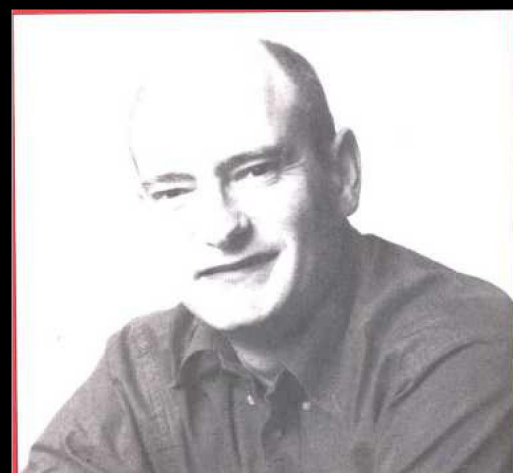
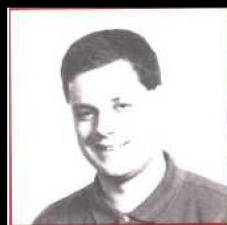
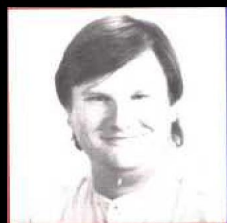


PROGRAMMER TO PROGRAMMER™



Linux部署专业技术

Ganesh Prasad, Geoff Sherlock, Mike Boerner, Mark Wilcox,

Jonathan Kelly, Jonathan Pinnock, Ian Dickson,

David Ollerenshaw, Mike Banahan, Joel Rowbottom, Nikhilesh Kumar Mandalay 著

华中兴业科技发展有限公司 译

人民邮电出版社
www.pptph.com.cn



乐思

Linux 部署专业技术

Ganesh Prasad, Geoff Sherlock, Mike Boerner,
Mark Wilcox, Jonathan Kelly, Jonathan Pinnock, 著
Ian Dickson, Richard Ollerenshaw, Mike Banahan,
Joel Rowbottom, Nikhilesh Kumar Mandalay
华中兴业科技发展有限公司 译

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书给出了用 Linux 替换现有网络操作系统的技术。全书共分 15 章, 主要内容包括: 用 Samba 包替换 NT 文件、用 Apache 设置 Web 服务器、安装并配置数据库 (MySQL、PostgreSQL、Oracle)、安装和设置 LDAP 服务器、使用 Linux 服务器替换或升级网络和 Internet 的主要设备、为虚拟专用网和 Web 服务器设置 128bit 加密术、设置簇来增强 Apache Web 服务器以及使用 PC 的 Sybase 数据库、在 Linux 上使用 DCOM, 最后给出了一个实例, 详细介绍了一个从 HP-UX 转换到运行 Linux 的 PC 的大型系统。本书的附录则提供了有关的补充信息。

如果你正在考虑在企业内部部署 Linux 系统, 那么本书将是你参考的第一选择, 它同时也是网络技术人员和大学生、研究生深入学习 Linux 的一本很好的参考书。

Linux 部署专业技术

- ◆ 著 Ganesh Prasad, Geoff Sherlock, Mike Boerner,
Mark Wilcox, Jonathan Kelly, Jonathan Pinnock,
Ian Dickson, Richard Ollerenshaw, Mike Banahan,
Joel Rowbottom, Nikhilesh Kumar Mandalay

译 华中兴业科技发展有限公司

责任编辑 靳文娟

- ◆ 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@pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京顺义振华印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销

- ◆ 开本: 800 × 1000 1/16
印张: 35.75
字数: 798 千字 2001 年 3 月第 1 版
印数: 1 - 5 000 册 2001 年 3 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01 - 2000 - 2218 号

ISBN 7-115-09132-3/TP·2089

定价: 56.00 元



版 权 声 明

Copyright © 2000 by Wrox Press.

All rights reserved.

Authorized translation from the English language edition published by Wrox Press.

