

第7章 进程管理

7.1 进程管理

7.2 进程调度系统监视



7.1 进程管理

7.1.1 桌面环境下管理进程

1. 查看进程

在桌面环境下依次单击“主菜单”→“系统设置”→“系统监视器”命令，打开“系统监视器”窗口，如图7.1所示。“进程列表”选项卡中显示了当前用户启动的所有进程。选中一个进程，单击下方的“更多信息”按钮，在窗口的下方出现该进程的详细信息。单击“查看”下拉列表，可以选择查看所有进程或活动进程。

用户还可以调整“进程列表”选项卡中显示的进程信息。单击“编辑”菜单中的“首选项”，弹出“首选项”对话框，在“进程列表”选项卡中可以设置进程的更新速度以及当结束或杀死进程时是否出现警告对话框，如图7.2所示。

单击“进程域”选项卡，可在弹出的对话框中设置显示进程的信息项目。这些项目包括“进程名”、“参数”、“用户”、“状态”、“内存”、“VM大小”、“驻留内存”、“共享内存”、“RSS内存”、“%CPU”、“Nice”和“ID”等。如果需要显示其中某个项目，则单击其前面的复选框，出现一个对钩；如果不希望显示该项信息，则再单击该复选框，如图7.3所示。



图7.1 “进程列表”选项卡



图7.2 修改进程列表首选项

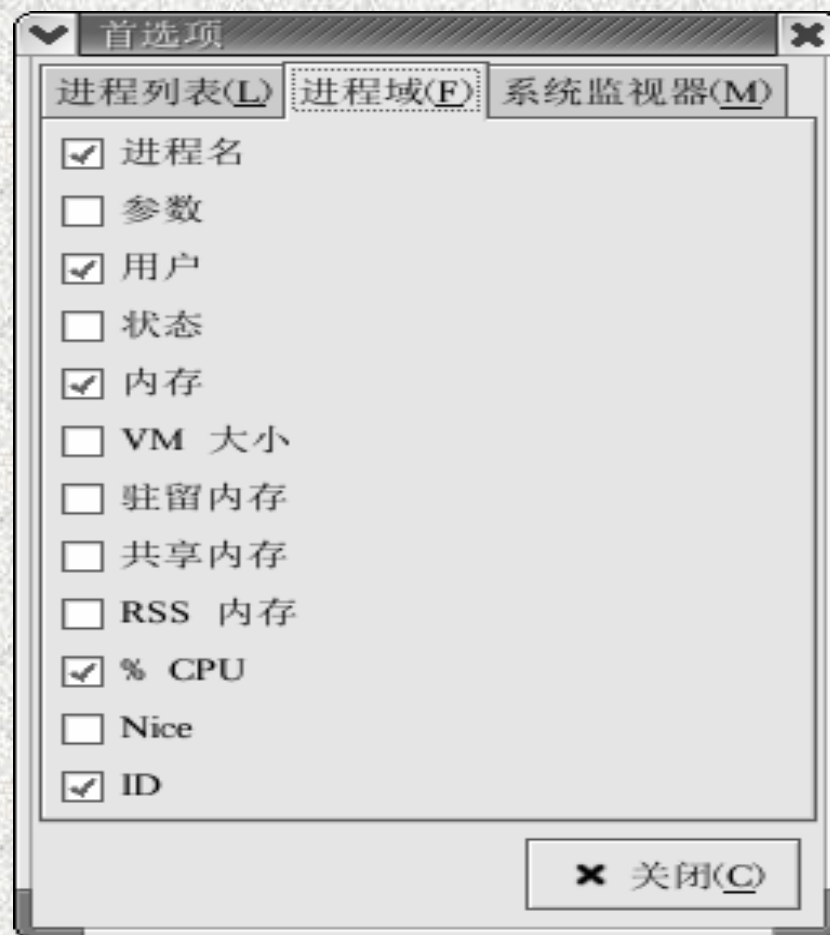


图7.3 修改进程域首选项



图7.4 “系统监视器”选项卡

2. 修改进程优先级

在“进程列表”选项卡(如图7.1所示)中选择需要修改优先级的进程，然后单击“编辑”菜单中的“改变优先级”命令，弹出如图7.5所示的“改变优先级”对话框。拖曳“Nice值”滚动条上的滑块，滑块上方会显示相应的优先级值。同时，滑块下方会显示当前优先级的等级，如“非常高优先级”、“高优先级”、“普通优先级”、“低优先级”或“非常低优先级”。将滑块拖曳到相应优先级值上后，单击“改变优先级”按钮将改变进程优先级的值。

