

新世纪
网络工程师
丛书

LINUX网络管理员

实用教程

原著: [美] Joe Kaplenk

译者: 任国贤 欧阳文 等



PTR
PH



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

URL: <http://www.phei.com.cn>

内 容 提 要

近些年来, Linux 操作系统异军突起, 其强大的功能, 特别是开放的源代码受到计算机界普遍和热烈的欢迎。Linux 的发展迅猛, 大有与 Windows 操作系统一争天下之势。

本书是培训 Linux 网络管理员的专门书籍, 它的最大特色在于除论述 Linux 网络管理的有关问题外, 还提供了大量习题及答案。通过阅读和练习, 读者可以很快地成为 Linux 网络管理的行家里手。

Authorized translation from the English language edition published by Prentice-Hall Inc. Copyright © 2000.

Chinese Simplified language edition published by Publishing House of Electronics Industry. Copyright © 2000.

本书中文简体专有翻译出版权由美国 Prentice Hall 公司授予电子工业出版社, 并可在全球出版发行。该专有出版权受法律保护。

图书在版编目(CIP)数据

LINUX 网络管理员交互手册/(美)卡帕兰克(Kaplenk.J.)著; 任国贤译.

-北京: 电子工业出版社 2000.7

(新世纪网络工程师丛书)

书名原文: LINUX Network Administrator's Interactive Workbook

ISBN 7-5053-6068-X

I.L... II.①卡...②任... III.Linux 操作系统-手册 IV.TP316.89

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 65157-号

丛 书 名: 新世纪网络工程师

书 名: **LINUX 网络管理员实用教程**

原 书 名: **LINUX Network Administrator's Interactive Workbook**

著 者: [美] Joe Kaplenk 著

译 者: 任国贤 欧阳文 等

责任编辑: 寇国华

印 刷 者: 北京天竺颖华印刷厂

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 字数: 582 千字

版 次: 2000 年 8 月第 1 版 2000 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 48.00 元

书 号: ISBN 7-5053-6068-X/TP·3216

著作权合同登记号 图字: 01-2000-0096

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调换。电话 68279077

出版说明

IT 业蓬勃发展,网络大潮势不可挡,新观念、新技术和新产品日新月异,新应用领域在迅速扩展。在我国 Internet 上网人数持续数年翻番现象的背后,是网络中心、网站和网络企业的高速扩展,资金和技术设备的大量投入,以及网络工程技术队伍的急剧壮大。

网络是社会发展中的新兴事业,网络工程师在其中担当重任。但是,在社会需求急剧增加之下,网络专业技术人才的需求出现了较大的“缺口”。这一现象不仅出现在我国,就是在发达国家也是如此。有资料预测,在三五年之内,各发达国家对网络技术人员的需求短缺在 30%~60%之间。这种全球性的“人才短缺”现象不同以往,具有其特殊的缘由。

网络技术不同于一般的 IT 技术。如同二十年前计算机技术对于社会发展产生深刻影响一样,网络技术的广泛应用已经引发了意义深远的重大变革。它不仅使人们的生活、工作和学习发生变化,还直接影响着社会,包括社会经济。可以认为,计算机的影响是局部性的和功能性的,而网络的影响则是全局性的和结构性的。

当前世界上,以 Internet 为中心的信息化进程速度加快,在经济领域出现了许许多多以网络技术为基础的经济发展新模式,从中引伸出一个总体性的概念,即“网络经济”。网络经济是计算机技术通信技术推动生产力发展的大势所趋,在全球经济和各国国家经济发展中已经占有重要位置,各政府和企业都将发展网络经济视为当前和未来发展的重点方向之一。

从历史看未来,也许我们可以这样预测:专业化网络技术也会如同当年的计算机技术一样,在不远的未来成为大众化的技术,为普通民众所理解、掌握和使用。

为了帮助广大 IT 技术人员、网络管理者、网络企业经营者和网络使用者迅速掌握网络技术,大力推动网络应用,为培养更多的网络技术人材,我们组织出版了这套《新世纪网络工程师丛书》。

