

Fedora Linux Toolbox

1000+ Commands for Fedora, CentOS and Red Hat Power Users

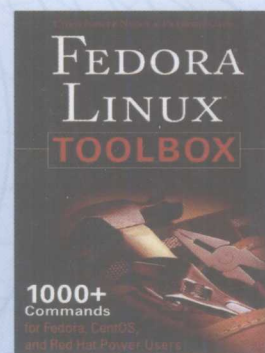
Linux

命令详解手册

[美] Christopher Negus 著
Francois Caen

李琳骁 等译

- 世界著名Linux技术专家力作
- 包含1000多条用于实战的命令
- 信息密集，方便查询，让你轻松掌握Linux命令



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TURING

图灵系统与网络管理技术丛书

Fedora Linux Toolbox

1000+ Commands for Fedora, CentOS and Red Hat Power Users

 **Linux**

命令详解手册

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

Linux 命令详解手册 / (美) 尼格斯 (Negus, C.),
(美) 凯恩 (Caen, F.) 著; 李琳骁等译. —北京: 人民
邮电出版社, 2009.9

(图灵系统与网络管理技术丛书)

书名原文: Fedora Linux Toolbox: 1000+ Commands
for Fedora, CentOS and Red Hat Power Users

ISBN 978-7-115-21133-0

I. L… II. ①尼…②凯…③李… III. Linux 操作系统
IV. TP316.89

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第124261号

内 容 提 要

熟练使用命令行是系统管理员必备的技能之一, 本书按照 Linux 命令的功能分类, 充分挖掘了精通 Linux 系统必须掌握的相关知识, 帮助读者将 Fedora、RHEL 或 CentOS 系统的性能发挥到极致。本书详细介绍了使用 shell、处理文件、玩转多媒体、管理文件系统、备份和恢复数据、操控进程、管理系统、监控网络、远程系统管理以及安全防护等内容, 使读者真正做到学以致用。

本书适合系统管理员、Linux 爱好者以及 Linux 从业人员阅读。

图灵系统与网络管理技术丛书

Linux命令详解手册

◆ 著 [美] Christopher Negus Francois Caen

译 李琳骁 等

责任编辑 傅志红

执行编辑 印星星

◆ 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>

北京隆昌伟业印刷有限公司印刷

◆ 开本: 800×1000 1/16

印张: 16.25

字数: 415千字 2009年9月第1版

印数: 1-3 000册 2009年9月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2009-2914号

ISBN 978-7-115-21133-0/TP

定价: 39.00元

读者服务热线: (010)51095186 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

前言

用过一段时间Linux之后，你不再需要别人告诉自己，单击“帮助”按钮可获取帮助，将文件拖拽到回收站图标上即可删除，等等。你需要的是一本参考手册，列举各种强大的命令和选项，可以让你自己掌控Linux系统，包括进程、用户、存储介质、网络资源和与其相关联的系统服务。

本书例举了1000多条命令行，可助你成为Linux高手。不论你是系统管理员还是桌面用户，本书都能满足你的需要，书中会列举创建文件系统、网络故障检修、安全防护等相关命令，并充分挖掘精通Linux系统必须了解的相关内容。

本书主要介绍Fedora Linux命令行，Fedora是一款由社区开发和维护的Linux发行版，由Red Hat提供赞助。Fedora和其他源自Fedora的Linux系统 [如Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 和CentOS] 在世界各地计算机上的安装数量数以百万计。掌握运行这些系统所需的技能有助于你使用自己的Linux系统，并学到Linux从业人员必备的知识。

本书目标读者

本书适合那些希望充分利用Linux系统强大功能的系统管理员或用户。你可能是Linux爱好者、Linux从业人员，甚至只是一名发现自己所在数据中心的Windows系统日渐被Linux系统取代的计算机专业人士。

总之，你希望找到快捷有效的方法，将Fedora、RHEL或CentOS系统的性能发挥到极致。这些系统可能是工作用的桌面系统、学校里的文件和打印服务器或是自用Web服务器。

当然，你最好已经用过一段时间Linux。如果你是计算机专业人士，已具备管理其他操作系统（如Windows）的技能，一般来说，只要借鉴一下自己已掌握的知识，就能使用书中介绍的各种命令。

本书涵盖的内容

本书并不适合Linux新手，在阅读之前，最好已基本掌握以下知识点：什么是Linux，shell是如何工作的，进程、文件系统和网络接口又是什么。本书并不涵盖上述知识点，主要介绍完成下列任务所需信息。

