



password :

\*\*\* \*\*

# *Red Hat Linux 9*

# 系统管理

朱居正 高冰 等编著



清华大学出版社

# Red Hat Linux 9 系统管理

朱居正 高冰 等编著

清华大学出版社

北 京

## 内 容 简 介

本书从 Red Hat Linux 9 的安装与配置入手, 全面介绍了 Linux 下的各种常用命令, 并在深入剖析 GNOME 桌面环境、用户帐号、系统监视和进程管理的基础上, 重点介绍了 Linux 系统下各种服务器如 DNS、DHCP、NFS、Samba、FTP、WWW、Mail、News、Proxy、MySQL 和 PostgreSQL 等的配置和管理, 以及网络安全技术等知识。

本书最大的特点是图文并茂, 实用性强。无论是简单的 Linux 命令和系统管理, 还是较难懂的服务器配置, 都采用通俗易懂的语言并配以简单明了的图片进行介绍, 力求把复杂的问题简单化。同时, 本书还穿插了笔者在实际应用 Linux 过程中积累的大量经验。

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, 也可作为从事 Linux 网络系统管理和服务器架设的专业技术人员的参考书。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

### 图书在版编目(CIP)数据

Red Hat Linux 9 系统管理/朱居正等编著. —北京: 清华大学出版社, 2003

ISBN 7-302-07812-2

I. R… II. 朱… III. 操作系统 IV. TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 116063 号

出 版 者: 清华大学出版社 地 址: 北京清华大学学研大厦

<http://www.tup.com.cn> 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175 客户服务: 010-62776969

组稿编辑: 曹 康

文稿编辑: 胡辰浩

封面设计: 郑国强

版式设计: 康 博

印 刷 者: 北京市清华园胶印厂

装 订 者: 北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 185 × 260 印张: 33.5 字数: 794 千字

版 次: 2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-07812-2/TP · 5696

印 数: 1 ~ 4000

定 价: 48.00 元

---

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话: (010)62770175-3103 或(010)62795704

# 前 言

Linux 是一个优秀的操作系统，它支持多用户、多进程及多线程，实时性好，功能强大而稳定。同时，它又具有良好的兼容性和可移植性。Linux 最大的优点在于其强大的服务器功能，正因为如此，在网络技术日益发展的今天，它越来越受到用户的青睐，一些大型的网络及网站服务器，都是建立在 Linux 平台上的。

Red Hat Linux，俗称红帽子，是目前流行最广的 Linux 发行版，Red Hat Linux 9 是目前最高版本。本书以 Red Hat Linux 9 为例，对 Linux 进行了全面且重点的介绍。

本书共分 6 个部分 25 章。各部分的具体内容如下：

第 1 部分为 Linux 简介及安装。这部分先对 Linux 的发展历史、特点和发展前景进行了简单介绍，接着介绍了 Linux 的安装过程。为了使读者能够清楚 Linux 的安装过程，在介绍该内容时，穿插了大量安装过程的图片。通过该部分的学习，读者可以了解到 Linux 的一般知识，完全掌握 Linux 的安装过程。

第 2 部分为系统管理。这部分主要介绍 Linux 系统的开、关机过程，X Window System 及外部设备的配置，GNOME 桌面环境，文件系统以及 Linux 的常用命令等。其中，在介绍 X Window System 及外部设备的配置时，除了讨论了 X Window System 的安装和配置以外，还讨论了打印机的安装、配置和管理，声卡和网卡的安装；在 GNOME 桌面环境的介绍中，详细讨论了大量可在 GNOME 桌面环境系统下运行的应用程序，包括压缩和解压缩、办公软件、图形处理软件、文本编辑软件和浏览器等。

第 3 部分为用户管理、进程管理和网络管理。这部分主要介绍了 Linux 下的用户管理、系统监视、进程管理以及 TCP/IP 网络规划和管理等。Linux 系统中的用户管理、系统监视和进程管理特别重要，作为一个优秀的 Linux 系统管理员，必须加强系统的用户管理，限制用户的权限，对系统状态和进程也要进行实时监控和管理。

