

“我发现本书是一本很有用的教科书，也是非常好的Linux学习资料。它采用循序渐进的方式讲解Linux，使学生能够逐步提高技能，进入Linux的世界。当别人请求我推荐一本有价值的Linux参考书时，我经常推荐这本书。”

——Eric Hartwell
ITT技术学院信息技术分校校长

Fedora 和 Red Hat Enterprise Linux 实用指南 (第6版)

Mark G. Sobell 著

李洋 王明 杜克明 张剑寅 译



YZLI0890175788

Guide to Fedora and
Red Hat Enterprise Linux
(SIXTH EDITION)

- ▶ 首屈一指的Fedora和RHEL的参考资源：学习和工作的最佳参考
- ▶ 全面掌握Linux管理和安全：采用基于GUI的图形化工具、命令行以及Perl脚本语言
- ▶ 搭建重要的Internet服务器：一步一步地搭建示例，包括Samba、Apache、sendmail、DNS、LDAP、FTP等服务器

Fedora_和 Red Hat Enterprise Linux 实用指南 (第6版)

Mark G. Sobell 著

李洋 王明 杜克明 张剑寅 译

(下册)

A Practical Guide to Fedora and
Red Hat Enterprise Linux
(SIXTH EDITION)

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京•BEIJING

内 容 简 介

本书采用通俗易懂的语言和大量的实例，对目前企业应用最为广泛的Fedora和Red Hat Enterprise Linux版本的应用进行了系统、科学、全面的介绍，包括Linux系统管理、互联网服务器搭建、内核编译及执行、命令行使用等重点内容，并且对应用Perl脚本进行自动化管理进行了详细介绍。

本书适合广大Linux从业人员（包括系统和网络管理人员）、Linux爱好者，同时，本书也不失为一本很好的大中专院校Linux系统学习的教材。

Authorized translation from the English language edition, entitled A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, 6E, 9780132757270 by Mark G. Sobell, published by Pearson Education, Inc. publishing as Prentice Hall, Copyright©2012 Pearson Education, Inc.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

CHINESE SIMPLIFIED language edition published by PEARSON EDUCATION ASIA LTD., and PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY Copyright©2013

本书简体中文版专有出版权由Pearson Education培生教育出版亚洲有限公司授予电子工业出版社。未经出版者预先书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书简体中文版贴有Pearson Education培生教育出版集团激光防伪标签，无标签者不得销售。

版权贸易合同登记号 图字：01-2012-5147

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有，侵权必究。

图书在版编目（CIP）数据

Fedora和Red Hat Enterprise Linux实用指南：第6版/（美）苏贝尔（Sobell, M.G.）著；李洋等译.—北京：电子工业出版社，2013.1

书名原文：A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, 6E

ISBN 978-7-121-19333-0

I. ①F… II. ①苏… ②李… III. ①Linux操作系统 IV. ①TP316.89

中国版本图书馆CIP数据核字（2012）第310317号

策划编辑：张春雨

责任编辑：刘 舫

印 刷：涿州市京南印刷厂

装 订：涿州市京南印刷厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编：100036

开 本：787×980 1/16 印张：39 字数：998千字

印 次：2013年1月第1次印刷

印 数：3000册 定价：198.00元（上、下册）

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

目 录

第5部分 使用客户端和设置服务器

第18章	OpenSSH: 安全网络通信	2
18.1	OpenSSH简介	3
18.1.1	OpenSSH工作原理	4
18.1.2	文件	4
18.1.3	更多信息	6
18.2	运行ssh、scp和sftp (OpenSSH客户端)	6
18.2.1	先决条件	6
18.2.2	JumpStart: 使用ssh和scp连接OpenSSH服务器	6
18.2.3	配置OpenSSH客户端	7
18.2.4	ssh: 登录远程系统或在远程系统上执行命令	10
18.2.5	scp: 在本地与远程系统之间复制文件	13
18.2.6	sftp: 一个安全的FTP客户端	15
18.2.7	~/.ssh/config 和/etc/ssh/ssh_config配置文件	15
18.3	设置OpenSSH服务器 (sshd)	17
18.3.1	先决条件	17
18.3.2	注记	17
18.3.3	JumpStart: 启动OpenSSH服务器	18
18.3.4	授权密钥: 自动登录	18
18.3.5	ssh-agent: 存放你的私钥	21
18.3.6	命令行选项	22
18.3.7	/etc/ssh/sshd_config配置文件	22
18.4	排除故障	24