《新世纪网络工程师丛书》的选题基于两个重点,其一是网站工程,主要针对网络平台建设;其二是网络应用,主要针对网络软件开发。从上述两个重点出发,《新世纪网络工程师丛书》面向网络工程设计、网络应用开发、网站建设和维护管理,内容涵盖了当前主流的网络技术、技术设备、网络系统和开发工具,以及网络软件开发技术和实践经验。

关于网站工程的选题包括:网站策划、设计、建设和管理;网关、路由器、网络交换机和 Internet/Intranet 平台等技术设备;WWW、FTP、DNS、Mail 服务器及代理服务器;相关的防火墙、负载平衡、数据备份、安全处理、故障恢复、集群组织等技术。

关于网络软件开发的选题包括:TCP/IP 及 Mail 相关协议和 Unix、Linux 和 NT 操作系统;各类开发工具,包括 VB、VC、HTML、JavaScript、ActiveX、Flash、CGI、SQL Server

和多种数据库等。

《丛书》中的每一本书针对一个系统、一种技术、一种工具或者一次实践，内容完整，独立成册。在系统介绍技术细节的同时，也力求涉及相关的环境、资源和实际应用，如电子商务、电信系统、Internet 法规、网络经济、知识经济和信息社会学等。

出版最新最好的 IT 图书，为广大读者提供科学知识和技术信息服务，是电子工业出版社长期坚持的出版方针。在新的历史发展时期，我们精心组织出版发行广大读者需要的《新世纪网络工程师丛书》，力求帮助广大读者提高技术水平，适应网络经济和信息社会的发展，共同为发展中国特色的社会主义做出贡献。

我们希望读者关心《新世纪网络工程师丛书》，及时提出宝贵意见和有关选题的建议，帮助我们改进工作，克服不足，做好《新世纪网络工程师丛书》的出版发行工作。

让我们共同努力，丰富自己，创造未来！

電子工業出版社

URL:<http://www.phei.com.cn>

译者的话

近几年来，Linux 操作系统异军突起，其强大的功能，特别是其开放式源代码受到计算机界的普遍和热烈的欢迎。Linux 发展迅猛，大有与 Windows 操作系统一争天下之势。

在我国，Linux 已经并且继续得到国家有关部门，计算机专业技术人员的高度重视。学习使用 Linux，开发 Linux 相关软件，构造 Linux 网络等目前已经成为迫在眉睫，急待解决的问题。

本书共五章，分别介绍了基本 TCP/IP 网络，配置 TCP/IP 网络，设置名字服务器，共享 Windows 中的数据，共享 NFS 中的数据等。

书中的附录分别给出了如何使用小型 Linux，构造 Linux 家庭网络，Samba 文档，Samba 手册，TCP/IP 文档，命名服务器文档，NFS 文档等。

本书通俗易懂，实用性强，是一本极具实用价值，学习 Linux 网络管理不可多得的书籍，也是一本网络设计入门的非常好的书籍。本书内容精练实用，概念简明扼要；边读边实践，可以立见成效。

本书既可作为 Linux 培训班的教材，也可作为学习使用 Linux 的工程技术人员自学教程。

本书五章和附录 A，B，C，F，G，H 由任国贤翻译，附录 D，E 由欧阳文、张豫翻译。全书由任国贤统稿。由于译者水平有限，时间仓促，缺点错误在所难免，欢迎批评指正。

翻译过程中我们自始至终得到了慈林林先生的大力支持与帮助，在此深致谢意。

邸建恒先生和王颖女士做了大量的文字录入工作，在此也一并致谢。

前言

编辑的话

Prentice Hall 公司出版的这本手册，旨在使读者得到正是其所需信息，立见成效且快速运用的效果。

笔者确信读者可以得到简便、直接学习的独特途径。本书的各章均以明确的学习目标开始，一系列的实验室构成每章的核心，每一实验室又以做练习的方式授以读者特定的技能。读者在计算机上做这些练习，并回答其中的问题，其答案定将引导读者进一步地探讨。再者，每一实验室后面给出多个供选择的自测试问题，以巩固所学习的内容。最后，每章末尾提供总测验习题。这些习题激励读者综合本章获得的所有知识。

