

LINUX



一改众多Linux同类书籍在命令行模式下进行讲解的方式，
重点以图形化界面操作进行介绍。

无论安装配置、系统定制，还是服务器配置等内容，都采用
“Step by Step”形式讲解，便于读者边学边实践。

基础应用与 配置管理

平山工作室 董欣 杨慧卿 编著



Red Hat
Fedora Core
Linux

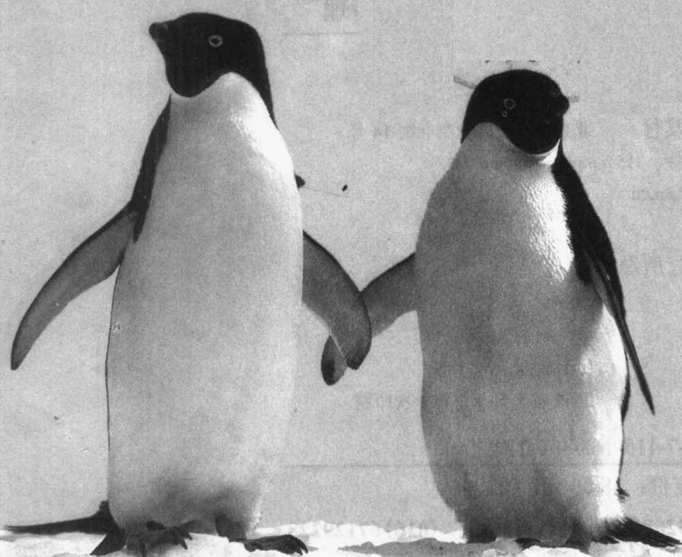


人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

INUX

基础应用与 配置管理

平山工作室 董欣 杨慧卿 编著



Red Hat
Fedora Core
Linux

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Red Hat Fedora Core Linux 基础应用与配置管理 / 平山工作室编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2007.8

ISBN 978-7-115-16340-0

I. R... II. 平... III. Linux 操作系统 IV. TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 081991 号

内 容 提 要

本书全面地介绍了基于 Red Hat Fedora Core Linux 的基础应用与配置管理的内容。书中不仅包括 Linux 的安装、系统配置、桌面管理、系统管理、Linux 系统常用命令、Linux 系统常用软件、网络配置与应用、文件系统配置、软件包管理等基础内容, 还包括 Samba 服务的配置与应用、NFS 服务的配置与应用、DHCP 服务的配置与应用、DNS 服务的配置与应用、Web 服务的配置与应用、FTP 服务的配置与应用和电子邮件服务的配置与应用等 Linux 网络管理与安全方面的诸多内容。

本书语言简洁、操作步骤详细、实例丰富, 适合从事 Linux 系统和网络管理的专业技术人员、Linux 培训学员、大中专院校相关专业师生以及 Linux 爱好者阅读。

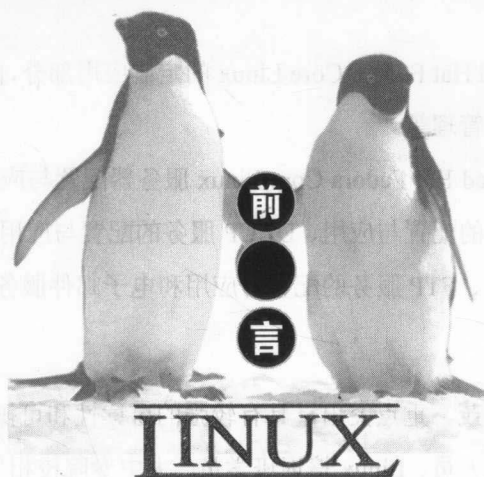
Red Hat Fedora Core Linux 基础应用与配置管理

- ◆ 编 著 平山工作室 董 欣 杨慧卿
责任编辑 汤 倩
- ◆ 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>
北京鸿佳印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 23
字数: 546 千字
印数: 1—5 000 册
- 2007 年 8 月第 1 版
2007 年 8 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-16340-0/TP

定价: 38.00 元

读者服务热线: (010)67132692 印装质量热线: (010)67129223



Linux 是一款年轻的操作系统，诞生于 1991 年，但是，它的发展和应用却异常迅猛。如今，它已经成为操作系统领域中一支重要的生力军。Linux 不仅可以用于客户端，也能够胜任服务器架设，具有很多优良的特性，如支持多用户、多线程、多进程，实时性好、功能强大而稳定，有良好的兼容性和可移植性，广泛适用于各种计算机应用平台等。

为什么写本书

Red Hat 是诸多 Linux 发行版本之一，以其功能强大、应用广泛、安全性高等特点受到广大用户的青睐。本书正是以 Red Hat Fedora Core Linux（Red Hat Linux 9.0 的升级版本）为蓝本，对 Red Hat Fedora Core Linux 系统的各种基础应用和网络配置进行详尽、全面的介绍。