18.5	隧道/端口转发	26
18.5.1	转发X11	26
18.5.2	端口转发	27
18.6	本章小结	28
18.7	练习	29
18.8	高级练习	29
第19章	FTP：通过网络传输文件	30
19.1	FTP简介	31
19.1.1	安全	31
19.1.2	FTP连接	32
19.1.3	FTP客户端	32
19.1.4	更多信息	33
19.1.5	注记	33
19.2	运行ftp和sftp的FTP客户端	33
19.2.1	先决条件	33
19.2.2	JumpStart I：使用FTP下载文件	33
19.2.3	匿名FTP	37
19.2.4	自动登录	37
19.2.5	二进制与ASCII传输模式	38
19.2.6	FTP规范	38
19.3	建立FTP服务器（vsftpd）	42
19.3.1	先决条件	42
19.3.2	注记	42
19.3.3	JumpStart II：启动vsftpd FTP服务器	43
19.3.4	故障排除	43
19.3.5	配置vsftpd服务器	44
19.4	本章小结	56
19.5	练习	57
19.6	高级练习	57
第20章	sendmail：设置邮件服务器、客户端及更多	58
20.1	sendmail简介	59
20.1.1	出站电子邮件	60
20.1.2	入站电子邮件	60

20.1.3	sendmail的替代品	60
20.1.4	更多信息	61
20.2	设置sendmail邮件服务器	62
20.2.1	先决条件	62
20.2.2	注记	62
20.3	JumpStart I: 在客户端配置sendmail	63
20.4	JumpStart II: 在服务器上配置sendmail	64
20.5	使用sendmail消息	64
20.5.1	邮件日志	65
20.5.2	别名和转发	66
20.5.3	相关程序	68
20.6	配置sendmail	68
20.6.1	sendmail.mc 和 sendmail.cf 文件	69
20.6.2	/etc/mail目录中的其他文件	71
20.7	SpamAssassin	73
20.7.1	SpamAssassin的工作原理	74
20.7.2	先决条件	74
20.7.3	测试SpamAssassin	75
20.7.4	配置SpamAssassin	76
20.8	其他电子邮件工具	80
20.8.1	Webmail	80
20.8.2	邮件列表	82
20.8.3	设置IMAP或POP3邮件服务器	85
20.9	基于身份认证的转发	85
20.10	本章小结	87
20.11	练习	88
20.12	高级练习	88

第21章	NIS和LDAP	90
21.1	NIS简介	91
21.1.1	NIS工作原理	91
21.1.2	更多信息	94
21.2	运行NIS客户端	94
21.2.1	先决条件	94
21.2.2	注记	95

21.2.3	配置NIS客户端	95
21.2.4	客户端故障排除	97
21.2.5	yppasswd: 更改NIS密码	98
21.3	设置NIS服务器	100
21.3.1	先决条件	100
21.3.2	注记	101
21.3.3	配置服务器	102
21.3.4	服务器故障排除	107
21.3.5	NIS密码更新守护进程: yppasswdd	108
21.4	LDAP	109
21.4.1	更多信息	111
21.5	设置LDAP服务器	112
21.5.1	先决条件	112
21.5.2	注记	112
21.5.3	一步一步设置	112
21.6	使用LDAP的工具	118
21.6.1	Evolution邮件	118
21.7	本章小结	122
21.8	练习	122
21.9	高级练习	122

第22章	NFS: 共享目录层次结构	124
22.1	NFS简介	126
22.1.1	更多信息	128
22.2	运行NFS客户端	129
22.2.1	先决条件	129
22.2.2	JumpStart I: 挂载远程目录层次结构	129
22.2.3	mount: 挂载目录层次结构	130
22.2.4	提高性能	133
22.2.5	/etc/fstab: 自动挂载目录层次结构	134
22.3	设置NFS服务器	135
22.3.1	先决条件	135
22.3.2	注记	136
22.3.3	JumpStart II: 使用system-config-nfs配置NFS服务器 (Fedora)	136
22.3.4	手动导出目录层次结构	138

22.3.5	系统在哪里保存NFS挂载信息	142
22.3.6	exports: 维护导出的目录列表	143
22.3.7	故障排除	144
22.4	automount: 按需挂载目录层次结构	145
22.5	本章小结	149
22.6	练习	149
22.7	高级练习	149
第23章	Samba: Linux和Windows文件和打印机共享	151
23.1	Samba简介	152
23.1.1	更多信息	153
23.1.2	注记	153
23.1.3	Samba用户、用户映射和密码	154
23.1.4	smbpasswd和pdbedit: 使用Samba用户和密码	156
23.2	运行Samba客户端	157
23.2.1	先决条件	157
23.2.2	从Linux使用共享	157
23.2.3	从Windows使用共享	160
23.3	设置Samba服务器	161
23.3.1	先决条件	161
23.3.2	JumpStart: 使用system-config-samba配置Samba服务器 (Fedora)	162
23.3.3	swat: 配置Samba服务器	165
23.3.4	smb.conf: 手动配置Samba服务器	169
23.4	故障排除	177
23.5	本章小结	180
23.6	练习	180
23.7	高级练习	181
第24章	DNS/BIND: 跟踪域名和IP地址	182
24.1	DNS简介	183
24.1.1	节点、域和子域	184
24.1.2	区域	185
24.1.3	查询	186
24.1.4	服务器	187
24.1.5	资源记录	188

