

Red Hat Enterprise Linux

系统管理

© 朱居正 编著



知名作者的力作
畅销图书的升级版

被多家高校和培训机构选做教材

穿插了作者多年来在实际应用Linux过程中积累的大量经验和实例
通俗易懂的语言、丰富的实例、大量的插图，使读者一目了然



清华大学出版社

■ 朱居正 / 编著

Red Hat Enterprise Linux

系统管理

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书共分4篇21个章节,以Red Hat Enterprise Linux Server release 6(Santiago)为蓝本,全面介绍了Linux的基本概念、特点、重要安装步骤、GNOME桌面管理、系统各项基本配置、文件系统、用户管理、系统管理、网络管理、磁盘管理、Linux常用命令、Shell编程、DNS、DHCP、FTP、NFS、Samba、Web等各种服务器架设、NAT、VPN、LDAP、VNC和Openssh应用、Linux系统的安全设置等内容。

本书最大的特点是结合实际与实践应用,讲解具体,操作性强。无论是简单的Linux命令、复杂的服务器配置与管理,还是语言编程和安全管理,都采用通俗易懂的语言并配以简单明了的图片进行介绍,力求把复杂的问题具体化、简单化、明了化。同时,本书还穿插了笔者多年来在实际应用Linux过程中积累的大量实例。

本书内容详尽、结构清晰、语言简练、实例众多,既可作为高等院校师生学习Linux的教材及培训机构的培训教材,也可作为从事Linux系统和网络管理专业技术人员的参考书和操作手册。

本书的电子教案可以到<http://www.tupwk.com.cn/downpage/index.asp>网站下载。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

Red Hat Enterprise Linux 系统管理/朱居正 编著. —北京:清华大学出版社,2012.11

ISBN 978-7-302-30449-4

I. ①R… II. ①朱… III. ①Linux 操作系统 IV. ①TP316.89

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第250303号

责任编辑:胡辰浩 袁建华

封面设计:孔祥丰

版式设计:牛艳敏

责任校对:成凤进

责任印制:张雪娇

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦A座 邮 编:100084

社总机:010-62770175 邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质量反馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62794504

印 刷 者:清华大学印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:26.5 字 数:644千字

版 次:2012年11月第1版 印 次:2012年11月第1次印刷

印 数:1~5000

定 价:48.00元

前 言

Linux 具有开放性，支持多用户、多进程、多线程，实时性较好，功能强大而稳定，在市场上拥有很大的用户群。Red Hat 于 2010 年 11 月 11 日发布 Red Hat Enterprise Linux 6，“Red Hat Enterprise Linux 6 是 10 年研发和合作的结晶”，其包含更强大的可伸缩性和虚拟化特性，支持当今的新企业架构，无论是物理的、虚拟的，还是基于云计算的，并全面改进系统资源分配和节能功能。

Red Hat Enterprise Linux 6 共有 3 个版本，分别是 Client、Workstation 和 Server。本书主要介绍 Red Hat Enterprise Linux Server release 6(Santiago)。

本书分 4 篇共 21 章，各部分的具体内容如下。

第一篇 Linux 入门与基础管理

第一篇为 Linux 入门与基础管理，包含第 1~9 章内容。

第 1 章主要对 Linux 的发展历史、特点和发展前景进行了简单介绍，然后介绍 Red Hat Enterprise Linux 6 的特点和新特性以及 RHEL6 的重要安装步骤、启动方式、删除等内容。

第 2 章主要介绍 GNOME 桌面系统的管理，帮助文档的获取，添加/删除程序的方法，网卡等硬件的安装，vim 编辑器，桌面系统如日期时间、输入法、屏幕显示等各项基本配置等内容。

第 3 章为 Webmin 和 xinetd 管理，主要介绍 Webmin 软件的获取、安装、配置和使用以及 xinetd 的基本设置等内容。

第 4 章主要介绍了文件系统和目录管理方面的内容以及文件及目录访问权限的设置方法等。

第 5 章是用户管理。通过这章的学习，读者可了解系统超级用户管理、普通用户管理、组群管理、用户管理器等内容。

第 6 章为 Linux 下的磁盘管理。重点介绍了存储的方式、存储的发展趋势、数据管理的方式、RAID 技术实现方式、Linux 逻辑卷管理、Linux 磁盘空间管理及硬盘挂载方式等内容。

第 7 章重点介绍了系统用户行为的查看方式、系统日志的配置、分析、转储和管理；文件系统使用情况监控，磁盘性能监控，系统的内存、处理器、网络监控，系统进程的管理、系统性能的监控；系统服务如何进行开启、关闭以及端口的种类和端口的管理等内容。

第 8 章主要介绍了 Linux 下终端的各种常用命令，包括终端窗口简介、文件目录操作命令、信息显示命令、备份压缩命令、系统管理命令等，以及 DOS 和 Linux 常用命令对比。

