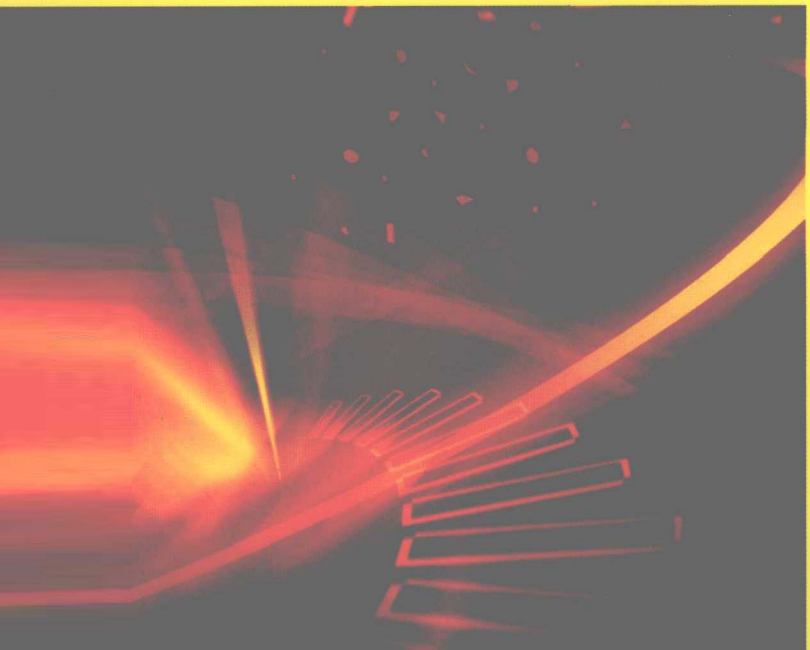
网络管理必备工具软件精解

（Linux版）

- 网络服务状态的听诊器
- 网络潜在危机的X光机
- 网络故障排除的手术刀
- 网络传输性能的体温计
- 网络远程管理的工具箱
- 网络应用测试的虚拟机

李波　杨红　编著



做 Linux 做不了的事

做 Linux 做不好的事

做 Linux 拒绝做的事

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

网络管理

必备工具软件精解

（Linux版）

李波　杨红　编著

人民邮电出版社

北京

图书在版编目（CIP）数据

网络管理必备工具软件精解：Linux版 / 李波，杨红编著. —北京：人民邮电出版社，2009.1
ISBN 978-7-115-19156-4

Ⅰ. 网… Ⅱ. ①李…②杨… Ⅲ. ①计算机网络－操作系统（软件）－系统管理②Linux操作系统－系统管理
Ⅳ. TP316.8

中国版本图书馆CIP数据核字（2008）第173230号

内 容 提 要

本书精选了运行于Linux环境下的多款常用的网络管理工具，分别详细地介绍了这些软件的功能、特点、适用范围、安装和使用方法。本书涉及的网络工具主要有系统管理、网络地址管理、网络连通性测试、网络性能测试、网络安全性测试、系统日志、服务器监控、远程操作、远程管理、虚拟机工具等，通过操作实例进行了详细介绍，使读者能更好地掌握这些工具的使用技巧。

本书内容全面、语言简练、通俗易懂，可作为网络管理员的即查即用的工具手册，同时也可作为Linux爱好者、学员的学习用书。

网络管理必备工具软件精解（Linux 版）

◆ 编　　著　李　波　杨　红
责任编辑　陈　昇

◆ 人民邮电出版社出版发行　　北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编　100061　　电子函件　315@ptpress.com.cn
网址　http://www.ptpress.com.cn
北京昌平百善印刷厂印刷

◆ 开本：787×1092　1/16
印张：28.75
字数：854 千字　　2009 年 1 月第 1 版
印数：1－4 000 册　　2009 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-19156-4/TP

