

裴 植 肖 薇 编著
孙格靚 孙 晶 审校

红旗

Red Hat Linux

开发及网络应用



人民邮电出版社
www.pptph.com.cn



红帽

Red Hat Linux

开发及网络应用



人民邮电出版社
POST & TELECOM PRESS



红旗 Red Hat Linux

开发及网络应用

裴 植 肖 薇 编著
孙格靓 孙 晶 审校

人 民 邮 电 出 版 社

内 容 提 要

本书主要介绍了Linux的配置和应用实例。书中的第一部分主要介绍了Linux系统的安装和基本配置；第二部分介绍了一些网络实用工具的配置方法，包括WWW、FTP、DNS及SMB等内容；结合用户在开发中常见的问题，第三部分介绍了TCP/IP、终端及GTK等方面的基础知识。

本书适合广大Linux爱好者阅读，对使用Linux组网的用户也有帮助。

红旗 Red Hat Linux 开发及网络应用

◆ 编 著 裴 植 肖 薇
审 校 孙格靓 孙 晶
责任编辑 赵桂珍

◆ 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@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义向阳胶印厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本:787×1092 1/16
印张:44.5
字数:1 109千字 2001年1月第1版
印数:1-4 000册 2001年1月北京第1次印刷

ISBN 7-115-08978-7/TP·1961

定价:70.00元

前言

Linux操作系统是近几年正在蓬勃发展的自由软件。它正在获得越来越多公司的支持。这些公司为Linux开发应用软件、提供技术支持，并将Linux系统的应用推广到各个方面。

用户可以自由得到Linux的安装程序和源代码，并可以按照自己的需要和意愿进行修改。这样，用户就不需要担心操作系统中的安全漏洞，也不必再受限于某家软件公司。

Linux不仅是一个优秀的个人桌面操作系统，还是一个优秀的网络操作系统，它支持多种网络服务，像WWW、FTP、DNS、SMB等等。使用Linux，可以成功地搭建企业网络、网站等各种应用。

为了便于用户能够及时了解Linux的最新技术，我们推出了这本书。本书重点介绍Linux的配置、管理及其它相关产品。本书的内容主要分为三部分：第一部分是第一章至第九章，主要介绍了Linux系统的安装和基本配置。第二部分是第十章至第二十五章，主要介绍了一些网络实用工具的配置方法，包括WWW、FTP、DNS、SMB等，这一部分内容对构建企业网络的用户非常实用。第三部分内容是第二十六至三十一章，主要介绍Linux开发方面的常见问题。

参加本书编写的人员还有周海、陈小成、朱谨、王泓、吴迪、杨洋、王征等，特此对他们的辛勤劳动表示感谢！其中，第一章到第九章由肖薇执笔，第十章到第二十五章由裴植执笔，第二十六到三十一章主要由肖薇、周海、陈小成完成。

由于时间仓促以及作者水平所限，书中可能存在着疏漏和不妥之处，敬请广大读者予以批评、指正。

作者

目
录

第一章 Red Hat Linux/红旗Linux系统安装	1
1.1 安装前的准备工作	1
1.1.1 准备步骤1: 备份数据	2
1.1.2 准备步骤2: 收集硬件信息	2
1.1.3 准备步骤3: 准备DOS启动盘	2
1.1.4 准备步骤4: 准备红旗/Red Hat Linux的引导盘	3
1.1.5 准备步骤5: 为Linux预留磁盘空间	3
1.2 安装红旗/Red Hat Linux	6
1.2.1 安装方式	6
1.2.2 选择安装方式	7
1.2.3 选择键盘类型	8
1.2.4 鼠标配置	9
1.2.5 选择安装类型	10
1.2.6 磁盘分区	11
1.2.7 格式化分区	14
1.2.8 LILO配置	14
1.2.9 网络配置	16
1.2.10 设置时区	16
1.2.11 设置帐号	17
1.2.12 认证配置	17
1.2.13 选择安装软件包	18
1.2.14 X Window配置	20
1.2.15 创建启动盘	22
1.3 升级红旗/Red Hat Linux	23
1.4 使用字符模式安装系统	23
1.5 使用专家模式安装系统	24
1.6 对DMA66卡的支持情况	28

