

北京科海培训中心

Que

● 学以致用计算机技术丛书

Practical Linux



实用 *Linux*

[美] M.Drew Streib,
Michael Turner, et al. 编著
刘云 殷岚 等译

教程

.89-43

清华大学出版社



► 学以致用计算机技术丛书

实用 Linux 教程

[美] M. Drew Streib, Michael Turner, et al. 编著

刘 云 殷 岚 等译

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

著作权合同登记号:01-2000-3934

内 容 提 要

本书是针对读者在实际工作中如何学习使用及管理 Linux 而编写。全书主要内容包括:如何使用 Linux 命令行来高效地运行 Linux;如何配置 Linux 系统以运行各种外围设备,如 Zip 光驱,调制解调器等;介绍 Linux 中的 X 窗口系统及图形环境;如何连接到 Internet,如何设置 ISP 及有关用户管理,shell 编程,系统管理和优化等方面的知识。

书中所讲内容和大多数程序适用于所有主要的 Linux 发行版,而不是针对某一特定 Linux 发行版。全书内容叙述由浅入深、循序渐进,旨在达到学以致用目的,尤其适用于 Linux 初中级用户。

Practical Linux

Copyright ©2000 by Que

本书中文简体字版由美国培生教育出版集团 Que 公司授权北京科海培训中心和清华大学出版社出版。未经出版者书面允许不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

图书在版编目(CIP)数据

实用 Linux 教程/(美)斯特瑞伯(Streib, M. D.),
(美)特纳(Turner, M.)著;刘云等译. —北京:清华大学出版社, 2000. 2
(学以致用计算机技术丛书)
ISBN 7-302-04263-2

I. 实… II. ①斯…②特…③刘… III. LINUX 操作系统—教材 N. TP316.89
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 08501 号

版权所有,盗版必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得进入各书店。

出版者:清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者:北京门头沟胶印厂

发行者:新华书店总店北京科技发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:28.75 字数:690 千字

版 次:2001 年 3 月第 1 版 2001 年 3 月第 1 次印刷

印 数:0001~5000

书 号:ISBN 7-302-04263-2/TP2505

定 价:43.00 元

前 言

在过去的几年中, Linux 操作系统已经取得了极大的进步, 几年的改进和提高已经使 Linux 走出了只有少数用户的小市场范围而迈入了主流操作系统的行列。现在无论你是在以完成任务为主的服务器上, 还是家用台式机上都可以看到 Linux 的身影。花点时间学习 Linux 不但有助于提高工作效率, 而且还可以提高你的计算机水平。

本书为所有 Linux 用户(其中既包括新用户也包括有经验的系统管理员)而设计的。本书内容以循序渐进的方式编排, 新用户可从头开始学习, 按照书中的指导一步一步去做。有经验的用户可略过前面几章, 从书的后面部分开始学习。整本书可作为完成各种常规任务(及不太常见任务)的实用参考手册。

在编写过程中, 我们尽可能使书中所讲内容及书中大多数优秀的程序适用于所有的主要的 Linux 发行版本, 而不是针对某一特定的 Linux 发行版。学习这些工具确保你不会陷入某一公司的 Linux 发行版而成为坐井观天之蛙。然而我们也应该注意到, 书中某些任务也能使用特定发行版的 Linux 工具来完成, 这样做会使完成任务更容易。如果这些工具能够使你有更高的工作效率, 应该学习并使用这些工具, 但同时也要意识到它们在其他发行版的 Linux 中可能不可用。

我们以面向任务的方式编写了这本书, 书中详细解释了完成每一任务的步骤。以实例学习通常是学习计算机技能的最好方式而且学习起来也更容易, 本书即以这种方式组织编写的, 因此它是一本优秀实用的参考手册。

第 1 部分“Linux 基础”, 简单介绍了 Linux, 解释了常见命令行函数的初始设置与使用, 目的是使你熟悉 Linux 操作系统。

第 2 部分“系统配置”, 主要介绍了更高级的系统设置, 重点是系统硬件和外围设备。

第 3 部分“X 窗口系统”, 解释了 Linux 中的 X 窗口系统及图形环境, 包括 Linux 系统的安装、配置和使用。

第 4 部分“与 Internet 服务提供商连接”, 主要介绍了如何连接到 Internet, 帮助你设置 ISP 连接, 并解释了 Linux 中可用的许多网络程序。