3. 终止进程

在“进程列表”选项卡(如图7.1所示)中选择要终止的进程，然后单击“编辑”菜单中的“结束进程”命令，弹出如图7.6所示的“结束进程”对话框，再单击“结束进程”按钮即可。

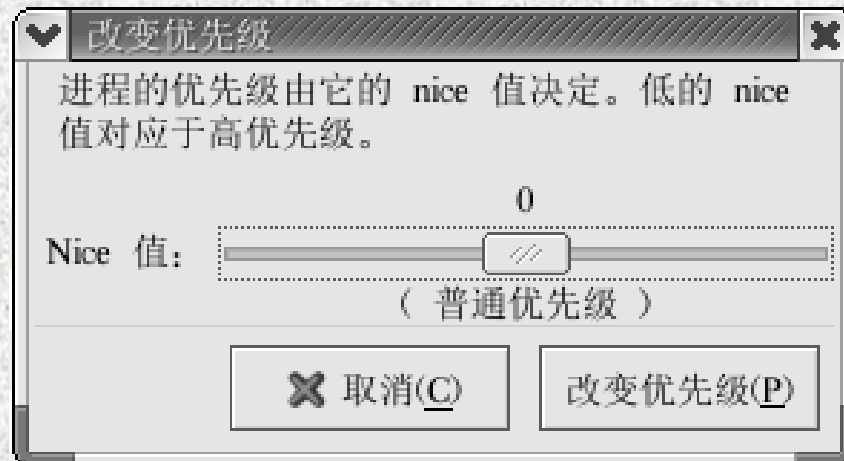


图7.5 “改变优先级”对话框



图7.6 “结束进程”对话框

7.1.2 管理进程的Shell命令

1. ps命令

格式：ps [选项]

功能：显示系统的进程信息。

选项说明：

- a 显示所有进程(不包括没有终端的进程)。
- u 显示用户名和启动时间。
- x 显示没有终端的进程
- e 显示所有进程(不显示进程状态)。
- w 宽行显示。

例7.1 显示当前用户进程及所有进程信息。

显示当前用户进程的命令为：

```
[root@localhost root]# ps
```

显示所有进程信息的命令为：

```
[root@localhost root]# ps -aux
```

ps -aux命令的执行结果为：

	USER	PID	%CPU	%mem	vsz	rss	tty	stat
start	time	command						
Root	1	0.0	0.3	1096	476	?	S	18:20
0:04	ini							

第一行各字段的含义是：

USER 进程的启动用户。

PID 进程号(进程的唯一标识)。

%CPU 占用CPU的百分比。

%MEM 占用内存百分比。

VSZ 虚拟内存大小。

RSS 内存大小(真实)。

TTY 进程的工作终端(?表示没有终端)。

STAT 进程的状态(S表示休眠状态; R表示运行状态; D表示不可中断休眠状态; T表示等待状态; Z表示僵死状态)。

START 启动时间。

TIME 占用的CPU的时间。

COMMAND 运行的程序。

2. kill命令

格式： kill [选项] PID

功能： 终止指定进程号的进程。

选项说明：

- 1 从终端发出结束信号。
- 9 强制终止程序。

例7.2 用kill命令杀死2168号进程。

命令为：

```
[root@localhost root]# kill -1 2168
```

例7.3 用kill命令强行杀死2261号进程。

命令为：

```
[root@localhost root]# kill -9 2261
```

3. killall命令

格式：killall 程序名

功能：终止所有进程。

例7.4 杀死所有对应vsftpd程序的进程。

命令为：

```
[root@localhost root]#killall vsftpd
```

4. 设置进程优先级命令

Linux操作系统中进程优先级的取值范围为-20~19之间的整数，取值越小表示优先级别越高，默认优先级的取值为0。设置进程优先级的命令主要有nice命令和renice命令。

