



安装Linux、图形界面、字符界面操作基础
文件系统、账户和组群、软件包管理
权限与文件系统安全、备份和压缩
系统监视与进程管理
配置DHCP、DNS、FTP服务器
配置Proxy、WWW、Mail、Samba、Telnet服务器

Red Hat Linux Fedora Core 系统管理与网络配置指南

■ 沈炜 孔烨 编著





■ 沈炜 孔烨 编著

Red Hat Linux Fedora Core 系统管理与网络配置指南

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

Red Hat Linux Fedora Core 系统管理与网络配置指南 / 沈炜, 孔烨编著.

—北京: 人民邮电出版社, 2007.5

ISBN 978-7-115-15870-3

I. R... II. ①沈...②孔... III. Linux 操作系统 IV. TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 024185 号

内 容 提 要

本书全面、翔实地介绍了使用 Red Hat Linux Fedora Core 进行系统管理与网络配置的方方面面。不仅包括 Linux 的安装、图形界面的操作、字符界面的操作、系统的配置和管理、文件系统管理、账户和组群管理、权限与文件系统安全、软件包管理、备份和压缩及系统监视与进程管理等 Linux 系统管理与维护方面的内容, 还包括配置 DHCP 服务器、配置 DNS 服务器、配置 FTP 服务器、使用 iptables 防火墙、配置 Proxy 服务器、配置 WWW 服务器、配置 Mail 服务器、配置 Samba 服务器、配置与应用 Telnet 和 SSH 服务等网络管理与安全方面的诸多内容。

本书附带一张视频教学光盘, 包含了大量重点实例的讲解, 以及 Red Hat Linux Fedora Core 图形化界面的操作, 例如在图形化界面下安装 Red Hat Linux Fedora Core、Red Hat Linux Fedora Core 系统配置等。

本书语言简洁、操作步骤详细、实例丰富, 适合从事 Linux 系统和网络管理的专业技术人员、Linux 培训班学员、大中专院校相关专业师生, 以及 Linux 爱好者学习与参考。

Red Hat Linux Fedora Core 系统管理与网络配置指南

◆ 编 著 沈 炜 孔 烨

责任编辑 汤 倩

◆ 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@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京鸿佳印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所经销

◆ 开本: 787×1092 1/16

印张: 26.75

字数: 662 千字

印数: 1—5 000 册

2007 年 5 月第 1 版

2007 年 5 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-15870-3/TP

定价: 49.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

前言

Linux 这个词原本只表示Linux 内核，但在人们已经习惯了用 Linux 来形容整个基于 Linux 内核、并且使用各种工具和数据库的操作系统。Linux 操作系统具有很多优良的特性，支持多用户、多线程、多进程，实时性好、功能强大而稳定，并具有良好的兼容性和可移植性，广泛适用于各种计算机应用平台。

为什么写作本书

Red Hat 是诸多 Linux 发行版本之一，以其功能强大、应用广泛、安全性高等特点，受到广大用户的青睐。本书正是以 Red Hat Linux Fedora Core (Red Hat Linux 9.0 的升级版) 为蓝本，对 Red Hat Linux Fedora Core 系统的各种应用以及网络配置进行详尽、全面的介绍。

作者在多年的工作中发现：使用 Red Hat Linux 进行配置和管理并不是一件简单的事情，需要对 Linux 本身有深入的了解，并不断积累和总结实际工作中的管理经验，才能及时处理好可能遇到的各种问题。本书正是基于作者多年的实践经验编写而成的，旨在帮助更多的读者快捷、全面地掌握 Red Hat Linux 系统管理和网络配置的方方面面。

本书特色

已出版的 Red Hat Linux 方面的图书，过多强调指令操作，而忽略了对图形界面工具的讲解，这样对读者提供的帮助效果有限。比较市场上的同类图书，本书主要有如下特色。

- 内容全面

本书从 Linux 的安装讲起，继而介绍了图形界面的操作、字符界面的操作、系统的配置和管理、文件系统管理、账户和组群管理、权限与文件系统安全、软件包管理、备份和压缩及系统监视与进程管理等 Linux 系统管理与维护方面的内容，以及配置 DHCP 服务器、配置 DNS 服务器、配置 FTP 服务器等网络管理与安全方面的诸多内容。

