

“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

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



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

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

(上册)

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大的大中专院校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:42.75 字数:1095千字

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。

对本书或以前版本的赞誉

“自从我处于教育环境中，我发现Sobell的书对在企业中管理Linux的人来说是切中目标的，并且非常有帮助。他的写作风格非常清晰。他构建的章节练习中的情景，我觉得是一个用户或管理员在现实世界中将会遇到的。一个IT/IS学生将发现这本书是对其知识的宝贵补充。大量的信息分布非常平衡，Sobell试图用简单的旁白和蜿蜒的散文形式来表现其内容。对在网络环境中管理Linux系统的，或运行Linux服务器的任何人，都是“必须拥有的”。对转到Linux平台的、有经验的电脑用户，我也强烈推荐本书。”

—*Mary Norbury*

IT总监

芭芭拉戴维斯中心

位于丹佛的科罗拉多大学

发表在slashdot

“几年前当我在Cal Poly, San Luis Obispo, CA的大学时，我有机会使用您的UNIX书，我不得不说您的书是最好的！它们是操作系统理论和应用方面的高质量书籍。”

—*Benton Chan*

IS工程师

“这本书超出了我从所读的许多评论中累积起来的期望，即使其目标是FC2。我发现书中有些东西非常罕见：它不像阅读标准技术文本，它读起来更像是一个故事。阅读它有种快感，使我难以放下。我还能说什么呢？！ :-)”

—*David Hopkins*

业务流程架构师

“感谢您的工作和您写的书。只有真正的几本书可以帮助人们对管理不同的工作站变得更有效率。我们希望您会继续把我们对Linux / UNIX系统的了解带到一个新的水平。”

—*Anton Petukhov*

“Mark Sobell写了一本接近权威的书。”

—Jeffrey Bianchine

倡导者、作家、记者

“这是一本优秀的参考书，非常适合Linux集群的系统管理员，或最近考虑安装稳定的Linux的PC所有者。不要因畏惧书的分量而放弃。Sobell尝试预测您的系统管理需求，然后尽可能地将其包容。”

—Wes Boudville

发明者

“*A Practical Guide to Red Hat Linux*是一本非常杰出的书，谢谢Mark Sobell。”

—C. Pozrikidis.

圣地亚哥加州大学

“这本书是我发现的介绍Linux操作系统的最好概述……无论读者什么背景，它应该都是非常有益的、易于理解的：传统UNIX用户，新的Linux爱好者，甚至Windows用户。每个主题都提出了一个清晰、完整时尚且对读者所了解知识的极少假设……这本书作为参考是非常有用的，因为它包含70页带有非常好索引的术语表。”

—Cam Marshall

Marshall 信息服务有限公司

(UNIX高级会员)

FRUUG用户组

科罗拉多州博尔德

“总而言之，如果你是一个新的Linux用户，并且你刚刚进入RH/Fedora世界，这是一本好书。目前还没有以这样的深度讨论了这么多不同主题的其他书籍”

—Eugenzia Loli-Queru

主编

OSNews.com

对Mark G. Sobell其他书籍的赞誉

“这本书对想了解内容的任何人来说，都是一个非常有用的工具，并且真正开始把Linux的功能带入工作中。我发现手册页，特别令人沮丧的是，它们从来没有包括例子，而Sobell却概括得很清楚：命令做什么，然后给出了几种常见的、容易理解的例子，开始感觉自己的shell编程是一件轻而易举的事。就如Sobell的其他作品，这是简单、直接、易于阅读的。这是一本伟大的书，将在很长一段时间内留在我的案头书架上。”

—Ray Bartlett

旅行作家

“总的来说，我发现这本书是相当出色的，它已经在我的书架非常靠前的位置赢得了一席之地。它涵盖了Linux真正的内涵：命令行和实用程序，并且做得很好。它的强项是突出的例子、命令参考部分。强烈推荐给所有技能水平的Linux用户。Mark Sobell和Prentice Hall为这本杰出的书付出了很多努力！”

—Dan Clough

电子工程师和

Slackware Linux 用户

“完全不像大多数Linux的书籍，这本书避免使用图形用户界面，而是跳到对你友好的命令行功能来讨论任何主题。”

