

BOOKS

Linux
与自由软件资源丛书

Red Hat Linux 6

Red Hat Linux 6 Unleashed

大全

(美) David Pitts 等著
Bill Ball
前导工作室 译



附赠
光盘2张

机械工业出版社
China Machine Press

SAMS

tp316.81
P5/1

Linux与自由软件资源丛书

Red Hat Linux 6大全

D. 皮斯 B. 鲍尔
(美) David Pitts Bill Ball 等著

前导工作室 译



机械工业出版社
China Machine Press

本书全面系统地介绍了Red Hat Linux 6。全书共分为五个部分，包括35章和四个附录。第一部分为Red Hat Linux的介绍和安装；第二部分为服务配置；第三部分为系统管理；第四部分为Linux编程；第五部分为附录。

本书内容翔实、涉及领域广泛，并且提供了详细的例子和大量的参考资料(包括书籍、电子文档和Internet站点)，是一本学习、使用和管理Linux不可多得的好书。

David Pitts and Bill Ball et al.: Red Hat Linux 6 Unleashed.

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

Copyright © 1999 by Sams.

All Rights reserved.

Chinese simplified language edition published by China Machine Press.

Copyright © 2000 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：01-1999-3456

图书在版编目(CIP)数据

JS251/0

Red Hat Linux 6大全 / (美) 皮斯(Pitts, D.)等著；前导工作室译。—北京：机械工业出版社，2000.5

(Linux与自由软件资源丛书)

书名原文：Red Hat Linux 6 Unleashed

ISBN 7-111-07946-9

I. R… II. ①匹… ②前… III. 操作系统(软件), Red Hat Linux 6 IV. TP316.89

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第15805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：陈剑瓯 周桦

北京市密云县印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2000年5月第1版第1次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 47.25印张

印数：0 001-6 000册

定价：96.00元(附光盘2张)

凡购本书，如有倒页、脱页、缺页，由本社发行部调换

译者序

Linux操作系统是近年来发展最快、影响最大的操作系统。1991年Linus Torvalds编写的这个操作系统，以它独有的占用空间少、高效、健壮、功能齐全和安全等特性，特别是它可以免费得到以及源代码开放的特性，赢得了全球包括软、硬件开发商、程序员以及个人用户的青睐，越来越多的人开始使用Linux，构成了一个全球的Linux使用和开发阵营。目前，全球Linux的装机数已接近1000万台，并且这一数字仍在不断地增长。

Red Hat Linux是众多Linux发布版中的一个，由Red Hat公司负责其系统软件的销售和维护、附件及补丁程序的发布、系统升级和在线技术支持等服务。它在Linux的基础上开发了许多优秀的工具和软件，并提供许多对最新软硬件技术的支持，这使之成为Linux领域的佼佼者。目前在Internet上有半数以上的Web服务器是运行Apache的Red Hat Linux系统。在国内，使用Linux的用户也越来越多，中文的Linux产品(如红旗Linux)和Linux站点也相继出现。但由于有关Linux的中文资料非常匮乏，因此大大地限制了人们对Linux的学习与开发。出于对Linux的喜欢，也为了向广大Linux爱好者提供有关Linux的较系统的参考资料，我们翻译了这本书。本书介绍了Linux各方面的内容及其应用，读者既可以逐章逐节地系统学习，也可以有选择地对其中感兴趣的章节学习。由于译者水平有限，书中错误与缺点在所难免，欢迎广大读者批评指正。

本书由王无敌、颜孙震、李湘、李旺军、吴东霞等组织进行翻译，前导工作室的全体工作人员共同完成了本书的翻译、录排、校对等工作。全书由李湘负责校对整理。本书的出版是集体劳动的结晶，在此特别感谢前导工作室的全体工作人员。

由于时间仓促，且译者经验和水平有限，译文难免有不妥之处，恳请读者批评指正!

前导工作室
2000年1月

前 言

欢迎使用Red Hat Linux。本书组织了一组作者介绍当前PC上最好的操作系统的安装、管理以及最新版本的使用。在本书的末尾附有一张包含Red Hat Linux 6.0的光盘，便于读者需要开始学习的软件。Linux是操作系统的核心，称为内核(kernel)。Linux操作系统和它的软件包集合称为发布(distribution)。Linux发布中的大多数程序来自BSD UNIX和自由软件基金会的GNU软件程序组。Linux采用与POSIX一致的方式融合了UNIX系统V和BSD的特性，继承了超过25年UNIX经验中的许多最好的特性。同样，Linux为近来的“开放源码”运动提供了新的推动力。

Linux的最初版本由其作者和商标的持有者——Linus Torvalds于1991年10月5日发布。Linux引起了全球的志愿者、用户和资助者的极大反响。Linux最初只是基于兴趣而产生，但现在它几乎支持现代多任务、多用户操作系统的所有特性。

Red Hat公司是一家计算机软件开发公司，自1993年起销售和Linux有关的产品和服务。在最近的几年中，该公司的收入从四十万美元多一点达到一千余万美元。Red Hat公司的宗旨是“为专业计算人员提供专业工具”。Red Hat公司通过以下方法提供专业工具：