第 9 章为 Linux 编程。本章主要考虑到一些编程读者的需求，Linux 编程也是一个优秀的 Linux 系统管理员应该掌握的知识。该部分对 Linux 下的 Shell 编程和 C 语言编程的相关内容进行了详细的阐述。



第二篇 各种服务器管理与应用

第二篇为各种服务器管理与应用，包含第 10~15 章内容。主要介绍 Red Hat Enterprise Linux 6 的各种服务器配置、管理及应用。具体包括：DNS 服务器管理、DHCP 服务器管理、Samba 服务器管理、FTP 服务器管理、NFS 服务器管理、Web 服务器管理等内容。并且结合实际例子进行详细的讲解，非常实用。如第 15 章主要介绍了 Apache 的一般概念、Apache Server 服务器的安装和启动、WWW 服务器的基本配置、用户的个人站点配置和管理、虚拟主机的配置和使用、Apache 的日志管理等内容。

第三篇 Linux 高级应用

第三篇为 Linux 高级应用，包含第 16~20 章内容。

第 16 章为 VPN 应用。主要介绍 VPN 的相关概念、特点、协议以及 VPN 服务器及客户端的配置和应用等。

第 17 章为 LDAP 服务器。介绍了 LDAP 的基本概念、目录结构和术语，然后重点介绍 OpenLDAP 的基本概念及安装、配置及客户端配置和使用方法。

第 18~20 章主要介绍了 Linux 软路由器、Linux 防火墙、NAT、VPN、VNC、Openssh 等重要内容。如介绍了 VNC 的基本概念、Linux 下如何配置 VNC 服务器、不同平台的客户端如何访问 VNC 服务器。Openssh 服务器的配置，使用不同的客户端软件通过 SSH 服务管理 Linux 服务器等内容。通过这部分的学习，读者可掌握 Linux 最高级的应用，把 Linux 的应用进行扩展，发挥其更大的作用。

第四篇 Linux 系统安全与防范

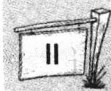
第四篇为 Red Hat Enterprise Linux 6 系统安全与防范，包含第 21 章内容。

第 21 章为系统安全管理。主要详细介绍了 Linux 系统的安全配置，内容包括 GRUB 及 LILO 的安全配置，重要系统文件的安全设置，系统开启服务的安全，连接服务器时的注意事项，系统端口安全，系统日志文件安全等。通过这章的学习，可配置一个高可靠性和稳定的 Linux 操作系统。

本书是多人智慧的集成，其中郑州大学体育学院的孟强副教授负责编写了第 4、7 章，河南理工大学万方科技学院现代教育技术中心的陈长松、张连成两位老师负责编写了第 1、8、15、20 章，朱居正老师编写了其他各章并统审全书内容。此外，参与资料整理和制作的人员还有李巧峰、车金、张明洋、张睿、杨云辉、韩小宁、景振媛、申雪丽、赵永生、李静、吴晓侠、李秋歌、罗彩群、李敏、张博、刘彦军、陈国亮、刘建峰、孙飞、杜伟荔、刘志伟、李凯、赵全立、曹永军、杨祥波、钟勇等。在本书的编写过程中，参考了一些相关文献，在此向这些文献的作者深表感谢。由于作者水平有限，本书不足之处在所难免，欢迎广大读者批评指正。我们的信箱：huchenhao@263.net，电话：010-62796045。

作者

2012 年 8 月





第一篇 Linux 入门与基础管理

第 1 章 Linux 安装及入门 1

1.1 Linux 初识.....	2
1.2 Linux 的独特性.....	2
1.2.1 Linux 的优点.....	3
1.2.2 Linux 流行的原因.....	6
1.2.3 Linux 的可移植性.....	6
1.3 Linux 的版本分类.....	7
1.4 Red Hat Linux 发展.....	7
1.5 Red Hat Enterprise Linux 6.....	8
1.5.1 Red Hat Enterprise Linux 6 版本.....	8
1.5.2 Red Hat Enterprise Linux 6 主要特点.....	9
1.5.3 RHEL 6 与 RHEL 5.5 的 区别.....	11
1.6 Red Hat Enterprise Linux 6 重要 安装步骤.....	11
1.6.1 启动安装程序.....	12
1.6.2 安装类型及分区注意事项.....	12
1.6.3 引导装载程序设置.....	14
1.6.4 软件包选择.....	16
1.7 系统删除.....	17
1.8 系统启动、登录等基本操作.....	18
1.8.1 启动系统.....	18
1.8.2 终端模拟、ssh 和 telnet.....	20
1.8.3 用 reboot 命令重新启动 计算机.....	21