第 5 部分“系统管理”, 主要介绍了高级系统设置信息, 包括用户管理, shell 编程和系统优化。

希望读者能从本书获益非浅。事实证明, 开放源代码软件也能在商业市场取得巨大成功。在你学完 Linux 基础以后, 笔者希望你能够利用所学到的知识回馈开放源代码社区, 程序员可以贡献源代码, 非程序员可以告诉作者他们在书中找到的缺陷(bug), 也可以编写文档或简单的告诉其他人开放源代码产品的种种优点, 从而为 Linux 社区贡献自己的力量。

希望读者喜欢本书。

第1部分 Linux 基础

第1章 Shell

什么是 Linux?

Linux 是一个像 UNIX 计算机操作系统的内核。Linux 最初由 Linus Torvalds 编写,1991 年首先在 Internet 上发布。从那以后,随着每次新版本的发布和 bug 的修复,Linux 越来越流行,并趋于成熟。在你安装和使用 Linux 时,实际上你是在安装和使用一个发行版,或者说是一套和 Linux 内核绑在一起的相关程序的集合。有许多流行的 Linux 发行版,包括 Red Hat Linux, Slackware, Debian, Caldera, Mandrake, TurboLinux 和 S. u. S. E。每个发行版都有一个不同的安装方法并带有一套不同的软件维护工具。

1.1 欢迎使用 Linux

恭喜你选择和使用当今最新的、最流行的、最灵活的、功能强大的并且是免费的计算机操作系统——Linux。随着 Linux 在全球的迅速传播,你正在成为迅速涌起的新用户浪潮中的一员。在政府和公司还在为商业软件的垄断问题相互公开论战的时候,Linux 作为一个可供选择的计算机操作系统,已经稳步地在全球范围内得到了接受和尊敬。Linux 以多种方式悄悄地避开了各种使得商业软件在市场上成为“人质”的限制:

- Linux 是在自由软件基金通用公共许可证(或称 GPL)条款的约束之下发布的。这个许可证保留了软件的版权,但同时确保程序和源代码一起发布。
- Linux 是在 Internet 上发布的,容易下载、升级和共享。
- 世界范围内的程序员为 Linux 创建、发布和维护程序,而且许多这类软件也是在 GPL 条款下发布的。

Linux 仍在继续发展,最近几个版本的主要改进使得使用、安装和维护该操作系统比以前更加容易。随着 Linux 的日益流行,内核 bug 的修复和新版本的自由软件每天都出现在越来越多的 Internet 服务器上。最新版本的 Linux 内核和发行版有以下一些新特性:

- 支持动态代码模块加载和卸载。如果需要一台打印机或者一块声卡的话,相应的代码模块被从磁盘上加载,然后在使用完之后再从内存中释放。
- 支持更多的设备,如声卡、扫描仪、硬盘、磁带机、打印机、数码相机和游戏杆。
- 更容易安装、配置和进行系统维护,拥有大量不同的图形用户界面(graphical user interface, GUI)程序,其中许多程序在方便性和易用性方面超过了同类商业软件。

现在 Linux 有基于 Intel 的 PC 机、基于 Apple 的 PowerMacintosh, 基于 Digital 的 Alpha PC 机和基于 Sun 的 SPARC 兼容机的各种版本。每种 Linux 版本都有完整的源代码, 因此你可以定制、修正 bug 或者重新编译该操作系统。

开放源代码意味着什么?