和同类图书相比，本书不仅全面、深入地介绍了 Red Hat Fedora Core Linux 操作系统，而且还一改众多 Linux 同类书籍在命令行模式下进行讲解的方式，重点以图形化界面操作进行介绍。无论安装配置、基础操作，还是系统定制、服务器配置等内容，都采用“Step by Step”的形式，便于读者能够更加快速、轻松地掌握 Red Hat Fedora Core Linux 的基本应用和网络配置。

本书主要内容

全书共分为 18 章，内容简要介绍如下。

第 1 章和第 2 章是 Red Hat Fedora Core Linux 的安装部分，内容包括 Red Hat Fedora Core Linux 的基本介绍，安装前的各类准备工作，以及初次运行 Red Hat Fedora Core Linux 的设置等。

第 3 章至第 8 章是 Red Hat Fedora Core Linux 的基础应用部分，内容包括系统配置、桌面管理、Linux 系统常用命令、Linux 系统常用软件、网络配置与应用等。



第9章至第11章是 Red Hat Fedora Core Linux 的定制应用部分,内容包括文件系统配置、与安装相关的配置、软件包管理等。

第12章至第18章是 Red Hat Fedora Core Linux 服务器配置与应用部分,包括 Samba 服务的配置与应用、NFS 服务的配置与应用、DHCP 服务的配置与应用、DNS 服务的配置与应用、Web 服务的配置与应用、FTP 服务的配置与应用和电子邮件服务的配置与应用等。

读者对象

本书结构清晰、图文并茂、重点突出,具有较强的可读性和可操作性,适合从事 Linux 系统和网络管理的专业技术人员、Linux 培训班学员、大中专院校相关专业师生,以及 Linux 爱好者阅读。

本书由平山工作室策划,董欣和杨慧卿负责主要的编写工作,黄平山负责统编工作。为本书收集、整理资料的人员有唐红、李从容、何志华、阮玉昆、熊英、黄平锋、赵春、沈力和梁薇等,在此表示感谢。在编写过程中,我们力求精益求精,但难免存在一些不足之处,请读者给予批评和指正。读者在使用本书时如果遇到问题,可以发 E-mail 至 tangqian@ptpress.cn 与我们联系。

编 者

目 录

第 1 章 Red Hat Fedora Core Linux 简介... 1

- 1.1 Linux 简介 2
 - 1.1.1 什么是 Linux 2
 - 1.1.2 Linux 的特点 2
 - 1.1.3 Linux 的内核版本和发行版本 3
 - 1.1.4 Linux 的应用领域 5
- 1.2 Red Hat Fedora Core Linux 简介... 5
 - 1.2.1 Red Hat Linux 9.0 5
 - 1.2.2 Red Hat Fedora Core 的含义 6
 - 1.2.3 Fedora Core Linux 的特点... 6
- 1.3 Red Hat Fedora Core Linux 的新特性 6

第 2 章 Red Hat Fedora Core Linux 的安装 9

- 2.1 安装前的准备工作 10
 - 2.1.1 硬件要求 10
 - 2.1.2 硬盘分区和文件系统 11
- 2.2 获得 Red Hat Fedora Core Linux... 12
 - 2.2.1 购买市面发行光盘 13
 - 2.2.2 网上免费下载 13
- 2.3 安装 Red Hat Fedora Core Linux... 13
- 2.4 初次运行 Red Hat Fedora Core Linux 的设置 23

第 3 章 系统配置 29

- 3.1 开启系统 30
- 3.2 更改引导装载程序 31
- 3.3 登录、注销和关机 32

- 3.3.1 登录系统 32
- 3.3.2 注销系统 32
- 3.3.3 关闭系统 33
- 3.4 配置图形界面 33
 - 3.4.1 配置显示属性 33
 - 3.4.2 设置屏幕分辨率 36
- 3.5 配置声卡 37
- 3.6 配置网卡 37
 - 3.6.1 图形化配置方式 38
 - 3.6.2 手工测试网卡 41

第 4 章 桌面管理 43

- 4.1 GNOME 简介 44
- 4.2 桌面和面板 44
 - 4.2.1 桌面 44
 - 4.2.2 面板 45
- 4.3 各种菜单 46
 - 4.3.1 “应用程序”菜单 46
 - 4.3.2 “位置”菜单 47
 - 4.3.3 “桌面”菜单 47
 - 4.3.4 “快捷”菜单 47
- 4.4 设置日期和时间 48
- 4.5 软盘、光盘的挂载和使用 50
 - 4.5.1 软盘的挂载和使用 50
 - 4.5.2 光盘的挂载和使用 50
- 4.6 搜索文件 51
 - 4.6.1 搜索文件 51
 - 4.6.2 搜索设置 53
- 4.7 文件浏览器 53
 - 4.7.1 使用文件浏览器 54
 - 4.7.2 文件浏览器设置 54



