

293

TP316.8f
B37a

Linux与自由软件资源丛书

Red Hat Linux 7.2

技术内幕

(美) Bill Ball 等著

辰卓工作室 译

本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载,
也可到视听部复制



机械工业出版社
China Machine Press

本书对Red Hat Linux 7.2做了深刻的、全面的介绍。主要内容包括：Red Hat Linux 7.2的安装、配置、使用和管理，在Red Hat Linux 7.2上安装和配置流行的X窗口服务器XFree86，Internet的基本原理及新闻组、电子邮件和FTP等各种Internet服务，用Red Hat Linux 7.2来获得各种Internet服务，Perl语言的基本语法及使用，建立和运行世界上最流行的Web服务器Apache，用Red Hat Linux 7.2建立和配置TCP/IP网络及进行安全可靠的网络管理等。

本书内容全面、编排独特，可帮助用户、系统管理员、IS/IT规划人员快速实现高效、安全和节约开销的计算解决方案。本书附带光盘包含Red Hat Linux 7.2。

Bill Ball, et al: Red Hat Linux 7.2 Unleashed.

Authorized translation from the English language edition published by Sams, an imprint of Macmillan Computer Publishing U.S.A.

Copyright © 2002 by Sams. All rights reserved.

Chinese simplified language edition published by China Machine Press.

Copyright © 2002 by China Machine Press.

本书中文简体字版由美国麦克米兰公司授权机械工业出版社独家出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有，侵权必究。

本书版权登记号：图字：01-2002-2187

图书在版编目（CIP）数据

Red Hat Linux 7.2技术内幕/（美）鲍尔（Ball, B.）等著；辰卓工作室译. - 北京：机械工业出版社，2002.7

（Linux与自由软件资源丛书）

书名原文：Red Hat Linux 7.2 Unleashed

ISBN 7-111-10290-8

I .R… II.①鲍… ②辰… III.Linux操作系统 IV.TP316.89

中国版本图书馆CIP数据核字（2002）第032370号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037）

责任编辑：周志全 张鸿斌

北京忠信诚胶印厂印刷·新华书店北京发行所发行

2002年7月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·32.75印张

印数：0 001 - 4 000册

定价：79.00元（附2张光盘）

凡购本书，如有倒页、脱页、缺页，由本社发行部调换

目 录

译者序
作者简介
前言

第一部分 安装与配置

第1章 Red Hat Linux介绍	1
1.1 什么是Red Hat Linux	1
1.2 使用Red Hat Linux的好处	2
1.3 Red Hat Linux的新特性	3
1.4 企业中使用的Red Hat Linux	3
1.5 适用于小型商业企业的Red Hat Linux	4
1.6 Red Hat及Linux的文档	4
1.7 参考资料	5
第2章 准备安装Red Hat Linux	7
2.1 硬件配置需求	8
2.1.1 使用安装核对清单	8
2.1.2 选择安装类型	11
2.1.3 硬件特性	11
2.2 安装过程概述	12
2.3 安装前与安装期间的分区	14
2.4 使用Red Hat 的Kickstart安装方式	15
2.5 参考资料	16
第3章 安装Red Hat Linux	17
3.1 规划分区策略	17
3.2 选择引导装载程序	17
3.3 选择如何安装Red Hat Linux	18
3.3.1 从CD-ROM安装	18
3.3.2 从DOS引导安装	19
3.3.3 制作安装引导盘	19
3.3.4 使用硬盘驱动器分区的安装	19
3.3.5 使用网络的安装	20
3.4 逐步安装	20

3.5 登录与关机	31
3.6 参考资料	32
第4章 安装后的配置	33
4.1 指针光标和键盘的配置	33
4.2 图形显示的添加或更改	36
4.3 声音配置问题	37
4.4 调制解调器的检测和配置	38
4.5 电源管理问题	41
4.6 PCMCIA的管理	42
4.7 参考资料	42
第5章 Linux使用初步	44
5.1 理解Linux	44
5.2 控制台的使用	46
5.3 导航与查找	48
5.4 文件管理	49
5.5 文本编辑器概述	50
5.5.1 vi介绍	50
5.5.2 emacs介绍	51
5.6 使用根用户帐号进行工作	52
5.7 权限	53
5.8 阅读文档	54
5.9 参考资料	55
第6章 X Window系统	56
6.1 X的基本概念	56
6.2 XFree86概述	57
6.3 X的配置	60
6.3.1 xf86cfg客户程序的使用	60
6.3.2 Xconfigurator的使用	61
6.3.3 xf86config的使用	65
6.4 X的启动	75
6.4.1 gdm的配置	75
6.4.2 kdm的配置	75

6.5 xdm的配置	76
6.6 startx的使用	77
6.7 X Window管理器	78
6.8 FVWM2窗口管理器	79
6.8.1 Enlightenment窗口管理器	79
6.8.2 Window Maker窗口管理器	80
6.8.3 mwm窗口管理器	81
6.8.4 GNOME与KDE桌面环境	82
6.8.5 GNU网络对象模型环境	82
6.8.6 K桌面环境	82
6.8.7 Ximian GNOME	83
6.9 参考资料	84