Linux 操作系统属于一种叫做“自由”或者“开放源代码”的软件类型。开放源代码软件的简单概念是: 软件必须和使它能够工作的源代码一起发行。开放源代码软件和术语“自由软件”是同义词。在此, free 的意思是自由(和“自由言论(free speech)”中的意思一样, 而和“免费啤酒(free beer)”中的意思不同)。

和软件一起发行源代码使用户可以方便地修改代码, 运行 bug 修正程序, 安装补丁以及对代码进行改进以使得软件能够更好地工作。结果, 软件可以更快地、更有效地发展。开放源代码软件把世界范围内开发人员的智慧集中在一起, 而不是依靠为某个公司工作的一小部分员工。补丁和 bug 修正一夜之间就会冒出来而不是几年后才出现。

开放源代码行动在过去的 15~20 年中成长了起来, 现在拥有足够的势头对软件工业中的公司巨人产生严重的威胁。一些产品如 Linux, GIMP(图像处理软件包)和 GNU Emacs 都是自由软件模式的实证。

关于开放源代码软件的更多信息, 请参见主页 <http://www.gnu.org> 和 <http://www.opensource.org>, 或者阅读 Eric Raymond 的文章“The Cathedral and the Bazaar”(可以在 <http://www.tuxedo.org/~esr/writings/cathedral-bazaar/> 上找到)。

相关内容

关于如何重编译 Linux 内核, 参见第 31 章。

关于如何管理内核模块, 参见 31.3 节。

1.2 什么是 shell

本章在介绍 Linux 时, 假设你是在安装后第一次启动 Linux。shell 是一个启动程序, 它在你登录到 Linux 后在你和 Linux 内核之间提供一个命令行界面。输入的命令由 shell 进行解释, 并发送给内核, 由内核进行打开、关闭、读和写文件的操作。Linux 上有许多 shell; 然而, 大多数发行版的缺省 shell 称为 bash, 它可在 /bin 目录下找到。shell 的内部命令和函数也可以用来编写程序。

相关内容

关于如何编写 shell 脚本, 参见 21.2 节。

关于如何使用 shell, 参见 2.1 节。

1.3 登录到 Linux

当你坐在 Linux 终端前时, 首先看到的应该是一个登录提示符。编写 Linux 时考虑到了

计算机的安全性。每个用户都有他自己的账号和相应的存取权限。在你登录时,要记住,计算机把你的用户名和密码与它文件中的用户名和密码相匹配。拼写和标点都被计算在内,所以一定要选择一个你能记得住的用户名和密码。

在文本控制台界面上从登录和密码提示符开始工作

1. 在你第一次启动 Linux 后,将会在显示器上看到登录和密码提示符。为了进入 Linux,在登录提示符下键入 root 并按回车。

```
localhost login: root
```

```
Password:
```

2. 在密码提示符下键入你在安装 Linux 时选择的密码。
3. 在按回车之后,屏幕清空,将会看到一个命令行:

```
#
```

某些 Linux 配置给你提供一个图形登录界面而不是一个命令行提示符。在输入用户名和密码之后,将会直接引导到 X(Linux 窗口系统)。如果这样的话,你可以按 Ctrl+Alt+F2 使用命令行。要返回 X 的话,按 Ctrl+Alt+F7。

相关内容

关于 X 的更多信息,参见第 13 章。

关于虚控制台,参见 1.3.4 节。

尽管你可以手工地编辑系统文件来创建、增加、编辑或者删除用户和用户信息,但是 Linux 提供了一些命令行和图形界面的工具使得这些工作更加容易。在安装并启动 Linux 之后第一件应该做的事就是创建你自己的用户账号。

开始与 Linux 一起工作

1. 为你自己或其他人创建一个用户名,同时可以输入用户账号信息。
2. 为你自己或者新用户创建口令。
3. 退出或者注销 Linux。
4. 使用你的新用户名和密码登录到 Linux。

以 root 的身份运行是危险的

在你开始使用 Linux 之前,应该为你自己创建一个用户名和口令,而不要总是以 root 的身份运行。只有在需要升级 Linux,增加一个新硬盘或者对一个新硬盘进行分区,执行系统维护或恢复,或者运行只有 root 才能运行的工具时,才以 root 的身份登录。作为 root,你可以创建或者破坏系统中任何目录下的任何文件。不正确地使用通配符指定无条件的删除文件,或者粗心大意的拷贝文件和目录不仅可以破坏整个目录,而且可能影响机器上任何其他挂载的文件系统,比如 Windows。一定要对重要的文件进行备份。