- 开发工具。Red Hat版本中的这些工具是可以自由重新发布的软件，可以从上千个Internet站点上不受限制地下载获得。
- 出版书籍和软件应用程序。
- 制作Linux操作系统压缩封装软件包，使最大范围的计算机用户可以得到Linux。
- 提供技术支持。

Red Hat面向用户的商务重点使它认识到Linux操作系统最大的优点不是其赖以成名的先进性和可靠性，而是其源码的完全开放以及其自由发布的GNU公用许可证(也称为GPL)。它允许任何家庭、公司、学术机构以及政府用户按照自己的需要进行技术修改，并提供给正在进行的技术开发，使所有用户受益。它提供与商用的、只提供二进制代码的操作系统一样的安全性和稳定性。Linux提供的好处如下：

没有版权费和许可费用。Linus Torvalds拥有Linux商标，但是Linux内核和大多数附加的软件都在GNU GPL下发行。

Linux可以在几乎任何CPU上运行。它可以比其他计算机操作系统在更多异种CPU和硬件平台上运行。原因除了它的狂热支持者的编程天才外，还有Linux公开内核的源码，这使得它非常容易移植。基于Intel计算机(通常是PC机)的Linux在本书的光盘中可以找到。

Linux延长了过时硬件的寿命。近来软件和硬件工业的趋势是促使用户购买具有更多内存和硬盘存储空间的计算机。Linux即使在古老的基于x486计算机和有限内存的平台上工作也非常出色。

Linux控制软件，用户控制Linux。这句话的意思是，即使在极少数情况下程序崩溃，Linux也不会像纸房子一样崩溃。它可以杀死该程序并继续很好地工作。Linux采用完善得近于艺术的内存管理来控制所有系统进程。你不会失去控制，也不需要忍受重新引导机器之苦。

作为用于个人计算机的桌面UNIX，Linux工作出色。可以找到许多基于Linux的流行应用程序，如Netscape Navigator或Corel的WordPerfect。Red Hat Linux包含2000多个应用程序(如字

处理程序、电子表格和图形应用程序)以及图形用户界面——X Window系统。本书包含的 Red Hat Linux 6.0是最新的Linux版本之一,使用Linux内核的2.2.5版本,提供X11 Enlightenment窗口管理程序和最新的GNOME软件库。Red Hat包括linuxconf工具的自定义版本,使系统管理轻松自如。

Linux作为服务器表现出色。如果需要作为服务器运行的支持平台, Linux有许多真正的优点,特别是在费用这方面,它比Windows 2000(也称为Windows NT 5.0)这样的操作系统要好。Linux特别有利于许多家庭财务预算和商业财政模式。

Red Hat Linux通过为用户提供高级软件包管理、图形化的(只需利用鼠标进行点击即可完成)系统安装和控制以及系统管理工具,使Linux非常易于安装、维护。

GNU通用公共许可协议(GPL)使研究所、大学、商业机构以及计算机爱好者能够共同开发并使用Red Hat Linux及其相关技术,并且不必担心他们的工作会在哪一天被某个厂商限制和约束。

Linux操作系统巨大的开发能力以及广泛的发布,确保了它与受约束的商业操作系统之间的抗衡能力,稳固了它作为商业操作系统的真正的、富有生机的、重要的替代品的地位。开放的开发模型、源代码的可获得性以及不受许可协议限制,这些都是商业操作系统所不能提供的特性。需要这一特性的软件开发组织有很多,它们包括从政府所属的研究结构,到学术研究和教学单位,再到商业软件开发商等范围很广的领域。

随着可用于Linux的应用程序在数量上的飞速增长以及使用Linux的用户日益增多,它越来越受到许多大公司的重视。Red Hat公司即是其中之一,它的合作客户包括波音公司、Cisco公司、德意志银行、GTE公司、惠普公司、休斯公司、IKEA公司、Intel公司、Nationwide保险公司、西南贝尔公司和铃木公司。Red Hat公司还与卡内基·梅隆大学、CERN实验室、北卡罗莱纳大学和罗彻斯特大学这样的学术单位有联系。甚至像NASA和美国国内税务署这样的政府实体也使用Red Hat Linux。

当你购买了本书后,已经为使你的计算系统变得更加强大迈出了必要的第一步。

Linux的前途光明,我们为你的加入感到高兴!

本书针对的读者

本书主要针对中等到高级计算机用户。读者应该已经熟悉Linux或者其他一种UNIX操作系统。如果是第一次使用,则本书有助于学习并掌握Red Hat Linux的安装以及基于Intel计算机的X Window系统的配置。

本书提供的内容

Linux和UNIX一样是非常模块化的操作系统。构成一个完整的Linux操作系统所需要的选择、编译、链接和安装各种组件的技术超出了大多数Linux用户的经验。尽管Red Hat Linux版本长期以来着重于解决普通用户对Linux的管理任务,本书主要就高级专题提供技术支持,如设置域名服务、配置Apache或了解如何控制系统服务。

本书的编排

本书分为以下几部分:

- 第一部分“Red Hat Linux的介绍和安装”——提供关于在计算机上安装和配置Red Hat Linux的指导和专题。读者可以学到如何配置和利用X Window系统以及为Red Hat