第二部分 系统管理

第7章 服务管理	85
7.1 Red Hat Linux的引导方法	85
7.2 Red Hat Linux的运行级	86
7.3 引导服务的控制	90
7.4 服务的启动与终止	92
7.5 运行级的更改	93
7.6 参考资料	93
第8章 软件与系统资源管理	95
8.1 RPM的使用	95
8.2 命令行与图形化RPM客户程序	96
8.2.1 rpm命令行的使用	97
8.2.2 程序包的组织	98
8.2.3 图形化RPM客户程序	99
8.2.4 gnorpm客户程序的使用	99
8.2.5 KDE的kpackage客户程序的使用	100
8.3 系统监控工具	101
8.4 基于控制台的监控	101
8.4.1 优先调度及控制的使用	102
8.4.2 图形化监控工具	103
8.5 图形化进程与系统管理工具	104
8.5.1 GNOME监控工具	104
8.5.2 KDE进程与系统监控工具	105
8.6 配额的使用	106

8.7 参考资料	108
第9章 用户管理	109
9.1 用户定义	109
9.1.1 原型	110
9.1.2 常规用户的重要目的	110
9.2 根用户的常规登录	110
9.2.1 为常规用户授予根用户特权	110
9.2.2 su命令	111
9.2.3 必要时获得根用户特权——sudo 命令	111
9.3 有关组ID	112
9.4 安全与口令	114
9.4.1 口令文件	114
9.4.2 shadow口令	115
9.4.3 口令安全	117
9.5 用户主文件的位置	117
9.6 从命令行添加新用户	118
9.6.1 成批修改口令	119
9.6.2 PAM的解释	119
9.6.3 其他用户管理控制台程序	120
9.7 用户登录过程	120
9.8 GUI管理工具	121
9.8.1 使用GUI工具创建用户	121
9.8.2 Red Hat用户管理器	122
9.8.3 linuxconf	123
9.9 磁盘配额	124
9.10 用户通信	125
9.11 借助受限shell进行的极端控制	125
9.12 参考资料	126
第10章 文件系统的管理	128
10.1 Linux本地文件系统的历史	129
10.2 了解磁盘	130
10.3 访问并处理分区表	131
10.3.1 fdisk	131
10.3.2 cfdisk	133
10.3.3 sfdisk	134
10.4 文件	135

10.5 块设备与字符设备的命名约定	136	10.19 新工具——LVM	151
10.6 使用mknod创建设备	137	10.20 装配文件系统的GUI工具	151
10.7 什么是字符设备、块设备和特殊设备	137	10.21 示例	153
10.8 Red Hat 7.2系统中有哪些文件系统	137	10.21.1 创建一个实验文件系统	153
10.9 Linux的可选文件系统	138	10.21.2 dumpe2fs的使用	155
10.9.1 网络文件系统	138	10.21.3 在一个运行的系统上装配一个只读分区	156
10.9.2 磁盘文件系统	138	10.21.4 检查软盘映像文件	156
10.9.3 ext2文件系统	138	10.21.5 检查initrd映像文件	157
10.9.4 ext2文件系统的检查	140	10.22 磁盘调整	157
10.10 Linux其他可选的文件系统	140	10.22.1 使用BIOS和内核调整磁盘驱动器	157
10.11 将现存的ext2文件系统转换到ext3	141	10.22.2 hdparm命令	158
10.11.1 创建初始的Ram盘	142	10.23 文件系统调整	159
10.11.2 Reiser文件系统 (reiserFS)	142	10.23.1 mke2fs命令	160
10.11.3 JFS与XFS	143	10.23.2 tune2fs命令	160
10.12 DOS文件系统	143	10.23.3 e2fsck命令	160
10.12.1 vfat、FAT12、FAT16和FAT32	143	10.23.4 badblocks命令	161
10.12.2 umsdos	143	10.23.5 noatime mount选项	161
10.13 CD-ROM文件系统	144	10.24 参考资料	161
10.13.1 iso9660	144	第11章 备份、恢复和还原	163
10.13.2 UDF	144	11.1 为什么需要备份	163
10.14 文件系统的创建	144	11.1.1 正确地工作	164
10.14.1 mke2fs	145	11.1.2 备份策略	165
10.14.2 mk3fs	145	11.2 什么方案最适合你	167
10.14.3 mkreiserfs	146	11.3 有哪些硬件和介质可供我们使用	167
10.14.4 mkdosfs	146	11.4 行之有效的备份方法	168
10.15 文件系统的装配	146	11.5 做出决策	168
10.15.1 为什么需要装配文件系统	146	11.6 备份软件的使用	168
10.15.2 将文件系统装配到何处	147	11.6.1 tar	169
10.15.3 mount命令	147	11.6.2 cpio	169
10.15.4 umount	147	11.6.3 dump和restore	170
10.16 用fstab进行自动装配	147	11.6.4 ark	170
10.16.1 其他域	148	11.6.5 taper	170
10.16.2 fstab示例	149	11.6.6 dd	172
10.16.3 fstab的编辑	149	11.6.7 Amanda	172
10.17 RAID的配置	149	11.6.8 商业软件	173
10.18 文件系统的移动	150		

11.7 文件拷贝	173
11.7.1 使用tar拷贝文件	173
11.7.2 使用cp拷贝文件	174
11.7.3 使用cpio拷贝文件	174
11.7.4 使用mc拷贝文件	174
11.7.5 更多选择	174
11.8 系统还原	175
11.8.1 备份和还原主引导记录	175
11.8.2 使用-S选项进行重新格式化	176
11.8.3 恢复被删除的文件	176
11.8.4 恢复被删除的目录	177
11.8.5 使用MC进行恢复	177
11.9 从挽救CD引导系统	177
11.10 从普通引导软盘引导系统	178
11.11 使用安装磁盘中的还原工具	178
11.12 参考资料	179