本书为 Wrox Press（乐思出版社）授权出版的中文译本。本书的专有出版权属人民邮电出版社。未经原版出版者和本书出版者书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制（包括资料和出版物）本书的部分或全部，以任何形式进行传播。

版权所有，侵权必究。

作者简介

Mike Banahan

Mike Banahan 是 GBDirect Ltd 的总经理，他不仅是一位电子商务咨询专家，而且还是英国一流的 Linux 培训提供商。自 1978 年以来，他在 UNIX 领域一直具有举足轻重的地位，他是《The UNIX Book》一书的作者之一，编写了用来定义平台的技术标准并建立了英国最大的 UNIX 咨询服务——The Instruction Set。

Michael Boerner

Michael 是圣路易斯地区的一名顾问，拥有从事 IT 专业 18 年的丰富经验，曾先后在多个国家的试验室、政府、私有机构和贸易公司工作。他所接受的专业教育是物理学，该专业需要进行大量科学和商用软件的开发工作。他对 Linux 非常感兴趣，尤其是 Beowulf。他的电子邮箱是 michael@boernerconsulting.com，也可以通过他公司的站点 www.BoernerConsulting.com 与他联系。

我要感谢我的家庭和朋友，在该项目的进行过程中给予了我大量的支持和帮助。同时还要感谢 Mark Grieshaber，他在分布式计算方面具有丰富的经验，使我受益匪浅。另外，我还要特别感谢下列公司：

AOpen America Ltd (www.aopenusa.com)，该公司为我们提供了 Intel Celeron PPGA 系统和重要的支持。*Advanced Micro Devices (AMD) (www.amd.com)*，该公司为我们提供了带 3dNow 的 K6-2 400。*Seagate Ltd (www.seagate.com)*，该公司为我们提供了大量硬驱，这使我们的项目不仅成本低廉而且也更加成功。

最后我要感谢我的妻子，Lisa Weaver 博士，她始终支持并鼓励我完成所有的工作。

Ian Dickson

Ian Dickson 设置并维护了运行 Novell NetWare、Windows NT、MacOS、SCO、Solaris、HP-UX、FreeBSD 和 Linux 的网络，在困难的时期他独自担当了所有的这些工作。

Jonathan Kelly

Jonathan Kelly 是 Julien Inc. 的系统分析员，该公司位于 Quebec 市，主要生产不锈钢制品。他从 Université Laval 获得了计算机专业的学士学位。自从 1994 年以来，他一直在使用 Linux。工作中他可以应用开放源代码的解决方案为他的老板解决问题。他除了从事计算机

工作意外，他还喜欢读书，而且还是跆拳道的高手。

Nikhilesh Kumar Mandalay

Nikhilesh Kumar Mandalay 在印度的 Bangalore 工作，是一名自由的编程人员。虽然他早年大部分时间都生活在缅甸，但他喜欢用 Linux 编程，尽管他主要靠数据库管理员这一职业来谋生。

Richard Ollerenshaw

Richard Ollerenshaw 是英格兰的约克郡大学电子工程系的学生。他主要为小型商务公司和刚成立的各种传统行业公司提供有关 Internet 策略方面的咨询。另外他还维护几家大型网站，并为一家重要的民办团体提供 Web 支持。

在业余时间里，他喜欢蹦床，还是这一运动的教练。另一个爱好是喜欢用 Java 和 C 语言来模拟运动。

Jonathan Pinnock

Jonathan Pinnock 曾在学校只有 4K 内存的 PDP 8/e 上使用 Pal III 汇编语言并由此开始了他的编程生涯，当时摩尔定律还未被编入法定课本。后来他抛开了计算机，在剑桥大学的数学系学习了三年，而后，又开始编程。目前，他在伦敦是独立的开发人员和顾问。他著有《*Professional DCOM Application Development*》一书，希望这不会对他有所影响。

Jonathan 和他的妻子、两个孩子居住在英格兰的赫特福德，他们珍藏着一台 1961 年的 Ami 欧洲自动电唱机。他创建的比较有趣的站点是 www.jpassoc.co.uk。他的电子信箱是 jon@jpassoc.co.uk。