- 步骤详尽

书中无论是对指令操作的讲解，还是对图形界面工具的讲解，都采用不同的样式标注详细的操作步骤，并配以丰富的图片说明，特别方便读者按照书中所述内容，一步步地学习和实践。

- 配有视频讲解

本书附带的光盘中包含了大量重点实例的讲解，以及 Red Hat Linux Fedora Core 图形化界面的操作，例如在图形化界面下安装 Red Hat Linux Fedora Core、Red Hat Linux Fedora Core

系统配置等。通过观看视频录像，读者可以更快地掌握 Linux 的基本操作，并运用到实际工作中去。

读者对象

- 从事 Linux 系统管理的专业技术人员；
- Linux 培训班学员；
- 大中专院校相关专业师生；
- Linux 学习者和爱好者。

本书主要由沈炜和孔烨编写，为本书提供资料以及整理素材的还有黄炳强、吴超、邓兴业、茅健、陈晓和、赵玉玺等。在编写过程中，我们力求精益求精，但难免存在一些不足之处，请读者给予批评和指正。读者在使用本书时如果遇到问题，可以发 E-mail 到 tangqian@ptpress.cn 和我们联系。

编 者

光盘说明

为了方便读者学习，本书附带了一张光盘，下面对光盘内容进行简要说明。

将光盘目录下的所有文件下拷贝到硬盘的同一个目录下(可自行指定)，去掉其只读属性(否则可能无法正常使用)。

打开光盘，可以看到如图 1 所示的界面。

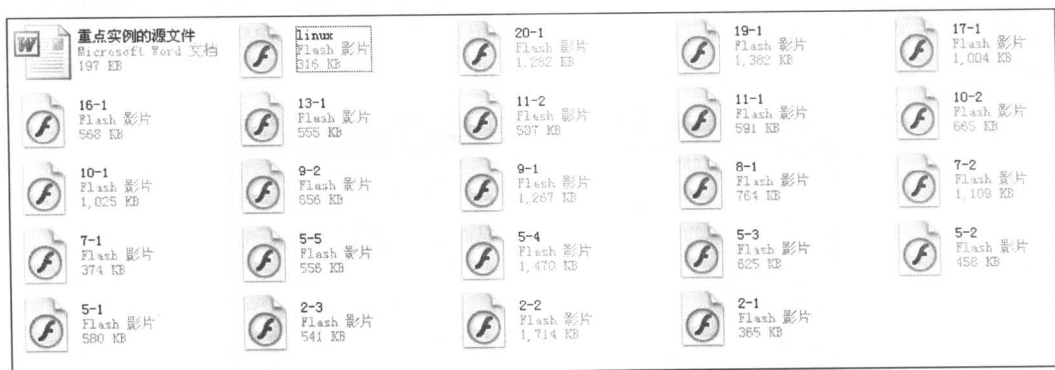


图 1

提示：要观看视频文件，即打开“*.swf”文件，必须确保计算机内已经安装 Flash 播放器。读者可以自行通过网络下载并安装 Flash Player 8 或其他 Flash 播放器。

双击运行“linux.swf”文件，打开如图 2 所示的界面，在这里可以通过单击相应链接，方便地查看本书提供的视频教程和重点配置实例的源文件。



图 2

单击“视频教程”链接，打开如图 3 所示界面，单击相应章节的链接，即可观看作者亲自

录制的视频教学文件。也可在图 1 所示的界面中直接双击“.swf”文件观看。



图 3

在图 2 中，单击“配置实例”链接，即可打开如图 4 所示的画面，再单击相应的内容，打开如图 5 所示的界面，其中提供了书中重点实例的说明和配置文件源代码。也可在图 1 所示界面中，双击“重点实例的源文件.doc”直接复制使用。