定价：45.00 元

读者服务热线：(010)67132692　印装质量热线：(010)67129223
反盗版热线：(010)67171154

前　言

随着计算机网络的发展，计算机已融入了各行各业，而 Linux 操作系统就是目前在服务器领域应用广泛的一种网络操作系统。Linux 操作系统凭借其稳定、安全、功能强大、操作简单等特性越来越受人们的欢迎。

由于使用 Linux 操作系统的用户越来越多，所以 Linux 系统本身的安全性能、网络性能、网络安全等就越受人们的重视。为了提高 Linux 系统和网络的工作效率，本书精心挑选了一些常用的 Linux 系统管理工具、网络测试工具、网络管理工具，并详细地介绍了其功能、特点、使用方法，使读者在学习本书后，能及时地处理各种系统故障和网络故障，有效地降低系统管理和网络管理的难度，提高系统和网络的工作性能、加强其稳定性。

本书具有以下 3 个重要特点。

（1）本书中的所有工具都是基于 Linux 或 UNIX 操作系统的管理工具，这些网络管理工具体积小、功能强大、安装与配置方法简单、对系统硬件配置要求低，非常适用于 Linux 管理员、Linux 爱好者阅读和使用。

（2）本书中所介绍的大多数软件都属于开放源代码型的软件，这些软件可在 Linux 操作系统下和 UNIX 操作系统下通用。由于 Linux 操作系统本身就是一款免费的开源性操作系统，所以任何人都可以使用 Linux 操作系统，同时任何人都可以在该平台上使用开源性软件。目前，各计算机用户（包括网络管理员）使用这些开发源代码型的软件就可以拥有一些全功能的系统、网络监视与分析的应用软件工具包。

（3）本书中的知识点与网络管理实际相结合，除对精选的工具软件做了详细介绍以外，还针对具体应用列举了实例，读者只需按照书中的方法进行操作，即可完成各种系统和网络的管理工具。

本书由李波、杨红编著，同时李海宁、陈志成、田俊乐、许广博、李寅、刘国增、赵卫东、刘淑梅、杨伏龙、李文俊、王同明、石长征、肖丽芳等也参与了部分章节的编写工作。他们在系统管理和网络维护方面有着丰富的经验，曾从事过多年的网络教学和管理，因此具有较高的理论水平和丰富的实践经验，曾编著有 20 余部计算机类图书，均受到了读者的好评。

感谢您选择了本书，希望我们的努力对您的工作和学习带来更多的帮助，也希望您把对本书的意见和建议告诉我们。如果您在阅读本书时遇到什么问题，欢迎与我们联系，E-mail:Helpkj@163.com。

编　者

2008 年 9 月

目　录

第 1 章　系统管理工具

Linux 操作系统的管理功能非常强大，本章将介绍利用一些 Linux 操作系统的内部功能对系统的管理操作，其中包括系统用户管理、设备管理、系统应用软件管理等操作。

1.1　系统管理工具

在第一次安装操作 Linux，或是向计算机中添加新硬件设备后，都需要利用特殊的用户对这些硬件的设备驱动进行安装，本节就将介绍在 Linux 操作系统环境中管理用户、系统显示设置、服务启动设置，以及打印机的安装设置等。

1.1.1　用户账号管理

在 Linux 操作系统中，为了保证系统的安全，可通过创建多个用户账号，再为每个用户赋予不同的权限，使每个用户都有不同的权限范围，这样各用户之间就会互不干扰，对系统核心也不能直接构成威胁。

1．管理 root 账号

在 Linux 操作系统中，系统的默认账号是 root，拥有此账号的用户一般是管理员，利用该账号登录的管理可对系统进行完全控制，因为 root 账号拥有对系统控制的最高权利，所以 root 账号在 Linux 操作系统中也必须设置密码。

在 Linux 操作系统安装的过程中，就会提示设置管理员密码，若用户需要对 root 账号的密码进行更改，可执行“应用程序”/“系统设置”/“根口令”菜单命令，将弹出如图 1-1 所示的“根口令”对话框，在该对话框中根据需要输入 root 用户的密码，最后单击“确定”按钮即可完成 root 用户的密码设置。

