



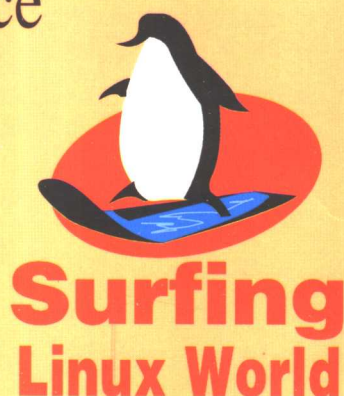
组网用网： Linux 办公室联网 (应用篇)

Linux:
Networking for Your Office

〔美〕 Roderick W. Smith 著

李昭智 等译

刘正华 审校



SAMS



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

组网用网

Linux 办公室联网

(应用篇)

Linux

Networking for Your Office

作者: 陈明

译者: 陈明

出版: 2000



Surfing
Linux World

3403



第 1 版 (2000 年 1 月)

第 2 版 (2000 年 1 月)

第 3 版 (2000 年 1 月)

组网用网:Linux 办公室联网

(应用篇)

Linux: Networking for Your Office

[美] Roderick W. Smith 著

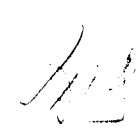
李昭智 等译

刘正华 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING



内 容 提 要

作者依据多年使用 Linux 系统的宝贵经验,为 SOHO(小型办公/家庭办公)用户提供一种用 Linux 系统联网的经济有效方式。通过作者的应用实例,指导读者如何一步一步地用 Linux 系统把安装 Windows 系统的计算机群集连接成网络,并且为联网的机器提供因特网服务。本书讲述如何把 Linux 机器作为邮件服务器、网络路由器、防火墙网关、万维网服务器和与因特网连接的 PPP 服务器来使用。读者还可获得随本书提供的实用 Linux 系统光盘。本书主要读者对象是中小型企业事业单位网络管理者、网络服务器的应用主管与网络开发与应用人员、计算机学科的教师、学生与研究人员以及广大的 Linux 系统爱好者。

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

本书中文简体版专有翻译出版权由美国 MCP 公司的子公司 Sams Publishing 授予电子工业出版社。其原文版权及中文翻译出版权受法律保护。未经许可,不得以任何形式或手段复制或抄袭本书内容。

Copyright © 2000 Sams Publishing. 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 Sams Publishing.

图书在版编目(CIP)数据

组网用网:Linux 办公室联网(应用篇)/(美)史密斯(Smith, R. W.)著;李昭智等译. —北京:电子工业出版社, 2000.5

书名原文:Linux: Networking for Your Office

ISBN 7-5053-5930-4

I. 组… II. ①史… ②李… III. Linux 操作系统-基本知识 IV. TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000) 第 08077 号

书 名: 组网用网:Linux 办公室联网(应用篇)

原 书 名: Linux: Networking for Your Office

著 者: [美] Roderick W. Smith

译 者: 李昭智 等

审 校 者: 刘正华

责任编辑: 窦 昊

排版制作: 电子工业出版社计算机排版室监制

印 刷 者: 北京天宇星印刷厂

出版发行: 电子工业出版社 URL: <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 28.25 字数: 705 千字

版 次: 2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-5053-5930-4
TP·3096

印 数: 6000 册 定价: 58.00 元 (含光盘)

版权贸易合同登记号 图字: 01-2000-0255

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换;
若书店售缺,请与本社发行部联系。电话 68279077

译者的话

Linux 系统正在迅速被人们公认为是一种与 UNIX 系统兼容的、符合 POSIX 标准的性能卓越、高度可靠的操作系统，它是个人计算机和工作站上使用的最具潜力的 UNIX 操作系统，它具有 UNIX 系统原始性能和核心功能的全部优点，可以与任何商业 UNIX 系统相匹敌。Linux 系统是可移植的，它不仅可以用在 Intel、AMD 及 Cyrix 等芯片系列的个人计算机上，而且还可以用在基于 Alpha 芯片的 Sun 和 DEC 高档工作站以及其他许多计算机上。由于 Linux 的基本系统对硬件的要求很低、获取费用低廉、运行稳定可靠、可免费获取的应用软件资源较丰富、在因特网和内联网(Intranet)的应用以及教学和科研领域中具有明显优势，因此它已经成为深受计算机爱好者喜爱的 UNIX 操作系统，更是中小企业、小型 ISP(因特网服务提供商)与 ICP(因特网内容提供商)理想的网络操作系统。根据最近的统计，Linux 系统已经成为小型因特网服务供应商采用的最流行的操作系统。实际上，除了 Windows NT 系统之外，Linux 系统是近来唯一在市场上份额保持增长的服务器操作系统。

Linux 系统是自由软件，其内核是 1991 年由在赫尔辛基大学学习的芬兰年青人 Linus Torvalds 编写的。但是现在的 Linux 系统已经凝聚了成千上万业余与专业编程高手多年来辛勤劳动的心血与智慧。自由软件的开发采用了开放和协作的开发模式。源码是开放的，允许任何人获取、更改并重新发布自由软件的源码。这种开发、发布方式有利于充分调动程序开发人员的积极性和发挥人类集体智慧的潜力，减少大量不必要的重复劳动，并且具有能够由大众进行较彻底测试、及时发现并修正自由软件存在的错误和不足的优势，从而大大增强了自由软件的生命力。随着为自由软件提供技术支持和信息服务的因特网站点和以自由软件为基础建立的商业公司以及 Linux 系统产品的不断增加，公开源码的软件质量开始不断提高，其可信度在明显提高。自由软件不可靠的传统观念正在逐渐消失。公开源码的软件正在为越来越多的应用程序所采用。一些著名的商品化的 Linux 系统产品，比如 Red Hat Linux 和 Turbolinux，最近在国内一些地方的软件销售排行榜上已经名列前茅。不仅个人计算机的发烧友在使用 Linux 系统，许多世界一流的计算机厂商与软件公司也开始采取实际行动支持和参与 Linux 系统的融资、开发与应用。国内的信息产业主管单位与软件开发厂商也对 Linux 系统寄予厚望。毫无疑问，这些都将进一步促进 Linux 系统在我国应用与发展的势头。

上述情况表明：Linux 系统的应用前景良好、前途无量。在信息业界内，目前 Linux 系统被认为是唯一最有希望取代 Windows 系统的明日之星。不过，对于普通计算机用户而言，目前的 Linux 系统在易用性、应用软件(包括办公软件、可视化软件开发工具等)的质量与流行性、对游戏支持的广泛性、对硬件支持的及时性以及软硬件维护的便利性等方面，虽然正在获得明显的改善，但是与 Windows 系统相比仍然有不少差距。

然而，目前 Linux 系统并非在所有领域都不如 Windows 系统。如前所述，Linux 系统与 Windows 系统相比的优势领域集中在中小企事业单位、小型 ISP 与 ICP 的网络服务器上面。本书恰恰是介绍在这些领域中怎样使用 Linux 系统去满足个人、家庭与中小组织的计算机网络系统需要的专著。本书有以下突出特点：

- 重点突出、针对性强：全书内容围绕如何应用 Linux 系统提供一种小型办公/家庭办公(SOHO)的网络解决方案，特别适合广大的家庭和中小企事业单位用户的需要。

- 较系统和详细地介绍了较流行的 Linux 发行版本 Red Hat Linux 系统的安装、配置、内核编译与联网应用,有关的原理也适用于其他的 Linux 系统发行版本。
- 本书主要对象是具有中级以上计算机知识水平的读者和用户,但也比较注重对基础知识的系统介绍,比如书中较详细地介绍了网络互联原理、联网硬件、TCP/IP 协议、因特网、以太网、客户机/服务器、文件与打印机共享、备份与安全性等基本概念。
- 本书告诉读者怎样以 Linux 系统为核心把一群装有 Windows、Macintosh 或 UNIX 等不同操作系统的计算机组成网络,并且赋予联网计算机以因特网功能,实用性强。
- 本书是 2000 年版,内容取材反映了 Linux 系统领域的最新发展。例如,包括备份到 CD-R 和 CD-RW 光盘,如何使用 SSH 保密协议提高网络系统的高安全性。
- 全书文风朴实、简明,体现了理论与实际相结合的风范。

作者 Roderick W. Smith 博士具有长期使用计算机和各种操作系统的经验,特别是自 1994 年以来一直使用着 Linux 系统,并且自 1996 年以来把 Linux 系统作为主要操作系统使用。在把 Linux 系统与 Linux 系统、Windows 系统、MacOS 系统、OS/2 系统和 BeOS 系统等各种风格不同的操作系统集成为基于以太网的网络方面,本书作者具有较丰富的实践经验。同时,本书作者在理论上也有所建树,出版了一部有关 Linux 系统应用的专著,在《Linux Journal》等著名计算机杂志上发表了许多文章。因此我们在阅读本书时感到作者的著述风格体现了一种理论联系实际的风范:既系统全面、概念清晰、把握关键,又详细具体、说理生动、面向实际。

本书贯穿着作者使用 Linux 系统的宝贵经验和感受,突出介绍了 Linux 系统的优势领域有明显的针对性,是当前国内广大计算机用户学习和应用 Linux 系统去解决网络应用实际问题时所缺乏和急需的书籍。全书的具体内容分为以下 7 个部分(共含 24 章):一、网络互联原理;二、配置 Linux 网络;三、文件共享;四、打印机共享;五、远程存取;六、将内联网与因特网联接;七、若干高级话题。

本书的主要读者对象是中小型企事业单位的信息系统主管或网络管理者、网络服务器管理人员与网络开发与应用人员、计算机学科的教师、学生与研究人员,以及广大的 Linux 系统爱好者和计算机用户。

本书由李昭智组织翻译并负责全书译文的统稿。本书的翻译分工如下:李昭智(目录及其他、引言、第一部分的 1、2 章,第二部分)、于震(第一部分的 3、4 章)、戴敏(第三部分)、卞葵(第四部分)、鲍国东(第五部分、第六部分)、孟淑坤(第七部分)。另外参加本书翻译、录入和文字整理工作的还有王哲明、秦秀英、杨高平、高凌、杨永超、李晓春、李佳和孟涛等人。译著文字力求忠实于原著,但由于水平与时间所限,译作中难免会有不当和疏漏之处,恳请专家与读者批评指正。

作者简介

本书作者 Roderick W. Smith 是一位有经验的 Linux 用户和系统管理员。他自 1994 年 Linux 系统的内核 1.0.x 版本系列公布以来,一直使用着 Linux 系统。Roderick 在包括著名杂志《Linux Journal》在内的许多计算机杂志上发表了许多文章。他维护着若干专门介绍 Linux 系统的网页,包括专门讨论诸如 Web WordPerfect 与 ApplixWare 下的字体和打印机和创建 Red Hat 安装光盘这样的话题。本书是 Roderick 所著的第 2 本书,他写的第 1 本书是 Que 出版的《Special Edition Using Corel WordPerfect 8 for Linux》。Roderick 在 Tufts 大学获得认知心理学的博士学位,并且一直在多个研究机构从事这一领域的博士后研究。他现在居住在麻萨诸塞州波士顿城郊的 Malden。

谨以此书献给

Donald Becker、Andrew Tridgell、Adrian Sun 和其他所有使 Linux 网络发展成为今天这般欣欣向荣、前景辉煌的人士。

致 谢

在这里,我要感谢出版社的采集编辑 Neil Rowe、开发编辑 Tony Amico 和项目协调员 Karen Opal。正是通过他们作为中间环节的协调和大量细致入微的工作,才使得我的话语转变为正式的出版物。没有他们的辛勤努力,就不可能有本书的产生。

Jim Westveer 是本书的技术编辑,他引导我沿着一条狭长、径直的较合理的路径行进。可是,如果我走偏了路,自然应当是属于我自己的过错。

接着,要感谢为我提供许多宝贵信息的 David King。Andrian Sun 帮助我了解 Netatalk 软件包操作的若干细节。如果仍然存在错误,那是我的责任。还想感谢 John Koumios,在他的 ERP(event-related potential)实验室的计算机上,我学到了很多与本书中所介绍主题有关的内容。

为了编写本书,我使用了 Spencer Kimball 和 Peter Mattis 的 GIMP 图像操纵软件去捕获 Linux 系统的屏幕快照,并且用 Bren Tamilio 的 ScreenSnarch 去捕获 Windows 系统的屏幕快照。我使用过 Marko Macek 的 icewm 窗口管理器(如果有人确实想要本书中的窗口式样,那么 icewm 就是他所需要的)去管理屏幕上的 Linux 系统内核。当然,我也使用过 Linus Torvalds 和其他人开发的 Linux 系统内核,以及迄今为止可以列举出的许多附加程序和实用程序。

请告诉我们你的想法

作为本书的读者,你是我们最重要的批评人和评论者。我们会十分珍视你的意见,并且想知道,我们哪些事情做得正确;哪些事情我们能够做得更好些,你希望我们出版哪些领域

的图书；以及你希望转达给我们的任何其他良言和妙计。

作为 Sams 的出版人，我衷心欢迎你的评论意见。你可以通过传真、电子邮件或信件的方式直接与我联系，让我知道你喜欢或不喜欢这本书的哪些地方，以及我们能够做什么以使我们的图书更受读者的欢迎。

请注意，我不能帮助你解决与本书涉及主题有关的技术问题；并且由于我收到大量的邮件，我可能无法对每封邮件都一一回复。

当你来函时，请务必包括本书的书名、作者以及你的名字、电话或传真号码。我将会认真地阅读你的评论意见并且把它们转交给本书作者和有关的出版人员共享。

Fax: 317.581.4770

Email: opsys@mcp.com

Mail: Angela Wethington

Publisher

Sams Publishing

201 West 103rd Street

Indianapolis, IN 46290 USA

引 言

在过去的几年中,一个不引人注意的小项目一直在进行着。由芬兰赫尔辛基大学的学生 Linus Torvalds 开创的 Linux 操作系统内核原来只是一个基于廉价的 PC 机硬件之上重新部分地实现 UNIX 操作系统的项目。它很快地在其周围结出了多年来 UNIX 软件开发方面的果实,特别是在被众人称之为“开放源码软件”(open-source software)方面更是硕果磊磊。大部分开发源码软件来自 Richard Stallman 的自由软件基金会(FSF)。这一软件不断附加的结果经常被人们称为 Linux 系统,其范围从 Linux 系统内核本身到 XFree86 窗口系统、Emacs 编辑器、gcc C 语言编译器和其他许多程序,尽管一些人喜欢把术语 GNU/Linux 传播为非内核实用程序(其中的大部分由 FSF 的 GNU 项目所开发)的信用卡。不管使用什么名称(在本书中,我使用 Linux),其结果是一个十分完整的像 UNIX 系统那样的操作系统,它稳定、可靠、灵活并且可以免费获得。

Linux 系统表现出最强大有力的一个方面是它的网络功能。由于像 Donald Becker 这样杰出的个人努力,使得 Linux 系统能够支持当今人们使用的大多数以太网网卡。因为大多数 UNIX 程序只做很少修改或根本无需改动,就可以在 Linux 系统上编译和运行,所以 Linux 系统一直得到 UNIX 系统现有的大量网络工具和实用程序的呵护与支持。随着 Linux 系统流行度的增加,Linux 系统已经被许多网络工具开发作者选择为开发平台。像 Samba 那样的工具很可能已经脱离 Linux 系统而存在,但它们可能不如在 Linux 系统环境中那样成熟或流行。

编写本书是为了帮助读者探索 Linux 系统的网络技术世界。实际上,说得更准确一些,编写本书是为了帮助读者探索 Linux 网络技术世界的“一个大陆”。有关 Linux 网络技术的透彻介绍已经超出了本书的范围。本书只是集中在小型办公/家庭办公(SOHO)环境密切相关的网络特征方面:文件共享、打印机共享、与因特网连接的各种方法和可列举出的有关主题。在 Sams 出版的 Linux 网络技术系列丛书中的其他书籍则探索了 Linux 网络技术世界的其他各个大陆。

本书适用于哪些读者

编写本书时,我心里想着的是具有中高级 Linux 系统知识水平的人。我不要求读者在本书所介绍的使用 Samba、Netatalk、IP 伪装和其他主题的具体内容方面有任何知识。读者应当熟悉基本的 Linux 系统操作和原理,比如,用户账号、命令行 shell 程序和 X-Window 系统的操作。读者可以熟悉也可以不熟悉 Linux 的系统管理模型,比如,配置文件的位置、诸如 linuxconf 这类工具的使用。如果读者是一个 Linux 系统“新手”,他仍然可以使用本书,但应当配合阅读一些有关 Linux 系统操作的基本教材,比如, Sams 出版的由 Pitts & Ball 所著的书《Red Hat Linux 6 Unleashed》。

本书的重点集中在用 Linux 系统去为小型计算机网络提供常用的办公服务功能上。网络上的非服务器计算机可能在运行 Linux 系统,另一些计算机则可能运行其他类似 UNIX 那样的操作系统、Windows 系统、MacOS 或者甚至是像 OS/2 或 BeOS 那类更稀少的操作系统。读

者将发现本书对于构造任何由两台到几十台计算机组成的网络都是有用的。如果你的网络特别大或复杂,那么可能需要雇人日夜照看这个网络,而不只是阅读一本书,去自己做此事。相反,如果你负责一个小的子网络,比如说,你们部门有六七台计算机,那么本书将帮助你提供一个带有你所需要服务功能的网络角落。如果你是某个其他环境中的有经验的网络管理员并且正准备把 Linux 服务器集成到自己的网络中,那么你会发现本书是十分有用的。尽管编写本书时,我心里想着的是公司、教育机构和其他组织单位,但是本书的信息同样可很好地适合于为家庭和个人用途运行的网络。

读者将可以见到本书所附带的光盘,其中包括完整的 Red Hat Linux 6.0 系统以及通常 Red Hat Linux 系统发行版本提供的各种附加的 Linux 系统和 Windows 工具。每一个 Linux 系统发行版本在它如何处理配置方面都有所区别,许多 Linux 系统发行版本都包括的 GUI (图形用户界面)配置工具相互之间的差别要更大。例如,Red Hat 公司使用 `linuxconf`; SuSE 公司提供 YAST; Caldera 公司提供 COAS (Mandrake 公司的 Linux 系统发行版本使用 `linuxconf`,但它选择特定配置工具的方法不同于 Red Hat 公司的做法)。本来可以提供配置每种 Linux 系统的指导信息,但提供这些具体信息将会使本书的出版和销售滞后几个月,并且可能使得当读者阅读到这些信息时,它们已经过时!所以在本书中,主要集中介绍 Red Hat 公司的配置工具。如果读者有另一种 Linux 系统发行版本,可以自己随意使用。读者将需要找出在自己的 Linux 系统发行版本的配置工具与 Red Hat 公司配置工具 `linuxconf` 之间的共同之处,以便去适应所提供的指导,或者使用另外为文字方式配置提供的指导,这些文字方式的配置也会因不同的 Linux 系统发行版本而有所区别。

需要指出的一点是:Linux 系统的发行版本是不断变化的。读者可能发现自己正在使用 Red Hat 6.1 版、6.2 版或者更高的版本;或者读者仍然在使用旧的 5.x 版甚至更早的版本,并且不愿意把它进行升级。这些不同版本的系统可能与本书中所描述的情形不完全吻合。(确实,在编写本书时,用来访问 Windows 系统的共享文件系统的 `smbmount` 命令的功能就因升级到 Samba 软件包而被改变了!)如果读者使用的 Red Hat Linux 操作系统不同于 Red Hat 6.0,那么当他的系统不完全与本书中所描述的一样,请不必感到奇怪。做一次深呼吸,然后投入到相应软件包的文档中去。把本书的描述作为参考基准,读者应当没有太大的困难,就能够想象出要做出哪些改变并且怎样使系统能够如自己希望的那样去工作。

本书是如何组织的

本书分为 7 个部分,每个部分由 2 至 5 章组成。每部分中包含相互关联的一组主题。这些部分的简要内容如以下所述:

- 第一部分“网络互联原理”介绍了网络的基本知识,其中包括硬件和软件方面的内容。如果读者正在规划一个小型网络,但还不熟悉网络硬件,那么就应当阅读这部分内容,了解什么硬件最适合自己的需要。这部分的其他各章介绍了有助于读者理解本书后面各部分内容的有关概念。
- 第二部分“配置 Linux 网络”介绍为了执行本书所讨论的其他网络操作所需要的基本的配置任务。这些基本任务包括有关 Linux 系统配置的信息、重新编译 Linux 系统内核、以太网和通过拨号 PPP 与因特网的连接。

- 第三部分“文件共享”讨论怎样在文件共享网络中使用 Linux 系统。各章都介绍文件共享的基本原理和 3 种主要共享协议 NFS、SMB/CIFS 和 AppleTalk 中的一个。这部分的内容重点集中在把 Linux 系统作为服务器使用，但也介绍了用 Linux 系统作为其中除去 AppleTalk 之外的(目前 Linux 系统对于 AppleTalk 协议的支持比较初级，因此不太稳定)每个协议的客户系统。这部分还包括一章介绍用 Linux 系统作为备份服务器备份自己的网络。
- 第四部分“打印机共享”类似第三部分的组织，其中的各章节介绍 3 个主要打印机共享协议的基本原理和打印机共享细节。
- 第五部分“远程存取”介绍从远距离使用自己的 Linux 计算机。为此，用户可以使用仅针对文本的工具，或者使用允许自己从远程计算机上运行 X-Window 系统 GUI 程序的工具。用户可以用这种功能使中心 Linux 计算机的功能十分类似老式大型机功能。不只是处置存储器，而且处置计算处理；或者当在自己家里或旅途中对自己的数据和程序进行偶尔的远程访问。
- 第六部分“将内联网与因特网联接”讨论用 Linux 计算机作为内部网络和外部网络之间的网关的两种流行和重要的方法：IP 伪装和防火墙。IP 伪装允许我们把整个网络“隐藏”在一台计算机后面，使得外部世界认为只存在一台计算机。防火墙保护内部网络，但不必把这些计算机的存在对外部世界掩饰起来。
- 第七部分“若干高级话题”介绍了不适合放到其他任何地方的 3 个重要的主题：建立新计算机时的硬件考虑；高级的系统管理和安全性问题。其中的每一个主题都涉及到本书中其他各处的内容，但它们都值得受到比在各章中其他内容所受到的要更多的关注。

如果对于网络是陌生的,并且想对作为整体的这一主题获得良好的感受,那么可以从头到尾地阅读本书。如果需要了解某个特定主题的信息,那么可以阅读本书相应的章,主要按照自己所喜欢的顺序进行。在第三部分和第四部分中的开始都设有一章介绍基本原理或预备知识方面的内容,读者将会发现这头一章的内容对于帮助自己理解相应部分中后面各章的内容是有益的。当我认为读者可能想获得某一主题的更多信息时,我会告诉他在本书或其他书或因特网的什么地方去找到它们。

光盘的内容

本书所附带的光盘包含 Red Hat Linux 6.0 系统的拷贝。这一拷贝已经拥有到 Red Hat 公司发布本 CD 光盘日期为止对系统所应用过的所有补丁程序,所以读者就不需要自己再对系统应用这些补丁了。尽管如此,在本光盘发布日期与读者阅读到本书之间的时间内,Red Hat 公司有可能发布新的更新内容,所以读者仍然应当检查 Red Hat 公司的网站并且把更新软件包的版本号与他自己已经安装软件包的版本号进行比较。光盘上的文本文件 update.txt 既包括其中可以找到被更新过软件包地点的信息,又包括已经事先应用到本书附带光盘上的那些更新内容。

子目录 sams-extras 包括在本书中讨论过但没有随标准 Red Hat Linux 系统发行版本一起提供的程序中的大部分。如果不是正在使用 Linux 系统,那么在安装随本书提供的软件包之

前,可能想检查自己有的各个发行商光盘中的与其等价的软件包,但所包括的软件包应当对大多数基于 RPM 文件格式的 Linux 系统发行版本是可用的。某些被包括的程序需要 glibc 2.1,所以不能与较早的版本,比如,Red Hat 5.x 版,一起工作。

因为读者可能想从 Windows 系统中阅读本光盘,也想从 Linux 系统中阅读它,所以它既要用 Joliet 长文件名又要用 Rock Ridge 长文件名来创建。所以在使用 Windows 系统或任何可以理解 Joliet 文件系统的操作系统获取相应的 Windows 文件,或者需要时获取 Linux 文件过程中,读者都不应当有任何麻烦。

本书所用约定

本书中所用约定有助于读者从正文中获得最好的阅读效果。

正文的约定

组合键用加号表示。例如,如果正文要求输入 Ctrl + S,那么就应当在按住 Ctrl 键的同时也按住 S 键。

用以逗号为间隔的选项列表表示一系列选择。例如,File, Enter 表示要选择 File 菜单项,在 File 菜单后跟有 Enter 项。linuxconf 程序和其他一些程序在窗口左边的扩展列表中给出菜单,而对于出现在窗口顶部的更常见的下拉式菜单,我用同样的表示法引用这些菜单。对于 Linux、Windows 和 MacOS 系统,也采用同样的惯例。

特殊成分

贯穿全书,读者将会见到[提示]、[注释]、[留心]开头的段落和用两条长横线括起的边带段落。这些成分提供了各种不同的信息:从读者不应当错过的告警信息到将会丰富读者网络经验但不需要阅读的辅助信息。

提示:

提示(Tip)设计用来指出读者容易忽略的特性、烦恼和技巧。通过提供更快或更有效的不是显而易见的某种工作方式,提示通常可以帮助读者更好地利用 Linux 联网功能。

注释:

注释(Note)指出应当知道的一些事项,尽管匆忙之中可能忽略这些内容。一般我添加注释作为向读者提供有关某一主题的某种附加信息而又不加重读者负担的一种手段。

留心:

读者一定要多注意留心(Caution)段落的内容!这些留心段落可能会节省许多宝贵的时间,否则可能会造成丢失工作成果的危险。千万不要怪我事先没有提醒过。

边带段落：

可以把边带(Sidebar)段落看作是扩展了的注释，即那些有趣的但对于理解正文要点并非关键的信息。边带段落中的信息解释起来要比注释段落中的信息要长。

欢迎与本书作者联系

我欢迎对本书提出的各种评论和建议。可用地址 smithrod@bellatlantic.net 向我发送电子邮件，或者通过后面的网址访问我的 Web 网页：<http://members.bellatlantic.net/~smithrod>。

目 录

第一部分 网络互联原理

第 1 章 联网硬件	(2)	2.2.1 UUCP 协议	(32)
1.1 了解以太网	(2)	2.2.2 IPX 协议	(33)
1.1.1 以太网的类型	(2)	2.2.3 NetBIOS 协议和 NetBEUI 协议	(33)
1.1.2 以太网的替代方案	(3)	2.2.4 AppleTalk 协议	(34)
1.1.3 远程网络	(5)	2.2.5 混合使用多种协议	(35)
1.2 网卡	(6)	2.3 本章小结	(36)
1.2.1 ISA 网卡和 PCI 网卡	(6)	第 3 章 联网服务程序	(37)
1.2.2 以太网地址	(7)	3.1 端口和套接字	(37)
1.2.3 常用的芯片组	(8)	3.1.1 端口	(37)
1.2.4 Linux 的驱动程序	(9)	3.1.2 套接字	(39)
1.3 使用集线器和交换机	(10)	3.2 客户机/服务器.....	(39)
1.3.1 为什么要使用集线器或交换机	(10)	3.2.1 客户机的作用	(39)
1.3.2 集线器与交换机之间的区别	(11)	3.2.2 服务器的作用	(39)
1.3.3 冲突	(12)	3.2.3 把一台机器既作为客户机又作为服务器使用	(41)
1.3.4 如何选择集线器和交换机	(13)	3.3 了解 Linux 的守护进程	(41)
1.4 电缆的选择	(14)	3.3.1 了解后台处理	(42)
1.5 以太网工具套装	(15)	3.3.2 inetd: “超级服务器”	(43)
1.6 DSL 和 cable modem	(15)	3.3.3 启动和停止守护进程	(44)
1.6.1 符合预算的高速接入	(15)	3.4 弄清楚可用的服务	(46)
1.6.2 硬件和软件需求	(17)	3.4.1 使用 ftp 的远程访问	(46)
1.7 电话调制解调器	(19)	3.4.2 用 NFS、Samba 和 Netatalk 的文件共享	(47)
1.7.1 modem 的速度有多快	(19)	3.4.3 用 lpd、Samba 和 Netatalk 的打印机共享	(47)
1.7.2 Linux modem 兼容性	(20)	3.4.4 上传网页	(48)
1.7.3 更多的 modem 特性	(21)	3.4.5 转发邮件	(48)
1.8 本章小结	(23)	3.4.6 转发新闻	(49)
第 2 章 了解 TCP/IP 协议	(25)	3.4.7 远程登录	(50)
2.1 TCP/IP 协议栈	(25)	3.4.8 与更广阔的世界连接	(52)
2.1.1 将数据打包和拆包传送	(25)	3.4.9 其他的附加服务程序	(53)
2.1.2 TCP/IP 协议栈的各协议层	(26)	3.5 本章小结	(53)
2.1.3 例子: 跟踪一次网页访问	(30)		
2.2 TCP/IP 协议的替代协议	(32)		

第 4 章 内联网和因特网	(54)	4.3 把小型网络和大型网络连接到一起	(68)
4.1 网络拓扑	(54)	4.3.1 与大型内联网连接	(68)
4.1.1 总线拓扑	(54)	4.3.2 通过 ISP 把自己所有的计算机连接起来	(68)
4.1.2 星型拓扑	(56)	4.3.3 用 IP 伪装使用一个 IP 地址	(70)
4.1.3 环形拓扑	(57)	4.3.4 用防火墙保护网络	(71)
4.1.4 组合拓扑	(57)	4.4 本章小结	(72)
4.1.5 因特网主干	(61)		
4.2 网络寻址	(63)		
4.2.1 数字网址	(63)		

第二部分 配置 Linux 网络

第 5 章 基本的 Linux 系统配置	(74)	6.3 设置内核编译选项	(101)
5.1 安装 Linux 系统	(74)	6.3.1 基本选项	(103)
5.1.1 将硬盘分区	(75)	6.3.2 块类型设备	(104)
5.1.2 修改现有的分区模式	(78)	6.3.3 网络选项	(105)
5.1.3 运行 Red Hat 安装程序	(79)	6.3.4 SCSI 支持	(105)
5.1.4 要选择和留下的软件包	(82)	6.3.5 网络设备支持	(105)
5.1.5 最终的安装配置	(85)	6.3.6 字符型设备	(106)
5.1.6 测试安装	(86)	6.3.7 鼠标器	(107)
5.2 配置文件和工具	(86)	6.3.8 文件系统	(107)
5.2.1 /etc 目录及其内容	(86)	6.4 编译和安装 Linux 内核	(109)
5.2.2 使用 linuxconf	(88)	6.4.1 编译内核	(109)
5.2.3 使用 LILO 引导 Linux	(89)	6.4.2 准备使用编译过的内核	(110)
5.3 建立用户账号	(92)	6.4.3 重新引导系统	(113)
5.3.1 用户账号的重要性	(92)	6.4.4 替代的引导方法	(114)
5.3.2 使用 linuxconf	(94)	6.5 本章小结	(114)
5.3.3 用文本模式工具创建账号	(95)		
5.3.4 创建账号的提示	(96)	第 7 章 配置以太网选项	(116)
5.4 本章小结	(97)	7.1 获取必要的信息	(117)
第 6 章 编译联网用的 Linux 系统内核	(98)	7.2 网络驱动程序配置	(117)
6.1 理解编译过程	(98)	7.3 配置带固定地址的系统	(119)
6.1.1 什么是编译	(98)	7.3.1 设置机器名字	(119)
6.1.2 编译 Linux 内核的优缺点	(98)	7.3.2 /etc/hosts 文件	(120)
6.2 Linux 内核版本	(99)	7.3.3 激活接口	(122)
6.2.1 Linux 内核的历史	(100)	7.3.4 为网络流量选择路由	(123)
6.2.2 获取 Linux 内核	(100)	7.3.5 初步测试	(124)
		7.3.6 设置 DNS 服务器	(125)
		7.4 用 DHCP 协议进行动态配置	(129)

7.4.1 把 DHCP 协议作为客户系统	(130)	8.4 创建 PPP 脚本程序	(142)
7.4.2 配置 DHCP 服务器	(130)	8.4.1 创建 ppp-on 脚本程序	(142)
7.5 用 linuxconf 配置网络	(132)	8.4.2 创建 ppp-on-dialer 脚本程序	(143)
7.5.1 设置基本的主机信息	(132)	8.4.3 对 DNS 的配置	(144)
7.5.2 名字服务器规范	(132)	8.4.4 创建 ppp-off 脚本程序	(144)
7.5.3 附加选项	(133)	8.4.5 测试链路	(145)
7.6 本章小结	(134)	8.5 使用 GUI PPP 拨号程序	(146)
第 8 章 用 PPP 协议进行拨号连接	(135)	8.6 为自动连接建立按需拨号	(149)
8.1 获取 PPP 账号	(135)	8.6.1 必需的内核选项	(149)
8.2 配置串行端口	(137)	8.6.2 配置按需拨号服务程序	(149)
8.2.1 设置内核选项	(137)	8.6.3 何时使用按需拨号	(150)
8.2.2 核查设备文件	(138)	8.7 PPP 问题的解决	(151)
8.2.3 使用终端程序测试 modem	(139)	8.7.1 解决问题的一般建议	(151)
8.3 PPP 验证	(140)	8.7.2 modem 连接性问题	(153)
		8.7.3 验证失败	(153)
		8.7.4 连接后挂起和注销	(154)
		8.8 本章小结	(156)