1.3.1 在命令行中创建用户账号

在第一次登录到 Linux 时,你可能要以 root 的身份进行登录。有些发行版,比如 Debian

和 OpenLinux, 给你一个选项让你在安装时创建一个用户账号。不管怎样, 有效地管理 Linux 的一个重要部分是管理用户账号。

使用 `useradd` 命令来创建用户名, 该命令在 `/usr/sbin` 目录下可以找到, 如:

```
# useradd mike
```

`useradd` 命令在 `/etc` 目录下的 `passwd` 文件中创建一个用户项。该项列出了该用户的用户名和密码, 相应的主目录(home 目录)以及缺省的 shell:

```
mike:x:501:501:Michael Smith:/home/mike:/bin/bash
```

某些版本的 `useradd` 向你询问关于用户的详细信息, 比如用户的全名和密码。其他版本将这些额外信息留为空白, 期望你日后填写。

1.3.2 在 X11 中使用 `usercfg` 命令创建用户账号

如果你正在运行 X 窗口系统, 图形方式的 `linuxconf` 工具提供了一个方便的方式来增加或者修改用户账号。如果安装了 `linuxconf`, 可能会有一个用于启动它的图标, 或者在终端窗口中键入以下命令:

```
# linuxconf
```

`linuxconf` 工具提供了一个方便的方式来控制系统的配置。关于使用 `linuxconf` 工具的更多信息, 参见第 6 章“配置自己的环境”中的 6.4“使用 `linuxconf` 实用工具”一节。如果你在左边的命令树中依次选择用户账号, 在用户账号中将会看到当前用户的列表。然后单击 Add 按钮就会看到一个如图 1.1 所示的表单。

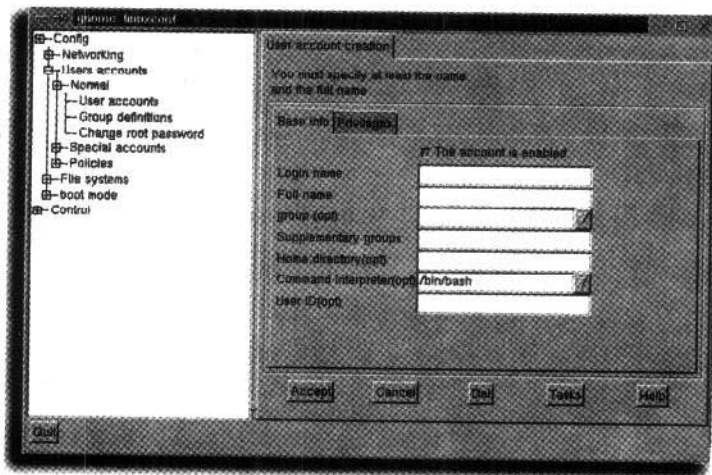


图 1.1 `linuxconf` 增加用户实用工具, 它为管理用户账号提供了一个直观的图形用户界面。这是一个 GNOME 版本的例子, 还有几个其他版本的 `linuxconf`, 所以如果你看到的与此不一样的话不必惊慌。更多的信息参见第 6 章

创建用户账号

1. 填入用户的登录名和全名。如果你愿意的话,可以在表单中填入其他信息,或者使用 `linuxconf` 提供的缺省值。
2. 单击 `Accept` 按钮。
3. 为用户账号选择一个口令。
4. 重新键入一次口令,以确保你没有键错。
5. 在完成创建用户账号之后单击 `Quit` 按钮,关闭 `linuxconf` 中的该标签。

相关内容

关于如何启动 X 窗口系统,参见 12.1 节。

关于 `linuxconf` 的更多信息,参见 6.4 节。

1.3.3 修改密码

作为普通用户,你可以修改自己的密码;而作为 `root`,你可以修改系统中任何用户的密码。要修改密码,使用 `passwd` 命令,如下所示:

```
$ passwd
(current> UNIX password:
New UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd:all authentication tokens updated successfully
```

如果你以 `root` 身份登录,可以使用后面带用户名的 `passwd` 命令来修改其他账号的密码,如:

```
# passwd amy
```

`passwd` 命令可以在 `/usr/bin` 目录下找到,它提示输入新密码,然后要求你重新键入一次新密码进行验证。如果你选择的密码太容易猜测,系统可能不允许你修改它。如果这样的话,可以试着选择一个与字典中任何单词都不类似的字符串作为密码。修改密码之后,`/etc/passwd` 文件中的项可以反映出密码的变化(以加密后的字符串形式),如:

```
mike:Qzq/xNwYPy0OU:501:501:Michael Smith:/home/mike:/bin/bash
```