如果用户设置的根口令过于简单，在单击“确定”按钮后，将会弹出警告对话框，提示用户密码过于简单。

在 Linux 操作系统中，可利用图形界面进行账号管理，也可通过终端命令的方式来实现管理，终端命令可达到 Linux 操作系统中的任何功能，也是 Linux 的一个特点，利用终端命令设置系统根口令的方法如下。

执行“应用程序”/“系统工具”/“终端”菜单命令，将弹出如图 1-2 所示的终端命令窗口。

图 1-1　根口令对话框

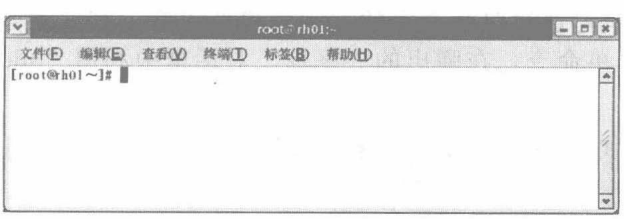


图 1-2　终端命令窗口

由图 1-2 可以看出，终端命令提示符由用户账号、计算机名称、当前工作目录和命令输入区 4 部分构成。“[root@rh01～]# ▌”中，“root”是当前用户账号名称，“rh01”是计算机名称，“～”是当前工作目录（本处为用户宿），“▌”为光标，可在光标位置输入如下终端命令：

```
[root@rh01 ~]# passwd              //设置当前用户账号口令
Changing password for user root.
New UNIX password:                 //在此输入新的密码
BAD PASSWORD: it is too simplistic/systematic
Retype new UNIX password:          //在此再次重复输入新密码
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@rh01 ~]#                     //用户账号口令设置完成后返回终端命令提示符下
```

如果在终端命令窗口的命令提示符下输入“userpasswd”命令后按回车键，系统将以对话框的方式提示用户设置新密码。代码设置如下：

```
[root@rh01 ~]# userpasswd
//输入该命令后按回车键将弹出如图 1-3 所示的"查询"对话框
```

在“查询”对话框中输入新的密码后，单击“确定”按钮将弹出如图 1-4 所示的“错误”对话框，在该对话框中再次重复输入新密码。

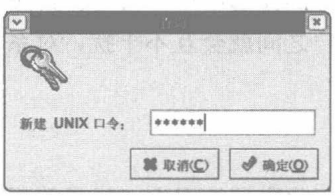


图 1-3 “查询”对话框

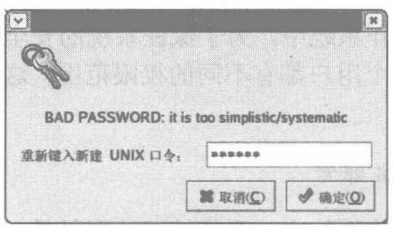


图 1-4 “错误”对话框

完成上述操作后，单击“确定”按钮完成当前用户密码的设置，此时将弹出“信息”对话框，如图 1-5 所示，该对话框提示用户新密码已设置完成，此时单击“关闭”按钮返回终端命令窗口。

图 1-5 “信息”对话框

2. 添加新的用户账号

执行“应用程序”/“系统设置”/“用户和组群”菜单命令，将弹出如图 1-6 所示的“用户管理器”对话框，在该对话框中可向当前系统中添加用户账号和组群，只需单击“添加用户”或“添加组群”按钮，再根据系统的提示即可完成用户账号或组群的增加操作。

在“用户管理器”对话框中单击“添加用户”按钮，将弹出“创建新用户”对话框，在该对话框中输入用户名（用户登录账号的名称）、密码等信息，如图 1-7 所示，再单击“确定”按钮完成用户账号的添加操作。

用户也可通过终端命令的方式创建新用户，其方法是执行“应用程序”/“系统工具”/“终端”菜单命令，在弹出的“终端”对话框中利用“adduser”或“useradd”命令创建用户账号。

```
命令格式：adduser [选项] <新用户名>
          useradd [选项] <新用户名>
```