1.8.4 用 shutdown 命令关机或进入 单人维护模式.....	21
1.9 文本模式和图形化模式的 切换.....	22
1.10 系统登录时的几个注意事项.....	22
1.10.1 如何处理登录失败.....	23
1.10.2 退出.....	23

第 2 章 桌面程序管理.....24

2.1 桌面环境介绍.....	25
2.1.1 CDE.....	25
2.1.2 KDE.....	25
2.1.3 GNOME.....	26
2.2 桌面和面板.....	26
2.2.1 桌面.....	26
2.2.2 面板.....	27
2.3 添加、删除应用程序.....	28
2.4 使用 RPM 命令安装软件包.....	29
2.4.1 使用 rpm 命令安装 xxx.rpm 文件.....	29
2.4.2 使用 rpm 命令安装 xxx.src.rpm 文件.....	29
2.4.3 安装程序 xxx.bin.....	30
2.4.4 安装 xxx.tar.gz、xxx.bz2、 xxx.z 文件.....	30
2.5 获取帮助文档.....	30
2.5.1 --help 选项.....	31
2.5.2 man 命令.....	31
2.5.3 info 命令显示工具信息.....	33



2.5.4	使用“帮助”窗口	34	4.2	Linux 文件系统的基本类型	68
2.6	vim 编辑器	35	4.2.1	ext2	68
2.6.1	vim 简介	35	4.2.2	ext3	69
2.6.2	vi/vim 常用的命令	36	4.2.3	ext4(The fourth extended file system)	70
2.7	Red Hat Enterprise Linux 6 下的常用软件	39	4.2.4	交换分区	71
2.8	Linux 设备简介	40	4.2.5	独立磁盘冗余阵列(RAID)	72
2.9	日期和时间	40	4.2.6	逻辑卷管理器(LVM)	72
2.10	输入法	41	4.3	系统目录	73
2.11	电源管理	42	4.4	文件系统的结构	75
2.12	桌面显示设置	43	4.5	文件名的命名	76
2.13	设置屏幕外观	43	4.6	文件及目录访问权限	77
2.14	配置声卡	44	4.6.1	一般权限	78
2.15	安装配置 Mplayer	45	4.6.2	特殊权限	79
2.15.1	下载解压包	45	4.6.3	使用文件管理器来改变文件/目录的权限	80
2.15.2	下载解压 Mplayer 软件包	46	4.6.4	使用 chmod 和数字改变文件/目录的访问特权	82
2.15.3	编译、安装	48	4.6.5	使用命令 chown 改变文件/目录的所有权	83
2.16	配置网卡	48	4.7	链接	84
2.16.1	图形化配置方式	48	4.7.1	符号链接	85
2.16.2	测试网络配置情况	50	4.7.2	删除链接	86
第 3 章	Webmin 和 xinetd 管理	52	第 5 章	账号管理	87
3.1	Webmin 介绍	53	5.1	root 账号	88
3.2	Webmin 的下载与安装	53	5.2	普通账号	90
3.3	安装设置 Webmin	55	5.2.1	创建用户账号	91
3.4	Webmin 应用	57	5.2.2	账号停用	93
3.5	xinetd 介绍	59	5.2.3	账号删除	93
3.6	配置 xinetd 服务器	59	5.3	管理组群	94
3.6.1	xinetd 主配置文件	59	5.4	图形化管理用户	94
3.6.2	单个 xinetd 服务文件	62	第 6 章	磁盘管理	96
3.6.3	xinetd 的启动和停止	62	6.1	数据存储	97
3.7	允许 xinetd 连接	63	6.1.1	数据存储方式	97
3.7.1	TCP 封装器和 xinetd	63	6.1.2	存储发展趋势	97
3.7.2	xinetd 的单个访问控制	64			
第 4 章	文件系统管理	66			
4.1	文件管理器介绍	67			