Linux选择最好的X窗口管理程序或图形界面。

- 第二部分“服务配置”——本部分包含九章，帮助读者建立系统的本地和网络服务，描述Internet操作所需的基本信息。
- 第三部分“系统管理”——无论只有一个用户还是有1000个用户，所有Red Hat Linux系统都需要管理。这些章节包含对Linux软件工具以及Linux日常使用的管理过程十分有用的建议和分析。
- 第四部分“Linux编程”——Red Hat Linux附带有丰富的编程语言。本部分概述了近10种流行的计算机语言并指导如何使之正确工作。
- 第五部分“附录”——如果读者需要学习更多的Linux知识，请浏览附录。从中可以了解最常用的软件工具或者高级的软件，如仿真程序和虚拟网络系统。

本书原书出版社的网址：www.sampublishing.com

本书原书书号：ISBN 0-672-31689-7

目 录

译者序
前言

第一部分 Red Hat Linux的介绍与安装

第1章 Red Hat Linux和UNIX简介	1
1.1 Linux的优点	2
1.2 版权和保证	3
1.3 在哪里可以获取Red Hat Linux	3
1.4 系统需求	3
1.5 小结	4
第2章 Red Hat系统的安装	5
2.1 准备, 认真准备	5
2.2 安装Red Hat Linux	6
2.2.1 创建引导盘和辅助盘	6
2.2.2 不利用引导软盘进行安装	7
2.2.3 虚拟控制台	7
2.2.4 对话框	7
2.3 一步步地安装	7
2.3.1 开始安装	7
2.3.2 内核参数选项	8
2.3.3 安装程序	9
2.3.4 选择一种安装方法	9
2.3.5 光盘安装	10
2.4 硬件配置	14
2.4.1 选择鼠标	14
2.4.2 配置X Window系统	14
2.4.3 配置网络	14
2.4.4 设置时区	15
2.4.5 选择服务自动启动	15
2.4.6 配置打印机	15
2.4.7 超级用户口令	15
2.5 Red Hat软件包管理程序	16
2.6 小结	16
第3章 LILO	17
3.1 安装与配置LILO	18
3.1.1 安装或重新配置LILO	18

3.1.2 配置LILO	18
3.2 使用LOADLIN.EXE引导Linux	20
3.3 如何卸载LILO	21
3.4 LILO 疑难解答	21
3.5 小结	22
第4章 配置X Window系统, 版本11	23
4.1 X Window系统	23
4.2 建立XFree86系统	24
4.3 配置XFree86系统	25
4.3.1 XF86Config文件	27
4.3.2 使用XConfigurator	28
4.4 检查XF86Config文件	32
4.4.1 XF86Config Files部分	32
4.4.2 XF86Config ServerFlags部分	34
4.4.3 XF86Config Keyboard部分	35
4.4.4 XF86Config Pointer部分	36
4.4.5 XF86Config Monitor部分	37
4.4.6 XF86Config Graphics Device部分	39
4.4.7 XF86Config Screen部分	40
4.5 使用xf86config	42
4.6 使用XF86Setup进行配置	49
4.7 .xinitrc文件	52
4.8 使用Red Hat的wmconfig命令	54
4.9 个人化的X资源文件	54
4.10 使用xdm	55
4.11 XFree86疑难解答	57
4.12 小结	57
第5章 窗口管理器	58
5.1 GNOME X环境	59
5.1.1 什么是GNOME	59
5.1.2 GNOME 安装组件	59
5.1.3 使用GNOME或者其他显示管理器配置X11	60
5.1.4 使用GNOME客户程序和工具	63
5.1.5 使用GNOME Control Center配置桌面	64