这两个命令的选项如表 1-1 所示。

图 1-6 “用户管理器”对话框

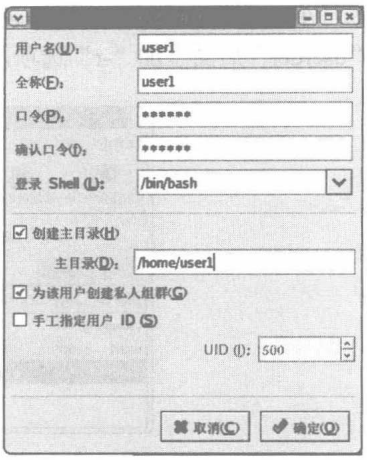


图 1-7 “创建新用户”对话框

表 1-1 “adduser”或“useradd”命令行选项

命令行选项	描 述
-c <备注信息>	用户的注释
-d <用户宿主目录>	设置新建用户的宿主目录
-e <日期>	禁用账号的日期，格式为“YYYY-MM-DD”
-f <天数>	指定用户账号密码过期后，将在几天内禁止用户账号，若指定天数为 0，则表示密码过期后，用户账号立即停用，若指定天数为-1，则任何时候都不停用该用户账号
-g <组群名称>	将当前用户账号加入到指定的组群中，但所指定的组群必须是系统中已有的组群
-G <组群列表>	若一个用户需同时加入多个组群则应选择此选项，各组群名称之间用分号“;”隔开
-m	当指定的用户宿主目录不存在，则创建一宿主目录
-M	不要创建宿主目录
-n	不为用户创建私人组群
-r	创建一个 UID 小于 500 的、不带宿主目录的用户账号
-p <密码>	设置密码
-s	指定用户 Shell 目录，默认为“/bin/bash”
-u uid	指定用户 UID，指定的 UID 值必须大于 499，并且是唯一的

若需要利用终端命令创建用户可在终端命令窗口中添加如下代码：

```
[root@rh01 ~]# adduser user2          //利用 adduser 命令创建一个名为"user2"的用户账号
```

创建的新用户账号名称不能与系统中原有的用户账号名称相同，否则系统将会提示信息，例如下面的代码：

```
[root@rh01 ~]# adduser user1          //利用 adduser 命令创建一个名为"user1"的用户账号
adduser: user user1 exists            //已有名为"user1"的用户
[root@rh01 ~]#
```

3. 删除已有的用户账号

删除用户账号的方法也可在“用户管理器”对话框中完成，其操作方法是在该对话框中将需删除的用户账号选中，再在工具栏中单击“删除”按钮，此时被选中的用户将会被删除，如图 1-8 所示。

除通过“用户管理器”对话框完成用户账号的删除操作外，还可直接在终端命令窗口中进行用户账

号删除操作，在终端命令窗口中通过 userdel 命令将指定的用户删除，该命令只有一个可选参数“-r”，若在命令“userdel”后面添加“-r”选项，则可将指定用户的宿主目录和其中的文件一同删除。

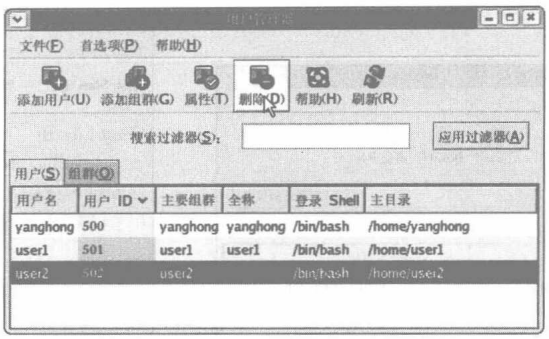


图 1-8 “用户管理器”对话框

```
命令格式：userdel [-r] <需删除的用户名>
```

例如，需删除当前系统中名为“user2”的用户账号名称，其操作方法如下：

```
[root@rh01 ~]# userdel -r user2     //删除名为"user2"的用户账号，同时将其宿主目录删除
```