4.8 磁盘空间管理.....56	5.6.1 系统目录简介.....83
4.8.1 命令方式管理.....56	5.6.2 文件系统的结构.....84
4.8.2 查看相关文件管理.....57	5.6.3 文件及目录访问权限的 设置.....85
4.9 语言和输入法.....58	5.7 打印机配置.....88
4.9.1 语言切换.....58	
4.9.2 输入法.....58	第6章 Linux 系统常用命令.....91
4.10 使用帮助.....61	6.1 终端窗口介绍.....92
4.10.1 图形化帮助.....61	6.2 文件和目录操作命令.....92
4.10.2 命令帮助.....61	6.3 信息显示命令.....96
4.11 KDE 简介.....62	6.4 系统及网络管理命令.....97
4.11.1 KDE 的启动、锁定和 注销.....63	6.5 DOS 和 Linux 常用命令比较.....99
4.11.2 KDE 桌面、面板和主 菜单.....64	第7章 Linux 系统常用软件.....101
4.11.3 控制中心.....65	7.1 常用软件概述.....102
4.11.4 KDE 文件浏览器.....67	7.2 多媒体播放软件.....102
第5章 系统管理.....69	7.2.1 CD 播放机.....102
5.1 用户和账号管理.....70	7.2.2 音乐播放器.....103
5.1.1 管理 root 用户.....70	7.2.3 Totem 电影播放机.....105
5.1.2 管理普通账号.....71	7.2.4 Helix Player 播放器.....107
5.2 系统性能监控.....74	7.3 图形图像软件.....107
5.2.1 通过命令行方式监控系统 性能.....74	7.3.1 图像浏览器 gThumb.....107
5.2.2 通过图形化方式监控系统 性能.....76	7.3.2 截图工具 KSnapshot.....109
5.3 系统进程管理.....77	7.3.3 图像处理软件 GIMP.....110
5.3.1 捕获进程状态.....77	7.4 文本编辑软件.....115
5.3.2 删除进程.....79	7.4.1 vi 编辑器.....115
5.4 系统日志管理.....79	7.4.2 gedit 文本编辑器.....116
5.4.1 定位日志文件.....80	7.4.3 PDF 文件浏览器.....117
5.4.2 查看日志文件.....80	7.5 系统配置工具 Webmin.....118
5.5 系统服务管理.....81	7.5.1 Webmin 简介.....118
5.5.1 运行、重启和停止某个 服务.....82	7.5.2 Webmin 的安装与设置.....119
5.5.2 自动运行或停止某个 服务.....82	7.5.3 Webmin 的启动和组成.....120
5.6 文件系统管理.....82	7.5.4 Webmin 的自身配置.....121
	7.5.5 系统配置管理.....124
	7.5.6 服务器配置管理.....127
	7.5.7 网络配置管理.....128
	7.5.8 硬件配置管理.....130
	7.5.9 其他配置.....131

7.6 远程控制工具 VNC.....132	8.5.5 选项设置.....160
7.6.1 VNC 简介与安装.....132	8.6 邮件客户端软件.....161
7.6.2 在 Red Hat Fedora Core 5 Linux 下使用 VNC 客户端 程序.....134	8.6.1 Evolution 的初始设置...161
7.6.3 在 Windows 中使用 VNC 客户端程序.....137	8.6.2 使用 Evolution.....163
7.6.4 通过浏览器连接 VNC Server.....138	8.7 网络监视软件.....167
7.7 远程管理工具 Openssh.....139	8.8 网络工具的使用.....171
7.7.1 Openssh 简介和安装.....139	第 9 章 文件系统配置.....175
7.7.2 使用 Openssh 远程管理服 务器.....140	9.1 ext3 文件系统.....176
7.8 常用的 Windows 客户端管理 工具.....141	9.1.1 创建一个 ext3 文件系统...176
7.8.1 使用 PuTTY 远程管理 Linux 系统.....141	9.1.2 转换到 ext3 文件系统...176
7.8.2 使用 SecureCRT 远程管理 Linux 系统.....142	9.1.3 还原到 ext2 文件系统...177
7.8.3 使用 SecureFX 远程管理 Linux 系统.....143	9.2 交换空间.....177
第 8 章 网络配置与应用.....147	9.2.1 交换空间的概述.....178
8.1 Linux 常用网络命令.....148	9.2.2 添加交换空间.....178
8.2 配置 Internet 连接.....150	9.2.3 删除交换空间.....179
8.3 Firefox 浏览器的使用与配置...152	9.2.4 移动交换空间.....180
8.3.1 Firefox 的使用.....152	9.3 磁盘冗余阵列 (RAID).....180
8.3.2 Firefox 的设置.....153	9.3.1 RAID 概述.....180
8.4 防火墙配置.....156	9.3.2 硬件 RAID 和软件 RAID180
8.4.1 安全级别设置.....157	9.3.3 RAID 级别和线形支持...181
8.4.2 被信任的服务.....157	9.4 逻辑卷管理器 (LVM).....182
8.4.3 自定义网络端口.....158	9.5 管理磁盘存储区.....183
8.5 文件的上传和下载.....158	9.5.1 使用 parted.....183
8.5.1 连接远程服务器.....158	9.5.2 查看分区表.....184
8.5.2 上传和下载文件.....159	9.5.3 对分区进行操作.....184
8.5.3 对远程服务器文件进行 管理.....160	9.6 实现磁盘配额.....186
8.5.4 对本地文件进行管理.....160	9.6.1 启用配额.....187
	9.6.2 重新挂载文件系统.....187
	9.6.3 创建配额文件.....187
	9.6.4 分配配额.....188
	9.6.5 为每组群分配配额.....188
	9.6.6 为每文件系统分配 配额.....189
	第 10 章 与安装相关的常用设置.....191
	10.1 kickstart 的安装.....192