5.1.6	GNOME面板配置	65	6.2.2	/etc/inittab和系统状态	92
5.2	Enlightenment窗口管理器特性	67	6.3	linuxconf与管理服务	96
5.3	K桌面环境特性	68	6.4	关闭Linux系统	98
5.3.1	安装组件	68	6.4.1	shutdown	98
5.3.2	使用kdm登录	68	6.4.2	halt与reboot	99
5.3.3	KDE桌面特性	69	6.5	当系统崩溃时	100
5.3.4	执行基本的桌面动作	70	6.5.1	以root身份运行	100
5.3.5	使用桌面面板	70	6.5.2	创建引导盘	100
5.3.6	编辑KDE面板菜单	71	6.5.3	误删除文档	101
5.3.7	使用kfm文件管理器	71	6.5.4	文件工具箱	101
5.4	使用KDE Control Center配置KDE	71	6.5.5	当系统不能引导时, Red Hat会 来救援	102
5.4.1	使用显示管理器选项	72	6.5.6	获取更多的信息	103
5.4.2	更改桌面墙纸	73	6.6	小结	104
5.4.3	更改屏幕保护程序	74	第7章	SMTP和协议	105
5.4.4	安装系统声音	75	7.1	Internet电子邮件标准的历史简述	105
5.4.5	更改键盘和鼠标设置	75	7.1.1	sendmail介绍	105
5.4.6	更改窗口按钮	76	7.1.2	邮局协议	105
5.4.7	控制光标在桌面上的移动	78	7.1.3	Internet邮件访问协议	106
5.5	fvwm2的AnotherLevel配置特性	79	7.2	SMTP和sendmail	106
5.5.1	重要的文件	79	7.2.1	Internet邮件协议	106
5.5.2	配置AnotherLevel	79	7.2.2	域名系统和电子邮件	107
5.5.3	键盘控制	80	7.2.3	sendmail的工作	110
5.6	AfterStep窗口管理器特性	81	7.2.4	sendmail的辅助文件	111
5.6.1	重要的文件	81	7.2.5	别名文件	111
5.6.2	配置AfterStep	81	7.2.6	设置sendmail	112
5.7	GNU Window Maker窗口管理器特性	82	7.2.7	sendmail.cf: 配置文件	114
5.7.1	重要的文件	82	7.2.8	自动生成sendmail.cf文件	124
5.7.2	配置Window Maker	82	7.2.9	测试sendmail和sendmail.cf	126
5.8	fvwm2窗口管理器	83	7.2.10	普通的sendmail配置错误	128
5.9	fvwm窗口管理器	83	7.3	POP	128
5.10	twm窗口管理器	84	7.3.1	配置POP服务器	128
5.11	公共桌面环境特性	86	7.3.2	配置ipop3d	128
5.12	使用RPM安装Red Hat Linux的CDE 和库	86	7.3.3	APOP如何工作	129
5.13	小结	87	7.3.4	设置APOP验证	130
			7.3.5	POP3协议	130
			7.4	IMAP	130
			7.5	邮件获取	131
			7.5.1	配置Netscape POP3或者IMAP邮 件获取	131
			7.5.2	fetchmail	132
第二部分 服务配置					
第6章	系统的启动和关闭	89			
6.1	引导进程	89			
6.2	初始化进程和启动脚本	90			
6.2.1	init和/etc/inittab	90			

7.5.3 为POP3或者IMAP邮件获取配置 fetchmail	133	9.5.4 流控制	167
7.6 小结	133	9.6 启动和停止服务器	167
第8章 FTP	135	9.6.1 手动启动服务器	167
8.1 获取和安装FTP服务程序	135	9.6.2 /etc/rc.d httpd脚本	168
8.2 FTP服务器的工作方式	137	9.7 配置文件清单	170
8.3 配置FTP服务器	138	9.8 小结	185
8.3.1 控制访问权——/etc/ftpaccess 文件	138	第10章 Internet新闻	186
8.3.2 在传输时转换文件——/etc/ftpcon- versions文件	147	10.1 Linux与新闻组	186
8.3.3 配置主机的访问权——/etc/ftphosts 文件	148	10.1.1 新闻供给点如何工作	187
8.3.4 FTP的日志文件——/var/log/ xferlog	149	10.1.2 推/拉新闻	187
8.4 FTP管理工具	149	10.1.3 下载新闻组的可选方法	187
8.4.1 ftpshut	149	10.2 INN硬件与软件要求	188
8.4.2 ftpwho	150	10.3 INN介绍	188
8.4.3 ftpcount	150	10.3.1 安装INN	188
8.5 使用FTP客户程序	150	10.3.2 INN启动文件	189
8.5.1 autoexpect	152	10.3.3 配置INN	193
8.5.2 ncftp	152	10.4 NNTPCache介绍	194
8.5.3 tftp	153	10.4.1 NNTPCache如何工作	194
8.5.4 xip	153	10.4.2 下载和配置NNTPCache	195
8.5.5 gftp	153	10.5 trn介绍	196
8.6 小结	154	10.6 小结	197
第9章 Apache服务器	155	第11章 域名服务	198
9.1 服务器安装	155	11.1 Internet历史简述	198
9.1.1 从RPM安装	156	11.1.1 hosts.txt文件	199
9.1.2 自己构造源代码	156	11.1.2 /etc/hosts文件	199
9.2 服务器运行配置的设置	157	11.2 BIND 8	200
9.2.1 编辑httpd.conf文件	158	11.3 本章例子说明	200
9.2.2 .htaccess文件和访问限制	160	11.4 创建一个普通的缓冲DNS	201
9.3 虚拟主机	161	11.4.1 真正的解决方案	201
9.3.1 基于地址的虚拟主机	161	11.4.2 测试缓冲DNS	204
9.3.2 基于名字的虚拟主机	162	11.4.3 缓冲服务器小结	206
9.4 日志记录	163	11.5 重要的DNS事实和概念	206
9.5 CGI和SSI	164	11.5.1 DNS客户和服务器截然不同	206
9.5.1 CGI	164	11.5.2 DNS术语	206
9.5.2 SSI	164	11.5.3 DNS将名字映射到IP地址及反 序操作	207
9.5.3 基本SSI指令	165	11.5.4 前区和反区必须保持同步	207
		11.5.5 HUP信号和重启	207
		11.5.6 IN-ADDR.ARPA域	207
		11.5.7 主机命名方案	208
		11.5.8 配置DNS客户: /etc/resolv.conf	208