第三部分 系统服务管理

第12章 打印服务	181
12.1 Red Hat Linux打印的概述	181
12.2 创建网络打印机	186
12.3 打印会话消息块	187
12.4 打印工具	188
12.5 参考资料	190
第13章 网络连接	191
13.1 TCP/IP	191
13.2 联网	192
13.2.1 子网	192
13.2.2 寻址	193
13.3 网络设备	193
13.3.1 网络接口卡	193
13.3.2 网络电缆	195
13.3.3 集线器	196
13.3.4 路由器和交换机	196
13.4 配置工具	197
13.4.1 命令行配置方式	197
13.4.2 配置文件	200

13.4.3 图形配置工具	202
13.5 动态主机配置协议	204
13.5.1 安装	205
13.5.2 配置	206
13.6 网络文件系统	207
13.6.1 NFS的安装	207
13.6.2 NFS服务器配置	208
13.6.3 NFS客户配置	209
13.6.4 NFS和linuxconf	209
13.7 Samba	210
13.7.1 Samba的配置	210
13.7.2 Smbd守护进程	213
13.7.3 Samba的装配	213
13.8 无线联网技术	214
13.8.1 蜂窝联网技术	214
13.8.2 无线	214
13.8.3 无线的安全问题	215
13.9 安全性	215
13.9.1 TCP/IP和联网	216
13.9.2 设备	216
13.9.3 DHCP	216
13.9.4 配置工具	216
13.9.5 NFS	216
13.9.6 Samba	216
13.9.7 及时了解安全情况	217
13.9.8 补丁/更新	217
13.10 参考资料	217
13.10.1 综合	217
13.10.2 DHCP	217
13.10.3 无线	217
13.10.4 安全性	217
13.10.5 参考书	217
第14章 DNS管理	218
14.1 DNS的概念	218
14.1.1 实践中的域名解析	220
14.1.2 逆向解析	222
14.1.3 从解析器学习到什么	225

14.2 BIND	225	16.3.3 访问控制上决定性的词	261
14.2.1 基本配置	226	16.4 Apache模块	261
14.2.2 named的运行	231	16.4.1 mod_access	262
14.2.3 一个真实域	232	16.4.2 mod_actions	262
14.3 疑难解答	235	16.4.3 mod_alias	262
14.3.1 授权问题	235	16.4.4 mod_asis	262
14.3.2 逆向查找问题	235	16.4.5 mod_auth	263
14.3.3 序列号	235	16.4.6 mod_auth_anon	263
14.3.4 域文件	236	16.4.7 mod_auth_db	263
14.3.5 工具	236	16.4.8 mod_auth_digest	263
14.4 安全	236	16.4.9 mod_autoindex	263
14.4.1 UNIX安全因素	237	16.4.10 mod_bandwidth	263
14.4.2 DNS安全因素	237	16.4.11 mod_cern_meta	263
14.4.3 DNSSEC	239	16.4.12 mod_cgi	263
14.4.4 分离DNS	240	16.4.13 mod_digest	264
14.5 参考资料	241	16.4.14 mod_dir	264
第15章 与Internet的连接	242	16.4.15 mod_env	264
15.1 配置本地主机接口	242	16.4.16 mod_example	264
15.2 配置Red Hat Linux中的PPP	243	16.4.17 mod_expires	264
15.2.1 手工拨号PPP连接: pppd和chat 命令的使用	244	16.4.18 mod_headers	264
15.2.2 使用rp3 -config建立图形拨号 PPP连接	245	16.4.19 mod_imap	264
15.2.3 使用rp3启动一个PPP连接	247	16.4.20 mod_include	264
15.3 建立一个DSL PPPOE连接	247	16.4.21 mod_info	264
15.4 设置拨入PPP服务器	249	16.4.22 mod_log_agent	264
15.5 参考资料	250	16.4.23 mod_log_config	264
第16章 Apache Web服务器管理	251	16.4.24 mod_log_referer	265
16.1 服务器安装	252	16.4.25 mod_mime	265
16.1.1 从RPM安装Apache	252	16.4.26 mod_mime_magic	265
16.1.2 通过源代码自己生成Apache	253	16.4.27 mod_mmap_static	265
16.2 服务器运行配置的设置	254	16.4.28 mod_negotiation	265
16.2.1 编辑httpd.conf文件	255	16.4.29 mod_proxy	265
16.2.2 .htaccess文件	257	16.4.30 mod_put	265
16.3 认证和访问控制	258	16.4.31 mod_rewrite	265
16.3.1 使用allow和deny限制访问	258	16.4.32 mod_setenvif	265
16.3.2 认证	259	16.4.33 mod_so	265
		16.4.34 mod_speling	265
		16.4.35 mod_status	266