Ganesh Prasad

Ganesh Prasad 从事过多种职业，最初他是一名土木工程师，接着从事销售和金融，现在他又投身于 IT 业。在最近的 13 年中，他先在印度、Dubai 到现在的澳大利亚工作。现在他在一家大型跨系统集成公司的 Internet 开发服务组工作。他一直从事商务应用软件的开发工作，并且在中东开发过基于 Java 的 Internet Home Banking 产品 (NBD's "HomeBank")。他也参与过澳大利亚基于 Java 的 Corporate Banking 产品开发（联邦银行的“ecommCorporate”）。

他是 Linux 操作系统和开源代码软件的狂热爱好者，并且相信在不久的将来会出现高质量、高效率、友好、可信和便宜的软件。但是，对于将来，他有两个愿望。第一他希望 Java 能够加入免费软件的行列；第二希望能够出现与 Oracle 相媲美的免费数据库。如果几年之后，这两个愿望成为现实，那么就像他自己所说的，就是一个软件的理想王国了。

Joel Rowbottom

Joel Rowbottom 在英国 ISP 系统管理团体中很有名气，在一定程度上，他控制着 Cisco、Microsoft 和 Novell 的专业资格，他参加了几个主要的项目，主要负责技术和管理方面的问题。目前他是 Mailbox Internet Ltd 的总经理。

Geoff Sherlock

Geoff Sherlock 以前在一家位于英格兰利物浦的专门 National Health Service Trust Unit 工作，他拥有多年系统支持、应用程序开发的经验。目前他在英格兰赫特福德的通信业中任应用程序开发工程师。

Mark Wilcox

Mark 是北德克萨斯州大学的 Web 管理员。他也是《*Implementing LDAP*》一书的作者，本书也是由 Wrox 出版的。他还是 Netscape 的 *ViewSource* 杂志的正式专栏作家。

在此还要感谢我的妻子 Jessica 以及 Kevin McKinney 博士和 Mitchel Kruger 博士，是他们帮助我完成了这项工作。

前 言

在过去短短的几年中，我们看到了 Linux 已从一个计算机爱好者的“玩具”成长为了一个安全、稳定的操作系统，并且正在成为 PC 网络商业系统的多用户系统之一。随着 Internet 的迅速普及，熟悉 UNIX 操作系统的网络管理员已经开始使用 Linux 加强自己的邮件服务器、Web 服务器、域名服务器、网关以及路由器。开始，这些工作的展开只出现在学术机构。但是，随着主要的软件公司不断导入其数据库产品和其他的应用程序，以及不断增长的对购买和维护 NT 或商业 UNIX 系统的成本的不满，Linux 已在许多企业中被采用。本书将给出专业系统管理员在用 Linux 替换现有网络系统的过程中应采取的步骤，以期建立一个适当的平台，不仅价格更便宜而且比要替代的系统更为稳定，但对于程序设计员这是一个非常大的开发环境。

本书主要内容

本书开头将描述一些有关 Linux 的概况和争议。它列出了许多有关 Linux 正面和反面的意见，同时讨论它们的正确与否，并包含了大量的 Web 参考以获取更多的信息。这将使用户有更详细的理由去赞成或反对在公司内部安装 Linux 系统。如果企业决定安装 Linux 系统，那么本书将接着教你如何通用 Samba 包替换 NT 文件，而这样做对 Windows 的客户服务器除了性能改进了之外，不会有任何其他的变化。

在讨论了免费软件后，接着将讨论如何用非常通用的 Apache 设置一台 Web 服务器，目前 Apache 已安装在全球半数以上的 Web 服务器上。在这一章中将说明如何获取并安装 Apache，并提供一些配置方面的技巧。在这一章中我们也讨论如何设置 FTP 服务器。本章的后面是实例研究，解释在 Linux 上如何使用 Apache 设置电子商务站点。

在第 7 章中，将学习如何安装并配置两个数据库包：免费的、但非常迅速和稳定的 MySQL 以及免费的、更高级的对象关系数据库 PostgreSQL。同时还提供了安装 Oracle 的建议。随后将讲述如何安装和设置一台 LDAP 服务器，正如你所了解的，该服务器可以为你的企业提供地址簿或名称服务器设备。