11.5.9 DNS软件	208	13.4 配置NFS服务器和客户	236
11.6 DNS服务器配置文件	210	13.4.1 建立/etc/exports文件	237
11.6.1 DNS引导文件: /etc/named. conf	210	13.4.2 使用mount加载一个导出的文 件系统	238
11.6.2 DNS区数据文件	212	13.4.3 卸载文件系统	238
11.7 配置DNS服务器主域	215	13.4.4 配置/etc/fstab文件以自动加载 文件系统	239
11.7.1 添加本地域解析	215	13.5 完成样本配置文件	240
11.7.2 添加虚拟域解析	217	13.6 小结	241
11.8 授权委托	218	第14章 Samba	242
11.8.1 在sylvania上添加 subdomain. domain.cxm的授权	218	14.1 安装Samba	242
11.8.2 测试subdomain.domain.cxm本 地域分解	219	14.2 运行一个简单的Samba设置	243
11.8.3 从numark委托子域给sylvania	219	14.2.1 使用Linux客户测试	243
11.8.4 测试subdomain.domain.cxm 委托	220	14.2.2 使用Windows客户测试	244
11.9 添加从DNS服务器	220	14.3 配置Samba	245
11.9.1 mtx的更改	221	14.3.1 [global]段	245
11.9.2 numark的更改	222	14.3.2 [homes]段	246
11.10 DNS问题解决与调试	222	14.3.3 [printers]段	247
11.10.1 使用脚本对DNS设置进行耐 压测试	222	14.3.4 Samba打印机疑难解答技巧	248
11.10.2 使用转储和日志调试	223	14.4 共享文件和打印服务	249
11.11 其他DNS文档	223	14.5 优化Samba性能	250
11.12 小结	224	14.6 测试配置	251
第12章 NIS: 网络信息服务	225	14.7 运行Samba服务器	252
12.1 了解NIS	225	14.8 共享访问	252
12.1.1 NIS域	226	14.8.1 在Linux客户上使用smbclient	252
12.1.2 不同的服务器	226	14.8.2 在Linux客户上加载共享	253
12.1.3 安装软件	226	14.8.3 在Windows客户上加载共享	253
12.2 配置主NIS服务器	226	14.9 公用smb.conf配置选项	253
12.3 配置NIS客户	229	14.9.1 特殊约定	254
12.4 配置NIS从服务器	231	14.9.2 read Only=Versus writeable=Versus writable=Versus write ok=(S)	254
12.5 在/etc/passwd文件中使用NISisms	232	14.9.3 valid users=(S)	254
12.6 使用网络组	232	14.9.4 invalid users=(S)	254
12.7 解决问题的一些技巧	233	14.9.5 read list=(S)	255
12.8 小结	233	14.9.6 write list=(S)	255
第13章 网络文件系统	235	14.9.7 path=(S)	255
13.1 NFS安装	235	14.9.8 create mask=和create mode=(S)	255
13.2 启动和停止NFS守护程序	236	14.9.9 browseable=(S)	255
13.3 NFS状态	236	14.9.10 printable=(S)	256
		14.9.11 hosts allow=、hosts deny=、 allowhosts=和deny hosts=(S)	256

14.9.12	public=和guest ok=(S)	256
14.9.13	comment=(S)和server string=(G)	257
14.9.14	domain logons=(G)	257
14.9.15	encrypt passwords=和smb passwd file=(G)	257
14.9.16	hosts equiv=(G)	257
14.9.17	interfaces=(G)	257
14.9.18	load printers=(G)	257
14.9.19	null passwords=(G)	257
14.9.20	password level和username level(G)	257
14.9.21	security=(G)	258
14.9.22	workgroup=(G)	258
14.9.23	config file=(G)	258
14.10	Samba文档资料	258
14.10.1	Samba应用程序文档资料	258
14.10.2	配置选项文档	259
14.10.3	其他文档	259
14.11	使用SWAT配置基于Web的Samba	259
14.11.1	在服务器上激活SWAT	259
14.11.2	在浏览器上使用SWAT配置 smb.conf	260
14.12	小结	260

第三部分 系统管理

第15章	文件系统、磁盘和其他设备	261
15.1	字符设备	261
15.2	块设备	262
15.3	文件系统	262
15.4	mount命令	263
15.5	使用user mount tool加载文件系统	265
15.6	设置文件系统	266
15.7	创建新的文件系统	267
15.8	使用fsconf在图形界面中创建和编辑文件系统	269
15.9	修复文件系统	270
15.10	硬件	272
15.10.1	硬盘	272
15.10.2	软盘	274
15.10.3	CD-ROM驱动器	274

15.10.4	回送设备	275
15.10.5	其他块设备	277
15.11	字符设备	278
15.11.1	并行端口	278
15.11.2	磁带驱动器	279
15.11.3	终端	280
15.11.4	串行通信	281
15.11.5	公用SCSI设备	282
15.11.6	CD-ROM刻录机	282
15.11.7	测试CD映像	282
15.11.8	其他字符设备	282
15.12	小结	285
第16章	利用Linux进行打印	286
16.1	打印机设备	286
16.2	应该使用什么样的打印机	287
16.3	如何打印	289
16.4	RHS Linux打印系统管理器	290
16.4.1	远程打印机	290
16.4.2	本地打印机	293
16.4.3	定制RHS打印机过滤器	293
16.5	Linux的打印命令	294
16.6	简单地编排格式	295
16.7	其他有用的打印机程序和过滤器	295
16.7.1	APSfilter	296
16.7.2	BubbleTools	296
16.7.3	magicfilter	296
16.7.4	LPRMagic	296
16.7.5	HPTools	296
16.7.6	PostScript打印机	296
16.7.7	增强的打印假脱机程序	297
16.7.8	系统计帐	297
16.8	对红外线打印机的支持	297
16.9	一些程序技巧	298
16.9.1	emacs	298
16.9.2	Linux的Applixware	298
16.9.3	WordPerfect 8 for Linux	299
16.10	其他的有用程序	300
16.10.1	pbm工具	300
16.10.2	gv	300
16.11	排错和获取更详细的信息	300
16.12	小结	301