- 获取软件——Fedora提供用于获取软件的图形界面工具：软件包更新工具（pup）和软件

包管理工具（pirut^①）。你将学习使用rpm和yum等工具在命令行里搜索、下载、安装、更新和管理软件的最佳做法。

- **获取应用程序**——搜索yum软件仓库，在庞大的Fedora软件仓库里查找需要的软件。然后使用yum-utils包提供的工具搜索和下载这些软件。
- **使用shell**——学习shell使用上的技巧和提示。
- **玩转多媒体**——在计算机上播放多媒体内容，提供流媒体服务。此外，还可以修改音频和图像文件，将文件内容转换成其他格式。
- **处理文件**——使用、操纵、转换和保护Linux中的各类文件。
- **管理文件系统**——访问、格式化、分区和监测文件存储硬件（硬盘、CD/DVD驱动器、软盘、USB闪存盘等），并在这些硬件设备上创建、格式化及检查文件系统。
- **备份和恢复数据**——使用简单命令收集、归档和压缩文件，制作高压缩比的备份归档文件，并将上述归档文件存储到本地或远程计算机上。
- **操控进程**——利用多种方式，如CPU使用、处理器使用或进程ID等，列出运行的进程，并将运行的进程置为后台或前台运行。向进程发送信号，让进程重新读取配置文件、停止和恢复处理或者彻底停止（终止）。
- **管理系统**——运行命令检查系统资源，如内存使用情况、运行级别、引导装载程序和内核模块等。
- **监控网络**——启用和停用有线、无线和拨号网络连接，检查路由、DNS和主机信息，监测网络流量。
- **获取网络资源**——使用FTP、NFS和Samba等相关工具连接Linux和Windows远程文件系统，在shell里运行命令浏览Web站点。
- **远程系统管理**——利用远程登录（ssh、telnet等）和screen程序访问和管理其他计算机，了解远程管理界面如Webmin、SWAT和CUPS。
- **安全防护**——配置防火墙和系统日志，保证Linux系统的安全。
- **获取参考信息**——阅读本书附录，知悉shell（如元字符和shell变量）和系统状态（从/proc获取）相关的更多信息。

编写这本书时费了不少心思，就你所需了解的命令行或GUI工具而言，相信本书会比Google用起来更顺手。

掌握本书介绍的大量特性可有如下收获。

- **数百个命令**——本书篇幅虽小，但涵盖了大量信息，借由1000多个命令行介绍了几百个实用命令，便于随身携带，方便参考。
- **重要的Linux信息**——本书包含多个到网上最重要的Linux信息的链接，这些信息对成功掌握Linux尤其是Fedora至关重要。

① 读作“pirate”，取自自“Package Install, Remove, and Update Tool”，软件包安装、删除和更新工具，是Red Hat 开发的图形界面软件管理工具。——译者注

- **知识转移相对容易**——Fedora中使用的绝大部分命令和选项与其他Linux系统的别无二致。相反，不同Linux发行版提供的图形界面管理工具往往互不相同。甚至在某个发行版中，图形界面工具也会频繁改动，而命令则较少改动。
- **快速解决问题**——在其他用户启动桌面并打开图形界面管理工具之前，你已经执行好几个命令，解决了问题。
- **经久耐用**——书中描述的很多命令自早期Unix系统就已开始使用，这些工具凝聚着30多年来成千上万个计算机专家的经验。

Linux命令的完整文档包含的手册页、info文档和帮助消息数以万计，你免不了要翻阅本书之外的资料。所幸，Fedora及其他Linux系统都自带大量帮助信息。第1章介绍了访问这些信息的方法，Fedora系统可能已经安装有相关软件包。

全书章节安排

本书不是纯粹的参考手册（按字母顺序列出所有条目），也不是指南（提供完成任务的详细步骤）。本书按不同主题组织章节，旨在尽我们所能介绍尽可能多的实用命令和选项。

第1章首先简要介绍什么是Fedora，它与其他Linux系统（如RHEL和CentOS）的关系。Linux系统提供了大量资源，这一章描述了其中一部分（如手册页、info资料和帮助文档），有助于你更好地阅读本书。

第2章快速浏览Fedora安装过程，然后介绍rpm和yum等几个实用命令，用于获取和管理Fedora软件。

第3～5章和第6章涵盖了普通用户可能认为比较有用的Linux命令。第3章介绍使用shell必需的几个工具，第4章涵盖文件处理相关的命令，第5章则描述如何处理文本，第6章讲述如何处理音乐和图像文件。

