PRENTICE HALL

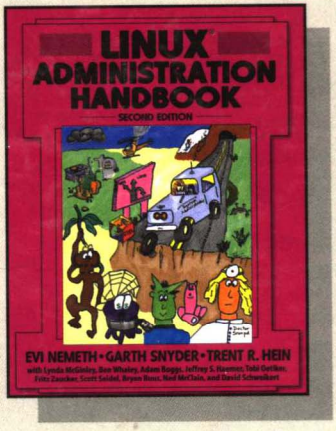
典藏原版书苑

LINUX® ADMINISTRATION HANDBOOK Second Edition

[美] Evi Nemeth Garth Snyder Trent R. Hein 著

Linux

系统管理技术手册（第二版）（英文版）



Linux之父 Linus Torvalds倾力推荐

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Linux系统管理技术手册

（第二版）（英文版）

Evi Nemeth
[美] Garth Snyder
Trent R. Hein

人民邮电出版社
北京

图书在版编目（CIP）数据

Linux 系统管理技术手册：第二版：英文版 /（美）内梅斯（Nemeth, E.），（美）斯奈德（Snyder, G.），（美）海因（Hein, T.R.）著. —北京：人民邮电出版社，2007.10
（典藏原版书苑）

ISBN 978-7-115-16481-0

Ⅰ. L... Ⅱ. ①内...②斯...③海... Ⅲ. Linux 操作系统—技术手册—英文
Ⅳ. TP316.89-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2007）第 103384 号

版 权 声 明

典藏原版书苑

Linux 系统管理技术手册（第二版）（英文版）

◆ 著 [美] Evi Nemeth Garth Snyder Trent R. Hein
责任编辑 李 际

◆ 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@ptpress.com.cn
网址 http://www.ptpress.com.cn
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：65
字数：1 341 千字 2007 年 10 月第 1 版
印数：1－2 500 册 2007 年 10 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字：01-2007-0863 号

ISBN 978-7-115-16481-0/TP

定价：128.00 元

读者服务热线：(010)67132705 印装质量热线：(010)67129223

内容提要

《Linux 系统管理技术手册（第二版）》（LAHv2）延续了该书第一版（LAH）以及《UNIX 系统管理技术手册》（USAH）的讲解风格，以当前主流的 5 种 Linux 发行版本（Red Hat ES、SuSE、Debian、Fedora Core 和 Ubuntu）为例，把 Linux 系统管理技术分为三个方面分别介绍。第一部分“基本管理技术”全面介绍了运行单机 Linux 系统涉及的各种管理知识和技术，如系统引导和关机、进程控制、文件系统管理、用户管理、设备管理、系统备份、软件配置以及 cron 和系统日志的管理使用等。第二部分“网络管理技术”从详细讲解 TCP/IP 协议基本原理开始，深入讨论了网络的两大基本应用——域名系统和路由技术，然后逐章讲解 Linux 上的各种 Internet 关键应用，如电子邮件、NFS、文件共享、Web 托管和 Internet 服务，在这部分里还有专门的章节介绍网络硬件、网络管理与调试以及系统安全。第三部分“其他管理技术”包括了多种不容忽视的重要主题：X Window 系统、打印系统、系统维护与环境、性能分析、与 Windows 系统的协作、串行设备、操作系统驱动程序和内核、系统守护进程以及政策与行政管理方面的知识等。本书的几位作者是分别来自学术界、企业界以及职业培训领域的 Linux/UNIX 系统管理专家，这使得本书从第 1 版开始，即成为全面、深入而且颇富实用性的 Linux 系统管理权威参考书。本书适合于从 Linux 初学者到具有丰富经验的 Linux 专业技术人员使用。

第一版序

能预先看到这本书，我感到异常的兴奋，因为这是《*UNIX System Administration Handbook*（UNIX 系统管理技术手册）》（USAH）一书专为 Linux 出的最新版本。*USAH* 第三版（此书的中文版《UNIX 系统管理技术手册（第三版）》已由人民邮电出版社出版）已经包含了 Red Hat Linux 的内容，但当时它仅仅是 4 种不同的 UNIX 变体之一。本书的这一版介绍的则全部是几种不同的 Linux 发行版本，原先与 Linux 无关的素材大多被略去不再赘述了。我自己也很好奇，想看看它究竟和以前有多少不同之处。