顾及全局，旨在学有保证，且为读者设想是本书的宗旨之一。

读者不必闭门自修。本书提供了大量相关的网站。读者在这些网站可找到手册中论及概念的详尽信息。书中附加的自测试问题使得读者需要进一步参阅了解有关资料的详尽信息。

编辑主任：Mark L.Taub

作者简介



每人都有要讲的故事。某些人以亲身经历讲述，某些人以图片展示，而有的人以文字陈述。每个人均具个性。每个故事不尽相同且每种情景又是独特的。所以故事无穷尽。

——Joe

学历

Joe.Kaplank 毕业于犹他州立大学，获物理学士。Joe 研习过数学、化学、生物学，且担任过大学生和研究生刊物的撰稿人。任犹他州记事日报科学编辑与记者，在学院时开始尝试写作。Joe 还在高中时代就开始研读纽约州 Orange County 学院的数学教程，在该学院就读一年，主攻物理学。随后在 Rensselaer Polytechnic Institute(RPI)就读数学。由此进入犹他州立大学，完成学业且获学士学位。

Joe 在芝加哥 Illinois 大学, Dupage 学院, Joliet Junior 学院以及多个讨论班研习过计算机科学。初次接触计算机是 1967 年在 RPI 科技研究机构, 当时学院的 IBM 主机尚无磁盘、磁带驱动设备, 操作系统用穿孔卡片安装。Joe 任职于计算机界各种新闻组织和讨论班, 在该领域十分活跃。

工作经历

Joe 曾在受尔冈尼国家实验室, 费米国家加速器实验室, 芝加哥 Institrte 大学物理系, 摩托罗拉, 芝加哥 Loyola 大学, 唐尼利学会以及康迪可机构从事物理学和计算机科学。现今就职 IBM 全球服务部, 任高级系统管理集成专家。自 1980 年起, 曾从事 UNIX 工作且自 1984 年任职 UNIX 管理员。

教学经历

Joe 部分时间用在伊里诺斯州 Glen Ellyn 的 Dupage 学院执教, 长达 14 年之久。所授课目有计算机入门、程序逻辑与设计、Pascal, FORTRAN, Basic, UNIX 入门以及高级 UNIX。执教高级 UNIX 长达 7 年。Joe 始终在探索新的、易学的以及讲授计算机科学更好途径。

Joe 早先著作《UNIX System Adminitrator's Interactive Workbook》是基于讲授这些课目和深入研究成果写成, 这本手册是讲授 UNIX 管理与网络设计的一部好教材。所著第一部书, 是因尚未看见好的教材问世, 本书由 Prentic Hall 于 1999 年出版。在这本书中, 概念连贯且诸多概念初次纳入教材中。其他著作有 IBM 红书系列(Redbook Series)的《Netfinity And Turbo Linux Integration Guide》, 且是这套书的主要撰写者。Joe 还是其他 IBM RedHat, Galdera 以及 Suse Linux 之 Netfinity 集成指导撰写部门的特约投稿人。

研究兴趣

Joe 对与学习计算机有关的许多课题感兴趣。某些课题缘于考察如下事实:

- 处于正常学习环境外, 独自学习计算机所用的过程。
 - 过程分析——如何统计完成给定任务, 包括学习任务在内的最小必要的步骤数目。
- 这是基于多年学习、教授计算机科学和冰上滑冰、滑板滑冰, 花式滑冰各种技巧以及讲授其他各种技巧的经验上悟出的。
- 不依赖硬盘, 可在 RAM 上运行的 Linux 和 UNIX 版本。有许多最小的或曰 Tiny Linux 版本可全部在软盘上运行。这些版本可嵌入控制器中以及用作不需学习者管理访问的一些程序类。软盘本身可不依赖当前的保密环境运行。
 - 随时引起思索的任何事情。

业余爱好

Joe 乐于花时间同夫人 Ramona，女儿 Anisa 一道，参观博物馆、滑冰以及户外活动。

混迹滑冰界，颇有名声。Joe 热衷冰上滑水、旱地滑冰、滑板滑冰。1992 年至 1995 年，曾任第一届美国花式滑冰协会成人滑冰咨询会主席以及国家成人特遣部主席。自 1995 年夺得第一个成人花式滑冰国家冠军后，就十分活跃。年届四十八岁，首次参加利福尼克莱门托城举办的初级奥林匹克运动会，旱地滑冰竞赛，获花式旱地滑冰第 11 名。Joe 还是国际滑板滑冰协会特许成员。在芝加哥区著名滑冰教练指导下，学习过滑冰，而且多年来，是位旱地滑冰、冰上滑冰、花式滑冰的积极参与者。