从第7章开始，我们进入系统管理相关的主题。第7章涵盖了如何创建和检查文件系统，第8章介绍用于数据备份的命令，第9章描述如何控制正在运行的进程，第10章则介绍管理基础组件（如硬件模块、CPU使用和内存使用）的管理工具。

第11～12章和第13章集中讨论网络资源的管理，其中第11章介绍如何配置和操控有线、无线和拨号网络接口，第12章讨论用于Web浏览、文件传输、文件共享、网络聊天和电子邮件等的文本界面工具，第13章介绍远程系统管理工具。

第14章讨论如何利用防火墙和日志记录等功能进行安全防护。最后的附录A、附录B和附录C分别提供文本编辑、shell特性（元字符和变量）及系统设置（自/proc文件系统）方面的参考资料。

阅读本书须知

我们真心希望读者能尽情享受阅读的乐趣，但本书绝不适合你蜷着身子，一边烤着暖洋洋的炉火，一边酌着醉人的美酒去阅读。我们假定你会坐在电脑荧幕前，尝试连接某个网络、修复文

件系统或添加用户。美酒相伴与否，请君自便。

换言之，本书意在成为你使用Fedora、RHEL或CentOS等操作系统时的参考手册。这些系统都支持x86和x86_64计算机体系架构，有些版本还支持IBMPOWER（旧称PowerPC）、SPARC、Intel ia64（Itanium）、Alpha和IBM大型机。如果尚未安装上述任何一个系统，请阅读第2章，了解如何获取和安装这些系统。

本书介绍的所有命令已在x86和x86_64架构的Fedora 7上测试过。当然，多数命令由来已久（有些可以追溯至30多年前的早期Unix系统），因此大部分命令在RHEL、CentOS和其他Fedora衍生系统上（不论CPU架构）的用法与本书介绍的别无二致。

本书讲述的多数命令在其他Linux和Unix系统中同样有效。本书专门讨论Fedora和其他基于Red Hat的发行版，因此部分描述与其他Linux系统有所不同，主要集中在软件打包方式、安装和图形界面管理工具等几个方面。

排版约定

为达到最佳阅读效果，本书在排版上有一些约定，其中命令显示采用专门格式，以容纳尽可能多的命令行。

对于命令示例，计算机输出（shell提示符和消息）采用常规等宽字体，计算机输入（用户键入的内容）采用加粗等宽字体，命令说明（如有）则用楷体 and 等宽字体表示。示例如下：

```
$ ls *jpg           列出当前目录下所有JPEG文件
hat.jpg
dog.jpg
...
```

为节省版面，输出时有删减或不予显示，必要时会用3个点（...）示意输出有所删减。遇到特别长的命令，则在行尾加反斜杠（\）以示输入续接至下一行。示例如下：

```
# oggenc NewSong.wav -o NewSong.ogg \
    -a Bernstein -G Classical \
    -d 06/15/1972 -t"Simple Song" \
    -l "Bernsteins Mass" \
    -c info="From Kennedy Center"
```

你可以依葫芦画瓢，照着命令示例在行尾键入反斜杠，从而将相关命令行连接成一个完整的命令，也可以直接在一行里键入所有内容（不用反斜杠）。注意，命令提示符以下列两种方式表示：

```
$      表示普通用户提示符
#      表示超级用户（root）提示符
```

如上所示，美元提示符（\$）表示所有用户均能运行该命令，#提示符表示该命令可能需要root权限执行才起作用。

注意事项和警告如下所示。

注意 警告、注意事项和技巧以本格式给出，并采用楷体。

正文格式约定如下。

- 引入新术语和重要词汇时，字体为楷体以示强调。
- 键盘组合键如下所示：Ctrl+a。命令要求键入大写字母时采用组合键：Ctrl+Shift+a。
- 正文里出现的文件名和代码采用等宽字体：persistence.properties。

致 谢

向Fedora开发社区致以最诚挚的谢意，正是整个社区的不懈努力，才能每六个月就推出一版高品质Fedora Linux发行版。与此同时，我还要感谢Red Hat公司对Fedora的赞助及其为自由/开源软件社区做出的杰出贡献。

