僵尸进程数

Tasks: 279 total, 1 running, 277 sleeping, 0 stopped, 1 zombie

CPU百分比: 用户          系统内核          用户改变过优先级的进程          空闲          等待I/O          硬件中断          软件中断          使用内部虚拟机运行任务时间

Cpu(s): 0.0%us, 0.0%sy, 0.0%ni, 100.0%id, 0.0%wa, 0.0%hi, 0.0%si, 0.0%st

内存:          总物理内存          使用的物理内存          空闲内存          用作内核缓存的内存

Mem: 32947484k total, 9516188k used, 23431296k free, 272088k buffers

交换区:          总量          已使用          空闲          缓冲的交换区

Swap: 35061756k total, 554552k used, 34507204k free, 7798252k cached

| PID   | USER  | PR | NI | VIRT  | RES | SHR  | S | %CPU | %MEM | TIME+     | COMMAND     |
|-------|-------|----|----|-------|-----|------|---|------|------|-----------|-------------|
| 27330 | mysql | 20 | 0  | 113m  | 4   | 0    | S | 0.0  | 0.0  | 0:00.01   | mysqld_safe |
| 27511 | mysql | 20 | 0  | 5363m | 92m | 4352 | S | 0.0  | 0.3  | 359:47.00 | mysqld      |

进程号          优先级          使用的虚拟内存总量          共享内存          CPU时间          CPU使用          命令名称  
用户名          nice值          使用的物理内存          进程状态          物理内存          百分比使用

# ps命令-Linux命令之照相机



# ps命令档案



命令全名: **p**rocess **s**tatus

命令用途: 查看当前系统进程信息

命令格式: ps [option]

常用选项:

- |             |             |
|-------------|-------------|
| -A/-e       | 显示所有进程      |
| -p pid      | 显示指定进程的信息   |
| -U username | 显示指定用户的所有进程 |
| -f          | 列出进程的详细信息   |
| -l          | 长格式（显示更多信息） |

# ps命令用法

查看当前用户活动进程

```
$ps
```

按长格式显示进程信息

```
$ps -l
```

查看某个用户的进程

```
$ps -f -U mysql
```

# ps命令结果解释

\$ ps

| PID   | TTY    | TIME     | CMD  |
|-------|--------|----------|------|
| 9145  | pts/17 | 00:00:00 | bash |
| 11989 | pts/17 | 00:00:00 | ps   |

进程号、终端、CPU使用时间、命令

\$ ps -l

| F | S | UID  | PID   | PPID | C | PRI | NI | ADDR | SZ    | WCHAN | TTY    | TIME     | CMD  |
|---|---|------|-------|------|---|-----|----|------|-------|-------|--------|----------|------|
| 0 | S | 1000 | 9145  | 9144 | 0 | 80  | 0  | -    | 31099 | wait  | pts/17 | 00:00:00 | bash |
| 0 | R | 1000 | 11990 | 9145 | 0 | 80  | 0  | -    | 28400 | -     | pts/17 | 00:00:00 | ps   |

进程标志（FLAG）、进程状态、用户ID、进程号、父进程号、CPU使用百分比、优先执行顺序、nice值、在内存的位置（活动进程为-）、使用内存大小、是否正在运行、终端、CPU使用时间、命令

# 赶尽杀绝的kill命令



# kill命令档案



命令全名: kill

命令用途: 终止一个进程

命令格式: kill [option] pid

常用选项:

-s SIG 指定发送信号SIG

-l [SIG] 列出信号（代码）

# kill命令用法

∞ 杀死一个进程

`$kill 2587`      #2587为进程号，根据实际情况

∞ 彻底杀死一个进程

`$kill -s 9 16783`      #可能会造成数据丢失等

# 无所事事的sleep命令



# sleep命令档案



**命令全名：** sleep

**命令用途：** 休眠（暂停、延迟）一段时间

**命令格式：** sleep N[s/m/h/d]

**时间单位：**

s 秒

m 分

h 小时

d 天

# sleep命令用法

∞ 延迟5秒钟

```
$sleep 5
```

∞ 延迟1分钟

```
$sleep 1m
```

# Linux舞台指挥--前台后台相关命令

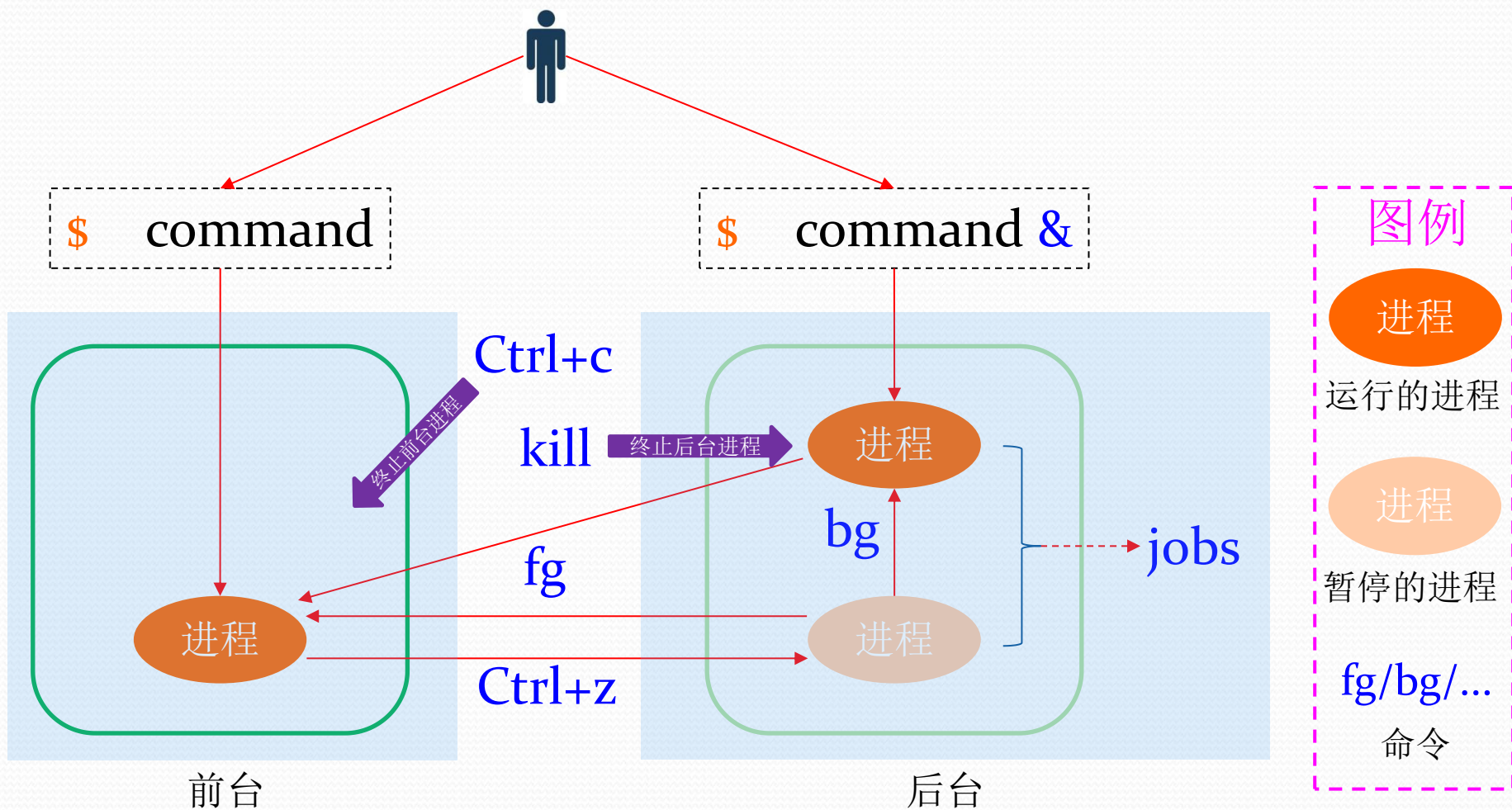


# 命令档案



| 命令     | 全名                 | 作用                 |
|--------|--------------------|--------------------|
| Ctrl+z |                    | 暂停一个进程并放到后台        |
| bg     | <b>b</b> ackground | 继续在后台运行暂停的进程       |
| fg     | <b>f</b> oreground | 把后台进程调到前台          |
| &      |                    | 放在命令后面，使该命令直接在后台运行 |
| jobs   |                    | 查看后台命令状态           |