Joe 喜欢乡村音乐，演奏吉他、键盘且写有多首歌曲，有些歌曲受到专业歌曲作者的好评。在纳什维尔城，在众多著名乡村歌星和通俗歌星的教师指导下，学习过声乐。

引言



准备连接读者所需网络。

——Joe

在当今注重安全、技术、商业保护和学院式环境中，学习 Linux 或 UNIX 网络设计是十分困难的。读者希望尝试一些新想法，而不必担忧冒犯他人他物。幸运地是，Linux 可用且费用低或花费最小。除此，用于 Linux 系统的硬件费用较之同等的 MS Window 或商用 UNIX 系统要少。

在本书中，作者试图指导读者建立能够用于学习 Linux 网络设计与开拓视野环境的途径。本书是《UNIX System Administrator's Interactive Workbook》(UNIX 系统管理员交互手册)的续篇。就两本书而言，作者力图安排的内容简易而充足，使得读者不会遇到什么困难。不使用类似本书的某位读者，学习同样的信息，可能将遭遇挫折。

做某些取舍是不得不为之。本书并非面面俱到地讨论网络设计原理。某些读者将在第一本书中查到较为详尽的讨论。顾及时间花费、空间利用、学习效果，许多材料必须舍弃。已有许多包括详细论及 Linux 网络设计的出色书籍面世。再纳入这些书中的同样材料是完全不必要的。

作者选取的途径是一种陈述方法且考虑到读者可用于继续学习过程。一旦读者建起网络并运行，一定会树立信心，继续学习过程。读者成功地学完本书，就会有一个工作网络，且可用来继续学习。

本书非常适用于商用或学院训练环境。作者身为教育者，力图把陈述的材料既可用于课堂教学，也可对独自学习有尽可能多的帮助。如果你查看过对学生、教师的要求说明诸节，

可发现在读者训练环境中，如何使用本书。读者也可能已观察到这个系列其他书籍，如何用到课堂教学中。

许多重点内容使用手册放置在其他联机帮助中。手册是学生和管理员的非常重要工具。本书力图容纳读者于联机或已有教科书上查不到的信息，且尽量避免和教科书上已有的信息重复。

祝好运，作者希望读者学有所成。

对学生的要求



教育的主要对象是学生。但学生形形色色，学习方法就要多种多样。

— Joe

欢迎使用《Linux 网络管理员实用教程》。学生要搭载的是独特的学习经验之船，正是作者期望学习 Linux 网络设计的好起点。非常类似学习修理汽车，阅读书中修理工序并回答读过内容的问题是一回事，打开汽车顶盖探身进去修理是另一回事。

首先要弄清楚，本书并非是一部综合的 Linux 网络设计训练手册。学步先于学跑。学生应将本书看作网络设计的学步手册。需要备有一本好的 Linux 网络设计参考手册，供学习时查阅。真诚希望，学生学完本书内容更具学习掌握网络设计的信心。

本书使用对象

坦言之，本书使用对象是毋需经验的希望学习 Linux 网络设计任何人。独自学习 Linux 网络设计，主要的是可以全面控制一个系统。在传统的共用或学院训练环境里，找到供实验用的空间是十分困难的。要做网络设计，就需两块空间用以测试配置。

Linux 使学习网络设计比传统途径更容易。Linux 可在 PC 机运行且可补加到已存在的 Windows 环境中。在一些章节中，可以见到 Linux 可共享 PC 机且与已有的操作系统共享磁盘。如有必要，Linux 甚至可在软盘上或 CD-ROM 上运行。

在学院环境中，以授课教师身份就不能再以系统管理人员身份访问 Linux 系统。在这样环境中，有时更注重安全。在这些情形下，只能以普通用户身份访问 Linux 空间。