1.7	在第二块硬盘上安装红旗Linux	29
1.8	卸载Linux操作系统	30
1.9	系统引导过程	31
1.9.1	INIT和运行级	31
1.9.2	配置不同运行级别的系统服务: /etc/inittab文件	32
1.9.3	运行控制脚本	33
1.10	LILO	36
1.10.1	LILO规范	36
1.10.2	LILO的优势	37
1.10.3	LILO、Linux与其它操作系统的区别	37
1.10.4	配置LILO	37
1.11	LILO常见问题分析	40
1.11.1	启动过程中死机	40
1.11.2	如何在大硬盘上安装LILO	41
1.11.3	LILO产生的磁盘错误码	41
第二章	Linux文件系统和常用命令	43
2.1	Linux目录结构和文件系统	43
2.1.1	Linux的目录结构	43
2.1.2	文件系统	44
2.2	文件分类	46
2.3	文件属性	48
2.4	常用Linux命令	50
2.5	命令的输入和输出	65
2.6	在一行中执行多个命令	67
2.7	在管道线中运行命令	67
第三章	Linux系统基本配置	69
3.1	访问软盘驱动器和CD-ROM	69
3.1.1	格式化软盘	69
3.1.2	使用mount命令挂载软盘驱动器和CD-ROM	70
3.1.3	在X Windows操作界面下挂载CD-ROM和软驱	71
3.2	制作Red Hat Linux/红旗Linux引导盘	74
3.2.1	使用mkbootdisk命令制作引导盘	74
3.2.2	利用DOS引导盘制作红旗Linux启动盘	75
3.2.3	使用rdev命令制作红旗Linux启动盘	75
3.3	配置声卡	76
3.3.1	配置声卡	76
3.3.2	使用OSS商业声卡驱动	78
3.4	配置串行设备	79

3.4.1 串行设备相关配置文件	79
3.4.2 配置串行多用户卡	80
3.5 Windows系统与Linux系统的互操作	81
3.5.1 在Windows系统中操作Linux系统的文件	81
3.5.2 在Linux系统中操作Windows系统的文件	82
3.6 配置网络远程管理	82
3.7 网上邻居	84
3.8 浏览WWW主页	86
3.9 网上收发E-mail	87
3.9.1 Kmail的配置	87
3.9.2 接收E-mail	90
3.9.3 书写并发送E-mail	91
3.9.4 拼写检查	91
3.10 使用wget从WWW上传输数据	92
第四章 配置Linux打印机	95
4.1 Linux打印系统概述	95
4.2 使用printtool配置打印机	96
4.2.1 配置本地打印机	97
4.2.2 配置网络打印机	98
4.2.3 配置SMB打印机	98
4.3 Linux打印命令和工具	99
4.3.1 Linux打印命令	99
4.3.2 打印队列管理工具: Klpq	101
4.4 使用配置文件定制打印机	102
4.4.1 /etc/printcap说明	102
4.4.2 打印过滤器	104
第五章 配置X Windows	105
5.1 X Windows—客户/服务器结构的体现	105
5.2 X Windows与Microsoft Windows的比较	106
5.2.1 相似之处	106
5.2.2 相异之处	106
5.3 X服务器与窗口管理器	107
5.3.1 X服务器	107
5.3.2 窗口管理器	108
5.4 配置X Windows的准备工作	109
5.4.1 显示卡的型号和生产厂商	109
5.4.2 显示卡的显示内存	110

5.4.3	显示器的型号和生产厂商	110
5.4.4	显示器的水平和垂直刷新频率	110
5.4.5	鼠标类型	111
5.5	使用Xconfigurator配置显示卡	112
5.6	使用XF86Config配置X Windows	118
5.6.1	Files	118
5.6.2	ServerFlags	119
5.6.3	Keyboard	120
5.6.4	Pointer	121
5.6.5	Monitor	122
5.6.6	Device	124
5.6.7	Screen	125
5.6.8	Display	125
第六章	配置多用户环境	127
6.1	使用Linuxconf管理系统用户	127
6.1.1	添加用户帐号	127
6.1.2	修改用户帐号	128
6.1.3	修改用户密码	128
6.1.4	修改root用户密码	130
6.1.5	注销用户帐号	130
6.1.6	恢复用户帐号	130
6.1.7	删除用户帐号	130
6.1.8	建立一个组	131
6.1.9	删除一个组	132
6.1.10	修改组成员	132
6.2	在Linux中设置磁盘限额	133
6.3	Linux PAM系统管理	134
6.3.1	Linux PAM概述	134
6.3.2	Linux PAM配置文件	135
6.3.3	Linux PAM可用模块	137
第七章	文件系统的备份和恢复	147
7.1	备份概念简介	147
7.1.1	备份设备	148
7.1.2	备份策略	149
7.2	备份工具	151
7.2.1	tar	151
7.2.2	cpio	153
7.2.3	dd	154
7.3	虚拟盘	155
7.4	磁盘镜像	156