# 进程管理命令总结



## 压缩/解压缩命令:

zip/unzip

gzip/gunzip

bzip2/bunzip2

tar

zcat

bzcat

pbzip2/pbunzip2

pigz/unpigz



# 伸缩自如的压缩解压缩命令



| 压缩命令   | 解压缩命令    | 文件名后缀                      |
|--------|----------|----------------------------|
| zip    | unzip    | .zip                       |
| gzip   | gunzip   | .gz                        |
| pigz   | unpigz   | .gz                        |
|        | zcat     | .zip .gz                   |
| bzip2  | bunzip2  | .bz2                       |
| pbzip2 | pbunzip2 | .bz2                       |
|        | bzcat    | .bz2                       |
| tar    | tar      | .tar .tar.gz .tar.bz2 .tgz |

# 伸缩自如的压缩解压缩命令



| 压缩命令   | 解压缩命令    | 文件名后缀                      |
|--------|----------|----------------------------|
| zip    | unzip    | .zip                       |
| gzip   | gunzip   | .gz                        |
| pigz   | unpigz   | .gz                        |
|        | zcat     | .zip .gz                   |
| bzip2  | bunzip2  | .bz2                       |
| pbzip2 | pbunzip2 | .bz2                       |
|        | bzcat    | .bz2                       |
| tar    | tar      | .tar .tar.gz .tar.bz2 .tgz |

# zip/unzip命令档案



**命令用途：** 压缩/解压缩文件或目录

**命令格式：**

```
zip [option] file.zip file
```

```
unzip [option] file.zip
```

**常用选项：**

```
zip    -r    压缩目录
```

```
unzip -t    测试模式
```

# zip/unzip命令用法

## ∞ 压缩文件

```
$zip at_protein.fa.zip at_protein.fa
```

## ∞ 压缩目录

```
$zip -r plant.zip plant/
```

## ∞ 测试压缩文件

```
$unzip -t at_protein.fa.zip
```

## ∞ 解压缩

```
$unzip at_protein.fa.zip
```

# 伸缩自如的压缩解压缩命令



| 压缩命令   | 解压缩命令    | 文件名后缀                      |
|--------|----------|----------------------------|
| zip    | unzip    | .zip                       |
| gzip   | gunzip   | .gz                        |
|        | zcat     | .zip .gz                   |
| bzip2  | bunzip2  | .bz2                       |
| pbzip2 | pbunzip2 | .bz2                       |
|        | bzcat    | .bz2                       |
| tar    | tar      | .tar .tar.gz .tar.bz2 .tgz |

# 伸缩自如的压缩解压缩命令



| 压缩命令   | 解压缩命令    | 文件名后缀                      |
|--------|----------|----------------------------|
| zip    | unzip    | .zip                       |
| gzip   | gunzip   | .gz                        |
| pigz   | unpigz   | .gz                        |
|        | zcat     | .zip .gz                   |
| bzip2  | bunzip2  | .bz2                       |
| pbzip2 | pbunzip2 | .bz2                       |
|        | bzcat    | .bz2                       |
| tar    | tar      | .tar .tar.gz .tar.bz2 .tgz |

# gzip/gunzip命令档案



**命令用途：** 压缩/解压缩文件

**命令格式：**

gzip [option] file

gunzip [option] file.zip

**常用选项：**

- r 递归处理指定目录下的所有文件
- t 测试压缩文件是否完整
- d (gzip) 解压缩

# gzip/gunzip命令用法

## ∞ 压缩文件

```
$gzip at_protein.fa
```

## ∞ 压缩目录中的所有文件

```
$gzip -r plant/
```

## ∞ 测试压缩文件

```
$gzip/gunzip -t at_protein.fa.zip
```

## ∞ 解压缩

```
$gunzip at_protein.fa.zip
```

```
$gzip -d at_protein.fa.zip
```

# 伸缩自如的压缩解压缩命令



| 压缩命令   | 解压缩命令    | 文件名后缀                      |
|--------|----------|----------------------------|
| zip    | unzip    | .zip                       |
| gzip   | gunzip   | .gz                        |
| pigz   | unpigz   | .gz                        |
|        | zcat     | .zip .gz                   |
| bzip2  | bunzip2  | .bz2                       |
| pbzip2 | pbunzip2 | .bz2                       |
|        | bzcat    | .bz2                       |
| tar    | tar      | .tar .tar.gz .tar.bz2 .tgz |