太多了，它涵盖的内容真是太多了。Linux 各个发行版本都是从开放源代码软件的共同资源中提炼出来的，所以比起 UNIX 的其他版本来说，它们彼此之间要相像得多。因此本书内容的针对性显得愈发突出。几位作者不但阐述了您的系统运行“可能”采取的各种不同方式，而且现在还会准确地告诉您，它是如何“那样”运行的。

与此同时，本书仍然全面介绍了 UNIX 种类繁多的丰富软件。现如今，世界上的流行软件几乎全都能在 Linux 上运行，而 Linux 的站点却发现它们所面对的威胁越来越少。随着像 IBM、Oracle 和 SGI 这样的业界巨人展开双臂热情地将 Linux 拥入怀中，它正在迅速成为世界的标准，人们会拿别的 UNIX 版本和这个标准做比较（而且还不一定能比得上！）。

正如本书所体现出来的那样，Linux 系统和与之对应的那些专有 UNIX 一样功能强大、一样安全，也一样可靠。幸亏有了数以千计的 Linux 开发人员无时不刻的努力，才让 Linux 比以前任何时候都准备得更充分，更适合投入到现实世界的各条“战线”上。本书的几位作者十分熟悉“地形”，所以我很高兴地把您交给他们。尽情享受阅读带来的乐趣吧！

Linus Torvalds——Linux 之父

2002 年 4 月

前　言

当我们在大约 5 年前编写本书第一版的时候，Linux 才刚刚开始在企业级的应用领域中崭露头角。那时候，我们希望《Linux 系统管理技术手册》会有助于传播这样的讯息，即 Linux 已经是一种最高档次的操作系统，具备了同 Sun、HP 和 IBM 公司的系统产品相媲美的实力。现如今 Linux 已经是 IBM 提供的产品了。IBM 在 2004 年宣布其全线服务器均支持 Linux，对于任何还在等待明确无误的信号来表明 Linux 这汪池水对于企业级游泳者已经没有危险的人们来说，这个消息非常振奋人心。没有人曾经因为购买了 IBM 的产品而丢掉工作；采用 Linux 基本上也是一项同样保险的提议。[1]

我们着手撰写本书的目的，就是让它成为专业 Linux 系统管理员的最好朋友。在任何合适的地方，我们都会重新编写经过我们以前写的深受读者欢迎的书——《*UNIX System Administration Handbook*（UNIX 系统管理技术手册）》——所验证过的概念和资料。我们加上了大量专门针对 Linux 的素材，并且把其余内容根据最新情况做了调整，但是本书的覆盖面仍然保持和原来的类似。我们希望您能够认可这一点，即这样做的结果会给读者送来一本高质量的 Linux 系统管理工作指南，它得益于过去几个版本的经验。

Linux 系统管理方面也有不少别的书籍，但是其中没有一本能在深度和广度上，提供在现实的商业环境下高效地使用 Linux 所必须掌握的资料。下面是本书有别于其他同类书的突出特色。

- 我们采取了一种结合实践讲述问题的方式。我们的目的不是复述系统手册上的内容，而是总结我们在系统管理工作中积累起来的经验。这本书包含了许多在现实中间向困难宣战的故事，也给出了大量注重实践的建议。
- 这本书不是讲如何在家里、在车库里或者在 PDA 上运行 Linux。我们介绍的是

[1] 至少对于服务器而言是这样。现在的竞争集中在台式机上，微软的 Windows 仍然在这个领域保持着几乎垄断的地位。Linux 和 Windows 竞争的结果尚难预料。到目前为止，Windows 提供的用户界面仍然更精美一些。但是要想战胜“免费”的 Linux 可绝非易事。

如何在实际工作的环境下，比如商业公司、政府机关以及大学里使用 Linux。

- 我们详细地讲解了 Linux 的连网技术。这是系统管理工作中最为困难的方面，也是我们认为自己可以向读者提供最多帮助的领域。
- 我们没有过于简化材料。我们的例子都反映出了实际中间的真实情况，并没有掩盖它们所有的繁冗和复杂。在大多数情况下，这些例子都是直接取自实际工作的系统。
- 我们介绍了 5 种主流的 Linux 发行版本。

我们举例的发行版本

和许多操作系统一样，Linux 也在成长过程中出现了几个不同方向的分支。虽然内核的开发仍然保持高度的集中，但是打包和发布完整 Linux 操作系统的工作则由各种不同的组织来完成，每家都有自己的套路。

我们详细介绍了 5 种 Linux 发行版本：

- Red Hat® Enterprise Linux® 4.3 ES
- Fedora™ Core 5
- SUSE® Linux Enterprise 10.2
- Debian® GNU/Linux 3.2 “Etch” （2006 年 9 月的测试发布）
- Ubuntu® 6.06 “Dapper Drake”