1) nice命令(设置程序运行时优先级)

格式: nice [-优先级] 命令

功能: 指定将启动的进程优先级。不指定优先级时默认设置为10。

例7.5 启动ftp程序，其优先级为5。

命令为:

```
[root@localhost root]# nice -5 ftp
```

2) renice命令

格式：renice 优先级 参数

功能：修改运行中的进程的优先级。即设定指定用户或组群的进程的优先级。注意：优先级值前无“-”符号。

主要参数说明：

-p 进程号 修改指定进程的优先级。

-u 用户名 修改指定用户所启动进程的默认优先级。

-g 组群号 修改指定组群中所有用户所启动进程的默认优先级。

例7.6 将488号进程的优先级调为-6。

命令为：

```
[root@localhost root]# renice -6 488
```

5. 作业的前后台操作命令

1) jobs命令

格式: jobs

功能: 查看当前运行的后台作业。

2) fg命令

格式: fg [作业号]

功能: 把后台的程序调入前台运行。若没有指定作业号, 则将后台作业序列中的第一个作业切换到前台运行。

例7.7 将队列首的作业调入前台运行，最后入队列作业处于队首。

命令为：

```
[root@localhost root]#fg
```

3) bg命令

格式: bg [作业号]

功能: 将前台作业转入后台运行。若没有指定作业号, 则将前台当前作业切换到后台运行。

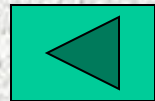
例7.8 使用vi编辑f1文件, 然后使用Ctrl+Z组合键挂起vi, 再切换到后台。

命令为:

```
[root@localhost root]#vi f1
```

```
[root@localhost root]#bg 1
```

利用fg命令还可将此作业再切换到前台。



7.2 进程调度系统监视

7.2.1 进程调度

Linux操作系统进程调度允许用户根据需要在指定的时间自动运行指定的进程，也允许用户将非常消耗资源和时间的进程安排到系统比较空闲的时间来执行。进程调度有利于提高资源的利用率，均衡系统负载，并提高系统管理的自动化程度。用户可采用以下方法实现进程调度：

- (1) 对于偶尔运行的进程采用at或batch调度。
- (2) 对于特定时间重复运行的进程采用cron调度。

1. at调度(后台运行)命令

格式: at [选项] 时间

功能: 安排系统在指定时间运行程序(只运行一次)。

主要选项说明:

-d 删除指定的作业调度。

-f 文件名 从指定文件中读取执行的命令。

-l 显示等待执行的调度作业。

-m 指任务结束后会发送mail通知用户。

`at`命令允许使用一套相当复杂的指定时间的方法，它可以接受在当天的`hh:mm`(小时:分钟)式的时间指定。如果该时间已经过去，那么就放在第二天执行。当然也可以使用`midnight`(深夜)、`noon`(中午)、`teatime`(饮茶时间，一般是下午4点)等比较模糊的词语来指定时间。用户还可以采用12小时计时制，即在时间后面加上`AM`(上午)或者`PM`(下午)来说明是上午还是下午。也可以指定命令执行的具体日期，指定格式为 `month day`(月 日)或者`mmddy`(月日年)或者`dd.mm.yy`(日.月.年)。指定的日期必须跟在指定时间的后面。

上面介绍的都是绝对计时法，其实还可以使用相对计时法，这对于安排不久就要执行的命令是很有好处的。指定格式为：`now + count time-units`。其中，`now`是当前时间；`time-units`是时间单位，这里可以是`minutes`（分钟）、`hours`（小时）、`days`（天）、`weeks`（星期）等；`count`是时间的数量，如几天或几小时等。

还有一种计时方法是直接使用`today`（今天）、`tomorrow`（明天）来指定完成命令的时间。下面通过一些例子来说明具体用法。

例如，指定在今天下午5:30 执行某命令。假设现在的时间是2007年4月24日中午12:30，其命令格式如下：

at 5:30 pm

at 17:30

at 17:30 today

at now + 5 hours

at now + 300 minutes

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/996042051034011005>