第 4 部分重点介绍了 Linux 下各种服务器的配置和管理，这部分内容在 Linux 系统的学习中非常重要，它涉及到 Linux 系统的高级应用，是专业人员必须掌握的内容。这部分内容主要包括 DNS 服务器的配置、DHCP 服务器及 PPP 服务器的配置、Samba 服务器的配置、NFS 服务器的配置、Proxy 服务器的配置、WWW 服务器的配置、FTP 服务器的配置、Mail 服务器的配置和 News 服务器的配置等。

第 5 部分主要介绍了网络数据库的配置和管理，包括 MySQL、PostgreSQL 数据库的配置和管理，PHP 语言以及 Apache+PHP+MySQL/PostgreSQL 的快速安装。通过这部分的学习，读者将掌握 Linux 系统下两个重量级服务器的配置和管理，以及如何利用这两个数据库和 PHP 语言搭建快速、安全、稳定和性能高的网站。

第 6 部分探讨了 Linux 系统的网络安全技术，通过这部分的介绍，读者可以了解网络安全的知识和目前网络系统中存在的安全隐患，掌握相应的网络安全技术，并建立良好的

网络安全防范意识。

本书是多人智慧的集成，除封面署名的作者外，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、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、李凯、赵全立、曹永军、杨祥波、钟勇等。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。在本书的编写过程中，参考了一些有关文献，在此向这些文献的作者深表感谢。

作 者

2003年11月

# 目 录

## 第 1 部分 Linux简介及安装

<b>第 1 章</b>	<b>为什么使用Red Hat Linux</b>	<b>1</b>
1.1	Linux 的历史	1
1.2	其他的 Linux 版本	1
1.3	Red Hat Linux 的优势	2
1.4	为什么选择 Linux 作为服务器操作系统	3
1.5	如何获得 Red Hat Linux 9 安装软件	4
<b>第 2 章</b>	<b>安装过程和基本配置</b>	<b>6</b>
2.1	安装前的准备工作	6
2.1.1	硬件需求	6
2.1.2	光盘启动安装	8
2.1.3	选择安装类型	9
2.2	安装 Red Hat Linux 9	9
2.2.1	图形化安装界面	9
2.2.2	文本模式安装界面	10
2.2.3	启动安装程序	10
2.2.4	选择一种安装方法	12
2.2.5	从光盘安装	12
2.2.6	从硬盘安装	12
2.2.7	网络安装的准备工作	13
2.2.8	通过 NFS 安装	13
2.2.9	通过 FTP 安装	14
2.2.10	通过 HTTP 安装	14
2.2.11	Red Hat Linux 9 安装正式开始	14
2.2.12	语言选择	16
2.2.13	键盘选择	17
2.2.14	鼠标配置	17
2.2.15	选择安装还是升级	18
2.2.16	安装类型	18

2.2.17	磁盘分区设置	18
2.2.18	磁盘自动分区	19
2.2.19	为用户的系统分区	19
2.2.20	引导装载程序配置	24
2.2.21	网络配置	28
2.2.22	防火墙配置	30
2.2.23	语言支持的选择	32
2.2.24	时区配置	32
2.2.25	设置根口令	33
2.2.26	验证配置	34
2.2.27	软件包的选择	35
2.2.28	准备安装	37
2.2.29	安装软件包	37
2.2.30	创建安装盘	38
2.2.31	视频卡的配置	38
2.2.32	X 配置——显示器的配置和定制	39
2.2.33	安装完成	40
2.3	卸载 Red Hat Linux 9	40
2.4	与 Windows 操作系统的并存	42
2.4.1	与 Windows 98 的并存	42
2.4.2	与 Windows NT 的并存	44
2.5	安装 Red Hat Linux 9 的常见问题处理	46
2.5.1	无法引导 Red Hat Linux	46
2.5.2	安装起始部分的问题	47
2.5.3	安装过程中的问题	48
2.5.4	安装后的问题	50

## 第 2 部分 系统管理

第 3 章	开、关机过程控制	55
3.1	系统启动文件：/etc/rc.d	55
3.2	引导系统	57
3.3	登录、注销、关机和远程登录	59
3.3.1	文本模式下登录系统的 login 命令	60
3.3.2	注销系统的 logout 命令	60
3.3.3	关机或进入单人维护模式的 shutdown 命令	61