6.2 数据管理.....	98	7.2.1 端口分类.....	113
6.2.1 高可用集群.....	98	7.2.2 监听端口开启情况.....	114
6.2.2 备份.....	98	7.2.3 关闭/开启端口.....	114
6.2.3 复制.....	99	7.2.4 常用端口.....	115
6.2.4 容灾.....	99	7.3 文件系统使用情况监控.....	117
6.2.5 迁移.....	99	7.3.1 确定文件系统使用情况.....	117
6.2.6 内容管理.....	99	7.3.2 开放文件情况监控.....	118
6.3 RAID.....	100	7.4 磁盘性能监控.....	118
6.3.1 RAID 简介.....	100	7.4.1 使用 iostat 命令.....	118
6.3.2 RAID 的优点.....	100	7.4.2 使用 sar 命令.....	118
6.3.3 RAID 级别.....	101	7.5 系统性能监控.....	119
6.3.4 RAID 0 级(Stripe).....	101	7.5.1 top 命令.....	119
6.3.5 RAID 1 级(Mirror).....	101	7.5.2 使用 top 监视特定用户.....	120
6.3.6 RAID 1+0.....	101	7.5.3 终止执行中的进程.....	120
6.3.7 RAID 3.....	102	7.5.4 使用系统监视器.....	122
6.3.8 RAID 5 级.....	102	7.6 系统处理器情况监控.....	123
6.4 Linux 逻辑卷管理.....	102	7.7 内存使用情况监控.....	124
6.4.1 Linux 逻辑卷简介.....	102	7.8 网络子系统情况监控.....	124
6.4.2 逻辑卷基本原理.....	103	7.9 系统进程管理.....	125
6.4.3 逻辑卷使用举例.....	103	7.9.1 捕获进程状态.....	125
6.4.4 磁盘实用工具.....	106	7.9.2 查看较详细的说明.....	125
6.4.5 实际空间问题及解决方法.....	106	7.9.3 查看其他用户的进程.....	126
6.5 Linux 磁盘空间管理.....	107	7.9.4 查看后台执行的进程.....	126
6.5.1 df 命令.....	107	7.9.5 将进程清单排序.....	126
6.5.2 du 命令.....	108	7.9.6 搭配其他命令查询进程.....	127
6.5.3 磁盘使用分析器.....	108	7.9.7 删除进程.....	127
6.6 数据备份简介.....	109	7.9.8 控制进程优先级.....	128
6.6.1 备份的数据量.....	109	7.10 查看用户行为.....	129
6.6.2 备份媒体的类型.....	110	7.10.1 查看系统当前的 在线用户.....	130
第 7 章 常用系统管理.....	111	7.10.2 查看曾经登录系统的 用户.....	131
7.1 系统服务管理.....	112	7.11 系统日志管理.....	132
7.1.1 运行、重启和停止某个 服务.....	112	7.11.1 日志文件概述.....	132
7.1.2 使某个服务在系统启动时 自动运行或停止.....	113	7.11.2 syslogd 与 klogd 守护 进程.....	133
7.2 系统端口管理.....	113		



- 7.11.3 配置系统日志 134
- 7.11.4 配置文件语法 137
- 7.11.5 分析日志文件 139
- 7.11.6 转储日志文件 140

第 8 章 Linux 常用命令 141

- 8.1 终端介绍 142
- 8.2 文件目录操作基本命令 143
 - 8.2.1 cat 143
 - 8.2.2 chgrp 143
 - 8.2.3 chmod 143
 - 8.2.4 chown 143
 - 8.2.5 clear 143
 - 8.2.6 cmp 144
 - 8.2.7 cp 144
 - 8.2.8 cut 144
 - 8.2.9 diff 144
 - 8.2.10 du 144
 - 8.2.11 file 144
 - 8.2.12 find 145
 - 8.2.13 head 145
 - 8.2.14 ln 145
 - 8.2.15 less 145
 - 8.2.16 locate 145
 - 8.2.17 ls 145
 - 8.2.18 mkdir 146
 - 8.2.19 more 146
 - 8.2.20 rmkdir 146
 - 8.2.21 mv 146
 - 8.2.22 pico 146
 - 8.2.23 pwd 147
 - 8.2.24 rm 147
 - 8.2.25 sort 147
 - 8.2.26 stat 147
 - 8.2.27 strings 147
 - 8.2.28 tail 147
 - 8.2.29 touch 148

- 8.2.30 umask 148
- 8.2.31 uniq 148
- 8.2.32 vi 148
- 8.2.33 wc 148
- 8.2.34 whereis 148
- 8.2.35 man 148
- 8.2.36 dd 148
- 8.2.37 df 149
- 8.2.38 edquota 149
- 8.2.39 fdformat 149
- 8.2.40 fdisk 149
- 8.2.41 mkfs 149
- 8.2.42 mkswap 149
- 8.2.43 mount 149
- 8.2.44 quota 149
- 8.2.45 swapon、swapoff 150
- 8.2.46 quotaon、quotaoff 150
- 8.2.47 umount 150
- 8.3 系统信息显示命令 150
 - 8.3.1 dmesg 150
 - 8.3.2 msg 150
 - 8.3.3 free 151
 - 8.3.4 shutdown 151
 - 8.3.5 uname 151
 - 8.3.6 uptime 151
 - 8.3.7 date 151
 - 8.3.8 who 151
 - 8.3.9 whoami 152
 - 8.3.10 last 152
 - 8.3.11 su 152
 - 8.3.12 cal 152
 - 8.3.13 write 152
- 8.4 备份压缩归档命令 153
 - 8.4.1 zip、gzip 和 gunzip 153
 - 8.4.2 tar 154
- 8.5 系统网络管理相关命令 155