在某些系统上,加密字符串也可能出现在 `/etc/shadow` 文件中。如果你使用的是影子密码,加密字符串在 `/etc/passwd` 文件中以 `x` 的形式出现,如:

```
mike:x:501:501:Michael Smith:/home/mike:/bin/bash
```

相关内容

关于与密码有关的更多信息,参见 24.7 节。

1.3.4 以 `root` 身份运行命令

在你以新用户名登录后,你就和其他任何用户一样了,只是有一个重要的区别:你知道 `root` 的密码。从现在开始,每当你要以 `root` 的身份来完成重要的系统任务或运行程序时,都不必退出 Linux 然后再以 `root` 身份重新登录了。相反,你可以使用 `su`(即超级用户)命令临

时成为 root 用户。su 命令既可以单独使用也可以和-c(命令)选项一起来运行某个程序：

```
# whoami
amy
$ su
Password
# whoami
root
# exit
$ su -c 'useradd michael'
Password:
$
```

在这个例子中，/usr/bin 目录下的 whoami 命令报告你是哪个用户。在允许你成为超级用户之前，su 命令会提示你输入密码。

在运行完 root 命令之后，使用 shell 的 exit 命令返回到你原来的 shell 和用户身份。当 su 命令和-c 选项一起使用时，在单引号中指定的命令被执行并立即返回到原来的 shell 之中。在以 root 身份运行命令时一定要小心谨慎！

1.3.5 使用虚控制台

Linux 通过虚控制台允许你以不同用户的身份登录多次。虚控制台(virtual console)提供了可以同时运行两个或多个 shell 的方法。当你想同时运行两个或多个程序时，或者你需要必须有一个超级用户 shell 一直打开时，虚控制台是很方便的。

Linux 允许你可以同时打开至少 6 个虚控制台。在启动 Linux 后，login 提示符在一号虚控制台上出现。通过同时按 Alt 键和一个功能键(F1 到 F6)可以选择虚控制台。

在启动 Linux 后使用虚控制台

1. 在 login 提示符后输入用户名，然后按回车键。
2. 输入密码，然后按回车键。
3. 在任何时候，你可以按 F2, F3, F4, F5 或者 F6 功能键来开始使用一个新的虚控制台。一个新的 login 提示符将会出现。
4. 使用你自己的用户名，或者 root，或者另一个用户名来重复登录过程。

要切换到第一个或原来的登录 shell，按下 Alt 键并同时按下 F1 键即可。使用相应的 Alt + 功能键可以在虚控制台之间切换。

1.4 退出 Linux

在创建了新用户账号和新用户密码之后，可以使用 logout 或者 exit 命令来退出 Linux，如：

```
$ exit
$ logout
```

在输入上述两个命令之一后,屏幕显示的内容被清除,并重新显示一个 login 提示符。

1.4.1 重新引导 Linux

要重新引导系统,总是用 shutdown 命令,该命令在/sbin 目录下可以找到。直接关掉电源可能会引起严重的磁盘错误,这是不安全的做法。正确地关闭系统是非常重要的,在此我不能一一强调其重要性。要使用 shutdown 命令你必须是 root 身份或者使用 su 命令。

shutdown 命令有几个命令行选项。例如,使用 -r(reboot,重新引导)选项后面跟一个 now 单词将立即重新引导系统:

```
# shutdown -r now
```

在许多系统的配置中,按下 Ctrl+Alt+Del 组合键的作用和以 root 身份输入上面的命令作用是一样的。

1.4.2 关闭 Linux

shutdown 命令的 -h(halt,挂起)选项是关闭 Linux。使用 -h 选项和一个时间值(以秒为单位)或者单词 now 可以指定什么时候关闭 Linux。下面的命令将立即关闭 Linux:

```
# shutdown -h now
```