24.1.6	DNS查询和响应	191
24.1.7	反向名称解析	192
24.1.8	DNS工作原理	194
24.1.9	更多信息	194
24.2	设置DNS服务器	195
24.2.1	先决条件	195
24.2.2	注记	196
24.2.3	JumpStart I: 设置DNS缓存	197
24.2.4	JumpStart II: 使用system-config-bind设置域（Fedora）	198
24.3	配置DNS服务器	203
24.3.1	named.conf: named配置文件	203
24.3.2	区域文件	205
24.3.3	设置DNS缓存	206
24.3.4	DNS粘附记录	212
24.3.5	TSIG: 事务签名	213
24.3.6	在chroot Jail中运行BIND	214
24.3.7	故障排除	216
24.4	设置不同类型的DNS服务器	217
24.4.1	一个全功能的名称服务器	218
24.4.2	从服务器	222
24.4.3	水平分割的服务器	222
24.5	本章小结	228
24.6	练习	228
24.7	高级练习	229

第25章	system-config-firewall和iptables: 设置防火墙	230
25.1	JumpStart: 使用system-config-firewall构建防火墙	231
25.2	iptables简介	234
25.2.1	更多信息	236
25.2.2	先决条件	237
25.2.3	注记	238
25.2.4	剖析iptables命令	239
25.3	使用iptables构建规则集	241
25.3.1	命令	241
25.3.2	包匹配条件	243

25.3.3	显示条件	243
25.3.4	匹配扩展	244
25.3.5	目标	246
25.4	复制规则到内核和从内核复制规则	247
25.5	system-config-firewall: 生成规则集	248
25.6	使用NAT共享Internet连接	250
25.6.1	多个客户端连接到一个Internet连接	251
25.6.2	多台服务器连接到一个Internet连接	253
25.7	本章小结	254
25.8	练习	254
25.9	高级练习	255
第26章	Apache (httpd) : 设置Web服务器	256
26.1	简介	257
26.1.1	更多信息	258
26.1.2	注记	259
26.2	运行Apache Web服务器	260
26.2.1	先决条件	260
26.2.2	JumpStart I: 启动并运行Apache	261
26.3	文件系统布局	263
26.4	配置指令	264
26.4.1	指令I: 入门时可能要修改的指令	265
26.4.2	上下文和容器	270
26.4.3	指令II: 高级指令	274
26.5	Fedora/RHEL中的httpd.conf配置文件	289
26.5.1	第1部分: 全局环境配置	289
26.5.2	第2部分: 主服务器配置	291
26.5.3	第3部分: 虚拟主机配置	292
26.6	高级配置	293
26.6.1	重定向	293
26.6.2	内容协商	293
26.6.3	服务器生成的目录列表 (索引)	295
26.6.4	虚拟主机	295
26.7	故障排除	298
26.8	模块	299

26.8.1	mod_cgi和CGI脚本	301
26.8.2	mod_ssl	302
26.8.3	身份认证模块和.htaccess文件	304
26.8.4	脚本模块	305
26.8.5	多处理模块（MPM）	306
26.9	webalizer：Web流量分析	307
26.10	MRTG：流量负载监控	307
26.11	错误代码	307
26.12	本章小结	308
26.13	练习	309
26.14	高级练习	309

第6部分 编程工具

第27章	Bourne Again Shell编程	312
27.1	控制结构	313
27.1.1	if...then	314
27.1.2	if...then...else	317
27.1.3	if...then...elif	319
27.1.4	for...in	326
27.1.5	for	328
27.1.6	while	330
27.1.7	until	333
27.1.8	break和continue	336
27.1.9	case	336
27.1.10	select	343
27.1.11	Here文件	345
27.2	文件描述符	347
27.3	参数和变量	351
27.3.1	数组变量	352
27.3.2	变量的局部有效性	353
27.3.3	特殊参数	356
27.3.4	位置参数	358
27.3.5	扩展Null和Unset变量	362