如果被删除的用户账号名称是系统中没有的，则系统会显示如下的提示信息：

```
[root@rh01 ~]# userdel user2              //删除名为"user2"的用户账号
userdel: user user2 does not exist        //没有名为"user2"的用户账号存在
[root@rh01 ~]#
```

4. 设置用户密码

通过 useradd 或 adduser 命令创建的用户账号都是没有密码的，此时可用 Linux 的 passwd 命令为用户账号设置密码，也可利用 passwd 使用修改已有用户的密码。

```
命令格式：passwd [选项] [用户账号]
```

该命令的选项如表 1-2 所示。

表 1-2 “passwd”命令行选项

命令行选项	描　述
-d	删除密码，本参数仅系统管理员才能使用，即 root 用户账号可以使用
-f	强制修改密码
-k	选择该参数选项后，必需在密码过期后，才能再次修改密码
-l	锁定密码
-S	列出当前用户的密码信息，该选项是大写字母“S”
-u	将已锁定的用户账号解除锁定

例如，为用户账号名称为“user1”的用户设置密码，其操作方法如下：

```
[root@rh01 ~]# passwd -f user1            //强制修改用户账号名称为"user1"的密码
Changing password for user user1.
New UNIX password:                        //输入"user1"用户的新密码
BAD PASSWORD: it does not contain enough DIFFERENT characters
Retype new UNIX password:                 //再次重复输入"user1"用户的新密码
passwd: all authentication tokens updated successfully.
[root@rh01 ~]#
```

5. 创建用户组群

执行“应用程序”/“系统设置”/“用户和组群”菜单命令，将弹出“用户管理器”对话框，在该对话框中单击工具栏上的“添加组群”按钮，将弹出“创建新组群”对话框，在该对话框的“组群名”文本框中输入组群的名称，如图 1-9 所示，再单击“确定”按钮即可完成组群的创建。

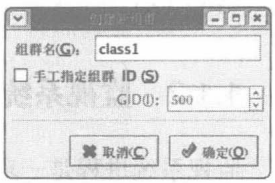


图 1-9 “创建新组群”对话框

6. 删除用户组群

若需将系统中的用户组群删除，可在用户管理器下方面选择“组群”选项卡，此时将显示组群列表，在该列表中显示了当前系统中所有的用户组群，如图 1-10 所示。

在组群列表中选择需删除的组群，再单击“组群”按钮，此时被选中的组群将被删除。

7. 更改用户账号信息

如果需要更改用户信息，可直接在用户管理器中进行操作，其操作方法是执行“应用程序”/“系统设置”/“用户和组群”菜单命令，将弹出“用户管理器”对话框，在该对话框中选中需修改信息的用户账号，再单击工具栏上的“属性”按钮，将弹出“用户属性”对话框，在该对话框中可更改用户账号的名称、用户账号过期设置、口令信息设置等，如图 1-11 所示。

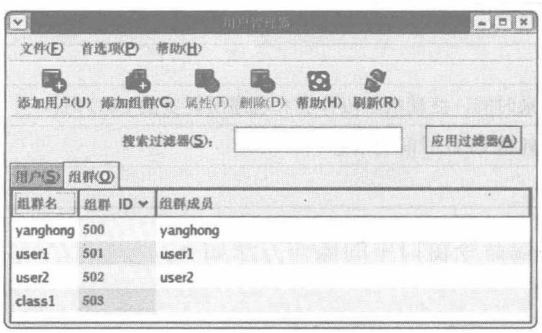


图 1-10 组群列表

图 1-11 “用户属性”对话框

修改用户账号也可以在终端命令窗口中利用终端命令完成该工作，修改用户信息的命令是“usermod”。

命令格式：usermod [选项] <用户名>

该命令各选项如表 1-3 所示。

表 1-3 “usermod”命令行选项

命令行选项	描 述	命令行选项	描 述
-c <备注信息>	修改用户账号的备注信息	-l <账号名称>	修改用户账号名称
-d <用户宿主目录>	修改用户账号的宿主目录	-L	锁定用户账号密码，使密码无效
-e <有效期限>	修改用户账号的有效期限	-s<Shell>	修改用户账号登录后所使用的 Shell
-f <天数>	当密码过期后，在此天数后将关闭该账号	-u<uid 值>	修改用户账号的 ID 值
-g <组群名称>	修改用户账号所属的组群	-U	解除密码锁定
-G <组群名称>	修改用户账号所属的附加组群		