重新引导:控制组合键:Ctrl+Alt+Del

你可以使用 Ctrl+Alt+Del 组合键来重新引导系统。为了限制该组合键,只有 root 用户才能使用,在/etc 目录下创建了一个名为 shutdown.allow 的文件。在你使用 Linux 作服务器时或者担心某人会无意地重新引导系统时,这提高了安全性。关于更详细的内容,参见 shutdown 联机文档。

1.5 获取帮助

Linux 发行版包括几乎所有安装在硬盘上的程序、命令和文件的文档。每个发行版都有许多命令和程序帮助你学习与系统有关的信息。这些命令将在下面讨论。

1.5.1 使用 man 命令获取帮助

man 命令用于显示与某个命令、文件或其他 Linux 功能有关的帮助信息或者联机文档(manual pages)的内容。为了阅读联机文档,要在命令行中指定一个程序名。比如,为了学习 man 命令,在后面跟一个 man:

```
$ man man
```

联机文档使用一个叫做 less 的应用程序进行显示。联机文档(有时也叫做手册页)是用一种特殊格式编写的文本文件。要了解这些页面的格式,使用 man 命令的 section 选项来阅读位于/usr/man/man7 目录下的 man 联机文档,如:

```
$ man 7 man
```

相关内容

关于浏览 less 的更多信息,参见 4.2 节。

联机文档或手册页位于 /usr/man 目录下,并按任务或类型组织成一些不同的部分。表 1.1 列出了这些部分。

表 1.1 联机文档的不同部分

部分编号	文档类型
1	命令(一般程序)
2	系统调用(内核函数)
3	库调用(编程函数)
4	特殊文件(/dev 目录下的文件)
5	文件格式(/etc/passwd 文件及其他)
6	游戏
7	宏软件包(联机文档格式等)
8	系统管理(root 用户工具)
9	内核例程(内核源码例程)

1.5.2 在 X11 中使用 xman 客户程序获取帮助

在 X 窗口系统中要阅读联机文档,只要在终端窗口的命令行中启动 xman 客户程序就可以了:

```
$ xman &
```

图 1.2 显示了一个在 X 窗口系统中看到的联机文档的样子。

1.5.3 使用 info 命令获取帮助

某些命令可能以 info 命令可读的格式组织成文档。info 工具是一个强健的、用于查找与某个主题相关的详细信息的浏览器。要启动 info,可直接键入 info 命令,不需参数:

```
$ info
```

出现的介绍页面告诉你按 h 键会显示如何浏览和使用 info 系统的帮助。第一次使用 info 时应该完整地浏览一下帮助以感受 info 的强大功能。表 1.2 列出了基本的 info 浏览键。熟悉了 info 系统之后,可以使用后面跟一个关键字的 info 命令直接跳到你感兴趣的主题:

```
$ info man
```

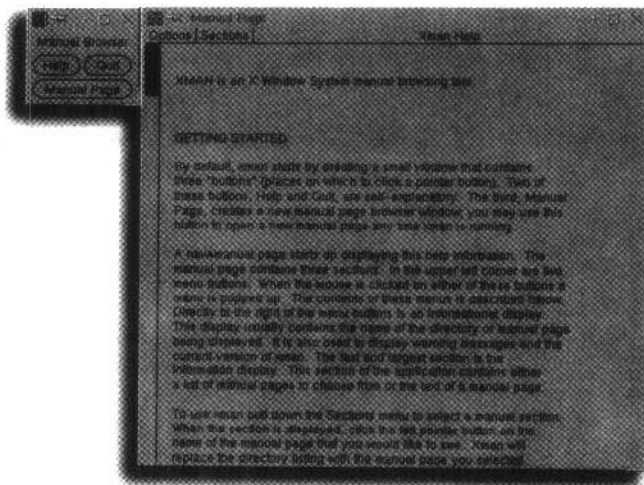


图 1.2 xman X11 客户程序在一个滚动窗口中显示了联机文档

表 1.2 基本的 info 浏览键

描述	键
下一页	n
前一页	p
下滚一页	space(空格)
上滚一页	delete
返回页首	b
选择一个链接	Enter(回车)