8.5.1	finger	156	9.4	比较语句	170
8.5.2	ftp	156	9.4.1	字符串比较	170
8.5.3	host	156	9.4.2	数值的比较	170
8.5.4	hostname	156	9.4.3	逻辑操作	170
8.5.5	ifconfig	156	9.4.4	文件操作	171
8.5.6	mail	156	9.5	控制程序执行流程的 语句类型	171
8.5.7	netstat	156	9.5.1	if 条件语句	172
8.5.8	ping	157	9.5.2	for 循环	172
8.5.9	rlogin	157	9.5.3	while 和 until 循环	172
8.5.10	rcp	157	9.5.4	case 条件选择	173
8.5.11	route	157	9.5.5	无条件控制语句 break 和 continue	173
8.5.12	tcpdump	157	9.6	函数	174
8.5.13	talk	158	9.7	运行 shell 程序的方法	174
8.5.14	telnet	158	9.7.1	sh shell 程序文件名	174
8.5.15	wall	158	9.7.2	sh	175
8.5.16	wget	158	9.7.3	用 chmod 命令使 shell 程序 成为可执行程序	175
8.5.17	&、bg	158	9.8	信号或中断处理	175
8.5.18	fg	158	9.9	bash shell 程序的调试	176
8.5.19	jobs	159	9.10	GCC 编译器	177
8.5.20	kill	159	9.10.1	GNU C 编译器简介	177
8.5.21	ps	159	9.10.2	GCC 约定规则	177
8.5.22	top	159	9.10.3	GCC 的基本用法	178
8.5.23	at、atq、atrm、crontab	159	9.10.4	GCC 的基本选项	178
8.6	YUM 命令	160	9.10.5	GCC 编译程序举例	180
8.6.1	yum 的特点	160	9.10.6	GCC 的错误类型及对策	181
8.6.2	配置 yum 文件	160	9.11	GNU make	182
8.6.3	yum 指令详解	161	9.11.1	GNU make 简介	182
8.7	DOS 和 Linux 常用命令对比	163	9.11.2	makefile 基本结构	184
			9.11.3	makefile 变量	184
			9.11.4	运行 make	185
第 9 章	Linux 编程	164	9.12	GDB	186
9.1	shell	165	9.12.1	GDB 简介	186
9.2	bash 基本命令	166	9.12.2	基本 GDB 命令	186
9.3	shell 变量类型	167			
9.3.1	预定义变量	167			
9.3.2	环境变量	168			
9.3.3	用户变量	169			
9.3.4	参数变量	169			



9.12.3	启动 GDB	187
9.12.4	GDB 调试程序过程	188

第二篇 各种服务器管理与

应用

第 10 章 DNS 服务器管理..... 191

10.1	DNS 介绍	192
10.1.1	DNS 特征及组成	192
10.1.2	DNS 的层次结构与域名 分配	193
10.1.3	DNS 查询过程	194
10.1.4	DNS 的种类	195
10.2	BIND	196
10.2.1	安装 BIND	196
10.2.2	启动 DNS	197
10.2.3	BIND 常用测试命令	197
10.3	配置主域名服务器	197
10.3.1	配置主文件/etc/named. conf	198
10.3.2	配置正向解析文件 /var/named/localhost.zone ..	199
10.3.3	配置反向解析文件 /var/named/named.local	199
10.3.4	配置根域名服务器指向文件 /var/named/named.ca	200
10.4	测试 DNS 服务器	201
10.4.1	用 ping 命令测试	201
10.4.2	用 nslookup 命令测试	202
10.5	配置辅助域名服务器	205
10.6	配置区域委派及子域 DNS 服务器	206
10.7	配置负载均衡域名服务器	209
10.8	配置直接域名解析	210

10.9	配置 DNS 泛域名解析功能	211
10.10	Linux 客户端 DNS 配置	212

第 11 章 DHCP 服务器管理.....213

11.1	DHCP 介绍	214
11.1.1	DHCP 服务器应用	214
11.1.2	DHCP 地址租约方式	215
11.2	安装启动 DHCP 服务	215
11.3	配置 DHCP 服务器	216
11.3.1	dhcpd.conf 文件详解	216
11.3.2	配置 DHCP 服务器	217
11.4	如何配置 DHCP 中继代理	218
11.4.1	配置子网 A 中的 DHCP 服务器	219
11.4.2	DHCP 中继代理设置	220
11.5	配置 DHCP 客户端	221
11.5.1	Windows XP 下的 DHCP 客户端配置	221
11.5.2	Linux 下的 DHCP 客户端 配置	222

第 12 章 Samba 服务器管理.....224

12.1	Samba	225
12.2	配置 Samba 服务器	225
12.2.1	share 级服务器	226
12.2.2	user 级服务器	228
12.2.3	server 级服务器	230
12.3	Linux 分区和 Windows 分区 资源互访	231
12.3.1	从 Linux 分区访问 Windows 分区	231
12.3.2	从 Windows 分区访问 Linux 分区	232
12.4	Samba 相关命令及程序	233
12.4.1	smbd	233
12.4.2	nmbd	233
12.4.3	smbclient	234