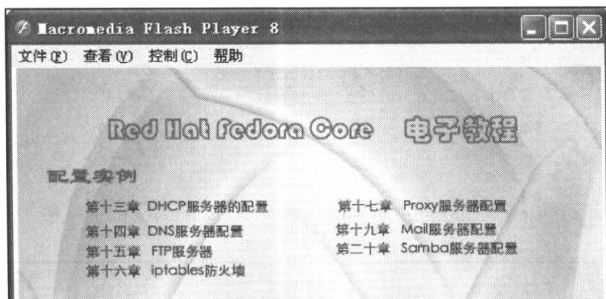


图 4

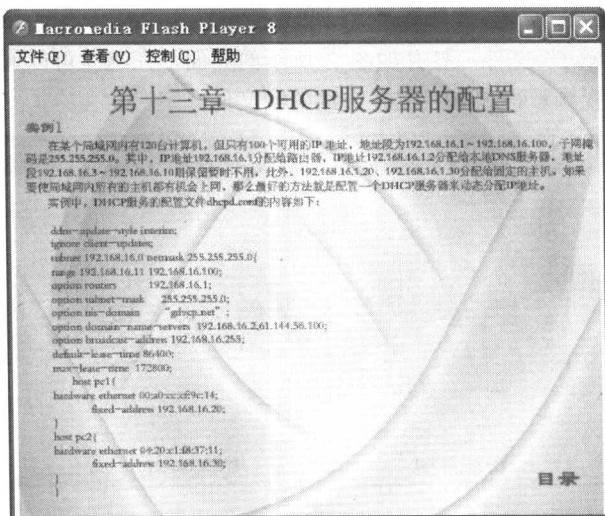


图 5

目录

第 1 章 Linux 的基础知识	1
1.1 Linux 的起源	1
1.2 Linux 的特点	1
1.3 Linux 的版本	2
1.3.1 内核版本	3
1.3.2 发行版本	3
1.4 Linux 操作系统和发行版本	4
1.5 “自由”软件和 GNU 许可证	4
1.5.1 什么是 GNU 公共许可证	5
1.5.2 “自由”软件的优势	5
 第 2 章 安装 Linux	 6
2.1 安装前的准备工作	6
2.1.1 安装前的准备工作	6
2.1.2 各种安装方式	6
2.2 安装 Red Hat Fedora Core 4	7
2.2.1 从光盘中安装	7
2.2.2 首次启动 Fedora Core 4 的设置	18
2.3 Red Hat Fedora Core 设置建议	22
2.3.1 设置文本启动方式	22
2.3.2 设置语言参数	22
2.3.3 字符界面下的中文解决方案	23
 第 3 章 图形界面操作基础	 25
3.1 X-Windows 概述	25
3.2 X-Windows 的基本概念	25
3.2.1 X 服务器	25
3.2.2 窗口管理器	26

3.2.3 桌面环境 (KDE)	26
3.3 登录和注销	26
3.3.1 用户账户	26
3.3.2 登录	26
3.3.3 注销	27
3.3.4 关机和重启	28
3.4 GNOME 使用初步	29
3.4.1 GNOME 的组成	29
3.4.2 GNOME 的面板	30
3.4.3 GNOME 的桌面	34
3.4.4 GNOME 的基本使用	36
第 4 章 字符界面操作基础	42
4.1 虚拟控制台	42
4.2 本地登录和注销	42
4.3 系统运行级别和关机	43
4.4 Shell 和命令基础	44
4.4.1 命令格式	45
4.4.2 编辑命令	45
4.4.3 目录和文件名的命名规则	46
4.4.4 通配符	46
4.5 提高工作效率的技巧两则	46
4.5.1 自动补齐功能	46
4.5.2 历史记录	47
4.6 文本编辑器	47
4.6.1 Vi 简介	47
4.6.2 进入插入模式	49
4.6.3 编辑模式下的操作	49
4.6.4 命令模式下的操作	50
4.6.5 设置 Vi 环境	51
第 5 章 系统配置和管理	53
5.1 系统的基本配置	53
5.1.1 配置显示	53
5.1.2 设置系统时间	54
5.1.3 配置声卡	54