第17章 TCP/IP网络管理	302	19.1 文件的组织	347
17.1 TCP/IP基础	302	19.1.1 /bin和/sbin	347
17.1.1 IP地址	302	19.1.2 /etc中的配置文件	348
17.1.2 拆分网络	302	19.1.3 /home	349
17.1.3 TCP/IP协议组	306	19.1.4 /mnt	349
17.1.4 端口	306	19.1.5 /tmp和/var	349
17.1.5 套接字	307	19.1.6 /usr	350
17.2 网络配置	307	19.2 Red Hat中的软件包管理器	351
17.2.1 配置文件	308	19.2.1 主要运行方式和常用选项	352
17.2.2 配置程序	311	19.2.2 安装软件包	353
17.3 网络守护程序	315	19.2.3 升级软件包	354
17.3.1 独立的TCP/IP守护程序	315	19.2.4 卸装软件包	354
17.3.2 Internet超级服务器: inetd	316	19.2.5 查询软件包	355
17.4 配置PPP服务器	317	19.2.6 验证软件包	357
17.4.1 基本配置	318	19.2.7 gnorpm简介	358
17.4.2 设置通过Shell的PPP访问	319	19.3 Red Hat工具	360
17.4.3 设置不通过Shell直接的PPP访问	319	19.3.1 使用control-panel	360
17.5 TCP/IP查找并排除故障的工具	320	19.3.2 使用Comanche工具来配置 Apache	361
17.5.1 ping	320	19.3.3 使用fetchmailconf工具配置 Fetchmail	361
17.5.2 traceroute	321	19.3.4 使用tksysv工具来配置Linux运 行级	362
17.5.3 tcpdump	322	19.3.5 使用chkconfig命令检测运行级	362
17.6 网络安全工具	324	19.3.6 使用timetool命令设置时间和 日期	363
17.6.1 防火墙	324	19.3.7 使用printtool客户程序来配置 打印机	364
17.6.2 安全远程访问——SSH, 安全 的Shell	329	19.3.8 使用netcfg客户程序来配置网 络设备	364
17.7 小结	332	19.3.9 使用helptool客户程序获取帮助	364
第18章 连接到Internet	333	19.3.10 使用kernelcfg工具配置Linux 内核	365
18.1 配置虚拟接口	333	19.3.11 使用modemtool客户程序建立/dev/ modem	365
18.2 设置PPP	335	19.4 使用Red Hat的setup命令	366
18.2.1 安装PPP	335	19.4.1 使用kbdconfig命令配置键盘	366
18.2.2 设置一个PPP用户帐号	336	19.4.2 使用mouseconfig命令配置鼠标	366
18.2.3 设置chat	336	19.4.3 使用sndconfig命令配置声卡	366
18.2.4 配置pppd	337	19.4.4 使用ntsysv命令配置系统服务	368
18.2.5 组合使用chat和pppd	338	19.4.5 使用时间config命令设置系统	
18.2.6 使用PPP脚本设置PPP	338		
18.2.7 使用netcfg客户程序设置PPP	339		
18.2.8 使用kppp客户程序设置PPP	341		
18.3 设置SLIP	344		
18.4 设置拨入PPP服务器	345		
18.5 小结	346		
第19章 Red Hat中的图形管理工具	347		