27.4	内置命令	364
27.4.1	type: 显示命令信息	364
27.4.2	read: 接受用户输入	365
27.4.3	exec: 执行命令或重定向文件描述符	369
27.4.4	trap: 捕获信号	371
27.4.5	kill: 终止一个进程	375
27.4.6	getopts: 解析选项	375
27.4.7	部分内置命令列表	378
27.5	表达式	379
27.5.1	数学运算	379
27.5.2	逻辑运算(条件表达式)	381
27.5.3	字符串模式匹配	382
27.5.4	运算符	383
27.6	shell程序	388
27.6.1	递归的shell脚本	389
27.6.2	shell脚本quiz	392
27.7	本章小结	399
27.8	练习	400
27.9	高级练习	402
第28章	Perl脚本语言	405
28.1	Perl简介	406
28.1.1	更多信息	407
28.1.2	帮助	407
28.1.3	perldoc	407
28.1.4	术语	409
28.1.5	运行Perl程序	410
28.1.6	语法	412
28.2	变量	414
28.2.1	标量变量	416
28.2.2	数组变量	417
28.2.3	哈希变量	420
28.3	控制结构	422
28.3.1	if/unless	422
28.3.2	if...else	424

28.3.3	if...elsif...else	425
28.3.4	foreach/for	426
28.3.5	last和next	427
28.3.6	while/until	429
28.4	使用文件	431
28.5	排序	435
28.6	子程序	436
28.7	正则表达式	439
28.7.1	语法和“~”运算符	439
28.8	CPAN模块	444
28.9	示例	447
28.10	本章小结	451
28.11	练习	451
28.12	高级练习	452

第7部分 附录

附录A	正则表达式	454
A.1	字符	455
A.2	分隔符	455
A.3	简单的字符串	455
A.4	特殊字符	455
A.4.1	句点	455
A.4.2	方括号	456
A.4.3	星号	456
A.4.4	插入符和\$符号	456
A.4.5	引用特殊字符	457
A.5	规则	458
A.5.1	最可能的匹配	458
A.5.2	空的正则表达式	458
A.6	括号表达式	459
A.7	字符串替换	459
A.7.1	&符号	459
A.7.2	引用数字	460

A.8 扩展的正则表达式	460
A.9 附录小结	461
附录B 帮助	463
B.1 解决问题	464
B.2 查找与Linux相关的信息	465
B.2.1 文档	465
B.2.2 有用的Linux站点	466
B.2.3 Linux新闻组	466
B.2.4 邮件列表	467
B.2.5 词汇	467
B.2.6 软件	467
B.2.7 Office套件和文字处理器	469
B.3 指定一个终端	469
附录C 安全	471
C.1 加密	472
C.1.1 公钥（不对称）加密	473
C.1.2 对称密钥加密	474
C.1.3 加密实现	475
C.1.4 GnuPG/PGP	475
C.2 文件安全	476
C.3 电子邮件安全	477
C.3.1 MTA（邮件传输代理）	477
C.3.2 MUA（邮件用户代理）	477
C.4 网络安全	477
C.4.1 网络安全解决方案	478
C.4.2 网络安全指南	478
C.5 主机安全	480
C.5.1 登录安全	481
C.5.2 远程访问安全	482
C.5.3 病毒和蠕虫	482
C.5.4 物理安全	483
C.6 安全资源	484
C.7 附录小结	486

附录D 自由软件的定义	487
词汇表	491
JumpStart索引	542
文件树索引	543
工具索引	547
主索引	552

使用客户端和设置服务器

- 第18章 OpenSSH：安全网络通信
- 第19章 FTP：通过网络传输文件
- 第20章 sendmail：设置邮件服务器、客户端和更多
- 第21章 NIS和LDAP
- 第22章 NFS：共享目录层次结构
- 第23章 Samba：Linux和Windows文件和打印机共享
- 第24章 DNS/BIND：跟踪域名和IP地址
- 第25章 system-config-firewall和iptables：设置防火墙
- 第26章 Apache（httpd）：设置Web服务器

OpenSSH: 安全网络通信

目标

阅读完本章之后, 你应该能够:

- ▶ 解释加密服务的必要性
- ▶ 使用**ssh**登录远程OpenSSH服务器系统
- ▶ 与远程系统之间安全地复制文件和目录
- ▶ 设置OpenSSH服务器
- ▶ 配置OpenSSH服务器选项
- ▶ 设置客户端/服务器, 以便使用**ssh**或**scp**登录时不需要使用密码
- ▶ 在客户端和OpenSSH服务器之间启用可信的X11隧道
- ▶ 从**~/.ssh/known_hosts**文件删除已知的主机记录
- ▶ 使用**ssh**和**scp**时无须密码验证
- ▶ 启用可信的X11转发
- ▶ 列出**ssh**使用的隧道(端口转发)

本章主要包括:

OpenSSH简介

运行ssh、scp和sftp
(OpenSSH客户端)

JumpStart: 使用ssh和scp连接
OpenSSH服务器

设置OpenSSH服务器(sshd)

JumpStart: 启动OpenSSH服
务器

授权密钥: 自动登录

排除故障

隧道/端口转发