5.2 打印机的配置和管理	55
5.2.1 安装打印机	55
5.2.2 配置打印机	57
5.2.3 设置打印机共享	58
5.3 Nautilus 的使用	59
5.3.1 使用 Nautilus 浏览文件和文件夹	60
5.3.2 使用 Nautilus 管理文件和文件夹	61
第 6 章 文件系统管理	65
6.1 Linux 文件系统概述	65
6.1.1 Linux 下常见的文件系统	65
6.1.2 查看 Linux 支持的文件系统	67
6.2 文件系统的使用和创建	68
6.3 Linux 的目录与文件结构	70
6.3.1 Linux 的目录结构	70
6.3.2 Linux 的文件系统结构	71
6.4 文件系统基本操作命令	73
6.4.1 查看目录或者文件属性	73
6.4.2 新建和删除文件	75
6.4.3 查看和创建文件	76
6.4.4 复制和移动文件	77
第 7 章 账户和组群管理	79
7.1 Linux 下的账户系统文件	79
7.1.1 用户账号文件——passwd	79
7.1.2 用户口令文件——shadow	83
7.1.3 用户组账号文件——group	84
7.1.4 使用 vipw 和 vigr 命令编辑用户和组账号文件	85
7.1.5 使用 pwck 和 grpck 命令验证用户和组账号文件	85
7.2 用户账号维护命令	86
7.2.1 useradd	86
7.2.2 usermod	87
7.2.3 userdel	88
7.3 组账号维护命令	88
7.3.1 groupadd	88
7.3.2 groupmod	89

7.3.3	groupdel	89
7.4	口令维护命令	89
7.4.1	passwd	90
7.4.2	gpasswd	90
7.4.3	chfn	90
7.4.4	chsh	91
7.5	用户和组状态命令	91
7.5.1	id	91
7.5.2	whoami	92
7.5.3	su	92
7.5.4	groups	93
7.6	SetUID 和 SetGID 程序	93
7.7	临时禁用用户账号	94
7.8	使用 Red Hat 用户管理器管理用户和组	94
7.8.1	使用 Red Hat 用户管理器管理用户账号	95
7.8.2	使用 Red Hat 用户管理器管理组群	98
第 8 章	权限与文件系统安全	100
8.1	文件权限的基本知识	100
8.1.1	根用户 root 的权限	100
8.1.2	重要文件的权限	101
8.2	设置文件与目录的访问权限	104
8.2.1	基本权限与特殊权限	104
8.2.2	使用 chmod 命令改变文件/目录的权限	106
8.2.3	使用文件管理器设定文件/目录权限	108
8.2.4	使用 umask 命令设置权限	109
8.2.5	使用 chgrp/chown 命令改变文件/目录的所有权	109
第 9 章	软件包管理	111
9.1	RPM 软件包的基础知识	111
9.1.1	RPM 包的名称格式	112
9.1.2	安装 RPM 包	113
9.1.3	查询 RPM 包	113
9.1.4	删除 RPM 包	115
9.1.5	升级 RPM 包	115
9.1.6	刷新 RPM 包	116

9.2 使用 Ret Hat 软件包管理器	116
9.2.1 使用软件包管理器安装新的程序	116
9.2.2 使用软件包管理器删除程序	117
第 10 章 备份和压缩	119
10.1 备份的基础知识	119
10.2 使用 tar 命令进行备份	122
10.2.1 使用 tar 命令备份整个系统	123
10.2.2 备份文件系统到 SCSI 磁带驱动器	124
10.2.3 恢复备份文件	124
10.2.4 备份操作实例	125
10.2.5 tar 命令其他用法	125
10.3 使用 dump 命令和 restore 命令	126
10.3.1 使用 dump 命令执行备份	126
10.3.2 使用 restore 命令执行还原	128
10.4 压缩的基础知识	129
10.4.1 常用压缩命令与压缩工具	130
10.4.2 图形化的压缩/解压缩工具	139
第 11 章 系统监视与进程管理	144
11.1 查看登录的用户	144
11.1.1 查看在线用户	144
11.1.2 查看用户的行为	146
11.2 系统监视	147
11.2.1 使用 top 命令	148
11.2.2 查看内存使用情况	151
11.3 进程管理	152
11.3.1 使用 ps 命令获得进程状态	152
11.3.2 使用 kill 命令删除进程	156
11.3.3 控制进程的优先级	157
11.3.4 使用系统监视器	158
11.3.5 作业控制	159
11.4 守护进程	160
11.4.1 守护进程的基础知识	160
11.4.2 守护进程管理工具	162
11.5 日志文件管理	164
11.5.1 常见的日志文件	165