# bzip2/bunzip2命令档案



**命令用途：** 压缩/解压缩文件

**命令格式：**

bzip2 [option] file

bunzip2 [option] file.bz2

**常用选项：**

-k 保留原文件

-t 测试模式

-d (bzip2) 解压缩

# bzip2/bunzip2命令用法

## ∞ 压缩文件

```
$bzip2 at_protein.fa
```

## ∞ 测试压缩文件

```
$bzip2/bunzip2 -t at_protein.fa.zip
```

## ∞ 解压缩

```
$bunzip2 at_protein.fa.zip
```

```
$bzip2 -d at_protein.fa.zip
```

```
$bzipcat at_protein.fa.zip >at_protein.fa
```

# 伸缩自如的压缩解压缩命令



| 压缩命令   | 解压缩命令    | 文件名后缀                      |
|--------|----------|----------------------------|
| zip    | unzip    | .zip                       |
| gzip   | gunzip   | .gz                        |
| pigz   | unpigz   | .gz                        |
|        | zcat     | .zip .gz                   |
| bzip2  | bunzip2  | .bz2                       |
| pbzip2 | pbunzip2 | .bz2                       |
|        | bzcat    | .bz2                       |
| tar    | tar      | .tar .tar.gz .tar.bz2 .tgz |

# tar命令档案



命令全名: **tar** archive

命令用途: 打包/归档文件

命令格式:

```
tar [option] file.tar.gz file...
```

```
tar [option] file.tar.gz
```

常用选项:

文件操作:

- t 列出档案中的文件
- c 打包
- x 拆包
- r 向压缩归档文件末尾追加文件
- u 更新原压缩包中的文件

压缩:

- z 调用gzip
- j 调用bzip2

其他:

- v 显示所有过程
- f 使用档案名

选项模式:

-[tcxru][zj][v]f

# tar命令用法

∞打包目录

```
$tar -cf plant.tar plant/
```

∞拆开打包文件

```
$tar -xf plant.tar
```

∞打包目录并用gzip压缩

```
$tar -czf plant.tar.gz plant/
```

∞解压并拆开gzip压缩的文件包

```
$tar -xzf plant.tar.gz
```

∞打包目录并用bzip2压缩

```
$tar -cjf plant.tar.bz2 plant/
```

∞解压并拆开bzip2压缩的文件包

```
$tar -xjf plant.tar.bz2
```

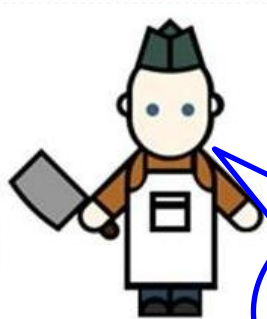
∞打包目录并用pbzip2压缩

```
$tar -c demo |pbzip2 -c >demo.tar.bz2
```



gzip

我最受欢迎!



zip

我在哪里都能干，兼容性好!

你们都好厉害，我也就只会打打包，顺便调遣一下你们!



tar

我最快，因为我可以两只手一起干!



bzip2

我压得最紧!



pbzip2/pigz

# 课后作业4:

(1) 将作业3的文件at\_genomic\_partial.gff.gz中的包含CDS的行去掉，将结果用gzip压缩并放到本目录下的文件at\_genomic\_no\_CDS.gff.gz中。

(2) 将作业3的文件at\_genomic\_partial.gff.gz中的第11-50行去掉，将结果用bzip2压缩并放到本目录下的文件at\_genomic\_minus.gff.bz2中。



# The End