随后的两章将详细讨论如何使用 Linux 服务器替换或升级网络和 Internet 的主要设备。讲解了关于路由器、网关、邮件服务器、DNS 服务器以及代理和防火墙的设置，不论是通过租用线路还是通过拨号来连接 Internet，这些设置都将有助于确保企业内部网的安全。在第 11 章中讲述了如何合法地为虚拟专用网和 Web 服务器设置 128 位加密术——不论是替换

现有的系统还是创建一个新的系统。同时解释了如何使用 GnuPG 包实现邮件和文件加密。

在后面的 12 和 13 章中将向你介绍簇，它使 IBM 创建了一个可以与 Cray 巨型计算机相媲美的系统，而其成本只有 Cray 的 3%。这里还讨论了在决定是否设置一个系统前需要考虑的问题，诸如应使用的一些硬件。你将学习如何设置这样的一个簇，并使用它增强 Apache Web 服务器以及使用 PC 的 Sybase 数据库，而获得的性能通常将远远超出同类软件。然后讨论如何在 Linux 上使用 DCOM。这使你能够访问并增强 NT 服务器上现有的应用程序，这样在现有的网络中就能够发挥最大的潜力。最后讨论了一个实例，详细介绍了一个大型系统从 HP-UX 系列系统转换到运行 Linux 的 PC 的过程。该过程将对那些正将现有应用程序导入到 Linux 系统的开发人员有所帮助。

在附录中，提供了 3 个指南，其中包含了在此之前你也许还从来没有见过的 UNIX 命令行。它们将为你提供有关启动的足够信息，使你成为一个 Linux 服务器的管理员。

本书的不同之处

当今有大量可用的参考书，它们讲述如何使用特定的包或如何安装并使用 Linux，但本书有一个特殊的目的，即在企业内部网和 Internet 服务器上使用 Linux，从而替代等效的 NT 服务器。本书介绍了如何使用 Linux，但是这不是本书的重点。

本书认为你已是一位成功的 IT 管理员，向你详细介绍了如何安装和执行相关的包。本书将从 Linux 编程知识体系的基础部分开始，当向你说明如何在企业内部网和 Internet 任务中使用 Linux 时，我们会努力引起你的好奇心去获得更多信息，通过这种方式，希望能够说服你去使用它。如果希望获取更多的信息，则可以阅读相关的在线文档或购买必要的书籍，这些文档或书籍的名称我们都会为你指出。如果你正在考虑在企业内部部署 Linux 系统，那么本书将是你的第一选择。

对于其他更多的信息，可以参考我们其他的相关书籍。

本书面向的读者

本书主要面向网络管理员。它将指导你安装 Linux 网络的基本结构、与任何希望保留的 Windows 系统进行集成。我们其他的书籍深入讨论了关于两个平台的编程细节，开发人员可以根据需要进行参考。

阅读本书必须具备的知识

阅读本书必须具备网络管理的经验。本书内容侧重于从 NT 到 Linux 的转移，因此你也需要具备 NT 管理方面的经验。本书要求你了解联网、语言以及设置 NT 共享时所需的工具，同时还担当着常规网络管理任务，诸如安全性问题的常规系统管理。当然你也必须具备一些协议的知识，例如，TCP/IP，我们已在相关的章节进行了深入的研究。

本书约定

我们在本书中使用了很多不同的文本样式和格式，有助于区分不同类别的信息。下面是各种样式的示例以及相关含义的解释：

建议、提示以及后台信息采用缩进和斜体印刷，如本行。

重要信息就像这样放进框中，如本行。

项目符号同样进行缩进，并且使用如下所示的白色小方框标记每个新的要点：

❑ **重要的词使用粗体。**

❑ 在屏幕菜单中出现的词，如 **File**，使用的字体要与屏幕上显示的字体相同。

❑ URL 的印刷形式为：<http://www.wrox.com/>；而电子邮件地址为：support@wrox.com。

❑ 配置选项和编码采用多种字体。如果它是我们当前文本中正讨论的词，例如，当讨论 ipchains 命令时，它就采用这样的字体。如果是一个可以作为程序和运行中键入的编码块或命令行，或者是配置文件的一部分，则为其添加阴影框：

```
[global]
netbios name = office
workgroup = MY_WORKGROUP
server string = Linux file/print Server
```