的时区	368	21.1.2 top	399
19.5 使用linuxconf命令	368	21.2 图形化监视工具	400
19.6 小结	371	21.2.1 Xosview	400
第20章 基本的系统管理	372	21.2.2 Xload	401
20.1 管理全能的root帐号	373	21.3 交换空间多大才算合适	401
20.2 系统的维护——对系统进行修改	373	21.4 改变运行进程的优先级	402
20.2.1 规划处理过程	374	21.5 小结	404
20.2.2 制定还原方案	374	第22章 GNU计划的实用程序	406
20.2.3 小幅度地进行修改	374	22.1 GNU计划软件内容	406
20.2.4 制定测试方案	374	22.2 文件实用程序	408
20.2.5 及时有效地与用户进行通信	375	22.2.1 列出目录的内容	409
20.3 获取帮助	379	22.2.2 文件操作	410
20.3.1 手册页	379	22.2.3 修改文件的属性	411
20.3.2 email	382	22.2.4 磁盘的使用情况	413
20.3.3 Red Hat的邮件列表和讨论组	382	22.3 查找实用程序	414
20.3.4 其他讨论组	383	22.3.1 locate	414
20.4 问题的解决途径——日志文件	385	22.3.2 find	415
20.5 syslog.conf	385	22.3.3 xargs	417
20.6 增加用户	386	22.4 shell实用程序	418
20.6.1 编辑 etc/passwd	387	22.4.1 查询登录到系统的用户	419
20.6.2 编辑/etc/group	389	22.4.2 id命令	419
20.6.3 创建主目录和把文件拷贝到新		22.4.3 查看正在运行的是何种系统	420
的主目录	390	22.4.4 环境变量和shell函数	420
20.6.4 改变访问权限和拥有者	390	22.5 文本实用程序	421
20.6.5 设置口令	390	22.5.1 head和tail命令	421
20.7 改变用户属性	390	22.5.2 split命令	422
20.8 暂时禁止用户	391	22.5.3 对单词进行计数	423
20.9 使用配置工具来增加用户	391	22.6 小结	426
20.9.1 使用Gnome的linuxconf增加		第23章 备份和恢复	427
用户	392	23.1 对成功备份的考虑	427
20.9.2 用户口令	393	23.2 优良备份的品质	428
20.9.3 删除用户	393	23.3 选择备份介质	428
20.9.4 组	394	23.4 选择备份工具	429
20.10 登录和怎样成为特定的用户	394	23.5 备份策略	429
20.11 查找	395	23.5.1 利用tar和cpio执行备份	430
20.11.1 Who	395	23.5.2 使用taper脚本进行备份	431
20.11.2 finger	395	23.5.3 使用BRU-2000进行备份	432
20.12 小结	396	23.6 恢复文件	434
第21章 高级的系统管理	397	23.7 了解磁带上的内容	434
21.1 基本性能分析	397	23.8 小结	435
21.1.1 使用vmstat确定CPU的使用情况	397	第24章 系统安全性	436

24.1 安全性审核	436
24.1.1 计划	436
24.1.2 工具	437
24.1.3 知识搜集	438
24.2 危险, 威尔·罗宾逊, 危险	439
24.2.1 以防万	439
24.2.2 suid和sgid	439
24.3 文件和目录许可	440
24.3.1 文件	440
24.3.2 目录	441
24.3.3 如何把suid和sgid置于许可字段	443
24.3.4 文件或目录的缺省模式	443
24.4 再论口令	444
24.5 相关的WWW站点	444
24.6 小结	445

第四部分 Linux编程

第25章 Shell编程	447
25.1 创建和执行Shell程序	448
25.2 变量	449
25.2.1 给变量赋值	450
25.2.2 访问变量值	450
25.3 位置参数	450
25.4 内部变量	451
25.5 特殊字符	451
25.5.1 双引号	452
25.5.2 单引号	453
25.5.3 反斜杠	453
25.5.4 反引号	453
25.6 表达式的比较	453
25.6.1 pdksh和bash	454
25.6.2 tcsh	457
25.7 重复语句	459
25.7.1 for语句	459
25.7.2 while语句	460
25.7.3 until语句	461
25.7.4 repeat语句	462
25.7.5 select语句	462
25.7.6 shift语句	462
25.8 条件语句	463
25.8.1 if语句	463

25.8.2 case语句	464
25.9 杂项语句	465
25.9.1 break语句	466
25.9.2 exit语句	466
25.10 函数	466
25.11 小结	466
第26章 gawk编程	467
26.1 应用	467
26.2 特性	468
26.3 awk基础	468
26.3.1 在命令行中使用awk	468
26.3.2 模式和动作	469
26.3.3 操纵输入	472
26.3.4 编程	472
26.4 动作	473
26.4.1 变量	473
26.4.2 字符串	475
26.4.3 数组	478
26.4.4 内部数字函数	479
26.4.5 算术操作符	479
26.4.6 条件流	480
26.4.7 循环	481
26.5 高级输入和输出	482
26.5.1 输入	483
26.5.2 输出	484
26.6 函数	486
26.6.1 函数定义	486
26.6.2 函数参数	487
26.6.3 return语句	488
26.7 书写报告	488
26.7.1 复杂的报告	488
26.7.2 析取数据	489
26.8 管道流命令	489
26.9 最后一个内部函数: system	490
26.10 小结	491
第27章 任务的自动化	492
27.1 第一个例子——自动化数据输入	492
27.1.1 问题的提出和解决方法	492
27.1.2 脚本的分析	493
27.2 提高自动化技术的方法	495
27.2.1 继续学习	495