第三部分 文件共享

第 9 章 文件共享的基本原理	(158)	9.4.3 从远程主机连接可移动介质	(172)
9.1 有效地使用安装点	(158)	9.4.4 可移动介质的一些怪异行为	(173)
9.1.1 分区和安装点	(159)	9.5 安全性考虑	(174)
9.1.2 输出目录	(159)	9.5.1 口令的必要性	(174)
9.1.3 链接的作用是什么	(161)	9.5.2 明文口令和加密口令	(174)
9.2 了解所有权和权限	(163)	9.6 本章小结	(175)
9.2.1 所有权和使用权限的概念	(163)	第 10 章 NFS: 与其他 UNIX 系统	
9.2.2 非 Linux 文件系统的所有权和 使用权限	(165)	共享文件	(176)
9.2.3 远程授予所有权和使用权限	(167)	10.1 有关 NFS 的内核配置	(176)
9.2.4 超级用户对文件的访问	(168)	10.2 NFS 守护进程	(176)
9.3 Linux 和其他操作系统对大小 写的区分	(168)	10.3 设置 NFS 选项	(177)
9.4 提供对可移动介质的服务支持	(169)	10.3.1 /etc/exports 文件	(177)
9.4.1 支持的文件系统	(169)	10.3.2 使用 nfsd 选项	(179)
9.4.2 安装文件系统	(170)	10.3.3 用 linuxconf 配置 NFS	(179)
		10.4 NFS 如何管理使用权限	(180)

10.4.1 远程用户和本地用户	(180)		(208)
10.4.2 配置用户映像文件	(182)	11.6 本章小结	(210)
10.4.3 root 的特殊情况	(183)		
10.5 在 Linux 系统中安装远程 NFS 卷	(183)	第 12 章 Netatalk: 与 Macintosh 系统共享文件	(211)
10.5.1 对远程系统使用 mount	(183)	12.1 AppleTalk 协议: Macintosh 的 基本联网机制	(211)
10.5.2 配置 /etc/fstab 以允许用户安装 远程卷	(184)	12.1.1 Apple 系统联网的硬件与软件	(211)
10.5.3 自动安装远程卷	(185)	12.1.2 AppleTalk 与 TCP/IP 之间的 差别	(213)
10.6 本章小结	(185)	12.1.3 同一个以太网上的 TCP/IP 和 AppleTalk	(213)
第 11 章 Samba: 与 DOS、Windows 和 OS/2 系统共享文件	(186)	12.2 把 AppleTalk 支持功能编译 到系统内核中	(213)
11.1 Samba: TCP/IP for Linux 承载的 NetBIOS	(187)	12.3 atalkd 守护进程	(214)
11.1.1 理解 NetBIOS 和 NetBEUI	(187)	12.3.1 atalkd 配置	(214)
11.1.2 从 NetBIOS 到 TCP/IP 的过渡	(188)	12.3.2 启动 atalkd 服务程序	(215)
11.1.3 SMB 协议	(188)	12.4 afpd 守护进程	(216)
11.1.4 什么时候使用 Samba	(188)	12.4.1 配置 afpd	(216)
11.2 设置 Samba 选项	(189)	12.4.2 启动 AppleTalk 文件协议	(220)
11.2.1 文本编辑和 GUI 配置	(189)	12.5 从 Macintosh 选择 Linux 输出	(221)
11.2.2 /etc/smb.conf 文件结构	(191)	12.5.1 使用 Macintosh 的选择器	(221)
11.2.3 设置全局参数	(192)	12.5.2 存取 Linux 文件	(223)
11.2.4 配置共享份额	(196)	12.5.3 理解 Macintosh 的分支	(224)
11.3 Samba 守护进程	(199)	12.5.4 卸载 Netatalk 卷	(225)
11.3.1 独立运行 Samba	(200)	12.6 共享可移动和联网的介质	(225)
11.3.2 从 inetd 中运行 Samba	(201)	12.7 安全性考虑	(227)
11.4 工作组、域和浏览	(201)	12.8 在 Linux 系统中安装 Macintosh 卷	(227)
11.4.1 工作组和域是什么	(202)	12.9 本章小结	(227)
11.4.2 配置 Samba 以便出现在 Windows 网上邻居中	(204)		
11.4.3 变成域控制器	(205)	第 13 章 使用 Linux 备份客户机	(229)
11.4.4 从 Windows 访问共享	(205)	13.1 备份服务器	(229)
11.5 作为 SMB 客户系统的 Linux	(207)	13.1.1 备份到磁带	(230)
11.5.1 使用 smbclient	(208)	13.1.2 备份到 CD-R 或 CD-RW	(234)
11.5.2 在 Linux 中安装 Windows 卷	(208)	13.2 初始化服务器的备份	(236)