16.4.36 mod_throttle	266	17.6.1 速度	287
16.4.37 mod_unique_id	266	17.6.2 数据加锁	287
16.4.38 mod_userdir	266	17.6.3 ACID的原则	288
16.4.39 mod_usertrack	266	17.7 安装和配置MySQL	289
16.4.40 mod_vhost_alias	266	17.7.1 初始化数据目录	290
16.5 虚拟主机	266	17.7.2 为MySQL根用户设置一个口令	290
16.5.1 基于地址的虚拟主机	266	17.7.3 创建一个数据库	290
16.5.2 基于名字的虚拟主机	267	17.7.4 赋予和撤消用户的特权	290
16.6 日志记录	268	17.8 安装和配置PostgreSQL	291
16.7 动态内容	269	17.8.1 初始化数据目录	291
16.7.1 CGI	269	17.8.2 创建数据库	292
16.7.2 SSI	270	17.8.3 为用户postgres设置一个口令	292
16.7.3 基本的SSI指令	270	17.8.4 创建数据库用户	292
16.7.4 流控	273	17.8.5 赋予和撤消特权	293
16.7.5 PHP	273	17.9 数据库客户程序	293
16.8 启动服务器和关闭服务器	274	17.9.1 使用Telnet或者SSH访问数据库	293
16.8.1 手工启动服务器	274	17.9.2 使用本地GUI客户程序访问 数据库	294
16.8.2 /etc/rc.d httpd脚本	275	17.9.3 通过Web访问数据库	294
16.9 图形界面配置	275	17.10 命令行客户程序	295
16.10 其他Web服务器	277	17.10.1 MySQL命令行客户程序	296
16.10.1 thttpd	277	17.10.2 PostgreSQL命令行客户程序	296
16.10.2 iPlanet	277	17.11 图形客户程序	296
16.10.3 Stronghold	277	17.12 参考资料	297
16.10.4 Zope	278	第18章 文件传输协议	298
16.11 参考资料	278	18.1 FTP服务器	298
第17章 数据库服务	279	18.2 安装服务程序	299
17.1 数据库的类型	279	18.3 FTP用户	300
17.1.1 纯文件数据库	279	18.4 清除安装过程	301
17.1.2 关系数据库	280	18.5 Xinetd配置	303
17.2 DBA责任概述	280	18.6 配置服务器	304
17.3 关系数据库理论简介	281	18.7 访问控制	304
17.4 SQL简介	282	18.7.1 autogroup <groupname> <class> [<class>]	305
17.4.1 创建表	283	18.7.2 class <class> <typelist> <addrglob> [<addrglob>]	305
17.4.2 向表中插入数据	284	18.7.3 deny <addrglob> <message_file>	305
17.4.3 从数据库中检索数据	285		
17.5 选择数据库	287		
17.6 MySQL与PostgreSQL	287		

18.7.4	guestgroup <groupname> [<groupname>]	305	18.11.13	选项	312
18.7.5	guestuser <username> [<username>]	305	18.11.14	说明	312
18.7.6	limit <class> <n> <times> <message_file>	305	18.11.15	在动作中进行转换的一个例子	312
18.7.7	loginfails <number>	306	18.11.16	/etc/ftpusers	312
18.8	信息	306	18.11.17	/etc/ftphosts	313
18.8.1	banner <path>	306	18.12	服务器系统管理	313
18.8.2	email <name>	306	18.12.1	/usr/bin/ftpwho	313
18.8.3	message <path> {<when> {<class> ...}}	306	18.12.2	/usr/bin/ftpcount	315
18.8.4	readme <path> {<when> {<class>}}	308	18.12.3	/usr/sbin/ftpshtut	315
18.9	日志记录	308	18.12.4	/usr/sbin/ftprestart	316
18.9.1	log <syslog> {+<xferlog>}	308	18.12.5	/var/log/xferlog	316
18.9.2	log commands [<typelist>]	308	18.13	使用FTP	317
18.9.3	log security [<typelist>]	309	18.13.1	文本界面	318
18.9.4	log transfers [<typelist> {<directions>}]	309	18.13.2	常见命令	318
18.10	权限控制	309	18.14	一次典型的FTP会话	319
18.10.1	chmod <yesno> <typelist>	309	18.15	图形FTP客户程序	322
18.10.2	delete <yesno> <typelist>	309	18.15.1	gFTP	322
18.10.3	overwrite <yesno> <typelist>	309	18.15.2	kfm	323
18.10.4	rename <yesno> <typelist>	309	18.16	参考资料	323
18.10.5	umask <yesno> <typelist>	309	第19章	电子邮件的处理	324
18.11	杂项	310	19.1	e-mail简介	324
18.11.1	alias <string> <dir>	310	19.2	选择一个MTA	326
18.11.2	cdpath <dir>	310	19.2.1	Sendmail	326
18.11.3	compress <yesno> [<classglob> ...]	310	19.2.2	Postfix	326
18.11.4	tar <yesno> [<classglob> ...]	310	19.2.3	Qmail	326
18.11.5	shutdown <path>	310	19.3	Sendmail的基本配置和操作	326
18.11.6	/etc/ftpconversions	311	19.3.1	伪装	327
18.11.7	要删除的前缀	311	19.3.2	聪明的主机	327
18.11.8	要删除的后缀	311	19.3.3	构建sendmail.cf文件	327
18.11.9	要添加的前缀	311	19.3.4	拨号系统的考虑	327
18.11.10	要添加的后缀	311	19.4	邮件中继	328
18.11.11	外部命令	312	19.5	别名	328
18.11.12	类型	312	19.6	Sendmail访问控制	329
			19.7	检索来自于远程邮件服务器的邮件	329
			19.8	控制台邮件客户程序	332
			19.8.1	mail	332
			19.8.2	Pine	333