12.4.4	smbstatus	234	13.5.1	限制用户列表内的用户 访问 FTP 服务器	256
12.4.5	testparm	235	13.5.2	更改 FTP 服务器默认的 端口号	257
12.4.6	smbmount	235	13.5.3	限制用户访问特定的目录	258
12.4.7	testprns	235	13.6	Windows 客户端访问 FTP 服务器	260
12.5	配置 Samba 打印共享	235	13.6.1	DOS 模式下使用 ftp 命令 访问	260
12.5.1	配置 Samba 打印共享	235	13.6.2	使用 IE 浏览器访问	263
12.5.2	测试 Samba 共享打印机 配置的正确性	236	13.6.3	使用专用 ftp 客户端软件 访问	264
12.5.3	配置 Windows 客户机访问 Samba 共享打印机	236	13.7	Linux 客户端访问 FTP 服务器	264
第 13 章 FTP 服务器管理 239			13.7.1	使用 ftp 命令访问	264
13.1	FTP 介绍	240	13.7.2	使用 Mozilla Firefox 浏览器 访问	267
13.1.1	anonymous	240	第 14 章 NFS 服务器管理 268		
13.1.2	real	240	14.1	NFS 介绍	269
13.1.3	guest	241	14.1.1	rpc.nfsd	270
13.2	安装与启动 vsftpd	241	14.1.2	rpc.mountd	270
13.3	vsftpd.conf 文件详述	242	14.2	NFS 服务器配置	270
13.4	匿名账号 FTP 服务器配置	245	14.2.1	配置/etc/exports 文件	271
13.4.1	简单的匿名账号服务器 配置	245	14.2.2	使用 exportfs 命令更改 设置	272
13.4.2	配置匿名账号上传功能	248	14.3	配置 NFS 客户端	272
13.4.3	最大并发连接数和用户的 最大线程数设置	251	14.3.1	使用 mount 命令	273
13.4.4	匿名用户的最大传输速率 设置	251	14.3.2	配置/etc/fstab 文件	275
13.4.5	禁止某些 IP 段的匿名用户 访问 FTP 服务器	251	14.4	启动和停止 NFS	276
13.4.6	仅允许匿名用户访问	252	14.5	NFS 服务的安全事项	277
13.4.7	设置用 ASCII 方式传送 数据	253	14.5.1	NFS 不安全性的主要 体现	277
13.4.8	设置登录 FTP 服务器的 欢迎信息	253	14.5.2	NFS 安全建议	278
13.4.9	设置数据传输中断的时间 间隔	255	第 15 章 Web 服务器管理 280		
13.5	真实账号 FTP 服务器配置	255	15.1	Apache 介绍	281



- 15.2 安装与启动 Apache 281
- 15.3 配置 Web 服务器 284
 - 15.3.1 配置 Web 目录 284
 - 15.3.2 设置路径别名 285
 - 15.3.3 配置访问控制 286
 - 15.3.4 配置用户认证 287
- 15.4 个人站点配置和管理 290
- 15.5 配置基于 IP 地址的虚拟主机配置 292
 - 15.5.1 IP 地址相同, 但端口号不同的虚拟主机配置 292
 - 15.5.2 端口号相同, 但 IP 地址不同的虚拟主机配置 294
- 15.6 基于名称的虚拟主机配置 295
- 15.7 动态虚拟主机配置 297
- 15.8 Web 服务器日志管理 299
- 15.9 滚动日志配置 301
 - 15.9.1 rotatelog 301
 - 15.9.2 logrotate 302
- 15.10 webalizer 303
 - 15.10.1 安装和查看 webalizer 303
 - 15.10.2 配置 webalizer 304
 - 15.10.3 在 Mozilla Firefox 浏览器中进行测试 305

第三篇 Linux 高级应用

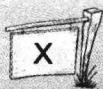
第 16 章 VPN 服务器管理 306

- 16.1 VPN 介绍 307
- 16.2 VPN 的类型 307
 - 16.2.1 远程访问虚拟网 VPDN(Virtual Private Dial Network) 308
 - 16.2.2 企业内部虚拟网 Intranet VPN 308

- 16.2.3 企业扩展虚拟网 Extranet VPN 308
- 16.3 VPN 的特点 308
 - 16.3.1 降低费用 308
 - 16.3.2 增强安全性 309
 - 16.3.3 网络协议支持 309
 - 16.3.4 IP 地址安全 309
- 16.4 VPN 工作原理 309
- 16.5 隧道协议类型 310
 - 16.5.1 PPTP/L2TP 310
 - 16.5.2 IPSec 311
 - 16.5.3 SOCKS v5 312
- 16.6 配置 VPN 服务器 313
 - 16.6.1 安装 ppp 和 pptpd 313
 - 16.6.2 配置 VPN 服务器 314
 - 16.6.3 基于 SSL 的 VPN 客户端访问实现 314
- 16.7 VPN 安全访问控制设计与实现 316
 - 16.7.1 修改/etc/services 文件 316
 - 16.7.2 使用“服务配置”工具管理 VPN 服务 316