例如，将当系统中名为“user2”的用户名称改为“hong”，所属组群改为“class1”，其操作方法如下：

```
[root@rh01 ~]# usermod -l hong -g class1 user2
[root@rh01 ~]#
```

1.1.2 监视系统

监视系统进程是一项很重要的工作，一个操作系统不但对系统的安全性要求较高，同时还对系统的稳定性也有一定的要求，这样系统数据才能得到保障。

1. 查看用户行为

在 Linux 操作系统中，每个用户都能执行不同的应用程序，若管理员需要了解当前用户登录系统的情况，以及这些用户执行各种操作，都可利用 Linux 的“w”命令来设置。

```
命令格式：w [选项] [用户账号名称]
```

该命令各选项如表 1-4 所示。

表 1-4 “w”命令行选项

命令行选项	描 述
-f	开启或关闭显示用户从什么地方进入系统
-h	不显示各列的标题信息
-l	使用详细格式列表，此为预设值
-s	使用简洁格式列表，不显示用户登录时间，终端机阶段作业和程序所耗费的 CPU 时间
-u	忽略执行程序的名称，以及该程序耗费 CPU 时间的信息
-V	显示版本信息

例如，显示当前系统中各用户的行为，在终端命令窗口中的操作方法如下：

```
[root@rh01 ~]# w
12:58:57 up  5:08,  2 users,  load average: 0.29, 0.18, 0.14
USER     TTY      FROM      LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
root      :0        -           07:58      ?xdm?   30:02   1.40s /usr/bin/gnome-
root     pts/1     :0.0   09:32      0.00s    0.51s    0.02s w
[root@rh01 ~]#
```

由以上返回结果可以看出，系统返回的第 1 组信息中包括 4 个字段：系统当前的时间，如 12:58:57；运行时长，up5:08，系统当前已运行了 5 小时 8 分；登录用户数，2users 表示当前系统中登录用户的总数为两个用户；平均负载指标，load average: 0.29、0.18、0.14，这 3 组数字表示系统在过去 1、5、10 分钟内的平均负载程序，其值越少，表示系统的负载越低，系统的运行就会越流畅。

第 2 组信息共有 8 个字段，用来显示正在进行的各种操作，以及用户占用的系统资源。

USER：该列显示登录的用户账号名，若用户重复登录，则该用户就会重复显示在列表中。

TTY：用户登录的终端代号，所采用的登录方式不同，终端代码也就不同。

FROM：显示用户从什么地方登录，如果是本地登录，将会显示为点“·”，若是从远程登录，则会显示远程主机的 IP 地址或主机名，若显示值为“:0.0”之类的标识，则表示该用户是从 X Window System 以文本模式登录的。

LOGIN：这是 Login At 的意思，表示该用户登录系统的时间。

IDLE：该列表示用户闲置的时间，这是一个计时器，当用户执行任何操作时，计时器就会重置。

JCPU：以终端的代码区分显示所有相关的进程执行时所消耗的 CPU 时间，当系统进程结束时，开始新的进程时则会重新计时。

PCPU：表示 CPU 执行程序消耗的时间。

WHAT：表示用户正在执行的程序名称，如果正在执行文本模式命令，则会显示用户环境的名称。

2. 查看当前已登录系统的用户

执行“应用程序”/“系统工具”/“终端”菜单命令，在弹出的终端命令窗口中使用 who 命令即可查看当前已登录到系统的用户账号名称。

命令格式：who [选项]