3.3.4 重新启动计算机的 reboot 命令 .....	62
3.3.5 远程登录的 rlogin 命令 .....	63
3.4 文本模式与 X Window System 模式相互切换 .....	64
<b>第 4 章 配置 X Window System 及外部设备 .....</b>	<b>65</b>
4.1 什么是 XFree86 .....	65
4.2 配置 XFree86 .....	66
4.3 使用图形化配置工具 .....	73
4.4 X Window System 命令和配置文件 .....	76
4.5 设备文件 .....	85
4.6 打印机的安装、配置和管理 .....	87
4.6.1 打印机的安装和配置 .....	87
4.6.2 使用打印机管理器 Print Manager .....	92
4.7 声卡的安装 .....	94
4.8 网卡的安装 .....	95
4.8.1 网卡安装的基本方法 .....	95
4.8.2 双网卡的安装 .....	100
<b>第 5 章 GNOME .....</b>	<b>102</b>
5.1 GNOME 操作界面 .....	103
5.2 GNOME 桌面环境 .....	103
5.3 窗口管理器 .....	105
5.4 GNOME 文件管理器 .....	105
5.5 GNOME 的控制面板和主菜单 .....	108
5.6 终端窗口: Xterm .....	109
5.7 GNOME 的配置: 控制中心 .....	110
5.8 添加/删除应用程序 .....	111
5.9 GNOME 下的应用软件 .....	113
5.9.1 压缩及解压缩软件 .....	113
5.9.2 办公应用软件 .....	116
5.9.3 图形软件和图像大师 .....	117
5.9.4 文本编辑器 .....	119
5.9.5 多媒体播放软件 .....	120
5.9.6 浏览器 .....	121
5.10 GNOME 下的游戏 .....	122



<b>第 6 章 文件系统与安全</b> .....	123
6.1 系统的目录.....	123
6.2 文件系统的结构.....	124
6.3 设置文件/目录访问权限.....	125
6.3.1 权限的意义.....	126
6.3.2 使用文件管理器来改变文件/目录的权限.....	128
6.3.3 使用 <code>chmod</code> 和数字改变文件/目录的访问特权.....	130
6.3.4 使用命令 <code>chown</code> 改变文件/目录的所有权.....	131
6.4 链接与符号链接.....	132
6.4.1 建立链接.....	133
6.4.2 符号链接.....	134
<b>第 7 章 Linux 的常用命令</b> .....	135
7.1 文件和目录操作的基本命令.....	135
7.2 文件压缩和有关归档的命令.....	142
7.3 针对文件系统的命令.....	143
7.4 与 DOS 兼容的命令.....	144
7.5 与系统管理相关的命令.....	145
7.6 用户管理命令.....	147
7.7 网络管理命令.....	149
7.8 进程管理命令.....	152
7.9 <code>shell</code> 命令.....	153
7.10 与打印有关的命令.....	157

### 第 3 部分 用户管理、进程管理和网络管理

<b>第 8 章 用户管理</b> .....	159
8.1 系统管理员帐号.....	159
8.1.1 设置 <code>root</code> 帐号的密码.....	159
8.1.2 只允许 <code>root</code> 登录.....	160
8.2 使用命令行工具管理用户.....	162
8.2.1 创建新的用户帐号.....	162
8.2.2 停用与删除用户帐号.....	164
8.2.3 使用 <code>groupadd</code> 、 <code>groupmod</code> 和 <code>groupdel</code> 管理组.....	165
8.3 使用 Red Hat 用户管理器管理用户.....	165
8.4 用户磁盘空间管理.....	169
8.4.1 命令行管理方式.....	169

---

8.4.2	图形化管理工具	172
<b>第 9 章</b>	<b>系统监视及进程管理</b>	<b>174</b>
9.1	查看登录的用户	174
9.1.1	查看用户的行为	174
9.1.2	查看个别用户	175
9.2	系统监视	176
9.2.1	使用 top 命令	176
9.2.2	使用系统监视器	178
9.3	进程管理	182
9.3.1	用 ps 获得进程状态	182
9.3.2	删除进程的命令	184
9.3.3	控制进程的优先级	184
9.4	日志文件管理	186
9.4.1	配置 syslog	186
9.4.2	系统日志的图形化管理	189
<b>第 10 章</b>	<b>TCP/IP 网络规划及管理</b>	<b>192</b>
10.1	TCP/IP 网络基础	192
10.2	网络类型及拓扑结构	193
10.2.1	网络类型	193
10.2.2	网络拓扑结构	195
10.3	IP 分类	196
10.4	TCP/IP 配置文件	197
10.4.1	/etc/hosts 文件	198
10.4.2	/etc/networks 文件	199
10.4.3	主机名: /etc/hostname 文件	199
10.4.4	/etc/services 文件	199
10.4.5	/etc/protocols 文件	200
10.5	TCP/IP 网络管理	201
10.5.1	网络接口管理和路由	201
10.5.2	监视网络	205
10.6	组网目标分析	207
10.6.1	服务类型分析	207
10.6.2	用户分析	208