幸好，Linux 是一个非常开放的环境。除非绝对必要，否则任何部分都不隐藏。做为普通用户也可查看大多数系统文件，甚至复制、编辑它们，但不能在系统文件原有位置修改它们，或将修改过的文件复制回原位置。因此，在查看到的文件中，经修改后执行，查看这些修改是否达到预期效果，这种做法也是本书要重点指明之处。

商用训练环境多半是学习管理的最佳成组的训练环境。一般说来，学生有一个全面受自己控制的系统。最差，也会与一个或两个其他学生共享空间。学生上课，通常系统要重新

建立。这就象一块空白画布，要在上面绘画一样。至此，学生可改变系统，安装软件，移动软件，出错，如此等等，完全不用担忧系统的长期效果。

学习网络管理要有非常强的自制能力。要持之以恒，要有勇气，且有时舍弃一些课题以尝试新想法并使其见诸成效。

本书的组织

本书提供一个不寻常的机会，通过探索、发现过程以学习 Linux 网络设计。在本书中，以一系列的交互实验室呈现给学生，这些实验室关注的重点是管理的方方面面。每一实验室尽可能作到独立存在，以学习目标开始。这些目标向学生说明该实验室中要做的练习(或任务)，其后讲述概念，这些概念可通过构成每一实验室核心的练习加深理解。



本书无法详尽地包容所有的网络设计课题。重点在于开发学生的想象与技能。为强调学过的概念，由一实验室到另一实验室，内容可能有某些重复。或者说，对于难学或遇到困难处，将从不同角度重复讲解。

每个练习由一系列步骤组成，按步骤执行指定的任务，这些任务同设置的问题帮助学生独自探究重要课题。练习末尾给出这些问题的答案，同时给出所述概念的更深入讨论。

每一实验室的末尾安排有一系列多选择自查问题。如确信已明了某一学习目标，可自由跳过相应的练习，但仍要完成该实验室末尾的自查测验，一定要做到。这些自查问题的答案放在附录 A 中。在本书相伴网站还有一些自查问题，可在如下站点找到：

<http://www.phptr.com/phptrinteractive/>

在这个站点中的自查问题会随时增多。



本书的最后单元是相伴的网站，它实际上不在书中，而位于：

<http://www.phptr.com/phptrinteractive/>

该网站与书中内容是紧密关联的，学生需常常访问它。该站点提供独特的交互联机经验，以提高 Linux 网络设计的教学质量。如前述，为帮助完成每章测试读者设想方案，在该站点可找到提示与解答。

对每章再找些补充的自查问题测验，独立地解答，其用意在于帮助巩固所学内容。选取这些测验一定要在完成书中实验室工作和做完书中测验之后，也还要在完成测试读者设想方案一节之后。这些联机测验有助评估学到了多少内容，达到何种水准，以及是否要重温书中某些内容。

从作者角度看，为引起学习兴趣，不妨查找一些补充信息，诸如 Linux 新闻，书目更新，

出版书中的勘误表等。

最后，可去查寻消息公告牌，作为实际研究的漫游。由此，可与其他 Linux 网络管理员手册的读者对话，共同讨论方案，这样做或许提高一方或双方的一个专业档次。

一本真正的 Linux 网络设计书都会指明要花时间做适当的准备。如前述，不应把这本书仅看作参考手册。本书要教的是边读边做的实践与步骤——实际指导动手操作，其他的书可能不分巨细地论及技术细节，本书不可能包括如此详尽的技术细节。换言之，本书采用探索式方法，启发教导读者，不同于其他书籍。不管如何明智地采纳或综合地采纳其他资源，探索式方法却是一个提供训练技能的方法，该方法被课堂教学采用，也被遍及全球的训练中心所采用。这种边读边做途径是国际手册系列丛书的基石，读者将看到，它是一个引人入胜的学习方法，不存在最佳方式方法。

对教师的要求说明



以最快最有效的方式进行教授是对教师的一种挑战，但是每位教师又必须在某些约束范围内工作，这些约束往往又超出其力所能及的范围。

—Joe

计算机科学课目的教师往往受到预算方案、安全、时间和政策方面的约束。讲授网络管理不在传统课目之内，依作者看，对学院环境说来是临时添加的课目。在许多学院、公费学院、技术研究构、公司和商用训练环境，网络管理却是非常重要的部分课程。