LINUX

第 14 章 DHCP 服务的配置与应用261

14.1 DHCP 服务概述.....262

14.1.1 DHCP 服务的地址租约
方式.....26214.1.2 DHCP 服务器的工作
原理.....262

14.2 DHCP 服务的安装.....263

14.3 DHCP 服务的配置.....264

14.3.1 配置文件的格式264

14.3.2 设置 IP 作用域.....266

14.3.3 设置客户端 IP 选项.....267

14.3.4 设置租约期限267

14.3.5 保留特定的 IP 地址.....268

14.4 启动和停止 DHCP 服务.....269

14.4.1 启动 DHCP 服务.....269

14.4.2 停止 DHCP 服务.....269

14.4.3 重新启动 DHCP 服务 ..269

14.4.4 设置自动启动 DHCP
服务.....270

14.5 DHCP 客户端的配置.....270

14.5.1 Linux 中 DHCP 客户端的
配置.....27014.5.2 Windows 中 DHCP 客
户的配 置271**第 15 章 DNS 服务的配置与应用273**

15.1 DNS 的概述274

15.1.1 DNS 域名系统简介274

15.1.2 DNS 查询的工作原理 ..275

15.1.3 DNS 规划277

15.1.4 hosts 文件278

15.1.5 BIND 简介.....278

15.2 DNS 服务的安装278

15.3 配置主要名称服务器280

15.3.1 设置正向解析区域280

15.3.2 设置反向解析区域284

15.3.3 启动和停止 DNS 服务...286

15.4 DNS 客户端的配置287

15.4.1 Linux 中的客户端配置 .. 287

15.4.2 Windows 中的客户端
配置288**第 16 章 Web 服务的配置与应用291**

16.1 Web 服务概述292

16.1.1 HTTP 协议介绍.....292

16.1.2 HTTP 工作原理.....292

16.1.3 Web 服务293

16.2 Apache 服务器的安装294

16.3 Apache 服务的基本配置295

16.3.1 httpd.conf 文件的格式 ..295

16.3.2 Web 服务的基本配置 ..296

16.3.3 创建虚拟目录.....297

16.3.4 设置目录权限.....297

16.3.5 用户身份验证.....299

16.3.6 启动和停止 Web 服务...301

16.4 CGI 运行环境的配置.....302

16.4.1 CGI 的概述.....303

16.4.2 Perl 语言解释器的安装 ..303

16.4.3 httpd.conf 文件的配置...303

16.4.4 测试 CGI 运行环境.....304

16.5 PHP 运行环境的配置305

16.5.1 PHP 解释器的安装305

16.5.2 设置 php.conf 文件.....306

16.5.3 测试 PHP 运行环境306

16.6 图形化配置 Web 服务307

第 17 章 FTP 服务的配置与应用311

17.1 FTP 服务概述312

17.1.1 FTP 服务简介.....312

17.1.2 FTP 的工作原理.....312

17.1.3 FTP 的用户313

17.1.4 主动模式和被动模式...313

17.2 FTP 服务的安装与配置.....314

17.2.1 安装 MySQL 数据库 ..314

17.2.2 安装 pure-ftpd.....316

17.2.3 生成 pure-ftpd 服务管理



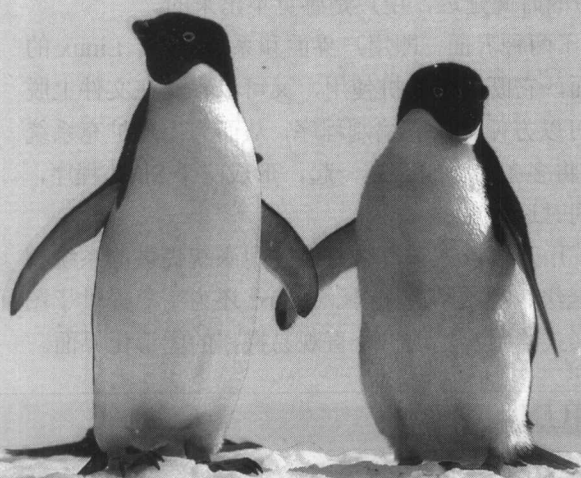