1.5.4 使用 GNOME 帮助浏览器获取帮助

如果你在用 GNOME 桌面环境的话,可以使用 GNOME 帮助浏览器来查看联机文档、info 资料或者 GNOME 用户指南和文档。要启动帮助浏览器,可以在 GNOME 主菜单中单击 Help System 菜单项,或者单击面板上的 Help System 图标,或者在终端窗口命令行中输入命令(见图 1.3):

```
$ gnome-help-browser &
```

GNOME 帮助浏览器的功能很像 Web 浏览器,如图 1.3 所示,索引页上的链接可以让你选择不同的部分。例如,单击链接 Man Pages 将列出 man 命令提供的文档列表。

1.5.5 使用 KDE 帮助浏览器获取帮助

K 桌面环境(K Desktop Environment, KDE)帮助浏览器的外观和工作方式都像一个 Web 浏览器(见图 1.4)。通过单击带下划线的链接,你可以查看关于 KDE 工作平台和应用程序的文档。KDE 的帮助浏览器提供和 man, info 一样的信息,而且还

提供与 KDE 相关的技巧和文档。

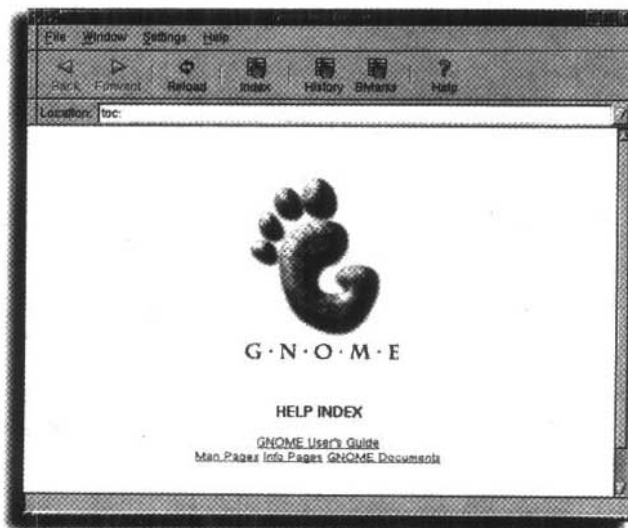


图 1.3 GNOME 帮助浏览器提供了一个简单的获取系统信息的方式

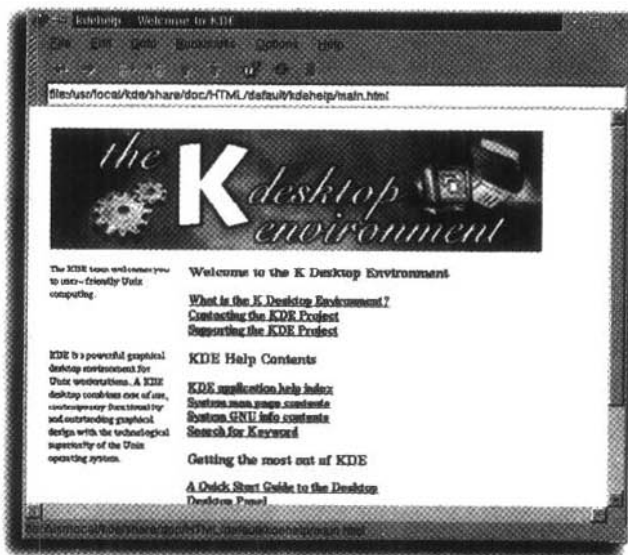


图 1.4 KDE 帮助浏览器以图形界面方式显示系统文档。浏览的方式和 Web 浏览器相似

1.5.6 使用 whatis 命令获取帮助

如果你不能确定某个程序的用途,可以使用 `whatis` 命令。该命令显示出每个特定命令的简短说明。例如,命令 `# whatis cal` 返回以下结果:

```
cal(1)
```

```
-displays a calendar
```

该特定命令的说明是从命令的联机文档中提取出来的,并存储在名为 `whatis` 的数据库中。该 `whatis` 数据库位于 `/usr/man` 目录下,由一个 `crontab` 脚本每天更新一次,而 `crontab` 脚本由 `/etc/cron.weekly` 目录下每周运行一次的 `makewhatis.cron` 脚本运行。该脚本运行 `/usr/sbin` 目录下的 `makewhatis` 命令。如果发现 `whatis` 第一次不能正常运行的话,你可能需要手动执行 `makewhatis` 命令。