7.5 其它商用备份软件.....	157
7.5.1 BRU	157
7.5.2 PerfectBackup +	158
7.6 服务器之间的备份.....	158
第八章 Linux常用应用程序.....	159
8.1 多媒体应用程序.....	159
8.1.1 XMMS	159
8.1.2 X11amp.....	160
8.1.3 Xmp3play.....	160
8.1.4 MpegTV Player.....	160
8.1.5 AKtion!	160
8.2 文字、表格程序.....	161
8.2.1 StarOffice.....	162
8.2.2 WordPerfect	162
8.2.3 Applix Suite	162
8.2.4 Tex	162
8.2.5 Xemacs.....	163
8.3 图形、图像软件.....	163
8.3.1 Gimp.....	163
8.3.2 Xfig	164
8.3.3 XPaint.....	165
8.3.4 Electric Eyes	165
8.4 仿真软件.....	165
8.4.1 Dosemu	165
8.4.2 Wabi.....	173
8.4.3 WINE	174
8.5 WWW浏览器.....	174
8.5.1 Netscape Communicator.....	174
8.5.2 其它常用的浏览器	175
8.6 X窗口管理器.....	175
8.6.1 KDE	175
8.6.2 Gnome.....	176
8.6.3 fvwm.....	176
第九章 配置Linux内核.....	177
9.1 Linux内核概述.....	177
9.1.1 Linux内核版本号	177
9.1.2 内核模块.....	178
9.2 配置Linux内核.....	178
9.2.1 配置Linux内核步骤.....	178
9.2.2 使新的内核生效.....	180
9.2.3 恢复原来的内核.....	181
9.3 内核参数说明.....	181

第十章 网络基础	185
10.1 重要配置文件	185
10.1.1 Internet网络服务文件/etc/services	185
10.1.2 Internet协议文件 /etc/protocols	186
10.1.3 Internet服务数据库文件/etc/inetd.conf	187
10.1.4 主机文件/etc/hosts	188
10.1.5 域名解析文件 /etc/resolv.conf	189
10.1.6 其它常用配置文件	189
10.2 常用网络相关命令	189
10.2.1 监视网络状态命令netstat	189
10.2.2 查看并操作网络接口命令ifconfig、ifup和ifdown	192
10.2.3 配置主机和网络命令netconf和linuxconf	193
10.2.4 配置TCP/IP命令netconfig	195
10.2.5 netcfg	196
10.2.6 其它常用命令	197
第十一章 DNS/DHCP管理	199
11.1 DNS/DHCP技术入门	199
11.1.1 DNS的实现	199
11.1.2 DHCP的实现	206
11.2 DNS配置文件及语法	208
11.2.1 配置文件语法定义	208
11.2.2 DNS服务器配置文件	215
11.2.3 DNS客户配置文件	222
11.3 DNS配置实例分析	223
11.3.1 配置/etc/named.boot和/etc/named.conf	224
11.3.2 配置文件/var/named/named.ca	225
11.3.3 自定义配置文件company.com	225
11.3.4 自定义配置文件192.168.0	226
11.3.5 自定义配置文件127.0.0	226
11.3.6 配置文件/etc/resolv.conf	227
11.3.7 配置文件/etc/hosts	227
11.3.8 配置其它客户机	227
11.3.9 为一个DNS服务器申请多个域名	227
11.4 配置DHCP	228
11.4.1 配置Linux DHCP服务器	228
11.4.2 DHCP服务器常见问题分析	229
11.4.3 配置DHCP客户机	230

第十二章 Linux拨号、ISDN和FAX	231
12.1 PPP工作原理	231
12.1.1 PPP链接类型	234
12.1.2 工作原理	234
12.1.3 PPP协商	235
12.1.4 PPP身份认证	236
12.1.5 代理ARP	236
12.2 配置PPP拨号	238
12.2.1 准备工作	238
12.2.2 使用Kppp配置PPP拨号	239
12.2.3 使用minicom配置PPP拨号	243
12.2.4 使用配置文件配置PPP拨号	245
12.3 使用diald配置自动拨号功能	250
12.4 配置PPP服务器	251
12.4.1 配置Linux PPP拨入服务器	251
12.4.2 配置PPP客户机	254
12.4.3 使用网络服务	256
12.5 配置回拨功能	257
12.5.1 配置回拨服务器	257
12.5.2 配置回拨客户机	259
12.5.3 配置回拨的其它方法	259
12.6 使用PPP的直接电缆连接	261
12.7 Linux传真	262
12.7.1 Efax for Linux	262
12.7.2 使用Efax for Linux发传真	262
12.7.3 通过打印功能发传真	263
12.7.4 接收传真	264
12.8 在Linux上配置ISDN	265
12.8.1 ISDN软件包	265
12.8.2 ISDN的内核配置	265
12.8.3 配置ISDN4Linux	267
第十三章 配置ApacheWWW服务器	269
13.1 使用linuxconf配置Apache	269
13.2 使用配置文件配置Apache	270
13.2.1 安装Apache	270
13.2.2 配置Apache	270
13.2.3 管理Apache	274
13.3 配置虚拟主机	276