在此特别感谢Francois Caen，在忙于自己的专职工作之余，利用过去一年的大部分业余时间，与我合作编写这本书。本书技术编辑Thomas Blader的工作依旧那么出色。感谢Wiley的编辑Jenny Watson陪伴我们度过了整本书的写作过程，还有Sara Shlaer，一直督促我们按预定计划写作，并为我们指点迷津，安排本书出版要做的大量待办事项。

—— Christopher Negus

感谢Chris Negus，让我有机会与他合作编写这本书。过去几年中，我们一直想找机会一起写本书，而这套图书（工具箱系列）无疑是天赐良机。

感谢我的妻子Tonya，没有她的不懈支持，我就无法参与本书的写作。这段时间里还要劳烦妻子清理洗碗机，那本该是我做的事。

感谢Thomas Blader细致入微的技术审校，我过去做过一些技术审校，深知这项工作既困难又费力。感谢Sara Shlaer和Jenny Watson，她们算得上Wiley公司最有耐心的编辑。特别感谢Wayne Tucker和Jesse Keating，谢谢他们在本书准备及写作期间同我分享自己的经验。

最后，向所有为Fedora和CentOS添砖加瓦的志愿者表示我的感激之情，同时还要感谢Red Hat公司创建了这么棒的Linux发行版，并仍忠实奉行开源精神。

—— Francois Caen

目 录

第 1 章 Fedora Linux 入门.....	1
1.1 关于 Fedora、Red Hat 和 Linux.....	1
1.1.1 Fedora 与其他 Linux 比较.....	2
1.1.2 查找 Fedora 资源.....	3
1.2 聚焦 Linux 命令.....	4
1.2.1 查找命令.....	5
1.2.2 Fedora 命令参考信息.....	6
1.3 小结.....	8
第 2 章 安装 Fedora 和添加软件.....	9
2.1 安装 Fedora.....	9
2.1.1 安装前的准备.....	9
2.1.2 选择安装选项.....	10
2.1.3 回答安装过程中的问题.....	12
2.2 管理软件包.....	13
2.3 使用 yum 软件仓库.....	14
2.3.1 启用 yum 软件仓库.....	14
2.3.2 使用 yum 命令.....	16
2.3.3 使用 yum 实用工具.....	19
2.4 用 rpm 管理软件.....	19
2.4.1 使用 rpm 命令.....	19
2.4.2 从 SPRM 构建 RPM.....	23
2.4.3 从 RPM 提取文件.....	23
2.5 小结.....	24
第 3 章 使用 shell.....	25
3.1 终端窗口和访问 shell.....	25
3.1.1 使用终端窗口.....	25
3.1.2 使用虚拟终端.....	26
3.2 使用 shell.....	27
3.2.1 使用 bash 历史.....	27
3.2.2 使用命令行补全.....	28
3.2.3 重定向 stdin 和 stdout.....	29
3.2.4 使用 alias.....	31
3.2.5 监视命令.....	31
3.2.6 监视文件.....	31
3.3 获得超级用户权限.....	32
3.3.1 使用 su 命令.....	32
3.3.2 使用 sudo 授权.....	33
3.4 使用环境变量.....	33
3.5 创建简单的 shell 脚本.....	34
3.5.1 编辑和运行脚本.....	34
3.5.2 编写功能更强的脚本.....	35
3.6 小结.....	38
第 4 章 处理文件.....	39
4.1 理解文件类型.....	39
4.1.1 使用普通文件.....	39
4.1.2 使用目录.....	40
4.1.3 使用符号链接和硬链接.....	41
4.1.4 使用设备文件.....	41
4.1.5 使用命名管道和套接字.....	42
4.2 设定文件/目录权限.....	42
4.2.1 用 chmod 更改权限.....	43
4.2.2 设定 umask.....	44
4.2.3 修改所有权.....	45
4.3 遍历文件系统.....	45
4.4 复制文件.....	46
4.5 修改文件属性.....	48
4.6 搜索文件.....	49
4.6.1 用 locate 查找文件.....	49
4.6.2 用 find 查找文件.....	50