脚本	317	18.1.1 电子邮件系统	338
17.2.4 配置匿名用户登录		18.1.2 电子邮件服务的工作	
环境	318	原理	338
17.3 安装 Zend Optimizer	319	18.1.3 主流电子邮件服务器	
17.4 虚拟用户管理程序 webpureftp		软件	339
的安装与配置	324	18.2 Postfix 邮件服务的安装	340
17.4.1 生成 MySQL 数据库	325	18.3 Postfix 邮件服务的配置	341
17.4.2 生成 pure-ftpd 配置		18.3.1 Postfix 服务的基本	
文件	325	设置	342
17.4.3 配置 webpureftp	326	18.3.2 虚拟别名域的配置	343
17.5 使用 webpureftp 管理虚拟		18.3.3 用户别名的配置	343
用户	327	18.3.4 SMTP 认证的配置	344
17.6 配置 FTP 服务	330	18.4 启动和停止 Postfix 服务	348
17.7 启动和停止 FTP 服务器	332	18.5 POP 和 IMAP 邮件服务的	
17.7.1 命令行方式启动和停止		实现	349
FTP 服务器	332	18.5.1 dovecot 服务的实现	349
17.7.2 图形化方式启动和停止		18.5.2 cyrus-imapd 服务的	
FTP 服务器	333	实现	349
17.8 测试 FTP 服务	334	18.5.3 用户邮箱的管理	350
17.8.1 在 Linux 中测试 FTP		18.6 电子邮件客户端的配置	353
服务	334	18.6.1 Red Hat Fedora Core 5	
17.8.2 在 Windows 中测试 FTP		Linux 中电子邮件客户端的	
服务	335	配置	353
第 18 章 电子邮件服务的配置与应用	337	18.6.2 Windows 中电子邮件客户	
18.1 电子邮件服务概述	338	端的配置	356

LINUX

第1章

Red Hat Fedora Core Linux 简介

随着网络技术的蓬勃发展，对微软的 Windows 操作系统霸主地位形成挑战的“小企鹅”——Linux 日益普及，它越来越受到用户的青睐。Linux 不仅具有服务器的强大功能，而且在桌面版上也毫不逊色。从国内的情况看，Linux 的应用也是如火如荼，作为关心计算机行业发展的先锋者，了解和掌握 Linux 还是非常有必要的。





1.1 Linux 简介

Linux 是“Linux 操作系统”的简称，因此 Linux 实际上代表着一种计算机操作系统，而这种操作系统的内核的名字也就是“Linux”。

1.1.1 什么是 Linux

Linux 最早是由芬兰赫尔辛基大学一位名叫 Linus Torvalds 的学生出于个人爱好而编写的，他的目的是想设计一个不受任何商品化软件的版权制约的、全世界都能自由使用的 UNIX 兼容产品。可以说，在开始的时候，Linux 只是个人狂热爱好的一种产物，但是现在的 Linux 已经成为了一种受到广泛关注和支持的操作系统，甚至包括 IBM 和惠普在内的一些计算机行业巨头也开始支持 Linux。

和商用 UNIX 系统以及 Windows 相比，作为自由软件的 Linux 具有低成本、安全性高、更加可信赖的优势。而 Linux 之所以受到广大计算机爱好者的喜爱，主要原因有两个：一是它属于自由软件，用户不用支付任何费用就可以获得它和它的源代码，并且可以根据自己的需要对它进行必要的修改；二是它具有 UNIX 的全部功能，并且具有多任务、多用户的能力。

1.1.2 Linux 的特点

Linux 操作系统在短短的时间之内得到了非常迅猛的发展，这与 Linux 具有的良好特性是分不开的。Linux 包含了 UNIX 的全部功能和特性。简单的说，Linux 具有以下 8 个主要特性。

