

第4章 Linux常用命令

第6节 帮助命令 第7节 进程管理命令

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

当前时间 系统运行时间 当前登录用户数

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

用户改变过优先级

CPU百分比: 用户 系统内核 的进程 空闲 等待I/O 硬件中断 软件中断 任务时间

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

交换区: 总量 已使用 空闲 缓冲的交换区

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
-----	------	----	----	------	-----	-----	---	------	------	-------	---------

进程号	优先级	使用的虚拟内存总量	共享内存	CPU时间 占用百分比	CPU使用 时间总计	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

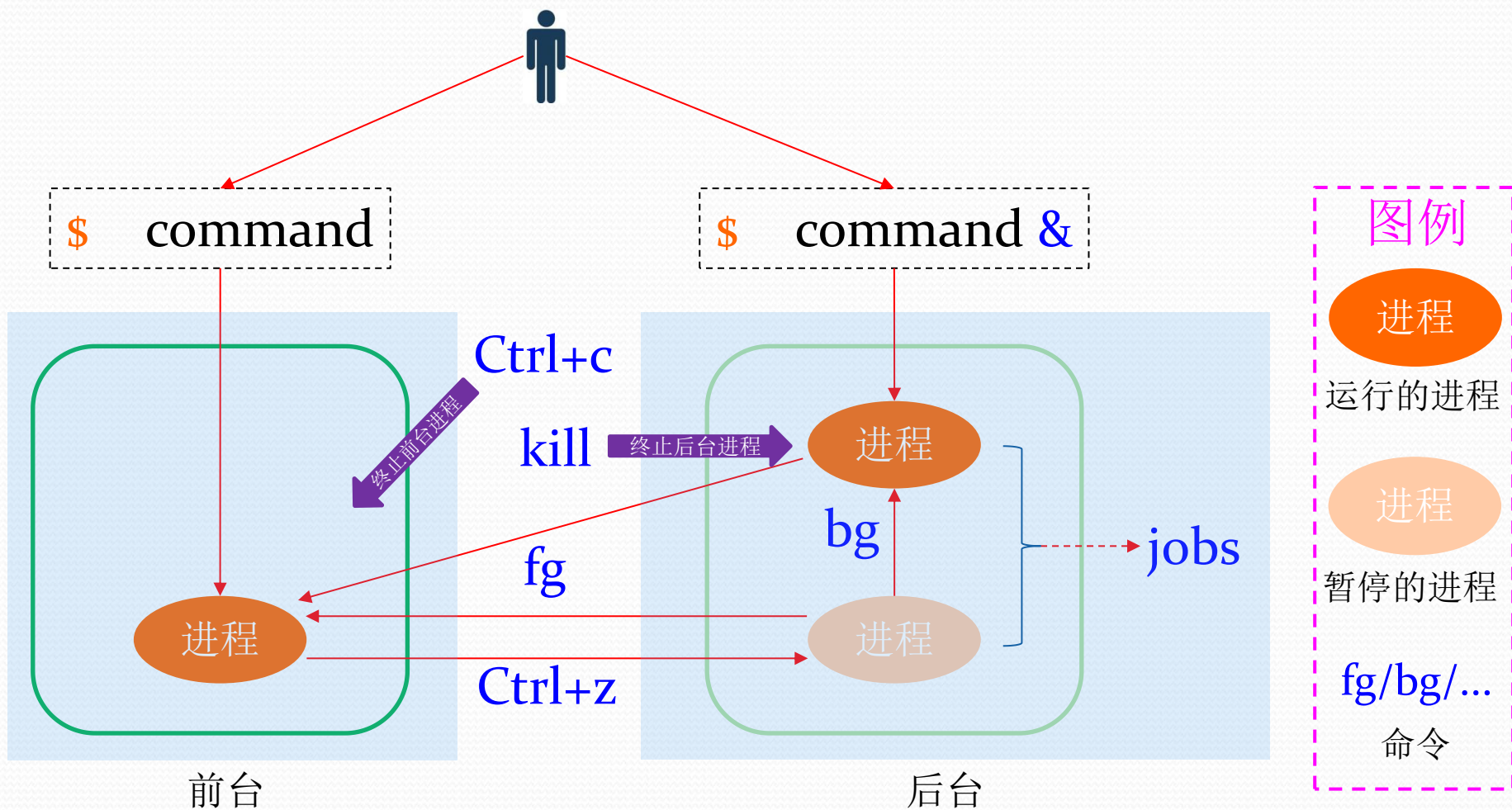


命令档案



命令	全名	作用
Ctrl+z		暂停一个进程并放到后台
bg	b ackground	继续在后台运行暂停的进程
fg	f 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



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
```

```
$bzcat 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
```

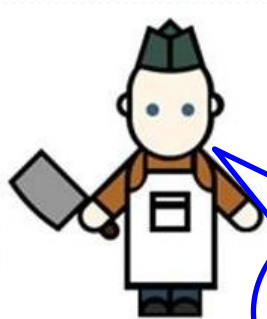
∞打包目录并用pbzip2压缩

```
$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

课堂作业4:

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