27.2.2 精心策划	495	28.6.1 内核Netlink套接字	523
27.3 Shell脚本	496	28.6.2 网络防火墙	523
27.3.1 WWW检索	497	28.6.3 优化为路由器	524
27.3.2 有关shell编程的结论	498	28.6.4 IP隧道	524
27.4 cron和at作业	498	28.6.5 WEB站点管理员和IP别名	524
27.4.1 cron和find——探测磁盘的使 用情况	499	28.6.6 IPX和Appletalk支持	525
27.4.2 at: 调度未来的事件	500	28.6.7 企业网络和X.25支持	526
27.5 其他的机制Expect、perl等等	500	28.6.8 在低速CPU和高速接口中发送 数据	526
27.5.1 Expect	500	28.6.9 QoS和/或公平排队	526
27.5.2 Perl	501	28.7 SCSI支持	526
27.5.3 其他工具	502	28.8 网络设备支持	526
27.5.4 内部脚本	503	28.8.1 虚拟网络设备	526
27.6 自动化的意义	503	28.8.2 EQL	527
27.7 小结	504	28.8.3 PLIP, PPP和SLIP拨号网络支 持	527
第28章 配置和创建内核	505	28.8.4 业余爱好者无线电和无线的支 持	527
28.1 Linux内核简介	506	28.8.5 IrDA子系统和红外线端口设备 驱动程序	527
28.1.1 Microkernel和Monolith比较	507	28.9 ISDN子系统	527
28.1.2 内核模块	507	28.10 老式的CD-ROM驱动器	528
28.1.3 内核版本号	508	28.11 字符设备	528
28.2 获取内核源代码	509	28.11.1 终端和控制台	528
28.2.1 修补源代码	511	28.11.2 串口	528
28.2.2 模块	512	28.11.3 Unix98 PTY	528
28.2.3 内核2.2中的新特征	512	28.11.4 并口打印机	528
28.3 配置Linux内核	513	28.12 鼠标	529
28.4 配置选项	514	28.13 看家狗, NVRAM和RTC设备	529
28.4.1 代码成熟级别	515	28.14 DoubleTalk语音合成器	529
28.4.2 处理器类型和特征	515	28.15 Video4Linux	529
28.4.3 可调模块支持	516	28.16 游戏杆支持	529
28.5 一般设置	516	28.17 Ftape, 软磁带设备驱动	529
28.5.1 网络支持	516	28.18 文件系统	529
28.5.2 BSD记帐	516	28.18.1 MS-DOS和VFAT文件系统	530
28.5.3 SysV IPC	516	28.18.2 ISO 9660, UDF和DVD支持	530
28.5.4 sysctl支持	517	28.19 网络文件系统	530
28.5.5 对各种各样二进制文件的支持	517	28.19.1 CODA分布式文件系统	531
28.5.6 并行口	519	28.19.2 NFS	531
28.5.7 高级电源管理支持	520	28.19.3 SMB和NPC	531
28.5.8 “看门狗”支持	520	28.20 分区类型	531
28.5.9 即插即用设备的支持	520		
28.5.10 块设备	521		
28.6 网络选项	523		

28.21 本地语言支持	531	30.4.1 基本的C语法	561
28.22 控制台驱动程序	531	30.4.2 表达式	563
28.23 声音	532	30.4.3 语句控制	565
28.24 内核Hacking	533	30.4.4 函数	566
28.25 调出/存储配置	534	30.4.5 创建一个简单的程序	568
28.26 创建和安装内核	534	30.4.6 建立大型的应用程序	570
28.27 手工地安装新内核	535	30.5 项目管理工具	570
28.28 新内核的故障检定	535	30.5.1 使用make来编译程序	570
28.28.1 系统信息文件	536	30.5.2 使用RCS和CVS来管理软件项 目	571
28.28.2 设置内核参数和选项	537	30.5.3 调试工具	573
28.29 疑难解答和恢复	537	30.6 C++语言的元素	574
28.29.1 重复的重启	538	30.7 利用C++编程: 基本概念	574
28.29.2 不完全的LILO提示符	538	30.7.1 文件命名	575
28.29.3 调入时内核停止	538	30.7.2 C和C++之间的差别	575
28.29.4 内核Panic	539	30.7.3 C和C++中的作用域	575
28.29.5 内核Oop和错误报告	539	30.7.4 C++的重载函数和操作符	577
28.29.6 Linux和Y2K	540	30.7.5 在C++数据结构中的函数	578
28.30 参考和资源	540	30.8 C++的类	580
28.31 总结	540	30.8.1 在C++中说明一个类	580
第29章 网络编程	542	30.8.2 继承性和多态性	581
29.1 网络概念	542	30.9 GNU C/C++编译器的命令行选项	582
29.1.1 构成网络地址	543	30.10 GNU egcs编译系统的新特征	582
29.1.2 网络服务	545	30.11 辅助资料	584
29.1.3 套接字	545	30.12 小结	585
29.1.4 协议和套接字类型	545	第31章 Perl编程	586
29.1.5 设置连接	547	31.1 一个简单的Perl程序	586
29.2 TCP客户例子	547	31.2 Perl变量和数据结构	587
29.3 TCP服务器例子	548	31.2.1 Perl变量类型	587
29.4 UDP例子	549	31.2.2 特殊变量	588
29.5 阻塞与非阻塞描述符	551	31.3 条件语句: if/else和unless	588
29.6 UDP的I/O多路复用	553	31.3.1 if	588
29.7 TCP的I/O多路复用	554	31.3.2 unless	589
29.8 高级论题	556	31.4 循环	590
29.9 小结	556	31.4.1 for	590
第30章 C和C++编程	558	31.4.2 foreach	590
30.1 C语言的背景	558	31.4.3 while	590
30.2 C的编程:基本概念	559	31.4.4 until	591
30.2.1 C程序中的函数	559	31.5 正则表达式	591
30.2.2 C程序中的数据	560	31.6 访问shell	592
30.3 创建、编译和执行第一个程序	560	31.7 控制参数	592
30.4 C语言的元素	561		