19.8.3 Mutt	334	21.3.2 构建大型的应用程序	364
19.9 e-mail的图形客户程序	334	21.3.3 使用RCS和CVS管理软件项目	365
19.9.1 Netscape Messenger	334	21.3.4 调试工具	367
19.9.2 Balsa	334	21.4 GNU C编译器的命令行开关	367
19.9.3 Kmail	334	21.5 GNU egcs编译系统的新特征	368
19.10 e-mail转交	335	21.6 其他资源	369
19.11 uuencode和uudecode	335	21.7 参考资料	370
19.12 参考资料	336	第22章 shell脚本	371
19.12.1 Web资源	336	22.1 创建和执行shell程序	372
19.12.2 书籍	336	22.2 变量	373
第20章 新闻服务器管理	338	22.2.1 给变量赋值	374
20.1 网络新闻概述	338	22.2.2 访问变量值	374
20.1.1 新闻组	338	22.3 位置参数	374
20.1.2 NNTP协议	339	22.4 内部变量	375
20.1.3 新闻服务器类型	344	22.5 特殊字符	376
20.2 INN新闻服务器	346	22.5.1 双引号	376
20.2.1 Innd程序	347	22.5.2 单引号	377
20.2.2 安装Innd	348	22.5.3 反斜杠	377
20.2.3 配置Innd软件包	348	22.5.4 反引号	378
20.2.4 运行Innd	356	22.6 表达式的比较	378
20.2.5 Cleanfeed软件包	356	22.6.1 pdksh和bash	378
20.3 新闻阅读程序	357	22.6.2 tcsh	382
20.3.1 Slrn程序	357	22.7 迭代语句	386
20.3.2 Pine	357	22.7.1 for语句	386
20.3.3 Xrn程序	358	22.7.2 while语句	387
20.3.4 Knode程序	358	22.7.3 until语句	388
20.3.5 Pan程序	360	22.7.4 repeat语句 (tcsh)	388
20.4 参考资料	360	22.7.5 select语句 (pdksh)	388
		22.7.6 shift语句	389
		22.8 条件语句	389
		22.8.1 if语句	389
		22.8.2 case语句	390
		22.9 杂项语句	392
		22.9.1 break语句	393
		22.9.2 exit语句	393
		22.10 函数	393
		22.11 参考资料	394
第四部分 程序设计与产品化			
第21章 C/C++编程工具简介	361		
21.1 C语言的背景	361		
21.2 C++语言的元素	362		
21.2.1 利用C++编程——基本概念	362		
21.2.2 文件命名	363		
21.3 项目管理工具	363		
21.3.1 使用make来构建程序	363		

第23章 使用Perl	395	第24章 内核与模块管理	413
23.1 一个简单的Perl程序	396	24.1 Linux内核	414
23.2 Perl的变量和数据结构	397	24.2 何时进行重新编译	414
23.2.1 Perl变量类型	397	24.3 Linux源代码树	415
23.2.2 特殊变量	397	24.3.1 系统结构	415
23.3 操作符	398	24.3.2 驱动程序	416
23.3.1 比较操作符	398	24.3.3 文件系统	416
23.3.2 复合操作符	399	24.3.4 初始化	418
23.3.3 算术操作符	399	24.3.5 进程间控制	418
23.3.4 其他操作符	399	24.3.6 内核	418
23.3.5 特殊的字符串常量	400	24.3.7 内存管理	418
23.4 条件语句: if/else和unless	400	24.3.8 联网	418
23.4.1 if	400	24.4 内核类型	419
23.4.2 unless	401	24.4.1 模块化内核	420
23.5 循环	402	24.4.2 单块式内核	420
23.5.1 for	402	24.5 内核版本	420
23.5.2 foreach	402	24.6 获取内核	421
23.5.3 while	403	24.7 修补内核	422
23.5.4 until	403	24.8 编译内核	422
23.5.5 last和next	403	24.8.1 初始化步骤	423
23.5.6 do ... while和do ... until	403	24.8.2 准备编译	423
23.6 正则表达式	403	24.9 不同的配置界面	425
23.7 访问shell	404	24.10 产生相关性文件	428
23.8 开关	405	24.11 最后的步骤	429
23.9 模块和CPAN	407	24.12 构建和安装模块	429
23.10 例子程序	408	24.13 配置grub	430
23.10.1 发送邮件	408	24.14 配置LILO	432
23.10.2 清除日志	409	24.15 当出错时进行的工作	433
23.10.3 向Usenet张贴信息	409	24.15.1 编译过程中的错误	433
23.10.4 一行的程序	410	24.15.2 运行时错误、引导装载程序问题 和内核问题	434
23.10.5 命令行处理	411	24.16 参考资料	434
23.11 与Perl相关的工具	411	第25章 产品化的应用程序	435
23.12 参考资料	411	25.1 StarOffice的安装与运行	436
23.12.1 书籍	411	25.2 OpenOffice	437
23.12.2 Usenet	411	25.3 KDE的KOffice办公程序包	439
23.12.3 WWW	411	25.4 GNOME的办公系列客户程序	442
23.12.4 其他信息	412		

25.5 与PDA的连接	443
25.6 图像处理程序	444
25.7 参考资料	447
第26章 仿真程序及其他操作系统	449
26.1 DOSEMU仿真程序和FreeDOS实用 程序的使用	449
26.2 VMware的配置、安装和使用	452
26.3 使用Wine的Windows程序执行	457
26.4 使用Basilisk II的MacOS仿真	458