第 17 章 LDAP 应用 317

- 17.1 LDAP 介绍 318
 - 17.1.1 LDAP 目录结构 318
 - 17.1.2 LDAP 客户端/服务器模型 319
 - 17.1.3 LDAP 的使用 319
 - 17.1.4 LDAP 术语 320
- 17.2 OpenLDAP 320
 - 17.2.1 服务器端进程 321
 - 17.2.2 OpenLDAP 工具 321
 - 17.2.3 安装 OpenLDAP 321
 - 17.2.4 配置 slapd 文件 322
 - 17.2.5 启动 slapd 324



17.3	配置 OpenLDAP 客户端	324	19.2	路由选择原理	347
17.3.1	创建目录项	325	19.3	路由协议	348
17.3.2	搜索、查询以及修改 目录	326	19.3.1	RIP 路由协议	348
17.3.3	使用 OpenLDAP 进行用户 认证	327	19.3.2	OSPF 路由协议	348
第 18 章 防火墙配置及应用			330		
18.1	Iptables 介绍	331	19.4	Linux 软路由器配置要求	349
18.2	Iptables 和 Ipchains 语法 比较	331	19.5	配置 Linux 静态路由器	349
18.3	Iptables 语法规则	333	19.5.1	配置网卡接口地址	350
18.3.1	表(table)	333	19.5.2	测试网卡接口 IP 配置 状况和路由表	350
18.3.2	命令(command)	333	19.5.3	分别设置两个网段内 主机的 IP 和网关	351
18.3.3	匹配(match)	335	19.5.4	测试路由运行情况	352
18.3.4	目标(target)	336	19.6	配置 Linux 动态路由器	353
18.3.5	保存规则	337	19.6.1	Zebra 相关配置文件	353
18.3.6	Iptables 使用实例	337	19.6.2	Zebra 的基本配置	355
18.4	配置 Iptables 包过滤防火墙	341	19.6.3	配置基于 RIP 协议的 路由器	356
18.4.1	建立相应的脚本文件	341	19.6.4	配置基于 OSPF 协议的 路由器	361
18.4.2	刷新所有链的规则	342	19.7	NAT	364
18.4.3	首先禁止转发任何包, 然后 再一步步设置允许 通过的包	342	19.7.1	NAT 的类型	365
18.4.4	设置关于服务器的包过滤 规则	342	19.7.2	NAT 的功能	365
18.4.5	设置针对 Intranet 客户的 过滤规则	343	19.7.3	NAT 应用	366
18.4.6	接收来自整个 Intranet 的 数据包过滤, 定义如下 规则	343	19.7.4	NAT 规则及语法	367
18.4.7	处理 ip 碎片	343	19.7.5	操作实例	367
18.4.8	设置 icmp 包过滤	344	19.8	Linux 下 NAT 配置	370
18.4.9	执行脚本, 使配置生效	345	19.8.1	内网和外网 IP 地址映射	370
第 19 章 Linux 路由及 NAT 应用			346		
19.1	路由器介绍	347	19.8.2	局域网通过配置 NAT 上网	371
第 20 章 Linux 远程管理及应用			374		
20.1	VNC	375	20.1	VNC	375
20.2	配置 VNC 服务器	376	20.2	配置 VNC 服务器	376
20.3	Linux 下访问 VNC 服务器	376	20.3	Linux 下访问 VNC 服务器	376
20.4	Windows 客户端访问 VNC 服务器	377	20.4	Windows 客户端访问 VNC 服务器	377



- 20.5 浏览器访问 VNC 服务器 379
- 20.6 Openssh 379
- 20.7 配置 Openssh 服务器 380
- 20.8 SSH 远程管理 Linux 服务器 382
- 20.9 PuTTY 383
- 20.10 SecureCRT 384
 - 20.10.1 SecureCRT 简介 384
 - 20.10.2 使用 SecureCRT 4.1 385