—Bjorn Tipling

软件工程师

ask.com

“这本书是我见过的、我读过的几十本Linux相关书籍中最好的与发行版无关的、基本的Linux参考书。发现这本书是一个真正的幸运。如果你想真正了解在命令行中如何做好事情，以及自由的类UNIX操作系统的真正的强大功能和灵活性，你会发现这本书是实现这一目标的最佳工具。”

—Chad Perrin

Tech Republic作家

“我目前拥有一本您的书，*A Practical Guide to Linux*。我相信这本书正如标题所说的，是一个最全面的、我读过的Linux实用指南。我认为对于我这样的新手，我会一遍又一遍地来阅读这本书。”

—*Albert J. Nguyen*

“谢谢你写了这本书来帮我摆脱Windows XP和从未接触的Windows Vista。这本书是伟大的，使我学习了很多新的概念和命令。Linux无疑变得更容易使用。”

—*James Moritz*

“我印象非常深刻的是，Mark Sobell可以以这样易于理解的方式介绍一个复杂的话题。他的关于命令的例子，为新手（甚至是高手）管理员如何在Linux上实现现实世界的任务提供了‘食谱’，是非常有用的。他是一个真正有灵感的技术作家！”

—*George Vish II*

高级教育顾问

惠普公司

“总的来说，我认为这是一本伟大的、全面的Ubuntu的书，它对所有技术水平的人都将是一个宝贵的资源。”

—*John Dong*

Ubuntu 论坛理事会成员

Backports 小组负责人

“JumpStart部分真正提供了一个快速的、使问题清晰，并在以后能够使你进入书中细节的方法。”

—*Scott Mann*

Aztek Networks

“我如此热爱并使用本书来教课，它不只是关于Ubuntu或Linux的，而且还关于一般的计算机。它使用能够解释计算机应用的重要概念的好插图，它非常完整、非常好。”

—*Nathan Eckenrode*

纽约当地社区小组

“Ubuntu以像酒精被禁止却迅速普及的速度获得了普及，很高兴看到一个著名作家写的一本最新和最伟大的版本。它不仅包含Ubuntu的具体信息，而且也涉及一般计算机的相关主

题，这将帮助普通计算机用户更好地了解在后台发生了什么事情。伟大的工作，Mark！”

—*Daniel R. Arfsten*

Pro/ENGINEER 起草人/设计师

“我每天都读很多有关Linux的技术信息，但我很少对科技书籍留下深刻印象。我平时喜欢在线信息资源。Mark Sobell的书是一个值得注意的例外。内容写得很清楚，技术上准确、全面，实际上我非常享受阅读。”

—*Matthew Miller*

高级系统分析师/系统管理员

BU Linux 项目

资讯科技波士顿大学办公室

“这本书写得很好、很清晰，关于Linux用户的任何类型的综合信息，不管你第一次尝试Ubuntu，想知道它的一点信息，还是当你做一些像设置服务器这样更复杂的工作时，本书都会成为很好的参考书。这本书的价值远远超出其购买价，会成为你书架上的Linux部分的一本伟大的书。”

—*Linc Fessenden*

*LinuxLink TechShow*主持人

tlts.org

“笔者在诠释这样一个注重细节的操作系统方面做了很好的工作。我有广泛的UNIX和Windows经验，本书在缩小Linux、Windows和UNIX之间的差距上做了非常出色的工作。不管是新用户还是有经验的用户，我都极力推荐本书。杰出的工作！”

—*Mark Polczynski*

资讯科技顾问

“当我刚开始使用Linux工作时，虽然只有短短十年左右，但比现在要多了几分困难……现在，新手在网络上的资源繁多，或如果他们倾向于使用Ubuntu开始，他们仅从Mark Sobell的*A Practical Guide to Ubuntu Linux*这一本书上，从字面上就能找到他们需要的任何内容。”

“我敢肯定，这听起来有点夸张。一个人需要知道每件事情吗？显然不是每件事情，但是这本书，篇幅略低于1200页，却覆盖得如此之多、如此之彻底，以至于漏下的内容所剩无几。从安装到管理、网络、安全、shell脚本、包管理和许多其他主题，书中应有尽有。