我们之所以选择这几种发行版本，不仅因为它们最流行，而且因为它们是整个 Linux 界的代表。不过，本书里的许多内容也都能应用到其他主流的发行版本上。

对于我们所讨论的每个主题，我们都提供了有关每种发行版本的详细信息。针对某种特定操作系统的注释，则用发行版本的徽标标出。

本书的组织

本书分为 3 大部分：基本管理技术、网络管理技术和其他管理技术。

基本管理技术部分从系统管理员的角度来全面介绍 Linux。其中的章节涉及运行单机 Linux 系统所需要的大部分知识和技术。

网络管理技术部分描述了 Linux 系统使用的各种协议，介绍了用来安装、扩展和维护网络所使用的各种技术。在这个部分中还介绍了高层网络软件。各章的专题内容包括域名系统、网络文件系统、路由技术、sendmail 和网络管理。

其他管理技术部分包括各种各样的补充信息。其中有些章节讨论了一些可选的软件包，例如 Linux 的打印系统。其他一些章节就各种主题——从硬件维护到 Linux 安装的执行策略——提供了若干建议。

每一章的后面还有一组练习题。我们用星号标出了我们估计要完成这道题所需付出的努力，“努力”则体现在题目的难度和需要花费的时间两方面。

题目有 4 级：

没有星号	简单题目，应该很容易就能做出来
★	比较难或者要花比较长时间的题目，可能要求做试验
★★	最困难或者最花时间的题目，要求做试验，并进行深入分析
★★★★	作为整个学期的项目（只在个别章节出现）

有些习题需要有系统上的 root 或者 sudo 权限；有些题目要求得到本地系统管理小组的许可。有这两种要求的时候，习题会予以说明。

我们的供稿人

我们很高兴 Adam Boggs、Bryan Buus 和 Ned McClain 能以供稿人的身份再度参与本书的编写工作。我们还欢迎 Ben Whaley、Tobi Oetiker、Fritz Zaucker、Jeffrey S. Haemer、David Schweikert 和 Scott Seidel 在这一版也成为我们的供稿人和朋友。他们在各个领域的深厚知识已经极大地丰富了本书的内容。我们首先要向 Lynda McGinley 表示感谢，她不但编写了大量文字内容，而且还不知疲倦地组织和协调了供稿人的工作。

联系信息

请把您的建议、意见以及缺陷报告发送到 sa-book@admin.com。我们会回复大部分电子邮件，但请耐心等待；有时候得过上好几天我们之中的一员才会有空回信。如果您想得到本书的最新勘误表以及其他的最新信息，请访问我们的网站 www.admin.com。

我们希望您会喜欢本书，并祝您的系统管理工作好运连连！

Evi Nemeth
Garth Snyder
Trent R. Hein
2006 年 10 月

致　谢

许多人都以这样或者那样的方式为本书的编写工作提供了帮助，他们的帮助包括从技术评审或者习题建议一直到精神上全面支持的各个方面。我们要特别感谢下面这些人士，感谢他们一直给予我们的鼓励：

Bo Connell	Jon Corbet	Jim Lane
Sam Leffler	Cricket Liu	Derek Martin
Laszlo Nemeth	Eric Robinson	Sam Stoller
Paul Vixie	Aaron Weber	Greg Woods

我们不但要感谢 Prentice Hall 公司负责本书的编辑 Catherine Nolan 和 Mary Franz，而且还要褒奖她们能够成功地和我们这几个有点儿不靠谱的作者以及一群“配角人物”打好交道，后者有时候似乎就是多达成千上万的供稿人。

作为文字编辑，Mary Lou Nohr 再次做出了异常优秀的工作成绩。她做到了集补救高手和润色大师的角色于一身。我们要说，我们今后将非常高兴同她再度合作。

Mark G. Sobell 在索引上面肯定付出了细致和耐心的工作。我们对结果非常满意，多谢他的帮助。

最后，Evi 要向加勒比海沿岸海滩上的众多酒吧和咖啡屋表示歉意，同时也要谢谢它们。Evi 把她的帆船停泊在信号最强的地方，偷偷地使用了它们的免费无线网络接入服务。当 Evi 坐在船上把身边的天堂美景抛到一边，忙于处理本书各个章节的时候，她发誓说这将是她写的最后一版。不过，她说的这话谁会当真呢？

Contents

SECTION ONE: BASIC ADMINISTRATION