4.6.3 使用其他命令查找文件	51	7.2 创建和管理文件系统	82
4.7 获取关于文件的更多信息	51	7.2.1 硬盘分区	83
4.7.1 列出文件信息	52	7.2.2 处理文件系统标签	86
4.7.2 检验文件	52	7.2.3 格式化文件系统	86
4.8 小结	53	7.2.4 查看和更改文件系统属性	87
第5章 处理文本	55	7.2.5 创建和使用交换分区	89
5.1 用正则表达式匹配文本	55	7.3 挂载和卸载文件系统	90
5.2 编辑文本文件	56	7.3.1 自fstab文件挂载文件系统	90
5.2.1 使用JOE编辑器	57	7.3.2 用mount命令挂载文件系统	91
5.2.2 使用pico和nano编辑器	58	7.3.3 用umount命令卸载文件系统	93
5.2.3 图形文本编辑器	60	7.4 检查文件系统	94
5.3 查看、排序和修改文本	60	7.5 检查RAID磁盘	96
5.3.1 查看文本文件	60	7.6 查看文件系统使用情况	97
5.3.2 分页查看文本	61	7.6.1 逻辑卷管理器	98
5.3.3 用pr给文本文件标上页码	62	7.6.2 创建LVM卷	99
5.3.4 用grep搜索文本	62	7.6.3 使用LVM卷	101
5.3.5 用sed替换文本	64	7.6.4 扩大LVM卷	101
5.3.6 用tr转换或删除字符	65	7.6.5 缩小LVM卷	102
5.3.7 用diff检查两个文件之间的差异	65	7.6.6 删除LVM逻辑卷和组	103
5.3.8 使用awk和cut处理文本列	67	7.7 小结	103
5.3.9 将文本文件转换成不同的格式	67	第8章 备份和可移动存储介质	104
5.4 小结	68	8.1 将数据备份到压缩归档	104
第6章 玩转多媒体	69	8.1.1 用tar创建备份归档	104
6.1 处理音频	69	8.1.2 使用压缩工具	106
6.1.1 播放音乐	69	8.1.3 列出、合并和添加文件到tar 归档	108
6.1.2 调整音频电平	70	8.1.4 删除tar归档里的文件	108
6.1.3 抓取CD音乐	71	8.2 通过网络备份	108
6.1.4 编码音乐	72	8.2.1 通过ssh备份tar归档	109
6.1.5 提供音乐流	74	8.2.2 用rsync备份文件	110
6.1.6 转换音频文件	76	8.2.3 用unison备份	111
6.2 变换图像	77	8.2.4 备份至可移动存储介质	112
6.2.1 获取图像相关信息	77	8.2.5 用mkisofs创建备份映像	112
6.2.2 转换图像	77	8.2.6 用cdrecord刻录备份映像	114
6.2.3 批量转换图像	79	8.2.7 用growisofs制作和刻录DVD	116
6.3 小结	80	8.3 小结	116
第7章 管理文件系统	81	第9章 检查和管理运行的进程	117
7.1 掌握文件系统基础	81	9.1 列出活动进程	117

9.1.1 用 ps 查看活动进程	117	11.7.3 跟踪到主机的路由	163
9.1.2 用 top 观察活动进程	122	11.7.4 显示 netstat 连接和统计 信息	165
9.2 查找和控制进程	123	11.7.5 其他网络实用工具	165
9.2.1 使用 pgrep 查找进程	123	11.8 小结	166
9.2.2 使用 fuser 查找进程	124		
9.2.3 改变运行进程	125		
9.3 小结	130		
第 10 章 管理整个系统	131	第 12 章 访问网络资源	167
10.1 监测资源	131	12.1 运行命令浏览 Web 站点	167
10.1.1 监测内存使用	132	12.2 传输文件	168
10.1.2 监测 CPU 使用	135	12.2.1 用 wget 下载文件	168
10.1.3 监测存储设备	137	12.2.2 用 curl 传输文件	170
10.2 管理时间	138	12.2.3 用 FTP 命令传输文件	170
10.2.1 用图形工具修改时间和日期	139	12.2.4 使用 SSH 工具传输文件	172
10.2.2 显示和设定系统时钟	139	12.2.5 使用 Windows 文件传输 工具	173
10.2.3 显示和设定硬件时钟	140	12.3 共享远程目录	173
10.2.4 使用网络时间协议 (NTP) 设定日期和时间	141	12.3.1 用 NFS 共享远程目录	173
10.2.5 尝试其他日期/时间命令	142	12.3.2 用 Samba 共享远程目录	175
10.3 管理启动过程	142	12.3.3 用 SSHFS 共享远程目录	178
10.3.1 使用 GRUB 引导装载程序	143	12.4 用 IRC 与好友聊天	178
10.3.2 修复初始化 ramdisk (initrd)	143	12.5 使用文本界面电子邮件客户端	179
10.4 控制启动和运行级别	144	12.5.1 用 mail 管理电子邮件	179
10.5 了解内核	146	12.5.2 用 mutt 管理电子邮件	180
10.6 查看硬件	148	12.6 小结	181
10.7 小结	149		
第 11 章 管理网络连接	150	第 13 章 远程系统管理	182
11.1 通过 GUI 配置网络	150	13.1 用 SSH 实现远程登录和隧道	182
11.2 管理网卡	151	13.1.1 配置 SSH	183
11.3 管理网络连接	153	13.1.2 用 ssh 实现远程登录	184
11.3.1 开启和停止以太网连接	153	13.2 使用 screen: 强大的远程 shell	188
11.3.2 查看以太网连接信息	154	13.3 使用 Windows 远程桌面	190
11.4 使用无线连接	156	13.3.1 用 tsclient 连接 Windows 桌面	190
11.5 使用拨号调制解调器	157	13.3.2 用 rdesktop 连接 Windows 桌面	191
11.6 检查名字解析	160	13.4 使用远程 Linux 桌面和应用程序	191
11.7 检修网络故障	161	13.5 使用 VNC 共享桌面	192
11.7.1 检查与主机是否连通	161	13.5.1 建立 VNC 服务器	193
11.7.2 检查地址解析协议 (ARP)	162	13.5.2 启动 VNC 客户端	193
		13.5.3 在不可靠的网络上通过 SSH	