(1) 开放性。开放性是指系统遵循世界标准规范，特别是遵循开放系统互连（OSI）国际标准。凡遵循国际标准所开发的硬件和软件，都能彼此兼容，可方便地实现互连。

(2) 多用户。多用户是指系统资源可以被不同用户各自拥有和使用，即每个用户对自己的文件和设备等资源有特定的权限，互不影响。

(3) 多任务。多任务是指计算机同时执行多个程序，而且各个程序的运行互相独立。Linux 系统调度每一个进程，平等地访问系统资源，由于 CPU 的处理速度非常快，其结果是启动的应用程序看起来好像在并行运行。事实上，从处理器执行一个应用程序中的一组指令到 Linux 调度再次运行这个程序之间只有很短的时间延迟，用户是感觉不出来的。

(4) 良好的用户界面。Linux 向用户提供了两种界面，即用户界面和系统调用。Linux 的传统用户界面是基于文本的 Shell 命令行界面，它既可以联机使用，又可以存储在文件上脱机使用。Shell 有很强的程序设计能力，用户可以方便地用它编制程序，从而为用户扩充系统功能提供了更高级的手段。可编程 Shell 是指将多条命令组合在一起，形成一个 Shell 程序，这个程序可以单独运行，也可以与其他程序同时运行。

系统调用给用户编程时使用的界面。用户可以在编程时直接使用系统提供的系统调用命令，系统通过这个界面为用户程序提供低级、高效率的服务。Linux 还为用户提供了图形用户界面，可以通过鼠标、菜单、窗口等形式给用户呈现一个直观易操作的图形化界面。

(5) 设备独立性。设备独立性是指操作系统把所有外部设备统一当作文件来看待,只要安装它们的驱动程序,任何用户都可以像使用文件一样使用这些设备,而不必知道它们的具体存在形式。

具有设备独立性的操作系统,通过把每一个外围设备看做一个独立文件来简化增加新设备的工作。当需要增加新设备时,系统管理员就在内核中增加必要的连接。这种连接保证每次调用设备提供服务时,内核以相同的方式来处理它们。设备独立性的关键在于内核的适应能力,通常操作系统只允许一定数量或一定种类的外部设备连接,而设备独立性的操作系统能够容纳任意种类及任意数量的设备,因为每一个设备都是通过其与内核的专用连接独立进行访问。

由于 Linux 是具有设备独立性的操作系统,它的内核具有高度适应能力,随着更多的程序员加入 Linux 编程,会有更多硬件设备加入到各种 Linux 内核和发行版本中。另外,由于用户可以免费得到 Linux 的内核源代码,因此用户可以修改内核源代码,以便适应新增加的外部设备。

(6) 提供了丰富的网络功能。完善的内置网络是 Linux 的一大特点,在通信和网络功能方面优于其他操作系统。其他操作系统不包含如此紧密地和内核结合在一起的连接网络的能力,也没有内置这些联网特性的灵活性,而 Linux 为用户提供了完善的网络功能。

- 支持 Internet 是其网络功能之一。Linux 免费提供了大量支持 Internet 的软件,在这方面使用 Linux 是相当方便的,用户能用 Linux 与世界上的其他人通过 Internet 网络进行通信。
- 文件传输是其网络功能之二。用户能通过一些 Linux 命令完成内部信息或文件的传输。
- 远程访问是其网络功能之三。Linux 不仅允许进行文件和程序的传输,还为系统管理员和技术人员提供了访问其他系统的窗口。通过这种远程访问的功能,一位技术人员能够有效地为多个系统服务。

(7) 可靠的系统安全。Linux 采取了许多安全技术措施,包括对读、写进行权限控制、带保护的子系统、审计跟踪、核心授权等,这为网络多用户环境中的用户提供了必要的安全保障。

(8) 良好的可移植性。可移植性是指将操作系统从一个平台转移到另一个平台使它仍然能按其自身的方式运行的能力。Linux 也是一种可移植的操作系统,它能够在从个人计算机到大型计算机的任何环境中 and 任何平台上运行。可移植性为运行 Linux 的不同计算机平台与其他任何机器进行准确而有效的通信提供了手段,不需要另外增加特殊的和昂贵的通信接口。

1.1.3 Linux 的内核版本和发行版本

为了使 Linux 变得容易使用, Linux 也有了许多发布版本。发布版本实际上就是一整套完整的程序组合。现在已经有许多不同的 Linux 发行版和各自的版本号。

1. Linux 的内核版本

内核是系统的核心,是运行程序和管理各种硬件设备的核心程序,它提供了一个在设备和应用程序间的抽象层,例如程序本身不需要了解用户的主板芯片中磁盘控制器的细节就可

以在高层次上读写磁盘。

内核的开发和规范一直由 Linux 开发小组控制着，每隔一段时间就会公布新的版本或者修订版。从 1991 年 10 月发布的 0.0.2 版本内核以来，Linux 的功能随着内核版本的提升而越来越强大。Linux 内核的版本号命名有着一定的规则，版本号通常采用“主版本号.次版本号.修正号”的格式，其中主版本号和次版本号表示着重要功能的变动，修正号则表示较小的功能变更。例如 2.6.12 版本中，2 表示主版本号，6 表示次版本号，12 表示修正号。