❑ 有时也会出现有多种样式的编码，如：

```
[global]
netbios name = office
workgroup = MY_WORKGROUP
server string = Linux file/print Server
hosts allow = 10.0.0.
security = user
encrypt passwords = yes
guest account = nobody
```

没有阴影的编码是我们已经看到的且不希望进一步检查的编码。命令的输出或命令行

命令看起来像上面没有阴影的编码；你键入的要得到输出的命令将以粗体显示。注意，当作为普通用户输入命令时使用\$作为提示符，而在作为根用户输入时，提示符为#。

```
$ cat /usr/local/samba/lib/my_users.map
# This is my Samba user name map
marc = marc Admin
jonathan = jonathan
bernard = bernard
mireille = mireille
mariejo = marield Mary dba
```

这些格式目的在于确保你了解所看到的内容。希望这些格式能使你的学习轻松愉快。

告诉我们你的想法

为了使本书对读者能有所帮助，我们已做出了很大的努力。我们理解你用辛苦得到的钱要换取什么，并且希望本书能达到你的预期目的。

请告诉我们你对本书的看法。告诉它的不足以及优点，我们将给予答复，并将在下一版本中加以改进。最方便的方法是给我们发送电子邮件，地址为：feedback@wrox.com。

你也可以在 Web 站点上找到关于 Wrox 出版社的更多信息。在那儿，你将可以发现我们最新书籍的编码，了解将来的选题以及关于作者和编辑的信息。你可以直接从站点订购 Wrox 书籍，或者查找出售 Wrox 书籍的最近的书店。

客户支持

如果在本书中发现了错误，请首先在我们的 Web 站点上查看关于本书的勘误表。如果在此处不能找到答案，请告诉我们有关的问题，我们将尽一切可能迅速给予答复！附录 D 非常详细地讲述了提交勘误表的方式。请将电子邮件发送到：support@wrox.com。

目 录

第 1 章 Linux 在企业中的应用	1
Linux 的发展历程	1
GNU 项目和免费软件基础	1
最后一个难题	4
UNIX 过时了	4
Linux 的引人之处	5
Linux 分析	5
支持 Linux 的论点	5
反对 Linux 的论点	19
未来事物的形态	31
小结	31
第 2 章 用 Samba 集成 Windows 和 Linux	33
Samba 概念	33
系统需求	34
获取并安装 Samba	34
关于升级的注释	35
定位源代码	35
进行二进制安装	37
测试配置	38
运行 Samba	38
用 inetd 启动 Samba	38
通过脚本程序启动 Samba	39
各项工作是否正常	41

获取问题的答案	41
Samba 安全	42
配置 Samba: 遍历 smb.conf	44
将 Samba 作为主域控制器	47
Samba 组件	49
Swat	52
Samba 服务器的客户机	54
Windows 操作系统	54
Linux	54
小结	58
参考	58
第 3 章 案例研究: Linux 工作组服务器	60
简介	60
文件和打印服务	60
设置共享	61
传真服务	64
传真服务——与 Samba 集成	68
实时备份服务器	71
部署	74
小结	76
参考	77
第 4 章 Linux、Internet 和免费软件	78
“iFreeSoft”	78
他们为什么开发免费软件	79
免费软件如何支付费用	79
Web 作为平台	80
公开标准的重要性	80
Internet 协议	81
TCP/IP: Internet 的主干	81
HTTP 和 Web	82
电子邮件	85
防火墙和代理	86
数据库服务器	87
LDAP 和目录服务器	88
Web 应用程序服务器	88