11.5.2 查看文本日志文件	165
第 12 章 Linux 下的网络管理初步	167
12.1 网络的基础知识	167
12.2 TCP/IP 协议基础	168
12.2.1 TCP/IP 网络模型	168
12.2.2 TCP/IP 网络相关概念	169
12.3 Linux 的常用网络命令	173
12.3.1 ping 命令	173
12.3.2 netstat 命令	174
12.3.3 ifconfig 命令	175
12.4 建立局域网	176
12.4.1 建立普通以太网连接	176
12.4.2 建立无线以太网连接	180
12.5 连接到 Internet	182
12.5.1 建立调制解调器连接	182
12.5.2 建立 ISDN 连接	183
第 13 章 配置 DHCP 服务器	185
13.1 DHCP 服务的基础知识	185
13.1.1 DHCP 服务简介	185
13.1.2 DHCP 服务的安装	186
13.2 DHCP 服务器的配置	187
13.2.1 配置文件的格式	189
13.2.2 配置 IP 作用域	191
13.2.3 设置客户端的 IP 选项	192
13.2.4 设置租约期限	193
13.2.5 保留特定的 IP 地址	194
13.3 启动和停止 DHCP 服务	194
13.4 配置 DHCP 客户端	195
13.4.1 手工配置 DHCP 客户端	196
13.4.2 图形化配置 DHCP 客户端	196
13.4.3 在 Windows 中配置 DHCP 客户端	197
第 14 章 配置 DNS 服务器	199
14.1 DNS 的基础知识	199

14.1.1	DNS 框架结构	199
14.1.2	DNS 规划	200
14.1.3	hosts 文件	200
14.2	在 Linux 下架设 DNS 服务器	201
14.3	安装 chroot 软件包	202
14.4	配置主要名称服务器	203
14.4.1	主配置文件	203
14.4.2	设置根区域	205
14.4.3	设置主区域	206
14.4.4	设置反向解析区域	207
14.4.5	根服务器信息文件 named.ca	208
14.4.6	区域文件	208
14.4.7	反向解析区域文件	211
14.4.8	实现负载均衡功能	212
14.4.9	实现直接解析域名	213
14.4.10	实现泛域名的解析	213
14.4.11	主要名称服务器的测试	214
14.5	配置辅助名称服务器	219
14.6	配置缓存 Cache-only 服务器	220
14.7	启动和停止 DNS 服务	221
14.8	DNS 客户端的配置	222
14.8.1	Linux 中 DNS 客户端的配置	222
14.8.2	Windows 中 DNS 客户端的配置	223
第 15 章	配置 FTP 服务器	225
15.1	FTP 服务器简介	225
15.2	安装 VSFTPD 服务器	226
15.3	启动和关闭 VSFTPD 服务	228
15.4	VSFTPD 服务器的配置	229
15.4.1	VSFTPD 的文件结构	229
15.4.2	vsftpd.conf 文件说明	230
15.4.3	VSFTPD 的参数设置	233
15.5	实例——配置 VSFTPD 服务器	240
15.5.1	允许匿名用户上传文件	240
15.5.2	限制用户的目录	240
15.5.3	基于 IP 地址的虚拟 FTP 服务器	241
15.5.4	配置文件的设置	241