次版本号还有特定的意义，如果是偶数表示该内核是一个可以放心使用的稳定版；如果是奇数则表示该内核加入了某些测试功能，是一个内部可能存在 bug 的测试版。

2. Linux 的发行版本

当用户提到 Linux 时，一般是指 Linux 的内核。但是光有内核并不能成为一个可用的操作系统，还需要许多软件包、编译器、程序库文件、Xwindow 系统等。随着组合方式的不同，面向的用户对象也不同，这就是为什么有许多不同的 Linux 发行版的原因。

目前所能接触到的 Linux 发行版主要有 Red Hat、Slackware、Debian、SuSE、OpenLinux、TurboLinux、Red Flag、Mandarke、BluePoint 等。

(1) Red Hat. Red Hat 以容易安装著称，初学者安装这个版本能够很快上手和使用。Red Hat 的另一个优点是它的 RPM (Red Hat Package Manager)。以往在安装软件时，最让用户头痛的是软件在解压缩前先要新建一个目录，然后在这个目录下解压软件；解压后有些文件可能需要转存到另一个目录中去，当要转存的项目很多时，做这些工作就是件苦差事了。而 RPM 就针对这一点将所有要安装的路径全部安排好，当用户解开有“.rpm”扩展名的文件时，会将当初打包该文件时设定好的路径档案先检查一次，然后依照档案里的设定，将各个文件解开，送到它们应该去的地方。值得一提的是，.rpm 文件还会制作安装记录，当用户要移除其中任一个.rpm 文件时，系统会根据安装记录将该文件反安装。

(2) Slackware. Slackware 可以通过手工打造来满足个人需求，因此很多高手级的玩家仍钟情于这个版本。目前 Slackware 在国内用得很多，用来做服务器性能也会好一些。

(3) Debian. 通常会在 Debian 字眼后看见 GNU Linux 的字样，这个版本目前是公认结构最严谨、组织发展最整齐的。Debian 也有一个名为“dpk”的包裹管理系统，作用和 Red Hat 的 RPM 异曲同工，使整体文件的管理更加方便。Debian 的原始程序代码都是遵循 GNU 的方式开放的，所以它完全符合开放源代码精神，不像其他的 Linux 都或多或少地保留了一部分不开放的程序代码。

(4) SuSE. SuSE 是一套在欧洲相当受欢迎的版本，它和 XFree86 合作开发 x86 上的 X Server。SuSE 安装时可以选择显示德文或英文，它还有自己的一套“SaX”设定程序可以让用户较方便的设定。SuSE 的安装套件也采用 RPM 模式，所以要安装、升级与移除程序都非常方便。

(5) OpenLinux. OpenLinux 是由 Caldera 公司推出的版本，它并不是一个很开放的版本。因为整个套件中有许多商用软件，所以并没有提供网络下载的服务。

(6) TurboLinux. TurboLinux 与清华大学及研究机构合作研发了中文版本，在国内造成

了一股 Linux 潮流。

(7) Red Flag。这是由中科红旗软件技术有限公司推出的中文版本的 Linux，该 Linux 在众多的中国 Linux 用户中占有一定的比例。目前 Red Flag 分为红旗桌面版和红旗服务器版两种版本。

(8) Mandarke Linux。Mandarke Linux 是在参照了 Red Hat 的基础上制成的，它继承了许多 Red Hat 的优点，还加上了诸如图形化安装界面等许多迎合 Linux 初学者的功能，使得 Mandarke 也获得了较高的用户占有率。

1.1.4 Linux 的应用领域

从 Linux 的应用方面来说，主要有桌面应用和服务应用两种类型。

1. 桌面应用

Linux 的桌面应用类似于用户常见的 Windows 桌面系统平台，可以让计算机用户直接在 Linux 中编辑文档、处理图片、管理文件和运行各种程序。由于 Linux 提供了直观的图形化界面，因此熟悉 Windows 系统的用户依然能够使用鼠标进行各种操作。

2. 服务应用

在 Linux 系统中架设 Web、FTP、DHCP 等服务器已经成为很多用户的选择，由于 Linux 对于计算机硬件的要求不高，同时还具有出色的稳定性，因此 Linux 系统在服务器中的使用率很高。

此外，目前智能手机、瘦身客户机、PDA 等诸多设备中都使用了嵌入式操作系统，而嵌入式 Linux 就凭借着完善的驱动程序以及接口命令成为这些设备使用最多的操作系统。