该命令各选项如表 1-5 所示。

表 1-5 “who”令行选项

命令行选项	描　述
-H 或-heading	显示各列的标题栏
-i 或-u	显示闲置时间，若该用户在前一分钟之内有任何动作，将标记成点“.”，如果该用户已超过 24 小时没有任何动作，则标记为“old”字符串
-m	此参数的效果和“am i”字符串相同
-q 或-count	只显示登录系统的账号名称和总人数
-s	选择此参数后，仅负责解决 who 指令其他版本的兼容性问题
-w 或-T 或-mesg 或-writable	显示用户的信息状态栏
-help	显示帮助信息
-version	显示版本信息

例如，显示当前登录到系统中的用户，其操作方法如下：

```
[root@rh01 ~]# who -H
NAME         LINE         TIME                COMMENT
root         :0           Jul  9 07:58
root         pts/1        Jul  9 09:32 (:0.0)
[root@rh01 ~]#
```

3. 查看曾经登录系统的用户

在 Linux 操作系统中，可利用“last”命令显示曾登录到本机用户账号。

命令格式：last [选项]

该命令各选项如表 1-6 所示。

表 1-6 “last”令行选项

命令行选项	描　述
-a	将登录系统的主机名称或 IP 地址显示在最后一行
-d	将 IP 地址转换成主机名称
-f <记录文件>	指定记录文件
-n <显示列数>	设置显示列数
-R	不显示登录系统的主机名称或 IP 地址
-x	显示系统关机、重新开机，以及执行等级的改变等信息

例如，显示曾登录本机操作系统的用户账号列表，其操作方法如下：

```
[root@rh01 ~]# last
root     pts/1        :0.0          Mon Jul  9 09:32          still logged in
root     pts/1        :0.0          Mon Jul  9 08:39 - 09:19  (00:40)
root     :0                         Mon Jul  9 07:58          still logged in
reboot   system boot  2.6.9-42.EL   Mon Jul  9 07:51          (06:46)
root     pts/1        :0.0          Sat Jul  7 09:11 - 09:27  (00:16)
root     :0                         Sat Jul  7 08:33 -down     (00:54)
reboot   system boot  2.6.9-42.EL   Sat Jul  7 08:29          (00:58)
root     :0                         Fri Jul  6 16:51 - crash  (15:38)
reboot   system boot  2.6.9-42.EL   Fri Jul  6 16:42          (16:45)

wtmp begins Fri Jul  6 16:42:11 2007
[root@rh01 ~]#
```

若登录过本机系统的用户过多，用户访问清单也会越多，此时可在“last”命令后面加“|more”参数，此时系统将每显示一屏就暂停下来，按任意键后将显示下一屏。

在使用该命令时，若仅使用“last”命令，将列出所有的用户，若在该命令后边指定用户账号名称，即可列出该用户曾登录本机的记录。

4. 监视系统

在Linux系统中的每一个用户都能同时运行多个程序，而每个程序又可能会有多个进程，如果某些进程占用了大量的系统资源，就会因为系统负载过重造成如死机、程序挂起等故障。作为一名系统管理员，需要了解系统中最消耗CPU资源的进程，以维持系统的整体性能，因此，随时监视系统的状态也是管理员的一项重要工作。

在Linux操作系统下，可在终端命令窗口中利用“top”命令监控系统的资源，如内存、交换分区、CPU的使用率等。

```
命令格式：top [选项]
```

该命令各选项如表1-7所示。

表1-7 “top”令行选项

命令行选项	描　述
b	使用批处理模式
c	列出程序时，显示每个程序的完整指令，包括指令名称、路径和参数等相关信息
d <间隔秒数>	设置top监控程序执行状况的间隔时间，单位为s
i	执行top指令时，忽略闲置或是已成为Zombie的程序
n <执行次数>	设置监控信息的更新次数
q	持续监控程序执行的状况
s	使用保密模式，消除互动模式下的潜在危机
S	使用累计模式，其效果类似ps指令的“-S”参数