## 第 4 部分 Red Hat Linux 9 下的各种服务器配置

<b>第 11 章 DNS 服务器配置</b> .....	<b>209</b>
11.1 DNS 的基本知识 .....	209
11.1.1 DNS 的特征和组成 .....	209
11.1.2 DNS 的层次结构与域名分配 .....	210
11.1.3 DNS 的查询过程 .....	211
11.1.4 Linux 上 DNS 的分类 .....	211
11.1.5 架设 DNS 服务器应具备的条件 .....	213
11.2 获取和安装软件包 .....	213
11.3 配置 DNS 服务器 .....	215
11.3.1 相关文件 .....	215
11.3.2 named.conf .....	215
11.3.3 资源记录 .....	219
11.3.4 区域文件 .....	223
11.3.5 缓冲器文件 .....	226
11.3.6 子域和从 DNS 服务器 .....	227
11.3.7 配置实例 .....	228
11.4 图形化配置工具 .....	232
11.5 常见问题处理 .....	236
<b>第 12 章 DHCP 服务器及 PPP 服务器的配置</b> .....	<b>238</b>
12.1 DHCP 服务器的配置 .....	238
12.1.1 DHCP 服务器的基本知识 .....	238
12.1.2 客户端安装与设置 .....	238
12.1.3 配置 DHCP 服务器 .....	240
12.2 点对点服务与配置 .....	241
12.2.1 PPP 协议 .....	241
12.2.2 连接前的准备工作 .....	241
12.2.3 配置 PPP 服务器 .....	242
12.2.4 使用 Modem 上网 .....	244
<b>第 13 章 Samba 服务器配置</b> .....	<b>248</b>
13.1 Samba Server 简介及安装 .....	248
13.2 smb.conf 文件详解 .....	249
13.3 4 种级别的 Samba 服务器配置方法 .....	256
13.3.1 share 级配置方法 .....	256

13.3.2	user 级配置方法	259
13.3.3	server 级配置方法	260
13.3.4	使 Samba 加入 NT 域	261
13.4	启动、停止和重启 Samba 服务器	262
13.5	本机 Windows 分区和 Linux 分区资源互访	263
13.6	Samba 相关命令和程序	264
13.7	设置 Samba 网络打印机	266
13.8	Samba 服务器的图形化配置方法	268
<b>第 14 章</b>	<b>NFS 服务器配置</b>	<b>272</b>
14.1	NFS 的基本知识	272
14.2	NFS 的配置文件/etc/exports	272
14.3	配置 NFS 服务器	273
14.3.1	直接修改/etc/exports 文件	273
14.3.2	用 exports 命令来更改设置	274
14.4	配置 NFS 客户端	274
14.4.1	用 mount 命令挂载	275
14.4.2	编辑/etc/fstab 文件	276
14.5	网络信息服务(NIS)	277
14.6	常见问题处理	278
14.6.1	客户端在挂载服务器时出现的问题	278
14.6.2	mount 问题	278
14.6.3	客户端常见出错信息	278
14.7	图形化配置方法	279
<b>第 15 章</b>	<b>Proxy 服务器配置</b>	<b>281</b>
15.1	Squid 简介	281
15.2	配置 Squid Server	282
15.2.1	安装 Squid 软件	282
15.2.2	快速配置 Squid Server	282
15.2.3	建立置换目录与启动 Squid Server	284
15.3	Squid Server 的安全性控制	285
15.4	改善 Proxy 服务器的性能	287
15.4.1	Proxy Server 缓冲器	287
15.4.2	squid.conf 文件的常用设置	288
15.5	在客户端使用 Squid 服务器	290
15.5.1	在 IE 浏览器中设置	290