13.3.1 使用相同的IP地址	276
13.3.2 使用不同的IP地址	277
13.4 配置用户主页	279
13.5 支持Perl和PHP3	279
13.6 配置Apache代理	281
13.6.1 配置Apache HTTP代理	281
13.6.2 配置Apache逆向代理	282
13.6.3 配置Windows客户机使用代理服务器	283
第十四章 配置FTP	285
14.1 文件传输协议FTP	285
14.2 FTP常用命令集	286
14.3 配置Linux FTP服务器	289
14.3.1 配置文件/etc/ftpaccess	289
14.3.2 配置/etc/ftpconversions	297
14.3.3 配置文件/etc/ftphosts	297
14.4 配置虚拟FTP服务器	298
14.5 FTP镜像站点	300
14.5.1 安装FTP mirror	300
14.5.2 配置FTP mirror参数	301
14.5.3 目录信息	303
14.5.4 自动镜像脚本	305
第十五章 配置IP路由	307
15.1 路由概念介绍	307
15.1.1 IP帧格式	308
15.1.2 IP路由	308
15.1.3 路由选择	309
15.1.4 路由表	310
15.1.5 Internet体系结构和寻址表	311
15.1.6 路由选择协议	313
15.1.7 路由选择精灵进程	320
15.2 维护内核路由选择表	323
15.2.1 查看内核路由选择表	323
15.2.2 维护内核路由选择表	324
15.3 gated配置文件	325
15.3.1 gated选项语句	326
15.3.2 gated接口语句	327
15.3.3 gated定义语句	328

15.3.4	gated协议语句	329
15.3.5	gated静态语句	339
15.3.6	gated 控制语句	340
15.3.7	gated指示语句	344
15.3.8	gated跟踪语句	344
15.4	配置IP路由	346
第十六章	配置Linux邮件系统	347
16.1	电子邮件	347
16.1.1	电子邮件系统概述	347
16.1.2	简单邮件传送协议SMTP	348
16.1.3	邮件转发、电子邮件网关和邮局协议	349
16.1.4	POP3和IMAP	350
16.1.5	通用Internet邮件扩充MIME	350
16.1.6	用户代理	351
16.1.7	邮件传送代理	351
16.2	处理本地邮件的用户代理程序: mail(1) 命令	352
16.2.1	启动和停止mail	352
16.2.2	阅读邮件	354
16.2.3	定制显示的邮件列表	354
16.2.4	回复邮件	355
16.2.5	转发邮件	355
16.2.6	新建邮件	355
16.2.7	保存邮件	357
16.2.8	删除邮件	358
16.2.9	恢复被删除的邮件	358
16.2.10	打印邮件	359
16.2.11	编辑邮件	359
16.2.12	创建邮件发送列表	361
16.2.13	mail(1) 高级配置	361
16.3	Internet新闻和邮件用户代理程序: pine	362
16.4	X Windows用户代理程序: Kmail	363
16.5	其它常用用户代理程序: elm、mutt	363
16.6	邮件传送代理: sendmail	364
16.6.1	理解Sendmail高级配置: sendmail.mc	365
16.6.2	理解sendmail.cf	372
16.7	设置POP3代理	388
16.8	虚拟邮件服务器	389
16.9	sendmail常见问题分析	389