例如，显示本机操作系统资源耗费情况，此时可直接在终端命令窗口中输入“top”命令，按回车键后即可显示出系统中资源的使用情况，因为系统资源是无止境显示的，所以必需按快捷键“Q”终止监视系统，其操作方法如下：

```
[root@rh01 ~]# top
top - 15:22:36 up  7:32,  2 users,  load average: 0.45, 0.21, 0.14
```

```
Tasks:  81 total,    2 running,   79 sleeping,   0 stopped,      0 zombie
Cpu(s):  3.8% us,    6.1% sy,    0.3% ni, 89.7% id,  0.0% wa,     0.2% hi,  0.0% si
Mem:      759348k total,   362220k used,   397128k free,          41616k buffers
Swap:     1540088k total,        0k used,  1540088k free,         195232k cached

 PID USER   PR   NI   VIRT   RES  SHR   S %CPU %MEM    TIME+   COMMAND
3872  root  15    0  41448   18m 6696  S   5.7   2.5 24:19.23 X
4119  root  25   10  30128   16m 9.9m  R   1.9   2.2 14:38.57 rhn-applet-gui
4938  root  15    0   3200   868  692  R   1.9   0.1  0:00.04 top
   1  root  16    0   2164   552  472  S   0.0   0.1  0:00.90 init
   2  root  34   19      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.01 ksoftirqd/0
   3  root   5  -10      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.41 events/0
   4  root   5  -10      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.05 khelper
   5  root  15  -10      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.00 kacpid
  18  root   5  -10      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.23 kblockd/0
  36  root  20    0      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.00 pdflush
  37  root  15    0      0     0    0  S   0.0   0.0  0:02.68 pdflush
  39  root  11  -10      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.00 aio/0
  19  root  15    0      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.00 khubd
  38  root  25    0      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.00 kswapd0
 185  root  25    0      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.00 kseriod
 299  root  24    0      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.00 scsi_eh_0
 314  root   6  -10      0     0    0  S   0.0   0.0  0:00.00 kmirrord
```

按快捷键“Q”终上监视系统。

```
[root@rh01 ~]#
```

在 top 命令返回的信息中，第 1 行与“w”命令所返回的结果是相同的，其中包括 4 个字段：系统当前的时间，如 15:22:36；运行时长，up 7:32，系统当前已运行了 7 小时 32 分；登录用户数，2 users 表示当前系统中登录用户的总数为 2 个用户；平均负载指标，load average: 0.45、0.21、0.14，这 3 组数字表示系统在过去 1、5、10 分钟内的平均负载程序，其值越少，表示系统的负载越低，系统的运行就会更流畅。第 2 行显示所有进程的执行情况。第 3 行表示 CPU 的使用情况。第 4 行和第 5 行表示内存和交换分区的使用情况，其他内容就是正在执行的各个进程列表。

（1）监视指定的用户

若需监视指定的用户账号资源使用情况，则可在 top 命令的执行过程中按快捷键“U”，当系统提示输入用户账号时，再根据需要输入需监视的用户账号名称即可，按回车键将在进程列表中只显示该用户账号所执行的进程。具体代码设置如下：

```
[root@rh01 ~]# top
top - 16:00:00 up  8:09,  2 users,  load average: 0.00, 0.07, 0.08
Tasks:  81 total,   1 running,  80 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
Cpu(s):  3.7% us,  6.3% sy,  0.0% ni, 90.0% id,  0.0% wa,  0.0% hi,  0.0% si
Mem:    759348k total,   364484k used,   394864k free,    42392k buffers
Swap:  1540088k total,        0k used,  1540088k free,   195240k cached
Which user (blank for all): root   //按快捷键"U"后，在此处输入需监视的用户账号名
 PID USER    PR     NI   VIRT    RES  SHR   S %CPU %MEM   TIME+   COMMAND
3872  root  15       0  41448    18m  6700  S    5.7  2.5 26:17.45 X
```