15.5.2	在 Linux 浏览器中设置	290
15.6	设置 Squid 服务器自动取回数据	291
15.6.1	设置高速取回数据	291
15.6.2	设置定时取回网站中的数据	292
<b>第 16 章</b>	<b>WWW 服务器配置</b>	<b>293</b>
16.1	Apache 的获取和安装	293
16.2	配置 Apache Server	294
16.2.1	配置 httpd.conf 文件	294
16.2.2	Web 目录配置	320
16.2.3	访问控制	321
16.2.4	URL 路径名设置	322
16.2.5	MIME 类型	323
16.2.6	测试 Apache 服务器	323
16.2.7	验证 Web 用户	324
16.2.8	关于 CGI 脚本	325
16.3	SSI/XSSI	326
16.4	虚拟主机	327
16.4.1	基于 IP 地址的虚拟主机	327
16.4.2	基于名称的虚拟主机	328
16.4.3	动态虚拟主机	329
16.5	启动和运行 Apache	331
16.5.1	启动和关闭 httpd	331
16.5.2	启动系统时自动运行 httpd	332
16.6	用户的个人网站管理	332
16.7	管理日志文件	333
16.8	图形化配置工具	335
16.9	Web 服务器安全——SSL	340
<b>第 17 章</b>	<b>FTP 服务器配置</b>	<b>342</b>
17.1	FTP 服务器的安装与启动	342
17.2	配置 vsftpd 服务器	343
17.2.1	vsftpd.conf 文件的配置	343
17.2.2	vsftpd.ftputers 文件的配置	346
17.2.3	vsftpd.user_list 文件	347
17.2.4	相关的 FTP 命令	347
17.3	配置 WU-FTP 服务器	348

17.3.1	配置 ftpaccess.conf 文件	349
17.3.2	ftpusers 文件的配置	354
17.3.3	管理日志文件 xferlog	354
17.4	赋予某个用户 FTP 权限但禁止 Telnet 功能的方法	355
<b>第 18 章</b>	<b>Mail 服务器配置</b>	<b>356</b>
18.1	邮件系统工作程序	356
18.1.1	在内部网络中传送 E-mail	356
18.1.2	传送 E-mail 到外部网络	357
18.2	邮件系统的规划	357
18.3	配置 Sendmail Server	358
18.3.1	安装与启动 Sendmail	358
18.3.2	设置帐号别名	359
18.3.3	邮件存放位置与邮件结构	361
18.3.4	处理未寄出的信	362
18.4	建立 POP 邮件服务	362
18.4.1	安装 POP 服务器	363
18.4.2	配置 POP 服务器	363
18.4.3	配置 SMTP/POP 邮件客户	365
18.5	没有域名的收信方法	369
<b>第 19 章</b>	<b>News 服务器配置</b>	<b>371</b>
19.1	News 传送方式	371
19.2	安装 News 服务器	372
19.3	设置相关文件	372
19.3.1	设置 inn.conf 文件	373
19.3.2	设置保存期限的 expire.ctl 文件	376
19.3.3	设置 storage.conf 文件	377
19.3.4	设置 newsfeeds 文件	378
19.3.5	设置其他相关配置文件	380
19.4	检查设置情况及启动 INN daemon	383
19.5	管理本机的新闻组	384
19.6	设置客户端新闻阅读程序	385
19.7	News 服务器日常管理	385
19.7.1	讨论信件存放的位置	385
19.7.2	设置定时处理	386