GUI和命令行工具也都包括在内。真的没有任何浪费的空间或错误，只包含巨大的信息。在适当的时候会有屏幕截图，但它们不占用过多的空间。这本书是信息密集型的。”

—JR Peck

编辑

GeekBook.org

“我一直想跳到Linux，但没有胆量这样做，直到我在书店看到*A Practical Guide to Red Hat Linux*这本书。”

—Carmine Stoffo

制药行业的机床和工艺设计

“我目前正在读*A Practical Guide to Red Hat Linux*一书，我终于理解了命令行的真正功能。我是Linux新手，这本书是个宝贝。”

—Juan Gonzalez

“总体来说，Mark G. Sobell的*A Practical Guide to Ubuntu Linux*一书提供了一个初学者到一个高效率的中级用户所需要的所有信息。Ubuntu的Gutsy Gibbon发行版的Live DVD，使用户测试和驱动Linux很容易，且不影响他安装的操作系统。我毫不怀疑，你会认为这本书的钱花得值。”

—Ray Lodato

Slashdot 撰稿人

www.slashdot.org

译者序

当博文视点公司的张春雨先生拿着这本书的英文版本找到我的时候，我略微翻了几页就毫不犹豫地答应了下来，并推掉了其他著书的任务，承担并主持这本书的翻译任务，因为我被这本书深深地吸引了。

在Linux系统/网络管理及信息安全领域，我摸爬滚打了十几年，参看了不少Linux书籍，也撰写了几本拙著。我有一个很大的愿望，就是要写这样一本书——即适合Linux入门读者，有一定工作经验也可从中获得更多Linux知识。我一直朝着这个目标努力，也在寻觅翻译这样一本“圣经”。今天，我终于找到了。在这本书中，作者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。本书适合广大的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。

我觉得，我有义务为大家翻译并奉献这样一本书。Linux是属于世界的，更是属于中国的。尤其是在Linux盛行的今天，在企业应用逐渐成熟的今天，中国无疑成为Linux企业应用的主战场。越来越多的读者和企业用户都希望能够从书中获取大量的知识，并能够在学习和工作中应用自如。我可以很负责任地告诉大家，这本书就是你们需要的。

为了对大家负责，我在本书译者的选择上精挑细选，成员来自著名企业、高校和研究所，他们都是Linux方面的专家、学者和一线工程师，只有这样的团队，才能准确、科学、全面地翻译这样一本Linux巨著，才能更好地将其奉献给广大读者。本书的主持译者李洋博士，现任国内著名信息安全公司首席技术官（CTO）。十余年来一直从事信息安全和IT架构领域的技术研发和管理工作，曾主持和参与多项国家重点项目，并主导多个电信网络、互联网网络、金融企业网络的IT架构设计、信息安全系统的设计和研发工作。具有丰富的企业信息安全规划、架构设计/建设和管理，企业信息安全解决方案提供及实施，IT架构设计，Linux网络和系统应用、管理、安全及内核的研发经验，曾在

IEEE、ACM、51CTO、《计算机世界》、《网管员世界》等国内外知名媒体和期刊上发表SCI/EI学术论文和各类技术文章千余篇，相关著作6部，国家专利4项。此外，参与翻译的作者还有：柴泽楠、靳文佳、张晓明、江扬旺、康宇、宋继阳、吴廷勇、张恒、孙定隆、陈义勇、石依山。

在翻译的过程中，得到了张春雨先生的大力支持，在此表示真挚的感谢。

虽然我们力求完美，但时间紧迫和囿于知识所限，难免出现错误之处，欢迎广大读者批评指正。

李洋

2012年12月于北京

内 容 速 览

当需要使用客户端或进行服务器设置时，内容速览可以让你快速上手。一旦你的客户端或服务器启动并运行，可以使用如下内容速览各个部分所提供的信息优化其配置。

yum (软件包)

使用**yum**安装和卸载软件包 534¹

CUPS (打印)

使用**system-config-printer**配置打印机 562

设置本地或远程打印机 565

MySQL (数据库)

设置MySQL 636

OpenSSH (安全通信)

使用**ssh**和**scp**连接OpenSSH服务器 677

启动OpenSSH服务器 688

FTP (下载和上传文件)

使用**ftp**下载文件 704

¹ 本书正文中标注的参见页码及索引中标注的页码均为英文原书页码，英文原书页码在正文切口处以“⇨”形式标注。

启动**vsftpd** FTP服务器 713

电子邮件

在客户端配置**sendmail** 733

在服务器上配置**sendmail** 734

NFS（网络文件系统）

挂载远程目录层次结构 796

使用**system-config-nfs**配置NFS服务器（Fedora） 802

Samba（Linux/Windows文件共享）

使用**system-config-samba**配置Samba服务器（Fedora） 827

DNS（域名服务）

设置DNS缓存 860

使用**system-config-bind**设置域（Fedora） 861

system-config-firewall（防火墙）

使用**system-config-firewall**构建防火墙 893

Apache（HTTP）

启动并运行Apache 921

前言

本书

无论你是一个最终用户还是系统管理员或两者都是，本书通过例子，阐述了如何最有效地使用Fedora或RHEL（Red Hat Enterprise Linux）系统。本书共28章，涵盖了从安装Fedora/RHEL系统，了解其内部运作，到设置系统安全服务器的全部内容。

适合的读者

本书适合各个行业的读者。不需要你有编程经验，当然有一些使用通用计算机的经验会更好，例如Windows、Macintosh、UNIX或其他Linux系统。本书适合以下读者：

- 使用Linux上课的学生
- 想要安装和/或运行Linux的家庭用户
- 使用Linux工作的专业人员
- 需要了解Linux及其工具的系统管理员，包括了解**Bash**和Perl脚本语言
- 学习Linux操作系统的计算机科学专业的学生
- 想要深入学习Linux的技术主管

优势

本书从Fedora/RHEL的安装开始，通过Fedora/RHEL的使用和个性化定制，让你广泛了解Linux的各个层面。不管你是什么背景，本书都会给你提供工作所需的知识。你将会从本书中了解如何使用Linux，并且今后几年这本书对你仍将有参考价值。

本版特色

本版本涵盖了许多主题，以帮助你使用Fedora/RHEL完成工作。

- 介绍Perl编程语言（第28章）。
- 7章的系统管理（第4部分）。
- 使用**bash**编程（第27章）。
- 第21章全面介绍LDAP。
- 第16章全面介绍MySQL关系数据库。
- 第17章的一节介绍Cacti网络监控工具。
- 包含的新内容：第10章的IPv6。
- 更新的章节反映了Fedora 15和RHEL 6的新特性。
- 4大索引，让你更容易且快速找到所需的内容。这些索引定位表格（含有字母t的页码）、提供定义（斜体页码）并区分简要描述和详细描述（浅色字体和标准字体）。
 - ◆ Jumpstart（内容速览）索引（参见1199页）列出了本书所有的JumpStart章节。这些章节可以帮助你快速设置服务器和客户端。
 - ◆ 文件树索引（参见1201页）以分层方式列出了本书提到的大多数文件。主索引也列出了这些文件。
 - ◆ 工具索引（参见1205页）提供了本书提到的所有工具的位置。浅色字体页码表示工具的简要描述，而常规字体表示工具的详细描述。
 - ◆ 修订后的主索引（参见1211页）更突出易用性。

重叠

如果你读过*A Practical Guide to Linux® Commands, Editors, and Shell Programming, Second Edition*一书，你会发现那本书和你现在正读的这本书之间有一些重叠。其中第1章、工具和文件系统的章节、附录中的正则表达式以及词汇表都非常相似，有关Bourne Again Shell（**bash**）的三个章节和Perl章节也是如此。本书有而第二版没有的内容包括第2章、第3章（安装）、第4章、第8章（Fedora/RHEL和GUI）、第10章（网络）以及第4部分（系统管理）和第5部分（服务器）的所有章节和附录C（安全）。

区别

本书介绍了如何从图形界面和命令行（文本界面）使用Linux，而*A Practical Guide to Linux®*

*Commands, Editors, and Shell Programming, Second Edition*一书则完全基于Linux命令行以及除此之外的Mac OS X。它包括了**vim**和**emacs**编辑器的完整章节以及**gawk**模式处理语言、**sed**流编辑器和**rsync**安全复制工具章节。此外，它有一个命令参考章节，提供了Linux和Mac OS X最重要的100个工具的应用示例，可以使用这些工具来解决一些问题而无须诉诸C编程。

本书特点

本书的设计和组织让你能在最短的时间内从中获得最多的知识。不必直接通过页面顺序逐页阅读本书，相反，如果你使用Linux还算顺手的话，可以把本书当做参考：在目录或索引中查找感兴趣的主体，并阅读它；或把本书当做Linux主题的目录册：翻阅页面，直到一个主题吸引住你的眼球。书中包含许多网站链接，在那里可以获得更多的信息：可以把互联网当做本书的延伸。

本书的组织结构具有以下特点：

- **Fedora和Red Hat Enterprise Linux**：本书中的术语“Fedora/RHEL”指的是Fedora和Red Hat Enterprise Linux两者。对于只适用其中一个操作系统的特性，使用这些标志来标示：（Fedora）或（RHEL）。
- **选读部分**：当你准备深入研究时，选读部分可以让你阅读到不同级别的更难的内容。
- **注意框**：强调容易出错的步骤，在你陷入困境之前给出指导。
- **提示框**：强调节省时间的方法或是另外有趣的信息。
- **安全框**：给出了更安全使用系统的注意事项。安全附录提供了系统安全性问题的快速指南。
- **实例**：贯穿全书的概念通过实例加以阐述。
- **目标**：每章开头列出本章目标和阅读本章后，你应该能够执行的重要任务清单。
- **本章小结**：回顾每章的要点。
- **复习题**：每章末尾都有复习题提供给需要的读者，可以进一步训练自己的技能。偶数题号的练习题的答案张贴在www.sobell.com网站上。
- **词汇表**：定义了500多个经常遇到的术语。
- **JumpStart（内容速览）**：涵盖服务器的每个章节包含的JumpStart部分可以使你在客户端使用和服务器设置方面迅速入门。一旦服务器启动并运行，可以试验和修改其配置，这

些在每个章节的其余部分做了阐述。

- **查找软件、下载和安装：**本书提供了在互联网上查找软件的资源。本书也阐述了如何使用**yum**下载和安装软件以及添加/删除软件窗口、BT下载和专门用于RHEL的Red Hat网络（RHN）。它详细介绍了如何使用软件更新窗口工具配置自动更新功能。
- **GNU工具：**这本书详细描述了一些重要的GNU工具，包括GNOME桌面、Nautilus文件浏览器、分区编辑器（包括**parted**、**palimpsest**和**gparted**）、**gzip**压缩工具以及许多来自GNU项目的命令行工具。
- **在线文档：**可以从本地系统、Fedora/RHEL网站以及互联网上的其他位置获取在线提供的帮助文档。
- **综合索引：**多个综合索引可以帮助你方便快捷地找到主题。

本书包含的重点内容

本节提炼和总结了本书所涵盖的信息。此外，后面的“本书内容（细节）”小节介绍了每章涵盖的内容。目录部分提供了更多的细节。

安装

- 介绍如何从互联网下载Fedora的ISO映像，并刻录Fedora Live CD或Fedora安装DVD。
- 帮助你规划系统的硬盘布局。包含对分区、分区表和挂载点的讨论，并协助你使用Disk Druid、GNOME **palimpsest** 磁盘工具或者基于图形的**gparted**分区编辑器检查和分区硬盘。
- 阐述如何建立一个双引导系统，这样就可以在Windows系统上安装Fedora/RHEL系统并且可以启动任何一个操作系统。
- 讨论了如何引导到live Fedora会话，并从会话中安装Fedora。
- 详细描述了如何使用Fedora/RHEL安装程序**Anaconda**，从DVD安装盘安装Fedora/RHEL。
- 涵盖了Fedora/RHEL CD/DVD缺陷检测、引导命令行参数（引导选项）设置以及RAID阵列创建。
- 阐述了如何使用逻辑卷管理器（LVM2）设置、扩展和迁移逻辑卷，这在功能上与传统的磁盘分区类似。