使用 VNC.....	194	14.2 核查用户.....	201
13.5.4 用 Vino 共享 VNC 桌面.....	194	14.3 配置内置防火墙.....	203
13.6 小结.....	195	14.4 处理系统日志.....	205
第 14 章 安全防护.....	196	14.5 使用高级安全特性.....	206
14.1 管理用户和用户组.....	196	14.6 小结.....	207
14.1.1 以 GUI 方式管理用户.....	197	附录 A 使用 vi 或 Vim 编辑器.....	208
14.1.2 添加用户账户.....	197	附录 B shell 特殊字符和变量.....	214
14.1.3 更改用户账户.....	198	附录 C 从/proc 获取信息.....	217
14.1.4 删除用户账户.....	199	索引.....	222
14.1.5 管理密码.....	199		
14.1.6 添加用户组.....	201		

第1章

Fedora Linux入门

本章内容

- 查找Fedora资源
- 学习快捷强大的命令
- 找一本详述大量实用工具的手册
- 像Linux高手一样工作

不论你是每天使用Fedora Linux抑或只是偶尔用用，要是有一本能全面介绍如何有效使用、检查、修复、加固和增强自己的系统的书，无疑是非常宝贵的。

你正在读的就是这样一本书。

本书主要面向Fedora和RHEL高阶用户和系统管理员，为满足读者之需，我们会详述如何快速查找和获取软件，如何监测系统状态和安全，以及如何访问网络资源等。简言之，本书集中探讨最有效的Fedora使用方式。

本书的目标是提供大量与Fedora Linux使用相关的实用信息，同时保持较小的篇幅，方便读者随身携带。为此，我们会讲述如下内容。

- **命令**——大量命令行示例，以实用且灵活的方式使用Fedora。
- **GUI工具**——用图形界面管理工具配置系统的简明指南。
- **软件仓库**——查找和下载成千上万种应用程序的简短步骤。
- **在线资源**——罗列Fedora论坛、邮件列表、IRC频道和其他在线资源的最佳站点。
- **本机文档**——从Fedora系统的手册页、doc目录、帮助命令和其他资源收集更多信息的工具。

本书读者已不再是Linux新手，因此书中不会有太多窗口、图标和菜单的截图。本书会单刀直入，呈上最快获取信息的方式，将Fedora Linux系统发挥到极致。

1

感觉不错的话，不妨接着读下去。

1.1 关于 Fedora、Red Hat 和 Linux

Fedora是一款Linux操作系统，由Red Hat公司发起并赞助开发。Fedora源自Red Hat Linux，后者于2003年终止开发。同年，Red Hat将Red Hat Linux发行版一分为二：Fedora Core（现名Fedora）和RHEL（Red Hat Enterprise Linux）。

- **Fedora**（<http://fedoraproject.org>）成为由社区推动、快速开发的操作系统，每6到9个月免

费发布一版。Fedora的目标是力争处在开源技术的最前沿，同时提供企业级软件（有可能成为RHEL的一部分）开发平台。

- ❑ RHEL则成为由Red Hat公司（www.redhat.com）制作、基于订阅的商业Linux操作系统，大约每隔18个月发布一个新版本。由此，Red Hat开始围绕RHEL构建产品线，提供支持、培训、文档、硬件认证及其他产品来支持RHEL客户。2006年，Red Hat收购了开源Java开发商JBoss，从此开始提供完整应用套件，包括RHEL产品线及其上运行的中间件。