16.10 从邮件服务器中取回邮件: fetchmail	390
16.10.1 fetchmail 功能概述及基本用法	390
16.10.2 fetchmail 配置工具: fetchmailconf	391
16.11 X Windows邮件监视程序: KBiff	394
第十七章 防火墙与代理服务器	397
17.1 Linux ipchains	397
17.1.1 ipchains 内核支持	397
17.1.2 ipchains 功能概述	397
17.1.3 ipchains 参数介绍	401
17.1.4 红旗Linux防火墙	407
17.1.5 IP流量控制	411
17.1.6 IP转发	411
17.2 代理服务器	412
17.2.1 squid 代理服务器	412
17.2.2 如何在Linux中设置透明代理	416
第十八章 配置和使用NetNews	419
18.1 NetNews应用程序及其配置文件	419
18.1.1 接收新闻馈送精灵进程: inn	420
18.1.2 接收新闻主机馈送: innfeed	423
18.1.3 向其它新闻主机馈送: nntpsend	425
18.1.4 监视 inn 进程: innwatch	427
18.1.5 INN的用户交互软件: ctlinnd	428
18.1.6 NNRP	428
18.1.7 Moderate	429
18.1.8 文章过期控制	430
18.1.9 Storage API	431
18.2 安装新闻服务器	433
18.3 配置新闻客户端	433
18.3.1 配置Internet Explore和Netscape新闻客户端	433
18.3.2 配置Krn新闻客户端	438
第十九章 配置网络信息服务(NIS)	441
19.1 NIS工作原理	441
19.1.1 NIS域	442
19.1.2 NIS映像文件	442
19.1.3 NIS服务器和客户	443
19.1.4 NIS捆绑	444
19.1.5 NIS文件说明	444
19.1.6 网络组	446

19.1.7	NIS命令	446
19.1.8	小结	450
19.2	配置NIS服务	450
19.2.1	规划NIS配置	450
19.2.2	启动、停止NIS	451
19.2.3	初始化主NIS服务器	451
19.2.4	初始化NIS客户机	456
19.2.5	初始化从NIS服务器	457
19.3	管理NIS域	458
19.3.1	修改NIS域名	458
19.3.2	添加NIS服务器	458
19.3.3	删除从NIS服务器	459
19.3.4	改变NIS主服务器	459
19.4	管理NIS映像	460
19.4.1	添加新映像	460
19.4.2	修改映像	460
19.5	管理NIS用户	460
19.6	检查NIS服务器状态	461
第二十章	配置BBS服务器	463
20.1	配置Firebird BBS	463
20.1.1	安装Firebird BBS	463
20.1.2	Firebird BBS与新闻组的结合	464
20.2	使用wwwthreads、mysql和perl搭建论坛	464
20.2.1	搭建论坛准备工作	464
20.2.2	安装WWWThreads	465
第二十一章	Linux远程启动	467
21.1	Linux远程启动原理	467
21.2	远程启动实例	468
第二十二章	使用SNMP管理TCP/IP网络	471
22.1	网络管理	471
22.1.1	一个简单的网络管理模型	472
22.1.2	SNMP工作原理	473
22.1.3	SMUX协议	483
22.2	SNMP配置	487
22.3	SNMP	493
第二十三章	Linux、NT与NetWare的资源共享	499
23.1	配置Linux samba	499

23.1.1	Samba概念介绍	499
23.1.2	配置Linux Samba服务器	500
23.1.3	配置Windows samba客户机	503
23.1.4	配置Linux Samba客户机	505
23.1.5	使PPP客户使用Samba服务器	508
23.1.6	Samba示例分析	508
23.1.7	虚拟SMB服务	511
23.2	NFS网络文件系统	511
23.2.1	网络文件系统介绍	512
23.2.2	NFS组成	513
23.2.3	NFS协议族	513
23.3	配置NFS	515
23.3.1	Linux NFS的启动和停止	515
23.3.2	配置Linux NFS服务器	515
23.3.3	配置Linux NFS客户端	516
23.4	Linux、NT与NetWare的资源共享	517
23.4.1	Linux与Linux之间的资源共享	517
23.4.2	Linux与NT之间的资源共享	517
23.4.3	Linux与NetWare之间的资源共享	518
第二十四章	数据库服务器	521
24.1	在Linux中安装Oracle 8	521
24.1.1	系统硬件要求	521
24.1.2	安装ORACLE	521
24.1.3	使用ORACLE安装盘创建数据库对象	526
24.1.4	启动、关闭Oracle 8数据库	527
24.1.5	使用脚本创建数据库对象	528
24.2	在Linux中安装Oracle 8i	529
24.2.1	系统硬件要求	529
24.2.2	安装步骤	529
24.2.3	启动、关闭Oracle 8i数据库	531
24.3	在Linux安装db2 6.1	532
24.3.1	系统硬件要求	532
24.3.2	安装db2 6.1	532
24.3.3	启动、关闭DB2数据库	532
24.4	在Linux上安装Sybase	533
24.4.1	安装要求	533
24.4.2	安装步骤	533
24.4.3	配置Sybase数据库	533