26.5 使用Executor的MacOS仿真	458
26.6 使用Xvnc的远程计算机操作	459
26.7 参考资料	460

第五部分 附 录

附录A Internet资源	461
附录B RPM程序包清单	467
附录C 常用命令快速参考	497

第一部分 安装与配置

第1章 Red Hat Linux介绍

本章内容：

- 什么是Red Hat Linux
- 使用Red Hat Linux的好处
- Red Hat Linux的新特性
- 企业中使用的Red Hat Linux
- 适用于小型商业企业的Red Hat Linux
- Red Hat及Linux的文档

欢迎使用本书！本书介绍的内容将近10亿美元，虽然很难想像，但是，开发Red Hat Linux这样的操作系统、图形化界面及相关软件所要付出的代价的确这么多。

本书介绍的是Red Hat Linux，这是市场上最著名的Linux产品，本书还可以作为进阶高级Linux用户的桥梁。Red Hat Linux由位于北卡罗来纳州达勒姆的Red Hat公司开发，它比所有其他的Linux版本更加出类拔萃。Red Hat Linux拥有比其他所有的Linux产品更多的模拟程序，它是众多计算机硬件厂商、软件工作室及Value-Added Resellers（VARs）的最佳选择——这是具有充分理由的。

在本章中你将了解到，Red Hat Linux是最新的、模拟得最好的Linux产品之一。你将很快会看到Red Hat Linux之所以成为不同计算环境的共同选择的原因，以及Linux与最新的2.4系列稳定Linux内核所提供的功能相结合后，为家庭用户、小型商业企业、旅行者甚至企业合作用户所提供的多层支持。

1.1 什么是Red Hat Linux

Red Hat Linux是由Red Hat公司开发并发行的一款Linux。本书主要介绍应用于基于Intel芯片的PC上最新的Red Hat Linux，虽然Red Hat Linux也有许多版本可以应用于其他的CPU，如Intel的Itanium和Compaq的（很快将成为Intel的）Alpha CPU。

本书所附带的CD-ROM上有免费的Red Hat Linux版本，其中包括Linux内核、安装程序、数千页的文档、几千种字体、一种复杂的图形化联网界面以及几千个专用命令和客户程序，还包括由2100多万行C代码和近500万行C++代码所组成的全部源代码。该版本中还包括一套综合性的编程工具包，其中有编译器、解释器及报告生成程序。

尽管这样，Red Hat也销售商用Linux产品，如它的豪华型工作站版本、专业服务器版本、企业版（用于在Linux平台上使用Oracle 8i）、高可用性服务器以及各种更新后的CD-ROM。商用版本之间的不同点主要集中在所包含软件的数量和类型，以及所提供的技术支持的持续时间和服务类型，如时间从30天到1年，可以通过Web、互联网或电话等方法获得支持。

警告 试图安装或使用本书提供的软件时，请不要与Red Hat公司联系以求获得任何支持。我们已经尽力确保本书所提供的信息能够与软件相匹配，但如果还是发现了任何与本书所包含的CD-ROM相关的问题，那么你应当与Sams出版社进行联系。只有从Red Hat公司购买了正式Red Hat Linux的用户才有资格获得Red Hat公司的技术支持。

2001年7月，Red Hat公司还发布了第一个适用于Intel公司的64位新Itanium处理器的商用版本的Linux（前些年已有了一个开发版）。另外，它也为Alpha的CPU开发了Alpha豪华版本。不幸的是，Red Hat公司在6.2版本以后就停止开发适用于SPARC的Red Hat Linux了（尽管仍旧提供bug改正和安全更新）。

1.2 使用Red Hat Linux的好处

Red Hat公司花了7年多的时间开发和销售这一品牌的Linux。无可否认，尽管后来的所有版本实质上都是相同的（它们都使用Linux内核），但Red Hat公司由于销售的产品易于安装和使用，并且提供了许多特性以及大范围的bug改正和安全更新作为支持，因而一直占据着大部分市场份额。Red Hat公司还是世界第一流的开放源代码开发机构之一，并且将几乎所有的开发成果返还给Linux开发组织。

这些开放源代码和GNU GPL工程包括Apache Web服务器、glibc软件库、GNU网络对象模块环境（Network Object Model Environment, GNOME）、各种GNU软件工具及程序包、Linux内核及设备驱动程序、PostgreSQL数据库系统和Red Hat 程序包管理器（Red Hat Package Manager, RPM）等等。与Linux类似的已获得用户承认的其他客户程序还包括AbiWord字处理软件、程序设计工具（如autoconf和automake）、K桌面环境（K Desktop Environment, KDE）、开放源代码的Web浏览器Mozilla、Xfree86、bzip2和Tcl/Tk。

由于Red Hat提供了FTP服务和Web服务，因此也可以支持许多其他的工程。它还是发起并使用开放源代码商业开发模式的少数公司之一。这意味着尽管它的许多产品是免费提供的，但Red Hat公司会通过开发Linux副产品及相关技术和服务进行赢利。这些产品包括：