Fedora和RHEL都是开源操作系统，采用GNU通用公共许可证（GPL），因此人们可以获取这些Linux系统的源代码，创建自己的Linux发行版。事实上，大家也在这么做。鉴于此，在使用下列操作系统时，从本书学到的Fedora技能也能派上用场。

- ❑ CentOS（www.centos.org）——许多Linux顾问既不需要Red Hat的商业支持，也不愿向Red Hat支付订阅费，于是转向CentOS。CentOS是RHEL源代码的重建版本，目标是与RHEL保持二进制完全兼容。

除了商标和其他Red Hat品牌信息之外，CentOS与RHEL的应用程序和接口理论上完全一致。在所有RHEL重建版本中，CentOS的采用范围最广，也是我们推荐使用的版本。

- ❑ Yellow Dog Linux（www.yellowdoglinux.com）——源自Red Hat Linux，Yellow Dog Linux可以运行在Sony PlayStation 3和多种Apple硬件上（PowerBook、iBook、iMac、G3、G4、G5等）。
- ❑ 其他RHEL和Fedora重建版本——其他RHEL重建版本包括来自芬兰的Lineox（www.lineox.net）和美国能源部费米实验室（Fermilab）创建的Scientific Linux（www.scientificlinux.org）。创建这些Linux发行版的主要目的在于，让那些以前依赖Red Hat Linux的组织能根据自身需要，构建自己的企业级发行版。

在DistroWatch（<http://distrowatch.com/dwres.php?resource=independence>）网站上可以找到更多以Fedora和RHEL为基础构建的Linux发行版。此外，其他Linux系统也大量采用由Red Hat（或至少部分）开发的技术。例如，Mandriva、PCLinuxOS和Linspire等发行版都使用书中介绍的RPM包管理系统管理软件包，故第2章中rpm的相关介绍对Mandriva、PCLinuxOS和Linspire也有帮助。

1.1.1 Fedora 与其他 Linux 比较

与版本更稳定、更新相对较少的RHEL相比，Fedora Linux系统的开发周期更短，始终采用最新技术。Fedora每六个月发布一个新版本，对于那些Linux爱好者（渴望体验最新版本，又能应付一定程度的不稳定性）而言，这种开发周期无疑正中下怀。

如果你有意成为Linux专业人员，使用Fedora Linux大概是学用Linux的最佳选择。Fedora的开发周期短，确保你能用上最新最酷的特性。Red Hat使用Fedora来测试其商业软件，经由Fedora掌握的技能同样能很好地用于最大的企业计算环境。

除Red Hat外，Novell是另一家在企业市场推销Linux的主要厂商。Novell的操作系统同样采用双发行版模式，SUSE Linux Enterprise是其商业产品的基础，OpenSUSE则是免费、社区推动的Linux系统。不过，不少开源拥趸质疑Novell对开源的长期承诺，因为Novell于2006年与微软公司签订了“不起诉契约”，参见www.novell.com/linux/microsoft/covenant.html。

Debian是公认的高品质Linux发行版，恪守开源软件理念。许多衍生版本，如流行的Ubuntu Linux和KNOPPIX live CD，都构建在Debian基础上。Debian非常适合小型企业使用，但该项目并未像Red Hat那样围绕RHEL提供面向企业的基础服务，包括培训、支持、文档等。不过，Ubuntu已经开始提供有偿的企业级支持服务，参见www.ubuntu.com/support/paid。

1.1.2 查找 Fedora 资源

FedoraProject.org网站（<http://fedoraproject.org/wiki>）汇集了大量Fedora项目相关的信息，也是Fedora项目的官方站点。其中，下列页面用处很大。