1.5.7 使用 `apropos` 命令获取帮助

`apropos` 命令使用 `whatis` 数据库显示所有和命令名相关的内容。使用这一命令可以找到和系统中安装的程序相关的命令或动作。例如,命令:

```
# apropos bell
```

返回以下结果:

```
beep,flash (3)      - Curses bell and screen flash routines
bell (n)            -Rings a display's bell
```

如果没有安装 `apropos`,可以使用 `man` 命令的 `-K` 选项;但是,这是一个很慢的操作,因为 `man` 命令必须搜索整个联机文档的所有部分。

第 2 章 输入命令

2.1 在 shell 命令行中输入命令

使用 Linux 意味着使用命令行。即使你运行 X 窗口系统,许多时候你也必须知道如何使用 shell。理解 shell 如何解释你输入的命令,能使你在输入命令时学习到如何工作会更快更有效率。

2.1.1 区分大小写

Linux 的所有 shell 都是区分大小写的(实际上,Linux 总是区分大小写的,不只是 shell 这样)。这意味着必须用大写的、大小写混合的或者小写的字母和字符准确无误地输入文件名。文件名最长可以有 256 个字符,可以包含许多不同类型的字符。例如,下面是有效的(但不一定是好的)文件名:

```
a-long-filename+a-long=extension
averylongfilenamethatistoolongformostfilenames
pAymEoRyOuWiLlnEvErsEeyOurCaTaGain
a file
a[file]
file:name
    filename
file.txt
file2.txt.extension
~@#^
```

保留的字符,或者不能在文件名中使用的字符有:

```
" , ' * & . ( | ! ' ? \ / < > ;
```

注意,创建一个以空格开头、或者中间含有空格,或者全部是空格的文件名是可以的,但是,这并不是一个好的做法;这可能在以后会引起问题,特别是在需要处理许多文件名或者删除文件时。

相关内容

关于如何删除文件和目录,参见 3.9 节。

2.1.2 编辑命令行

是否可以编辑命令行中输入的内容取决于使用的是哪一个 shell。Linux 缺省的 shell——bash 支持命令行编辑。基本的编辑命令参见表 2.1,通过按特殊的键或者 Ctrl+某键的组合来输入,有时键盘映射会有些不同。如果标准的映射对你不适用的话,可以查看一下发行版文档。

表 2.1 bash shell 命令行编辑键

动作	键或者组合键
前移一个字符	右光标, Ctrl+F
前移一个单词	Alt+F
后移一个字符	左光标, Ctrl+B
后移一个单词	Alt+B
移至行首	Ctrl+A
移至行尾	Ctrl+E
删除下一个字符	Ctrl+D
删除下一个单词	Alt+D
删除至行尾	Ctrl+K
删除至行首	Ctrl+U

2.1.3 使用 shell 历史记录保存输入

如果你的 shell 支持命令行历史记录的话, 可以查看以前输入的命令。缺省的 shell, bash, 可以在你的 home 目录下的 .bash_history 文件中保存最近的 1000 个命令。要快速地重新输入一个命令, 可以使用上下光标键浏览前面的命令。

相关内容

要增加或者减少 bash 命令历史记录数目, 参见 6.1.2 节。

2.1.4 使用 Tab 键补全命令

bash shell 的另一个特性是命令补全。要快速地输入或查找命令或拼写相似的所有命令的名字, 可以输入命令名的前几个字母, 然后按 Tab 键。例如:

```
$ da
```

按 Tab 键后的结果为:

```
$ date
```

如果你输入足够惟一确定某程序名的字母, shell 会补全该程序名。如果你只输入前几个字母, 必须按两次 Tab 键才能成功。例如输入以下内容:

```
$ pi
```

然后按 Tab 键两次, 结果如下:

```

piltoppm  pic  pick  picttoppm  pilot  ping
pi3topbm  pic2tpic  pico  pidof  pine

```

shell 将会显示出所有和你输入的字母相匹配的命令。

2.1.5 输入多个命令

要在一个命令行上输入多个命令, 使用分号, 如下: