

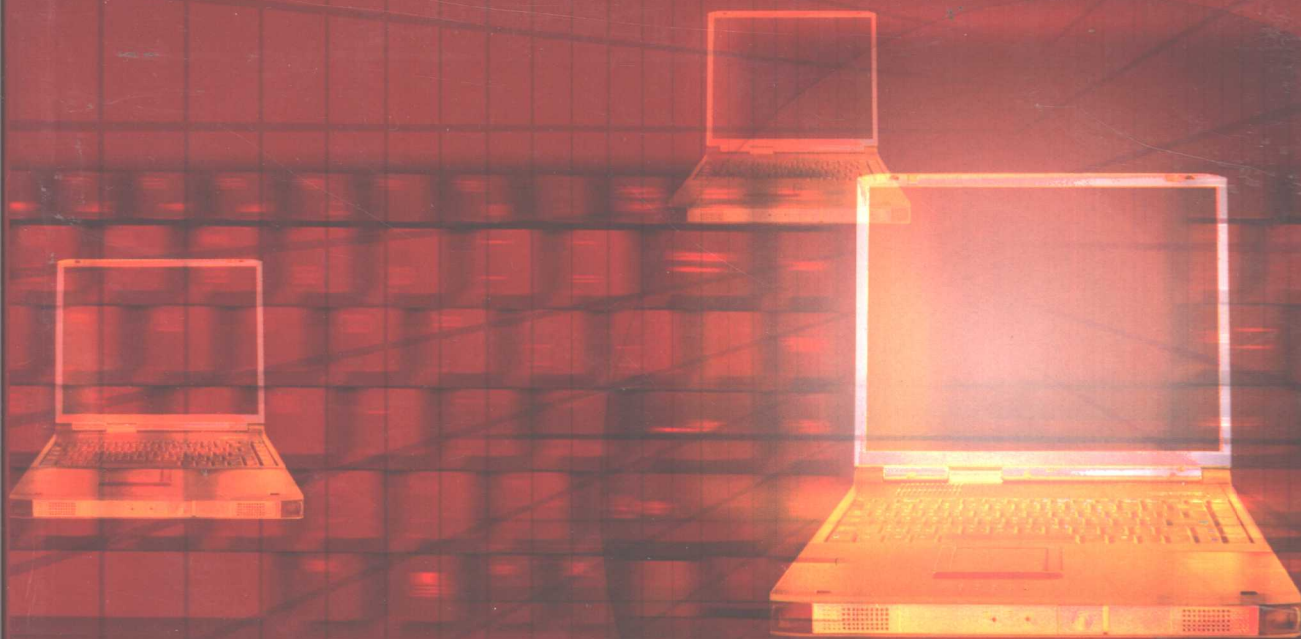


Red Hat Linux 7.2
Unleashed

Linux与自由软件资源丛书

Red Hat Linux 7.2

技术内幕



附赠2CD-ROM

(美) Bill Ball 等著

辰卓工作室 译



机械工业出版社
China Machine Press

SAMS

Linux与自由软件资源丛书

Red Hat Linux 7.2

技术内幕

(美) Bill Ball 等著

辰卓工作室 译



机械工业出版社
China Machine Press

本书对Red Hat Linux 7.2做了深刻的、全面的介绍。主要内容包括：Red Hat Linux 7.2的安装、配置、使用和管理，在Red Hat Linux 7.2上安装和配置流行的X窗口服务器XFree86，Internet的基本原理及新闻组、电子邮件和FTP等各种Internet服务，用Red Hat Linux 7.2来获得各种Internet服务，Perl语言的基本语法及使用，建立和运行世界上最流行的Web服务器Apache，用Red Hat Linux 7.2建立和配置TCP/IP网络及进行安全可靠的网络管理等。

本书内容全面、编排独特，可帮助用户、系统管理员、IS/IT规划人员快速实现高效、安全和节约开销的计算解决方案。本书附带光盘包含Red Hat Linux 7.2。

Bill Ball, et al: Red Hat Linux 7.2 Unleashed.

Authorized translation from the English language edition published by Sams, an imprint of Macmillan Computer Publishing U.S.A.

Copyright © 2002 by Sams. All rights reserved.

Chinese simplified language edition published by China Machine Press.

Copyright © 2002 by China Machine Press.

本书中文简体字版由美国麦克米兰公司授权机械工业出版社独家出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有，侵权必究。

本书版权登记号：图字：01-2002-2187

图书在版编目（CIP）数据

Red Hat Linux 7.2技术内幕/（美）鲍尔（Ball, B.）等著；辰卓工作室译. - 北京：机械工业出版社，2002.7

（Linux与自由软件资源丛书）

书名原文：Red Hat Linux 7.2 Unleashed

ISBN 7-111-10290-8

I .R… II .①鲍… ②辰… III .Linux操作系统 IV .TP316.89

中国版本图书馆CIP数据核字（2002）第032370号

机械工业出版社（北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037）

责任编辑：周志全 张鸿斌

北京忠信诚胶印厂印刷·新华书店北京发行所发行

2002年7月第1版第1次印刷

787mm × 1092mm 1/16 · 32.75印张

印数：0 001 - 4 000册

定价：79.00元（附2张光盘）

凡购本书，如有倒页、脱页、缺页，由本社发行部调换

译者序

我记得6年以前，为了买一张Linux的光盘，我们跑遍了所在的城市，最后还是通过邮寄才获得的，那时候使用Linux的人很少，卖Linux软件的商家自然也少。如今的Linux再也不是6年以前的Linux了，各行各业都希望使用不担心“后门”、能够自主修改的操作系统。Linux的版本很多，而Red Hat却是国人所最为喜欢的，这与其发布的形式和宣传的力度是分不开的。人们对其冠之以“小红帽”的美称，可见对其喜爱的程度。随着Linux使用者的增加，在其上面开发应用软件的人也越来越多了，应用软件越多，使用者就更多，形成了一种良性循环。

本书作为Red Hat公司Linux产品的经典书籍，已经出了好几版，这是面向Red Hat Linux 7.2的最新版。我们在拿到这本书之后，只随便翻一翻就被内容吸引住了，觉得这本书非同于一般的书籍。我们原来在系统管理和使用方面比较模糊的地方，在本书中总能方便地找到答案。我们对这本书总的感觉就是实用、易读。例如，以前我们对于Linux内核和模块管理的一些具体操作不是很清楚，但在看了本书中的第24章后，很多问题一下子就茅塞顿开了。

本书介绍了Red Hat Linux 7.2的安装、配置、使用和管理；介绍了如何在Red Hat Linux 7.2上安装和配置流行的X窗口系统XFree86。在网络方面，介绍了如何用Red Hat Linux 7.2来建立和配置TCP/IP网络及进行安全可靠的网络管理。介绍了Internet上的新闻组和电子邮件等各种服务及如何用Red Hat Linux 7.2来获得这些服务；介绍了如何使用Shell及Perl语言；还介绍了如何建立和运行世界上最流行的Web服务器Apache。总之，本书对那些过去未接触过Red Hat Linux和UNIX系统，又想更多地了解它们的人们来说是一本内容详细、通俗易懂的好书，对那些正在使用Red Hat Linux进行开发研究的人们来说，也是一本不可多得的参考书。

全书主要由李化、王馨、闫琪、王璐珍、王应德、陈彦海、刘路、李满朝、左亚利、周玉梅、陈芝生和周志华进行翻译，辰卓工作室全体工作人员共同完成了本书的翻译、录排、校对等工作。本书最后由王应德统稿。由于时间仓促，且译者的水平有限，在翻译过程中难免会出现一些错误，请读者批评指正。

2002年4月

作者简介

Bill Ball是一位多本Linux最畅销书籍的作者，其中包括已经多次出版的《Red Hat Linux Unleashed》、Que的《Using Linux》以及Sams出版社的《SuSE Linux Unleashed》。他是一位技术文献编写员、编辑和杂志新闻记者，并且已经具有26年使用计算机的经历。他于1986年首次为Que编辑书籍，并于1997编写了第一本最畅销的Linux书籍《Teach Yourself Linux in 24 Hours》。他一直是一个Linux和XFree86迷，使用基于PC、Apple PowerMac和MIPS平台的软件，并且是北弗吉尼亚Linux用户组（Northern Virginia Linux Users Group, NOVALUG）的积极分子。他目前居住在弗吉尼亚州阿灵顿的Shirlingington地区。他的联系地址是<http://www.tux.org/~bball>。

Rich Blum作为网络 and 系统管理员曾经为美国国防部（U.S. Department of Defense）的国防财务会计部门（Defense Finance and Accounting Service）工作了13年。在那里，他使用UNIX操作系统作为大型网络环境中的FTP服务器、TFTP服务器、电子邮件服务器、邮件列表服务器以及网络监控设备。Rich目前就职于Traders Point Christian School的董事会，并且参加了学校的流动代课教师组，帮助维护教室的Microsoft网络和学校的小型K-8计算机试验室。Rich拥有Purdue大学的电机工程理学士学位，以及管理信息系统的管理学硕士学位。当Rich不摆弄计算机时，他会参加教堂礼拜乐队的演奏或者跟他的妻子Barbara和两个女儿Katie Jane、Jessica一起消磨时光。

Tige D. Chastain (tigechastain@home.com) 拥有位于印第安纳州西拉斐特的Purdue大学的计算机技术科学理学士学位。他曾参加GNOME项目，从事编写Procman应用程序的工作，该程序接下来被加入到了GNOME 2.0 Desktop中。他以前曾在Tech Republic出版社（<http://www.techrepublic.com>）发表过有关Network+ Exam（一种他自己也拥有的认证）的文章。Tige目前是印第安纳波利斯的一家小型咨询公司的Oracle DBA（Oracle数据库管理员），另外，他还是公司的网络管理员和Linux及Oracle课程教师。作为一个殷切的Linux迷，Tige不断地对他的七台服务器进行重新配置以便实验那些他上班时不能玩的小玩意儿。他同妻子Misty和小狗Cheyenne一起住在印第安纳州的安德森。

Hoyt Duff (www.maximumhoyt.com) 喜欢在周末演奏cocktail piano并且希望在整周的时间里都到私人的钓鱼码头钓鱼。他目前正在为英国的《Linux Format》杂志编写“Desktop”栏目。Hoyt钟情于Linux已经3年了，因为他能够一次又一次地“在系统崩溃之前就修好它”。

David B. Horvath是宾夕法尼亚州费城地区中级法院的一位高级顾问。他在该领域中已经工作了长达15年之久，此外他还是当地学院的兼职教授，讲授C++程序设计、UNIX和数据库技术等专题。他于1998年在宾夕法尼亚大学获得结构动力学的硕士学位。他曾为专业社团和跨国公司举办过技术讲座和专题学术讨论会。David是《UNIX for the Mainframer》(Prentice-Hall/PTR)一书的作者，是《SAMS Teach Yourself C++ for Linux in 21 Days》一书的合著者，也是《UNIX Unleashed Second Edition》(带封面署名)、《Red Hat Linux Unleashed》(各种版本)、《Using UNIX Second Edition》(Que)、《UNIX Unleashed Third Edition》、《Learn Shell Programming in 24 Hours》和《Linux Unleashed Fourth Edition》的合作著者，并且发表过多篇期刊文章。

当不在键盘上工作或写作时，他会在花园里工作或在浴缸里泡热水澡。他已经结婚14年多了，并且拥

有好几只狗和猫（数量总是在改变）。David的联系地址是rhlinux7@cobs.com。请不要发垃圾邮件！

John Kennedy早在1987年就在美国空军中开始了他的计算机生涯。在大型机环境中工作了大约9年之后，他离开军队并将其专业转为计算机联网技术。从此，他一直是一个LAN技术员，要做几乎所有的新计算机网络安装及PC硬件维修的工作。最近4年，他的职务是UNIX系统管理员，其大部分工作与Solaris和Linux有关，从而对HP-UX的使用有所减少。他有一位妻子Michele和两个孩子，11岁的Denise和9个半月大的Kieran。他目前是宾夕法尼亚州阿伦敦的Lehigh Valley Linux Users Group（<http://thelinuxlink.net/lvlinux>）的程序库管理员。

Abhijit Menon-Sen有时会为杂志写文章或写书，以便使自己的注意力从困扰自己的活动中转移出来，例如开发免费密码软件、毒物学研究以及内核维护等。他和他的狗Bertie住在印度新德里。

Michael Urban已经与多种形式的UNIX一起工作了大约7年了，其中包括Linux、Solaris和FreeBSD。他是明尼苏达州大学的生物系学生，在那里，他与Lion研究中心(Lion Research Center)合作，进行网络设计、Linux管理、数据库程序设计及软件的开发。他曾经为Sams出版社写过《FreeBSD Unleashed》一书。他的主要兴趣是美洲狮，只要他有空，他就会沉浸于对美洲狮资料的研究中。

前言

本书是关于Red Hat公司Linux产品的最畅销书籍之一，它是一个全新的版本。如果你对计算机和计算机操作系统比较熟悉，但对Red Hat Linux陌生的话，那么现在就可以做出正确的选择。如果你读过本书的以前版本（例如《Red Hat Linux 7技术大全》、《Red Hat Linux 6大全》等），那么再次恭喜，你已经找到了市场上有关Red Hat Linux的最好的书籍。

本书已经进行了完全的更新以适应Red Hat Linux的最新发展，而且按惯例，本书在随书CD-ROM中包含了Red Hat Linux 7.2。老读者会发现每一章都已被重新写过，包含了新主题、新特性并增加了新信息，如安全提示和Internet资源清单。

如果你正在寻找一本世界上最好的关于计算机操作系统的书，那么本书就是最好的选择。Linux不再是市场上初出茅庐的黄毛小儿，它已经成为各种级别的操作系统的成熟竞争者。从嵌入式设备到便携式电脑，从台式机到服务器，从大型机到新的Itanium CPU，Red Hat Linux一直是自由软件市场的先锋和主流。

本书包括了你对Red Hat Linux进行规划、安装、配置、维护、管理、重建和使用其全部功能所需要的所有内容。首先你将学习如何对安装进行准备和计划，然后将一步一步地指导你学习如何用各种方法安装Linux。接下来是对配置的指导，为你介绍基本的系统管理以及高级管理技术和原理。在程序设计与产品化部分中，你将学习到更多的技巧。

Linux是什么

Linux是最初由Linus Benedict Torvalds于1991年开发并发布给全世界的免费操作系统的内核（kernel）。Torvalds当时是芬兰赫尔辛基大学的一名研究生，现在是CPU设备和制造公司Transmeta的工程师，他偶尔在GNU通用公用许可证（General Public License, GPL）的免费许可证下开发Linux。

GNU GPL是自由软件基金会（Free Software Foundation）创始人Richard M. Stallman的作品。Stallman是著名的emacs编辑环境和gcc编译器系统的程序设计者，他设计GPL是为了确保在GPL下开发的软件总是免费的并且以源代码形式存在。GPL是Linux及其所有权、发布和版权的指导文档。Torvalds保留了对Linux的商标权，但是，由于Torvalds的慷慨、Internet、数千名世界各地程序员、GNU软件和GNU GPL等诸多因素的促进，使得Linux将永远保持免费并不受任何许可证问题的约束。

Linux是自由软件。Linux内核与GNU软件工具和其他的非GPL的软件（如XFree86 Project公司的XFree86 X Window System）一起构成了Linux产品（distribution）。目前有来自不同厂商的各种Linux产品，但是其中许多都是从Red Hat公司的Linux产品Red Hat Linux衍生而来或者模仿而成的。

Red Hat Linux是什么

Red Hat Linux是Red Hat公司的产品。1994年，Marc Ewing和Bob Young联手建立了Red Hat公司（以Cornell大学的长曲棍球队的帽子命名），以便开发、发布和销售一种易于安装、易于管理并易于使用的Linux产品。五年后，位于美国北卡罗来纳州达勒姆的Red Hat公司拥有了股票市场上最成功的原始公开销售证券（Initial Public Offering, IPO）。今天，该公司已经从只有少量员工发展成为在世界各地20多个地区

拥有500多名员工。

Red Hat公司最早采用、发起和使用开源代码作为商业模型，是支持开发、技术服务、技术支持和向计算机业界销售自由软件的公司之一。其商业做法已经转入垄断软件业界中流行的所有权范例，而且该公司现在是开放源代码运动的模范和商业带头人。有关Red Hat公司和Red Hat Linux的详细内容请参见第1章“Red Hat Linux介绍”。

但是，要知道Red Hat Linux CD-ROM上包含的所有软件包并非都是自由软件。只有在public域中或GNU GPL或可兼容许可证所包含的软件才是自由的，而其他的软件，如X Window系统、各种实用程序和其他程序，都可被认为是开源代码（提供源代码的）软件乃至共享软件。存在许多不同的许可证方案！如果你从Red Hat公司购买官方Red Hat Linux产品，那么还可以在产品的CD-ROM上找到所包含的商业软件。这些软件包通常是商家鼓励用户购买具有更多特性或企业版本的软件。

为什么使用Linux

使用Linux是一个好主意，而且有许多理由，特别是如果你想远离垄断软件业所显现出的担心（Fear）、不确定（Uncertainty）和不信任（Doubt）（这三个词简称为FUD）。这些理由包括：

- 以每次安装计算，使用Linux的费用极小或者根本无需费用。与商用操作系统不同，Linux没有版权或许可证费用，而且包含应用程序和产品化软件在内的CD-ROM上的一个单独Linux产品就可以构成各种企业软件产品的基本组成部分。定制的企业CD-ROM很容易制作，而且可以提供各种企业硬件的自定义安装。如果不算花费在信息服务（Information Service）/信息技术（Information Technology）上的数百万美元，仅此一项特性就能节约数十万美元，而且所有这些都不会受到来自垄断商用软件的软件审计的威胁，也不需要许可证费用并受其控制。
- 自从20世纪90年代中期开始，Linux与其图形界面X Window系统（X Window System）结合在一起就是一种运行良好的类似UNIX的桌面操作系统。目前，UNIX为用户桌面准备的事实已经随着Apple Computer基于BSD UNIX的MacOS X的引入而得以证实——惟一不同的是Linux比MacOS X具有更多可用的应用程序。Red Hat Linux CD-ROM中包含了近3000个客户程序，其中包括Internet连接实用程序、游戏、三种可选的不同办公程序包、数千种字体和数百种图形化应用程序。
- Linux运行速度快、稳定、可升级并且健壮。Linux内核的最新版本能够轻松支持多处理器计算机（最好是8个CPU）、大量系统内存（最多可达64GB RAM）、大小超过几十万兆字节的专用文件、可选的日志文件系统、数百个进程监控和控制实用程序以及（理论上）同时支持多于40亿用户的能力。
- Linux能够在多种PC上运行良好，其中包括传统硬件，如基于Intel的486 CPU。尽管可以在Pentium级CPU上编译和优化程序，但是，完整的基本安装也可以在至少带有8MB RAM的低端计算机上执行。这一特性提供了更宽广的用户基础，将其生命力扩展到老式可运行的硬件上，并且有助于为家庭、小型商业企业甚至公司用户节省费用。
- 几乎每种CPU都有相应的Linux版本。目前，嵌入式系统开发者在使用ARM、MIPS和其他低功率处理器生成客户解决方案的时候，也转向使用Linux。Linux是最早可用于Intel的Itanium CPU的完整操作系统，并且为Compaq的Alpha和Sun Microsystem的SPARC CPU提供了端口。PowerPC的用户可以正式在IBM和Apple硬件上使用Linux的PPC端口。
- Linux为交叉平台开发提供了版权免费的开发平台。凭借开放源代码（Open Source）开发模式和免费高质量开发工具的可用性，Linux为正在成长的开发者和技术产业的启动提供了低代价入口点。

- 如巨人IBM这样的计算机硬件产业的重量级选手，目前为Linux提供了可靠的硬件平台。IBM已经保证Linux可以应用于该公司的所有计算机系列，从“大型机”主机到低档便携式计算机皆可。已经有众多的新企业用户使用Linux作为企业级计算解决方案的组成部分。

Red Hat Linux期望能够为世界各地寻找低代价、高性能以及稳定、安全实现的各级企业提供更多支持。

本书的目标

本书适用于那些寻找有关Red Hat Linux使用、特别是寻找关于Red Hat公司为基于Intel的PC平台所开发的产品的指导用书的人。尽管其内容旨在作为进阶高级Linux用户的中间媒介，但即使是只具有一点计算机知识的新用户也可以从本书每章提供的建议、提示、技巧和技术中受益。每章末尾还提供了有关详细内容或相关信息的链接。

本书的内容

本书由五部分构成，内容囊括了安装和配置、系统管理、系统服务管理、程序设计与产品化、参考资料等。配套光盘包括了Red Hat Linux 7.2 CD-ROM（包括文档），这样，你就具备了所有开始进行学习的资料。本书首先介绍了安装Red Hat Linux和在目标系统上运行Red Hat Linux所需的初始且必需的任务。

如果你刚刚开始使用Linux（更具体一点说是Red Hat Linux），那么首先要阅读第一部分“安装与配置”，其主要内容如下：

- 对Red Hat Linux及其在各种计算环境中所处角色的概述。
- 通过检查硬件需求和组织系统安装的需求来制订安装计划。
- 手把手指导你进行不同类型安装的详细步骤。
- 为了完全安装并配置Linux使之与系统的子系统或外围设备一起工作，如指针光标、键盘、调制解调器、USB设备、电源管理和针对便携式用户的PCMCIA设备，而提出的有关关键配置步骤的重要建议。
- 从其他计算环境转而使用Linux的新用户所需的初始步骤。
- Linux的图形界面X Window系统的配置与使用。

第二部分“系统管理”面向熟悉Linux但以Red Hat Linux特定信息为目标的用户。使用该部分所提供的信息，用户将会学到以下方法：

- 在引导期间如何控制和追踪出现的问题。
- 如何管理软件、进程和其他系统资源。
- 如何管理用户和组。
- 如何运行新的日志文件系统并生成远程文件系统装配策略。
- 如何通过对备份介质和策略的正确选择，确保高可用性并减少数据丢失。

需要将Red Hat Linux与Internet和网络互联的更高级用户更需要阅读第三部分“系统服务管理”。这些章节提供的信息如下：

- 建立本地和远程打印服务。
- 使用各种硬件，如串口、Ethernet和无线连接，将Red Hat Linux系统连接到网络上。
- 管理域名服务器。
- 连接到Internet、为安全而建立防火墙并向远程用户提供Internet连接服务。
- 管理Web服务器。

- 生成数据库系统和管理数据库。
- 提供安全的FTP服务。
- 处理电子邮件。
- 提供网络新闻（Network News）服务。

第四部分“程序设计与产品化”详述了每种Red Hat Linux系统所提供的功能，内容包括：

- 用于本土Linux程序和跨平台开发的主要开发工具。
- 使用Perl脚本完成各种管理任务。
- 生成新的Linux内核和内核管理模块。
- Red Hat Linux包含许多产品化软件，其中包括各种办公程序包、工作调度、制图和扫描仪控制客户程序以及个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）连接工具。
- 使用Linux来仿真其他操作系统或者向其他操作系统提供Linux服务。

第五部分“附录”提供了Internet资源清单，如Linux的Web站点、本书所包含的Red Hat程序包管理器（Red Hat Package Manager，RPM）的详细清单以及常用Linux命令的快速参考指南清单。

本书所用的约定

所有的Linux产品都包含大量的文档，Red Hat Linux当然也不例外。事实上，Red Hat Linux所包含的文档甚至多到要必须存放在一张单独的CD-ROM上！

本书已经尽可能做到内容全面，虽然不可能覆盖产品中包含的所有命令选项。但是，本书在所有可能的地方都加入了各种选项、命令或按键的相关表格，有助于浓缩、组织和表达有关某个项目的信息。

本书包括了几乎所有Red Hat Linux特定图形实用程序的屏幕快照，特别是那些与系统管理或各种系统和网络服务的配置及管理相关的实用程序。

为了帮助你更好地理解示例代码程序清单和示例命令行，本书使用了若干格式约定。例如，如果示例命令或代码程序清单的内容是需要键入的输入字符，那么输入的内容将以粗黑体按如下显示：

```
$ ls
```

如果需要键入的输入字符是要响应提示符的输入，那么键入的示例输入字符也是粗黑体，如下所示：

```
Delete files? [Y/n] y
```

这种方法也用在要显示的所有语句、变量和文本上。另外，需要根用户或者超级用户访问的命令行以磅（#）字符开头，如下所示：

```
# printtool &
```

任何用户皆可用来运行的示例命令将以美元（\$）记号开头，如下所示：

```
$ ls
```

本书中所有的正文、示例代码和屏幕快照都是使用Red Hat Linux和开放源代码工具编辑而成的。

继续阅读就可以开始学习最新版本的Red Hat Linux了。有经验的用户在计划或考虑升级之前可阅读本书中关于该版本的最新信息，新用户或刚刚转向使用Red Hat Linux的用户将从本书的详细内容中受益。

目 录

译者序
作者简介
前言

第一部分 安装与配置

第1章 Red Hat Linux介绍	1
1.1 什么是Red Hat Linux	1
1.2 使用Red Hat Linux的好处	2
1.3 Red Hat Linux的新特性	3
1.4 企业中使用的Red Hat Linux	3
1.5 适用于小型商业企业的Red Hat Linux	4
1.6 Red Hat及Linux的文档	4
1.7 参考资料	5
第2章 准备安装Red Hat Linux	7
2.1 硬件配置需求	8
2.1.1 使用安装核对清单	8
2.1.2 选择安装类型	11
2.1.3 硬件特性	11
2.2 安装过程概述	12
2.3 安装前与安装期间的分区	14
2.4 使用Red Hat 的Kickstart安装方式	15
2.5 参考资料	16
第3章 安装Red Hat Linux	17
3.1 规划分区策略	17
3.2 选择引导装载程序	17
3.3 选择如何安装Red Hat Linux	18
3.3.1 从CD-ROM安装	18
3.3.2 从DOS引导安装	19
3.3.3 制作安装引导盘	19
3.3.4 使用硬盘驱动器分区的安装	19
3.3.5 使用网络的安装	20
3.4 逐步安装	20
3.5 登录与关机	31
3.6 参考资料	32
第4章 安装后的配置	33
4.1 指针光标和键盘的配置	33
4.2 图形显示的添加或更改	36
4.3 声音配置问题	37
4.4 调制解调器的检测和配置	38
4.5 电源管理问题	41
4.6 PCMCIA的管理	42
4.7 参考资料	42
第5章 Linux使用初步	44
5.1 理解Linux	44
5.2 控制台的使用	46
5.3 导航与查找	48
5.4 文件管理	49
5.5 文本编辑器概述	50
5.5.1 vi介绍	50
5.5.2 emacs介绍	51
5.6 使用根用户帐号进行工作	52
5.7 权限	53
5.8 阅读文档	54
5.9 参考资料	55
第6章 X Window 系统	56
6.1 X的基本概念	56
6.2 XFree86概述	57
6.3 X的配置	60
6.3.1 xf86cfg客户程序的使用	60
6.3.2 Xconfigurator的使用	61
6.3.3 xf86config的使用	65
6.4 X的启动	75
6.4.1 gdm的配置	75
6.4.2 kdm的配置	75

6.5 xdm的配置	76
6.6 startx的使用	77
6.7 X Window管理器	78
6.8 FVWM2窗口管理器	79
6.8.1 Enlightenment窗口管理器	79
6.8.2 Window Maker窗口管理器	80
6.8.3 mwm窗口管理器	81
6.8.4 GNOME与KDE桌面环境	82
6.8.5 GNU网络对象模型环境	82
6.8.6 K桌面环境	82
6.8.7 Ximian GNOME	83
6.9 参考资料	84

第二部分 系统管理

第7章 服务管理	85
7.1 Red Hat Linux的引导方法	85
7.2 Red Hat Linux的运行级	86
7.3 引导服务的控制	90
7.4 服务的启动与终止	92
7.5 运行级的更改	93
7.6 参考资料	93
第8章 软件与系统资源管理	95
8.1 RPM的使用	95
8.2 命令行与图形化RPM客户程序	96
8.2.1 rpm命令行的使用	97
8.2.2 程序包的组织	98
8.2.3 图形化RPM客户程序	99
8.2.4 gnorpm客户程序的使用	99
8.2.5 KDE的kpackage客户程序的使用	100
8.3 系统监控工具	101
8.4 基于控制台的监控	101
8.4.1 优先调度及控制的使用	102
8.4.2 图形化监控工具	103
8.5 图形化进程与系统管理工具	104
8.5.1 GNOME监控工具	104
8.5.2 KDE进程与系统监控工具	105
8.6 配额的使用	106

8.7 参考资料	108
第9章 用户管理	109
9.1 用户定义	109
9.1.1 原型	110
9.1.2 常规用户的重要目的	110
9.2 根用户的常规登录	110
9.2.1 为常规用户授予根用户特权	110
9.2.2 su命令	111
9.2.3 必要时获得根用户特权——sudo 命令	111
9.3 有关组ID	112
9.4 安全与口令	114
9.4.1 口令文件	114
9.4.2 shadow口令	115
9.4.3 口令安全	117
9.5 用户主文件的位置	117
9.6 从命令行添加新用户	118
9.6.1 成批修改口令	119
9.6.2 PAM的解释	119
9.6.3 其他用户管理控制台程序	120
9.7 用户登录过程	120
9.8 GUI管理工具	121
9.8.1 使用GUI工具创建用户	121
9.8.2 Red Hat用户管理器	122
9.8.3 linuxconf	123
9.9 磁盘配额	124
9.10 用户通信	125
9.11 借助受限shell进行的极端控制	125
9.12 参考资料	126
第10章 文件系统的管理	128
10.1 Linux本地文件系统的历史	129
10.2 了解磁盘	130
10.3 访问并处理分区表	131
10.3.1 fdisk	131
10.3.2 cfdisk	133
10.3.3 sfdisk	134
10.4 文件	135

10.5 块设备与字符设备的命名约定	136	10.19 新工具——LVM	151
10.6 使用mknod创建设备	137	10.20 装配文件系统的GUI工具	151
10.7 什么是字符设备、块设备和特殊设备	137	10.21 示例	153
10.8 Red Hat 7.2系统中有哪些文件系统	137	10.21.1 创建一个实验文件系统	153
10.9 Linux的可选文件系统	138	10.21.2 dumpe2fs的使用	155
10.9.1 网络文件系统	138	10.21.3 在一个运行的系统上装配一个只读分区	156
10.9.2 磁盘文件系统	138	10.21.4 检查软盘映像文件	156
10.9.3 ext2文件系统	138	10.21.5 检查initrd映像文件	157
10.9.4 ext2文件系统的检查	140	10.22 磁盘调整	157
10.10 Linux其他可选的文件系统	140	10.22.1 使用BIOS和内核调整磁盘驱动器	157
10.11 将现存的ext2文件系统转换到ext3	141	10.22.2 hdparm命令	158
10.11.1 创建初始的Ram盘	142	10.23 文件系统调整	159
10.11.2 Reiser文件系统 (reiserFS)	142	10.23.1 mke2fs命令	160
10.11.3 JFS与XFS	143	10.23.2 tune2fs命令	160
10.12 DOS文件系统	143	10.23.3 e2fsck命令	160
10.12.1 vfat、FAT12、FAT16和FAT32	143	10.23.4 badblocks命令	161
10.12.2 umsdos	143	10.23.5 noatime mount选项	161
10.13 CD-ROM文件系统	144	10.24 参考资料	161
10.13.1 iso9660	144	第11章 备份、恢复和还原	163
10.13.2 UDF	144	11.1 为什么需要备份	163
10.14 文件系统的创建	144	11.1.1 正确地工作	164
10.14.1 mke2fs	145	11.1.2 备份策略	165
10.14.2 mk3fs	145	11.2 什么方案最适合你	167
10.14.3 mkreiserfs	146	11.3 有哪些硬件和介质可供我们使用	167
10.14.4 mkdosfs	146	11.4 行之有效的备份方法	168
10.15 文件系统的装配	146	11.5 做出决策	168
10.15.1 为什么需要装配文件系统	146	11.6 备份软件的使用	168
10.15.2 将文件系统装配到何处	147	11.6.1 tar	169
10.15.3 mount命令	147	11.6.2 cpio	169
10.15.4 umount	147	11.6.3 dump和restore	170
10.16 用fstab进行自动装配	147	11.6.4 ark	170
10.16.1 其他域	148	11.6.5 taper	170
10.16.2 fstab示例	149	11.6.6 dd	172
10.16.3 fstab的编辑	149	11.6.7 Amanda	172
10.17 RAID的配置	149	11.6.8 商业软件	173
10.18 文件系统的移动	150		

11.7 文件拷贝	173	13.4.3 图形配置工具	202
11.7.1 使用tar拷贝文件	173	13.5 动态主机配置协议	204
11.7.2 使用cp拷贝文件	174	13.5.1 安装	205
11.7.3 使用cpio拷贝文件	174	13.5.2 配置	206
11.7.4 使用mc拷贝文件	174	13.6 网络文件系统	207
11.7.5 更多选择	174	13.6.1 NFS的安装	207
11.8 系统还原	175	13.6.2 NFS服务器配置	208
11.8.1 备份和还原主引导记录	175	13.6.3 NFS客户配置	209
11.8.2 使用-S选项进行重新格式化	176	13.6.4 NFS和linuxconf	209
11.8.3 恢复被删除的文件	176	13.7 Samba	210
11.8.4 恢复被删除的目录	177	13.7.1 Samba的配置	210
11.8.5 使用MC进行恢复	177	13.7.2 Smbd守护进程	213
11.9 从挽救CD引导系统	177	13.7.3 Samba的装配	213
11.10 从普通引导软盘引导系统	178	13.8 无线联网技术	214
11.11 使用安装磁盘中的还原工具	178	13.8.1 蜂窝联网技术	214
11.12 参考资料	179	13.8.2 无线	214
		13.8.3 无线的安全问题	215
		13.9 安全性	215
		13.9.1 TCP/IP和联网	216
		13.9.2 设备	216
		13.9.3 DHCP	216
		13.9.4 配置工具	216
		13.9.5 NFS	216
		13.9.6 Samba	216
		13.9.7 及时了解安全情况	217
		13.9.8 补丁/更新	217
		13.10 参考资料	217
		13.10.1 综合	217
		13.10.2 DHCP	217
		13.10.3 无线	217
		13.10.4 安全性	217
		13.10.5 参考书	217
		第14章 DNS管理	218
		14.1 DNS的概念	218
		14.1.1 实践中的域名解析	220
		14.1.2 逆向解析	222
		14.1.3 从解析器学习到什么	225
第三部分 系统服务管理			
第12章 打印服务	181		
12.1 Red Hat Linux打印的概述	181		
12.2 创建网络打印机	186		
12.3 打印会话消息块	187		
12.4 打印工具	188		
12.5 参考资料	190		
第13章 网络连接	191		
13.1 TCP/IP	191		
13.2 联网	192		
13.2.1 子网	192		
13.2.2 寻址	193		
13.3 网络设备	193		
13.3.1 网络接口卡	193		
13.3.2 网络电缆	195		
13.3.3 集线器	196		
13.3.4 路由器和交换机	196		
13.4 配置工具	197		
13.4.1 命令行配置方式	197		
13.4.2 配置文件	200		

14.2 BIND	225	16.3.3 访问控制上决定性的词	261
14.2.1 基本配置	226	16.4 Apache模块	261
14.2.2 named的运行	231	16.4.1 mod_access	262
14.2.3 一个真实域	232	16.4.2 mod_actions	262
14.3 疑难解答	235	16.4.3 mod_alias	262
14.3.1 授权问题	235	16.4.4 mod_asis	262
14.3.2 逆向查找问题	235	16.4.5 mod_auth	263
14.3.3 序列号	235	16.4.6 mod_auth_anon	263
14.3.4 域文件	236	16.4.7 mod_auth_db	263
14.3.5 工具	236	16.4.8 mod_auth_digest	263
14.4 安全	236	16.4.9 mod_autoindex	263
14.4.1 UNIX安全因素	237	16.4.10 mod_bandwidth	263
14.4.2 DNS安全因素	237	16.4.11 mod_cern_meta	263
14.4.3 DNSSEC	239	16.4.12 mod_cgi	263
14.4.4 分离DNS	240	16.4.13 mod_digest	264
14.5 参考资料	241	16.4.14 mod_dir	264
第15章 与Internet的连接	242	16.4.15 mod_env	264
15.1 配置本地主机接口	242	16.4.16 mod_example	264
15.2 配置Red Hat Linux中的PPP	243	16.4.17 mod_expires	264
15.2.1 手工拨号PPP连接: pppd和chat 命令的使用	244	16.4.18 mod_headers	264
15.2.2 使用rp3-config建立图形拨号 PPP连接	245	16.4.19 mod_imap	264
15.2.3 使用rp3启动一个PPP连接	247	16.4.20 mod_include	264
15.3 建立一个DSL PPPOE连接	247	16.4.21 mod_info	264
15.4 设置拨入PPP服务器	249	16.4.22 mod_log_agent	264
15.5 参考资料	250	16.4.23 mod_log_config	264
第16章 Apache Web服务器管理	251	16.4.24 mod_log_referer	265
16.1 服务器安装	252	16.4.25 mod_mime	265
16.1.1 从RPM安装Apache	252	16.4.26 mod_mime_magic	265
16.1.2 通过源代码自己生成Apache	253	16.4.27 mod_mmap_static	265
16.2 服务器运行配置的设置	254	16.4.28 mod_negotiation	265
16.2.1 编辑httpd.conf文件	255	16.4.29 mod_proxy	265
16.2.2 .htaccess文件	257	16.4.30 mod_put	265
16.3 认证和访问控制	258	16.4.31 mod_rewrite	265
16.3.1 使用allow和deny限制访问	258	16.4.32 mod_setenvif	265
16.3.2 认证	259	16.4.33 mod_so	265
		16.4.34 mod_speling	265
		16.4.35 mod_status	266

16.4.36 mod_throttle	266	17.6.1 速度	287
16.4.37 mod_unique_id	266	17.6.2 数据加锁	287
16.4.38 mod_userdir	266	17.6.3 ACID的原则	288
16.4.39 mod_usertrack	266	17.7 安装和配置MySQL	289
16.4.40 mod_vhost_alias	266	17.7.1 初始化数据目录	290
16.5 虚拟主机	266	17.7.2 为MySQL根用户设置一个口令	290
16.5.1 基于地址的虚拟主机	266	17.7.3 创建一个数据库	290
16.5.2 基于名字的虚拟主机	267	17.7.4 赋予和撤消用户的特权	290
16.6 日志记录	268	17.8 安装和配置PostgreSQL	291
16.7 动态内容	269	17.8.1 初始化数据目录	291
16.7.1 CGI	269	17.8.2 创建数据库	292
16.7.2 SSI	270	17.8.3 为用户postgres设置一个口令	292
16.7.3 基本的SSI指令	270	17.8.4 创建数据库用户	292
16.7.4 流控	273	17.8.5 赋予和撤消特权	293
16.7.5 PHP	273	17.9 数据库客户程序	293
16.8 启动服务器和关闭服务器	274	17.9.1 使用Telnet或者SSH访问数据库	293
16.8.1 手工启动服务器	274	17.9.2 使用本地GUI客户程序访问数据库	294
16.8.2 /etc/rc.d httpd脚本	275	17.9.3 通过Web访问数据库	294
16.9 图形界面配置	275	17.10 命令行客户程序	295
16.10 其他Web服务器	277	17.10.1 MySQL命令行客户程序	296
16.10.1 thttpd	277	17.10.2 PostgreSQL命令行客户程序	296
16.10.2 iPlanet	277	17.11 图形客户程序	296
16.10.3 Stronghold	277	17.12 参考资料	297
16.10.4 Zope	278	第18章 文件传输协议	298
16.11 参考资料	278	18.1 FTP服务器	298
第17章 数据库服务	279	18.2 安装服务程序	299
17.1 数据库的类型	279	18.3 FTP用户	300
17.1.1 纯文件数据库	279	18.4 清除安装过程	301
17.1.2 关系数据库	280	18.5 Xinetd配置	303
17.2 DBA责任概述	280	18.6 配置服务器	304
17.3 关系数据库理论简介	281	18.7 访问控制	304
17.4 SQL简介	282	18.7.1 autogroup <groupname> <class>	
17.4.1 创建表	283	[<class>]	305
17.4.2 向表中插入数据	284	18.7.2 class <class> <typelist> <addrglob>	
17.4.3 从数据库中检索数据	285	[<addrglob>]	305
17.5 选择数据库	287	18.7.3 deny <addrglob> <message_file>	305
17.6 MySQL与PostgreSQL	287		

18.7.4	guestgroup <groupname> [<groupname>]	305	18.11.13	选项	312
18.7.5	guestuser <username> [<username>]	305	18.11.14	说明	312
18.7.6	limit <class> <n> <times> <message_file>	305	18.11.15	在动作中进行转换的一个例子	312
18.7.7	loginfails <number>	306	18.11.16	/etc/ftpusers	312
18.8	信息	306	18.11.17	/etc/ftphosts	313
18.8.1	banner <path>	306	18.12	服务器系统管理	313
18.8.2	email <name>	306	18.12.1	/usr/bin/ftpwho	313
18.8.3	message <path> {<when> {<class> ...}}	306	18.12.2	/usr/bin/ftpcount	315
18.8.4	readme <path> {<when> {<class>}}	308	18.12.3	/usr/sbin/ftpshut	315
18.9	日志记录	308	18.12.4	/usr/sbin/ftprestart	316
18.9.1	log <syslog> {+<xferlog>}	308	18.12.5	/var/log/xferlog	316
18.9.2	log commands [<typelist>]	308	18.13	使用FTP	317
18.9.3	log security [<typelist>]	309	18.13.1	文本界面	318
18.9.4	log transfers [<typelist> [<directions>]]	309	18.13.2	常见命令	318
18.10	权限控制	309	18.14	一次典型的FTP会话	319
18.10.1	chmod <yesno> <typelist>	309	18.15	图形FTP客户程序	322
18.10.2	delete <yesno> <typelist>	309	18.15.1	gFTP	322
18.10.3	overwrite <yesno> <typelist>	309	18.15.2	kfm	323
18.10.4	rename <yesno> <typelist>	309	18.16	参考资料	323
18.10.5	umask <yesno> <typelist>	309	第19章	电子邮件的处理	324
18.11	杂项	310	19.1	e-mail简介	324
18.11.1	alias <string> <dir>	310	19.2	选择一个MTA	326
18.11.2	cdpath <dir>	310	19.2.1	Sendmail	326
18.11.3	compress <yesno> [<classglob> ...]	310	19.2.2	Postfix	326
18.11.4	tar <yesno> [<classglob> ...]	310	19.2.3	Qmail	326
18.11.5	shutdown <path>	310	19.3	Sendmail的基本配置和操作	326
18.11.6	/etc/ftpconversions	311	19.3.1	伪装	327
18.11.7	要删除的前缀	311	19.3.2	聪明的主机	327
18.11.8	要删除的后缀	311	19.3.3	构建sendmail.cf文件	327
18.11.9	要添加的前缀	311	19.3.4	拨号系统的考虑	327
18.11.10	要添加的后缀	311	19.4	邮件中继	328
18.11.11	外部命令	312	19.5	别名	328
18.11.12	类型	312	19.6	Sendmail访问控制	329
			19.7	检索来自于远程邮件服务器的邮件	329
			19.8	控制台邮件客户程序	332
			19.8.1	mail	332
			19.8.2	Pine	333