15.6 客户端访问 FTP 主机	243
15.6.1 Windows 平台下访问 FTP 主机	243
15.6.2 Linux 平台下访问 FTP 服务器	245
第 16 章 使用 iptables 防火墙	246
16.1 防火墙的概述	246
16.1.1 防火墙的分类	247
16.1.2 防火墙的工作原理	248
16.2 使用 iptables 实现包过滤型防火墙	249
16.2.1 iptables 概述及原理	249
16.2.2 iptables 传输数据包的过程	249
16.2.3 iptables 的优点	250
16.2.4 iptables 的基础知识	250
16.3 关闭系统防火墙	252
16.3.1 iptables 命令格式	253
16.3.2 iptables 命令的使用	254
16.4 配置规则的一些建议	260
16.5 安全级别配置工具	260
16.6 NAT 的基本原理	262
16.6.1 NAT 服务概念	262
16.6.2 NAT 服务的工作原理	262
16.6.3 NAT 服务的基本类型	263
16.6.4 使用 iptables 实现 NAT 服务	264
16.6.5 NAT 客户端的配置	265
第 17 章 配置 Proxy 服务器	267
17.1 Proxy (代理) 服务器简介	267
17.1.1 代理服务器的作用	267
17.1.2 代理服务器的硬件安装与设计	268
17.2 Squid Server 简介	269
17.3 Squid 代理服务器的安装	270
17.4 Squid 代理服务的基本配置	270
17.5 初始化 Squid	273
17.5.1 使用硬盘缓冲区的目录结构	273
17.5.2 设置错误提示信息为中文	273
17.6 启动和停止代理服务	274

17.7 代理客户端的配置	275
17.7.1 Firefox 代理的配置	275
17.7.2 Windows 系统下 IE 浏览器的设置	277
17.8 Squid Server 的安全访问控制	278
17.8.1 限制网内某些 IP 地址用户使用代理服务器上	279
17.8.2 限制网内用户访问某些网站	279
17.8.3 限制网内用户访问某些格式的文件	280
17.8.4 限制网内用户使用代理服务器的时间	280
17.8.5 控制网内用户使用代理服务器的并发连接数	280
17.9 启动 Squid 为透明代理	281
17.9.1 透明代理的简介	281
17.9.2 配置 Squid 代理的相关设置	281
 第 18 章 配置 WWW 服务器	 284
18.1 Apache 简介	284
18.2 Apache 的获取和安装	285
18.2.1 在字符界面下安装 Apache 服务	285
18.2.2 在图形界面下安装 Apache 服务	286
18.3 配置 httpd.conf 文件	287
18.4 启动和运行 Apache	310
18.4.1 启动和关闭 httpd 服务	310
18.4.2 启动系统时自动运行 httpd	311
18.5 测试 Apache 服务器	311
18.6 实现用户验证	311
18.7 关于 CGI 脚本	313
18.8 SSI/XSSI	313
18.9 虚拟主机	314
18.9.1 基于 IP 地址的虚拟主机	314
18.9.2 基于名称的虚拟主机	315
18.10 管理日志文件	315
18.10.1 访问日志	316
18.10.2 错误日志	318
18.10.3 查看日志文件	320
18.10.4 定义日志格式	320
18.10.5 日志分析	322
18.10.6 高级技术	322

第 19 章 配置 Mail 服务器	325
19.1 电子邮件服务概述	325
19.1.1 电子邮件系统模型	325
19.1.2 电子邮件使用的协议	326
19.2 Postfix 邮件服务器系统	326
19.2.1 Postfix 的历史	327
19.2.2 Postfix 的特点	327
19.2.3 与 Sendmail 的比较	327
19.3 Postfix 邮件服务的安装	328
19.4 Postfix 邮件服务的配置	329
19.4.1 Postfix 服务的基本配置	329
19.4.2 用户别名的配置	330
19.5 启动和停止 Postfix 服务	331
19.6 POP 邮件服务的实现	333
19.6.1 dovecot 服务的安装	333
19.6.2 dovecot 服务的基本配置	335
19.6.3 启动 dovecot 服务并设置为自启动	335
19.7 邮件客户端软件	336
19.7.1 Evolution 简介	336
19.7.2 Evolution 的初始设置	336
19.7.3 使用 Evolution	339
第 20 章 配置 Samba 服务器	342
20.1 Samba Server 的安装	342
20.2 Samba 服务的配置文件	345
20.2.1 Samba 服务的主配置文件	345
20.2.2 Samba 服务的地址文件	351
20.2.3 Samba 服务的密码文件	351
20.3 Samba 服务的文件共享	352
20.3.1 全局参数	352
20.3.2 用户映射	354
20.3.3 使用加密口令	355
20.3.4 设置共享目录	355
20.3.5 宏变量	356
20.4 Samba 服务的打印共享	356
20.5 启动和停止 Samba 服务	357