- ❑ fedoraproject.org/wiki/Communicate——从“沟通和获得帮助”页面可以找到文档、FAQ、缺陷报告、邮件列表、IRC聊天、论坛和社区支持等链接。
- ❑ fedoraproject.org/wiki/Distribution——这个页面上的链接所指页面包含下载或购买Fedora安装CD或DVD等相关信息。其中部分链接所指页面还详细介绍了各个Fedora发布版本的升级和生命周期。
- ❑ fedoraproject.org/wiki/FAQ——这份常见问答（FAQ）提供了不少高质量的信息，涉及如何入门和使用Fedora、获得帮助和支持以及了解Fedora项目的各个组成部分等。在询问硬件兼容性及Fedora包含和不包含哪些软件之前，务必先阅读这份FAQ。
- ❑ fedoraproject.org/wiki/ForbiddenItems——这个页面列出了Linux上能用但Fedora并未包含的软件，原因是这些软件不符合Fedora在法律法规或源代码可用性方面的要求。我们会在相应章节指出如何合法地获取其中部分软件。
- ❑ fedoraproject.org/wiki/Bugs/FC6Common——该页面包含那些你可能会碰到但尚未修正的问题。此外，还介绍了如何获取包含软件修正的更新光盘。

1. Fedora社区连接

表1-1列出了最常用的Fedora和RHEL社区站点，打算加入Fedora社区的话，不妨参考此表。

表1-1 Fedora社区的在线资源

Fedora活动	因特网站点
邮件列表	www.redhat.com/mailman/listinfo
IRC聊天	fedoraproject.org/wiki/Communicate#IRC
论坛	Forums.FedoraForum.org LinuxForums.org
社区网站	FedoraFaq.org fcp.surfsite.org FedoraUnity.org FedoraSolved.org
新闻	FedoraNEWS.org
社交网络	groups.myspace.com/fedoraproject www.frappr.com/fedora www.flickr.com/groups/fedora

2. Fedora软件

在Fedora 7之前, Fedora软件开发由基本操作系统(Fedora Core)和外部贡献的软件包(Fedora Extras)组成。自Fedora 7开始, Fedora Core和Fedora Extras合并成一整个大的软件仓库, 简称Fedora, 现在只用一个软件仓库就能获取专为Fedora Linux打包的软件(参见<http://fedoraproject.org/get-fedora.html>)。

有些站点也提供专为Fedora构建的软件包, 但不受Fedora项目控制, 这些站点包括<http://rpm.livna.org>、<http://atrpms.net>、<http://freshrpms.net>和<http://dag.wieers.com/rpm>^①。第2章将介绍上述及其他Fedora软件仓库的用法。

1.2 聚焦 Linux 命令

现如今, 使用图形界面和命令行一样能搞定许多重要任务。不过, 命令行一直都是Linux高阶用户的不二选择, 今后也不例外。

一般来说, 图形用户界面(GUI)注重直观易用。只要具备一些计算机使用经验, 用户就能大概知道怎样通过GUI添加用户、修改时间和日期及配置声卡等。针对这些情形, 我们会略带介绍能完成上述工作的图形界面工具。不过, 在下列情形下, 可能就得倚重命令行。

- ❑ **出错时**——进入在线论坛提问以解决自己遇到的某个Linux问题时, 你得到的答案几乎总是要运行某些命令。此外, 如果在配置设备或存取文件和目录时碰到问题, 命令行工具一般会提供更多反馈信息。
- ❑ **远程系统管理**——正在管理一台远程服务器, 但可能无法使用图形界面工具。尽管Linux提供远程GUI访问(使用X应用程序或VNC)和基于Web的管理工具, 和通过命令行实现远程管理相比, 这些工具通常要慢得多。
- ❑ **GUI不支持某些功能**——GUI管理工具往往只提供执行某个任务最基本的方式, 更复杂的操作往往有赖于那些命令行才支持的命令选项。
- ❑ **GUI无法工作或尚未安装**——图形界面尚未安装或已安装的GUI无法正常工作, 这时可能不得不使用命令行。GUI不能正常工作的原因很多, 比如使用NVIDIA或ATI提供的第三方二进制显卡驱动, 内核升级导致显卡驱动无法正常工作。

要发挥Linux系统的最大功效, 你至少要会使用shell命令。Linux提供了成千上万个命令, 用以监测和管理Linux系统的方方面面。

不管你是Linux高手还是新手, 都要面对一个难题。怎样才能记住自己需要的那些最重要的命令和选项呢? 毕竟, 使用命令行时, shell可能只会显示下面这个符号:

\$

本书绝不是又一本命令参考手册, 或者只是重新包装一下手册页而已。本书会以你平时使用命令的方式介绍Fedora Linux命令。换言之, 我们并不只是按字母序罗列命令, 而是按命令的功

① 2008年, <http://dribble.org.uk/>、Freshrpms、Livna共同创建了软件仓库<http://RPMFusion.org>, 提供Fedora不宜收入的软件包。——译者注