1.2 Red Hat Fedora Core Linux 简介

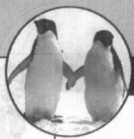
Fedora Core 的前身就是 Red Hat Linux。在 2003 年 9 月，Red Hat 公司突然宣布不再推出个人使用的发行套件而专心发展商业版本 Red Hat Enterprise Linux 的桌面套件，但是 Red Hat 公司也同时宣布将原有的 Red Hat Linux 开发计划和 Fedora 计划整合成一个新的 Fedora Project。Fedora Project 将会由 Red Hat 公司赞助，以 Red Hat Linux 9 为范本加以改进，原来的开发团队将会继续参与 Fedora 的开发计划，同时也鼓励开放原始码社群参与开发工作。

1.2.1 Red Hat Linux 9.0

Red Hat Linux 是商业上运作最成功的一个 Linux 发行版本，普及程度很高。Red Hat Linux 第一个版本于 1994 年 11 月 3 日发行，虽然其历史不及 Slackware 悠久，但比起很多其他的 Linux 发行版本，Red Hat 的历史悠久得多。

Red Hat Linux 中的 RPM 软件包格式可以说是 Linux 社区的一个事实标准，被广泛用于其他 Linux 发行版本中。以 Red Hat Linux 为基础派生的 Linux 发行套件有很多，其中包括以桌面用户为目标的 Mandrake Linux、Yellow Dog Linux 和 ASPLinux 等。

易用性的改进在 Red Hat Linux 9.0 中占据了主导地位。Red Hat Linux 9.0 进一步完善了 Bluecurve 用户界面，明显改善了操作系统的字体显示，其中的图标、工具条以及其他界面元素（如标题条等）的线条都更加平滑，色彩也更加鲜亮，菜单也采用了更符合逻辑的编排方



式,从而构架出一个外观漂亮的界面。同时,安装程序也得到了极大的简化,可以在空余的磁盘空间中自动创建分区而不会对 NTFS 分区造成破坏。

从技术角度讲,Red Hat Linux 9.0 版本集合了一些新元素,而这些元素对现行技术来说无疑是一种升级。9.0 版本的运行基础是 Linux kernel 2.4.20,桌面环境包括 KDE 3.1 和 GNOME 2.2。其采用的网络服务器 Apache 2.0、C library 和 GNU libc 3.23 也都是当时的最新版本。在 Red Hat Linux 9.0 中包含了作为默认的办公组件的 OpenOffice 1.0.2 和采用 Outlook 风格的 Ximian Evolution 电子邮件程序。除此以外,从策略游戏到高级的服务器组件,再到开发工具乃至任何一种能想象得到的工具类型都可以在其中找到。

因为可能发生的版权或专利权问题,Red Hat Linux 9 不包含很多的功能。例如 Rhythmbox 和 XMMS 中的 MP3 支持被移除了,并推荐用户使用没有版权的 Ogg Vorbis 取而代之,但用户可以自行安装 MP3 的支持。同时,Red Hat Linux 亦缺少 NTFS 的支持,不过有需要的用户也可以自行安装。

1.2.2 Red Hat Fedora Core 的含义

Fedora Core 被 Red Hat 公司定位为新技术的实验场,与 Red Hat Enterprise Linux 被定位为稳定性优先不同,许多新的技术都会先在 Fedora Core 中进行检验,如果稳定则会考虑将其加入 Red Hat Enterprise Linux 中。

2003 年 11 月,第一个发行版本 Fedora Core 1 问世,版本代码为 Yarrow。这个版本与 Red Hat Linux 非常相似,除了加入了新的安装机制 yum 之外,只是把 Red Hat 的标志代换掉并更新套件而已。2004 年 5 月至 2005 年 6 月,Red Hat 依次发布了 Fedora Core 的 2、3、4 版本。

2006 年 3 月 20 日,如图 1-1 所示的 Fedora Core 5 正式发布,版本代码为 Bordeaux,内核基于 Linux 2.6.15。



图 1-1 Red Hat Fedora Core 5 Linux

1.2.3 Fedora Core Linux 的特点

由于 Red Hat 公司不再继续免费版 Red Hat Linux 的开发工作,而由合并产生的 Fedora Project 接手后续新发行版本的开发工作,因此简单来说,Fedora Core 取代了原来的 Red Hat Linux。今后与 Red Hat 公司相关的 Linux 发行版将更明确地区分为免费但不提供技术支持的 Fedora Core,以及需要付费购买有技术支持服务的 Red Hat Enterprise Linux。

可以说 Fedora Core 是接替先前 Red Hat Linux 的发行版,Red Hat Linux 原有的功能及特色在 Fedora Core 中可以看见。Red Hat Linux 原本好用的工具软件,以及稳定、强大的特色,都仍然可以在 Fedora Core 中看到,而且 Fedora Core 还增加了一些新的功能,纳入了一些较新版本的软件。

1.3 Red Hat Fedora Core Linux 的新特性

Red Hat Fedora Core 5 Linux 的新特性如下。