- 嵌入式解决方案（Embedded Solution）——Red Hat公司资助了一家嵌入式技术中心并且开发、支持和销售开发源代码eCos嵌入式操作系统。公司还维护EL/IX嵌入式Linux兼容性接口，向原始设备制造商（Original Equipment Manufacturer, OEM）、开发者和芯片制造商出售嵌入式Linux解决方案，而且开发并发布了RedBoot，这是一种用于诸如ARM、MIPS、MN10300、PowerPC、Hitachi SHx、v850和x86系列的CPU的嵌入式固件调试器和自举程序。Red Hat公司还支持uClinux并提供嵌入式技术维护服务和开发工具。
- 全球培训服务（Global Learning Service）——Red Hat公司是最早提供Linux培训和认证的开放源代码公司之一，当前培训和认证项目包括Red Hat认证工程师（Red Hat Certified Engineer, RHCE）培训、涵盖了高级程序设计应用在内的开发人员课程、在线课程、基于Internet互动课程训练的网上学习、包括电子商务服务和应用在内的电子商务课程、嵌入式系统工程课程以及各种Linux技能课程。
- GNU开发工具（GNU Developer Tools）——虽然几乎所有的Linux都包括GNU gcc编译器系统，但Red Hat公司仍销售称为GNUPro的商业软件开发包。该产品为嵌入式和跨平台开发者提供了一系列开发工具，如gcc和g++编译器、gdb调试器、gas汇编器、ld连接程序、面向开发的图形化界面、调试和源代码管理以及基于Internet的预约服务。Red Hat公司还为将应用转移到软件垄断的

商业操作系统的开发者提供了Cygwin工具，这是一套提供Windows上UNIX/Linux开发环境的软件工具。

- Red Hat网络（Red Hat Network）——Red Hat公司通过基于Internet的预约服务——Red Hat 网络提供收费的最新bug改正、安全补丁、软件更新、技术支持和文档。正如该网络使用“动态系统简要特性”仅更新安装过的服务或软件，使用Linux的信息服务和信息技术工作室也可以使用该网络作为客户软件管理解决方案。
- Red Hat 专业咨询（Red Hat Professional Consulting）——由于Linux系统安装数量的惊人增长，Red Hat公司还提供网络商务、开放源代码、网络互联和安全咨询，以及针对当今在线公司和零售商的商业系统管理和电子商务解决方案。
- 软件（Software）——作为Red Hat公司最著名的产品，其软件包括各种Red Hat Linux、专业服务器解决方案及应用程序包（如IBM的DB2、Oracle的Oracle 8i、IBM小型商用包、Lotus的Domino和IBM的WebSphere）。Red Hat公司还开发并销售电子商务包、交换电子商务平台、安全Web服务器、信用卡认证系统（credit card verification system, CCVS）以及Red Hat 数据库。
- 支持和开发服务（Support and Development Service）——当你购买了Red Hat Linux后，你将获得某种形式的技术支持和安装帮助。其他的支持项目包括法人支持（corporate support）、可伸缩式支持解决方案、Web服务器和电子商务服务、工程支持及对硬件和软件的支持。

选择Red Hat Linux是没错的。本产品具有现有Linux产品的大部分组成部分，并且被应用于许多市场上新出现的嵌入式应用程序，如GigaDrive，这是一种由Linksys公司开发的附加网络存储设备。尽管软件在文件系统布局、引导配置和启动、软件定位及配置文件方案等方面有所不同，但如果选择了Red Hat Linux，那么你将可以在家中使用最棒的Linux系统。

1.3 Red Hat Linux的新特性

新版本的Red Hat Linux通常每6个月发布一次。以整数开头的版本（如6和7）通常表示它是一个重要的新版本，而带小数点的版本号（如.0、.1或.2）则表示带有更新、改正或小的新特性。

目前添加到Red Hat Linux中的特性包括对安装类型的选择（如服务器、工作站或便携式）、对基于文本或图形化安装的选择、对2.4系列Linux内核的采用、对通用串行总线（Universal Serial Bus, USB）设备的升级支持、对新型Internet超级服务器xinetd的采用、对Mozilla Web浏览器的最新稳定版本的包纳、对多CD-ROM安装的支持、对KDE客户程序开发的支持、将CD-ROM与文档的分离、对安装文件系统程序和Linux文档位置的微小改变（如从/usr/doc转移到/usr/share/doc），以及对RPM版本4及更新版本的升级。

Red Hat Linux的最新版本包括对ext3日志文件系统的支持。尽管其他的文件系统具有相似的特性（如Reiser、IBM的JFS以SGI的XFS），但ext3在性能、安全、使用和实现简易方面仍具有优势。换言之，ext3不仅提供了推动Red Hat Linux进入企业市场所急需的企业级特性，而且令现存数据的移动更加简单。

1.4 企业中使用的Red Hat Linux

尽管Linux已经成熟10多年了，但仍有许多Linux配置必需的附加特性和在企业级环境中成功的经验添加到Linux中。除添加了虚拟内存（将RAM的一部分与磁盘交换）外，最初的特性之一就是无

版权的TCP/IP协议栈的实现（这主要归因于BSD UNIX当时受到了法律纠缠），其后还提供了对各种网络协议的支持。开发者紧跟网络支持的步伐，添加了读写各种通用文件系统（filesystem）的功能以及对用于读写或只读介质的低级数据结构进行访问的功能。

引入到Linux内核2.0系列的另一个重要特性是对多处理器的支持，它允许在对CPU能力有更高要求的更高级计算环境中使用Linux。随着Linux内核2.0系列的出现，还添加了对至少8个CPU的支持，并且使Linux可以运行在功能更强的硬件上。

2.4系列内核还可以支持容量高达64GB的系统RAM、单个文件大小超过2GB的文件（这一点对于数据库操作尤其重要），并且支持数百万——甚至在理论上数十亿——个用户。要感谢IBM、SGI和其他个人程序员的努力，是他们使Linux具有了使用JFS、XFS或ReiserFS日志文件系统的功能。除此之外，它所具有的从灾难性系统事件中快速而且安全地恢复数据的能力使Linux最终进入了企业级计算环境。