第四篇 Linux 系统安全与防范

第 21 章 系统安全管理 387

- 21.1 设置 GRUB 与 LILO
 - 安全性 388
- 21.2 设置账号安全 389
 - 21.2.1 设置默认口令和账号的长度及有效期 389
 - 21.2.2 清除空口令的账号 390
 - 21.2.3 特别账号处理 391
- 21.3 设置重要系统文件的安全性 392
 - 21.3.1 权限与文件系统 392
 - 21.3.2 设置自动注销账号的登录 392
 - 21.3.3 禁止外来 ping 请求 394
 - 21.3.4 设置文件/etc/host.conf, 防止 IP 欺骗 395
 - 21.3.5 禁止任何人 su 作为 root 395
 - 21.3.6 禁止使用 Ctrl+Alt+Delete 396
 - 21.3.7 截断以前使用的命令列表 397
- 21.4 系统服务的安全管理 397
 - 21.4.1 检查和关闭开启的服务 397

- 21.4.2 直接修改脚本文件 399
- 21.4.3 使用“服务配置”工具设置系统服务安全 400
- 21.5 远程连接服务器时的安全事项 400
- 21.6 系统端口管理 401
- 21.7 设置系统日志文件的安全性 404
 - 21.7.1 关注 Linux 下的日志子系统 405
 - 21.7.2 重要的日志文件和命令 405
- 21.8 防火墙应用 407

这部分包含第1~9章内容。主要介绍Red Hat Enterprise Linux 6的基本管理及应用。具体包括：Linux的基础知识，Red Hat Enterprise Linux 6的特点以及重要的安装步骤和启动方法，GNOME桌面的管理和基础配置，添加/删除程序，硬件设备管理，文件系统和目录管理，系统的服务管理、端口管理、日志管理、性能监控、用户行为管理等，用户管理，终端常用基本命令，磁盘管理，Webmin和xinetd的基本设置，Shell编程等内容。

Linux安装及入门

第1章

本章重点介绍了Linux的发展、Red Hat Enterprise Linux 6的特点和新特性、Red Hat Enterprise Linux 6的重要安装步骤、启动、登录方式等。通过对本章的学习，读者将了解Linux的基础知识、Red Hat Enterprise Linux 6的特点以及重要的安装步骤和启动方法。



本章的学习目标

- ☑ Linux的发展概况
- ☑ Red Hat Enterprise Linux 6的新特性
- ☑ 重要安装过程
- ☑ 系统启动、登录、注销和关机

1.1 Linux 初识

Linux 是一种自由软件，具有 UNIX 全部的功能，最初是由芬兰 Helsinki 大学技术科学系的学生 Linus Torvalds 开发的，其构想源于 Andrew S. Tanenbaum(Andy Tanenbaum)教授所开发的 Minix，而 Linus 当时希望能够做出“比 Minix 更好的 Minix”。当时，Linus 的课题目的在于为 Minix 用户创建一个有效的 UNIX 的个人计算机版本。Linus 把它称之为 Linux，并且在 1991 年发行了版本 0.11。Linux 通过互联网被广泛发行，在随后的几年内，其他的编程人员对其进行了修订和添加，并结合了目前在标准的 UNIX 系统中的大部分应用程序和特性。Linux 不仅具有所有的主要窗口管理器、所有的互联网程序，还拥有一整套的编程开发应用程序。它虽然是在一种免费的、开放的互联网环境中被开发的，但仍然符合“官方”UNIX 标准。

Linux 是一个备受电脑爱好者喜爱和使用的优秀操作系统，具有开放性，支持多用户、多进程、多线程，实时性较好，功能强大而稳定。同时，它又具有良好的兼容性和可移植性，被广泛运行在 x86PC、Sun Sparc、Digital、Alpha、680x0 和 PowerPC 等平台上，可以说是目前运行硬件平台最多的操作系统。Red Hat Linux 最大的优势在于一方面因为实际上它已经是行业的标准，有大量为其开发的软件；另一方面 Red Hat 是自由软件，价格便宜，获得的途径很多，也可以免费使用；另外，还因为 Red Hat 产品的稳定性和系统的简明特点得到了广泛的认可。其具备的功能包括最基本的 UNIX 命令、排版、文本处理、各种各样的服务器管理、程序设计和开发、网络联机与管理，甚至还可以使用 Windows 系统中的软件。

1.2 Linux 的独特性

近年来，Linux 已成为一个强大而又新颖的类 UNIX 操作系统，其流行性甚至超过了 UNIX。虽然在许多方面 Linux 都模仿了 UNIX，但在某些重要方面却与 UNIX 不同。如：Linux 内核是独立于 BSD 和 System V 实现的；Linux 进一步的发展是在世界各地精英的共同努力下进行的；Linux 使商业人士和个人计算机用户很容易地获得 UNIX 的功能。现在，通过 Internet，熟练的程序员可将对操作系统的补充和改进直接提交给 Linus Torvalds 本人或者 Linux 的其他作者。

Linux 操作系统具有许多独特而强大的功能。与其他操作系统一样，它是控制计算机的系统程序。但同时也与 UNIX 一样，是一个精心设计的工具程序的集合，如图 1-1 所示，而且提供了大量的工具使用户可连接和使用这些工具，以构建系统和应用程序。