小结	89
第 5 章 部署 Web 和 FTP 服务器	90
部署 Apache Web 服务器	91
系统要求	91
准备安装 Linux	92
安装 Apache Web 服务器	93
了解 Web 服务器	94
配置 Web 服务器	95
添加虚拟宿主机	99
有效站点的技术	101
日志和分析	108
部署 FTP 服务器	112
安装 WU-FTP	112
配置 WU-FTP	113
使服务器具有持久性	115
小结	116
参考	116
第 6 章 建立数据驱动的 Web 站点：使用 Linux 的电子商务	118
一个巧妙的计划	118
站点运作方式	120
软件选择	121
操作细节	122
客户端验证	124
服务器端代码选择	124
HTML 生成	125
检查准备工作	126
数据库	127
会话管理和跟踪	129
站点跟踪和策略	135
经验总结	139
第 7 章 在 Linux 上使用数据库应用程序	140
将 Linux 作为数据库服务器	140
Linux 上的非商用数据库：MySQL	144
MySQL 的特点	144

在 Linux 的上安装 MySQL	145
管理 Linux 上的 MySQL	147
重要的 MySQL 实用程序	155
MySQL 中不支持的功能	156
结论	158
PostgreSQL	158
查找 PostgreSQL 的位置	159
安装	160
Postmaster	161
自动启动	162
使用数据库	163
事务	166
管理	167
小结	167
Linux 上的商业数据库: Oracle 8	168
Oracle 与免费软件	168
在 Linux 上安装 Oracle 8	168
配置和定制 Linux 上的 Oracle	169
调整 Linux 上的 Oracle	170
小结	172
参考	172
第 8 章 使用目录服务和 LDAP	173
目录及其存在的原因	173
问题及其解决方案	174
目录与数据库	175
目录实例	176
X.500	177
NT/Active Directory	177
Novell 目录服务 (NDS)	177
NIS/NIS+	178
简单目录访问协议 (LDAP)	178
为什么选择 LDAP	178
LDAP 基础	178
需要 LDAP 的哪些服务	183
有 LDAP 识别功能的工具	184

在 Linux 服务器上安装 LDAP	184
使用 LDAP.....	185
LDAP 编程	189
安装 Net::LDAP.....	189
搜索参数	190
使用 Net::LDAP 搜索	193
添加条目	195
修改条目	196
删除条目	197
从 Web 浏览器访问 LDAP 数据	198
LDAP URL.....	198
小结	199
参考	200
第 9 章 作为 Internet 网关的 Linux	201
网关配置	201
链接——拨号或专线	203
点对点协议	204
设置路由	211
与 Internet 连接的注意事项	212
设置域名解决方案	214
Sendmail	220
获取 Sendmail	221
配置 Sendmail	223
Sendmail 和避免 spam (午餐肉)	229
使用不同邮件客户机	230
安装 IMAP 服务器	231
Fetchmail 和其他备选邮件程序	233
小结	233
参考	234
第 10 章 将 Linux 配置为防火墙和代理	235
简介	235
防火墙	235
准备 Linux	237
ipchains 概念	237
基本防火墙	238

代理	247
控制缓存	248
将 Apache 用作缓存	248
Squid 代理服务器	249
综合应用	252
小结图表	254
参考	254
第 11 章 加密技术和 Linux 连接	255
加密技术的一个简单例子	255
密钥的概念	255
密钥和算法	256
单密钥加密引起的问题	257
双重密钥加密如何解决这个问题	257
双重密钥加密的一个简单示例	258
公钥加密技术	259
符号表示法	260
消息完整性和校验和	260
透明签名、合法文档和非否认	262
数字证书	263
PGP (相当好的保密性)	264
GnuPG (GNU 保密防护)	264
下载和安装 GnuPG	265
GnuPG 快速参考	265
使用 GnuPG 生成密钥	267
交换公钥	267
使用 GnuPG 签名和验证	269
使用 GnuPG 加密和解密	272
建立一个信任网	273
将 PGP/GnuPG 与电子邮件客户合并在一起	276
SSL (安全套接字层)	277
商业 Web 服务器存在的问题	278
Apache-SSL	278
IPSec	282
FreeS/WAN	282
在 Linux 上使用 FreeS/WAN 的、基于 IPSec 的 VPN	283