## 第 5 部分 网络数据库

<b>第 20 章 MySQL数据库配置与管理</b> .....	<b>387</b>
20.1 Linux 下的数据库.....	387
20.1.1 数据库总体性能评价.....	387
20.1.2 基于 Web 的数据库平台.....	388
20.1.3 Linux 下常见的数据库平台.....	390
20.2 MySQL 简介.....	391
20.3 安装、配置 MySQL.....	392
20.3.1 获得、安装 MySQL.....	392
20.3.2 测试 MySQL.....	394
20.4 MySQL 的常用命令.....	397
20.5 用户管理.....	400
20.5.1 GRANT 和 REVOKE 的相关参数.....	401
20.5.2 用 GRANT 授权.....	402
20.5.3 撤权和删除用户.....	405
20.6 在 MySQL 中修改密码及设置访问限制.....	405
20.6.1 在 MySQL 中修改密码的方法.....	405
20.6.2 在 MySQL 中设置访问限制的方法.....	406
20.7 MySQL 数据库的备份和恢复.....	409
20.7.1 MySQL 数据库备份的方法和原则.....	409
20.7.2 使用 MySQLdump 备份数据库.....	411
20.7.3 直接复制数据库进行数据备份.....	413
20.7.4 用备份恢复数据.....	413
20.7.5 恢复整个数据库.....	414
20.7.6 恢复单个表.....	414
20.8 MySQL 的安全性.....	415
20.8.1 内部安全性——保证数据目录访问的安全.....	415
20.8.2 外部安全性——保证网络访问的安全.....	417
20.9 MySQL 在网站中的应用.....	420
20.9.1 MySQL 相关函数.....	420
20.9.2 PHP 的 ODBC 函数.....	421
20.9.3 应用实例.....	422
<b>第 21 章 PostgreSQL数据库配置与管理</b> .....	<b>424</b>
21.1 PostgreSQL 数据库简介.....	424

---

21.1.1	PostgreSQL 的特点	424
21.1.2	PostgreSQL 中的成员	425
21.2	PostgreSQL 的工作原理	425
21.3	架设 PostgreSQL Server	427
21.3.1	安装 PostgreSQL	427
21.3.2	设置 PostgreSQL	428
21.3.3	测试 PostgreSQL Server	430
21.3.4	设置自启动 PostgreSQL Server	431
21.4	数据库管理	431
21.4.1	启动、停止、查看状态以及重新启动 PostgreSQL Server	431
21.4.2	新增与删除数据库用户	432
21.4.3	新增与删除数据库	433
21.4.4	设置数据库的存储位置	434
21.5	使用 psql 访问数据库	435
21.5.1	psql 命令行操作	435
21.5.2	用 psql 命令访问数据库	438
21.5.3	对数据库操作的简单范例	440
21.6	数据库的备份和恢复	442
21.7	ODBC 接口	443
21.8	系统管理	445
21.8.1	安全性	445
21.8.2	用户认证	446
21.8.3	以主机为基础的访问控制	446
21.8.4	认证方法	446
21.8.5	访问控制	447
21.8.6	安全 TCP/IP 连接	448
21.9	在 Windows 下访问 PostgreSQL Server	448
21.9.1	安装 Tcl/Tk	448
21.9.2	安装 PgAccess	449
21.9.3	执行 PgAccess	449
21.10	常见问题处理	450
21.10.1	postmaster 启动失败	450
21.10.2	客户端连接问题	450
<b>第 22 章</b>	<b>PHP 语言</b>	<b>452</b>
22.1	PHP 概述	452
22.1.1	PHP 的历史	452



22.1.2	PHP 的特点	452
22.2	PHP 的获取与安装	453
22.3	php.ini 配置选项详解	454
22.4	编写 PHP 程序	467
22.4.1	最简单的 PHP 程序	467
22.4.2	PHP 嵌入 HTML 的方法	468
22.5	PHP 中的函数和类	468
22.5.1	PHP 中的函数及类概述	468
22.5.2	Apache 服务器专用函数	469
22.5.3	网络函数库	469
22.5.4	ODBC 数据库连接函数库	470
22.5.5	PostgreSQL 数据库函数库	471
22.6	PHP 典型编程实例	472
22.6.1	计数器	472
22.6.2	投票程序	474
<b>第 23 章</b>	<b>Apache+PHP+MySQL/PostgreSQL 快速安装</b>	<b>477</b>
23.1	Apache+PHP4+MySQL 的快速安装与设置	477
23.1.1	下载软件	477
23.1.2	安装步骤	477
23.2	Apache+PHP4+PostgreSQL 的快速安装和设置	479
23.2.1	PostgreSQL 的安装和设置	480
23.2.2	Apache+PHP4 的安装和设置	484

## 第 6 部分 网络安全及技术

<b>第 24 章</b>	<b>网络安全</b>	<b>487</b>
24.1	网络安全体系结构	487
24.1.1	网络安全简介	487
24.1.2	网络安全 5 层体系	487
24.1.3	网络层的安全性	488
24.1.4	系统的安全性	489
24.1.5	用户的安全性	489
24.1.6	应用程序的安全性	490
24.1.7	数据的安全性	490
24.2	网络安全的特征及不同环境的网络安全	490
24.2.1	网络安全的特征	490