对于依赖于大范围、高容量和高可用性系统的企业，现在可以转向使用Red Hat Linux作为各种平台主机的稳定、健壮、可伸缩和廉价的解决方案。这意味着要在断电后重启带有万亿字节大小存储器的系统时，不再需要冗长的文件系统检查过程。由于电源问题而导致的停机时间可以减到最小，而且使用企业解决方案可以无需中断维护服务。

带有各种计算要求的不同用户可以将Red Hat Linux应用于各种环境。例如，Ameritrade使用的是Red Hat公司的Web服务器；目前无处不在的Google Web搜索引擎使用了8 000多套Red Hat Linux系统；新泽西国家警察局（New Jersey State Police）使用基于Red Hat Linux的Oracle系统；另外Kenwood America采用Red Hat Linux作为网络解决方案。Red Hat Linux被广泛地应用于世界各地的各种系统和计算环境。

1.5 适用于小型商业企业的Red Hat Linux

在小型商业企业和中等商业企业环境中使用Red Hat Linux也是非常有意义的。与购买价格极高的许可证和垄断软件的费用相比，小型商业企业主采用基于Linux的解决方案来代替软件许可证的发放和进行升级的单调工作可以获得更大的效益。使用Red Hat Linux不仅避免了购买许可证的费用和软件审计的威胁，而且还为各种不同类型的商用产品软件提供了可行的方法。

注意 弗吉尼亚州弗吉尼亚海滩的纳税人在得知该城市于2000年11月向微软公司支付了将近129 000美元的支票，并且为一个月的软件审计花费了大约81 000美元后一定会感到恐慌。总的说来，由于该月收到了来自微软公司关于软件许可证的威胁信，因此才导致了该城市支出大约210 000美元的审计费用——如果该城市使用Linux及其计算需要的开放源代码软件的话，那么这一笔资金是完全可以节省的。

一个好消息是，2001年6月，美国国防部（U.S. Dept. of Defense, DoD）订购了25 000套Sun Microsystems的StarOffice，这是一种用于Linux、UNIX和其他操作系统的免费办公软件包。单此一项就为美国纳税人节约了数百万用于商用软件的费用。我们希望这种推动力最终会传播到美国联邦政府、学术界和世界各地的政府。

1.6 Red Hat及Linux的文档

每种商用Linux都包含有关安装和配置的手册和文档。你可以在本书包含的CD-ROM中找到来自

Red Hat公司的文档，还可以从<http://www.redhat.com/apps/support/documentation.html>在线获得Red Hat手册的副本。在该站点，你可以找到Red Hat公司的官方手册和指南（特别是关于基于Intel的PC Linux系统）：

- 官方Red Hat Linux x86安装指南。
- 官方Red Hat Linux入门指南。
- 官方Red Hat Linux参考指南。
- 官方Red Hat Linux用户化指南。

这些指南都是以PDF格式（Portable Document Format，便携文档格式）提供的，并且可以使用对于Linux或xpdf客户程序设计的Adobe公司的Acrobat Reader进行阅读。这些指南还附带有HTML文件格式，可以用Web浏览器阅读，如lynx、Netscape Navigator或Mozilla。除了这些指南之外，Red Hat公司还提供了各种提示、常见问题解答（Frequently Asked Questions, FAQ）和HOWTO文档。

要获得关于使用Red Hat程序包管理器（Red Hat Package Manager, RPM）的软件管理信息，还可以下载Ed Bailey的经典“Maximum RPM”的免费副本。对于编写或移植有关Linux的程序感兴趣的开发者还可以获得来自Michael K. Johnson和Erik W. Troan的“Linux应用开发（Linux Application Development）”的副本。

除了这些指南和书籍，新用户可能还想要检查Red Hat的已获认证的硬件清单和硬件兼容清单。你还可以在线获得一系列具有更多技术信息的“白皮书”。Red Hat公司还提供了一系列用户可以订阅的邮件列表，下列是部分邮件列表：

- redhat-announce-list——有关Red Hat Linux的一般性通告。
- redhat-devel-list——有关开发者的信息。
- redhat-install-list——有关安装内容的讨论。
- redhat-list——Red Hat Linux的一般讨论。
- redhat-ppp-list——关于与Internet连接的讨论。
- redhat-secure-server——有关Red Hat的安全Web服务器（Secure Web Server）的讨论。
- redhat-watch-list——更新通告及安全和bug改正。
- rpm-list——有关RPM的讨论。
- under-the-brim——Red Hat Linux简讯。

要搜索有关疑难信息的答案，明智的Red Hat Linux用户会求助于这些在线讨论。

如果你选择执行Red Hat Linux的完全安装，那么会在/usr/share/doc目录下找到有关传统Linux程序包的文档。Red Hat Linux包括了数以百计的HOWTO文档，每个文档都包含了有关特定主题的信息。如果HOWTO文档是以压缩形式存在的（文件名以.gz结尾的文件），那么可以使用zless命令来阅读这些文档，zless是一种文本页面调度程序（text pager），它允许用户上下滚动文档（使用Less命令来阅读纯文本文件）。你可以用less加上完整的目录规范和文件名，或者目录名（pathname）来启动该命令，如下所示：

```
$ less /usr/share/doc/ipchains-1.3.10/HOWTO.txt
```

按下Enter后，就可以用光标键滚动文档。按q键后可以退出。

1.7 参考资料