读者可能进入许多不同的训练环境。但是，这些训练环境分为基本两类，每一类又有些不同：

1. 学院必修课程——通常是一门整个学期课程，一学期安排有许多必修课程，并且要为学生评分。
2. 商用、公司或非必修的学院训练课目——这是一门短期课程，通常一周几天，且不牵连学院必修与评分，学生关注的是升留级。

学院必修环境

设置班级的学院、大学或公费学院，就学院必修课程对要升级学生评分。这些班级最典型的是要用一整个学期或多个学期完成。其环境通常是用设置的 PC 机访问网络。仅有一些幸运的学生真正可以访问指定的 Linux 系统。这些 PC 机最典型的是安装有微软公司 Window 的 PC 机。有时这些 PC 机并非总是具有硬驱动设备，从而启动引导将完全断开网络。无论如何 Window 软件频繁地被请求，PC 机常常不得不执行磁盘驱动。

这样的环境注重：

1. 计算机完整性——这种环境更多的是注重安全。有些学生屡次下载带有病毒的软件，至使 PC 机偶然地或蓄意地再三装入这些软件。任何带病毒软件，如同有生命的东西都可能将病毒传染给 PC 机上的 Linux 操作系统，这些 PC 机完全遭受学生的制约，为网络和 PC 机管理人员构成严重的麻烦。尽管有双份启动引导，PC 机仍易被滥用。

一些解决办法如下：

(1) 由 CD-ROM 运行 Linux，可能用到 Yggdrasil Linux，其启动引导首先断开软盘。SuSe Linux 和一些其他的 Linux 也有启动引导 CD-ROM 的版本。

(2) 由软盘运行 Linux。有很多小型的 Linux 版本可用软盘运行。有许多版本封在 CD-ROM 中，对于这些版本，可先安装到软盘，再由软盘启动引导。

(3) 在一个系统中设置两个硬驱，通过硬件配置或跳槽使其一为写保护，另一个是可写的且容易通过网络和一个引导盘重建。写保护的磁盘可包含重要的信息和程序，不允许写访问。还可以使第二个硬驱包含第一个硬驱的映象，第一硬驱容易从原始硬驱重存。

(4) 有一隔离开的计算机实验室供 Linux 使用，这种做法大多数难于获得也不可能充分使用可用的系统。很多情况，PC 机用于 Window 应用，而且课堂大多数使用奔腾型 PC 机。无论学校是否将其 486 甚至 386 升级到新的奔腾型 PC 机，由于 Linux 可以单个用户在 386 上轻松地运行，所以这些 PC 机同 Linux 一样仍会挖掘出新的活力。

386 所以可以运行 Linux，用 486 简直是一种奢侈。也还有很多出售商做的 Linux 版本，可以在带 16M 内存的 486 上平稳地运行。

2. 网络完整性——此处关注的是可否允许学生以根用户访问系统，这样做多半会危害到网络。其原因在于 Linux 根用户要访问许多网络工具，这些工具又不驻留在 Window PC 机中。

学生偶然或故意做某事，以致于可能卸载网络。

解决网络安全问题有很多办法。正在运行 Linux 的课堂或用户区可容易做到与其余网络部分孤立起来。路由器将 TCP/IP 数据分块，这样做将受到非议。原封不动成包的块用于传输且保证网络的安全性。使用防火墙或许是孤立网络的更好途径，防火墙可增强保护校园网络的完整性。防火墙要在路由器应工作基础上再补充做一些处理，其所需性能还要经过观察。恰好，Linux 提供有路由器和防火墙设施，既可同 OS 一起运行，也可以通过 Internet 运行。其他做法还可以是将用于网络管理教学的网路完全与其余的校园网络孤立起来。

因此，在学院环境中设置在一个系统内，且可管理，可能需要经过很多特别步骤。如此处理，读者的开销可能千差万别。

短期，非必修的训练环境

设置在一起的 Linux 训练环境用于教学商用、短期或非必修的课目是很简单的。这些学习班通常一周教学几天。系统被指定为当前要做的训练平台。学生既可拥有自己的一个系统，

也可以同一个或多个同学共享该系统。各系统软件包要同开新课的软件一起重装。因此，系统完整性不是主要的关注点。若有必要，每一课完全可以与其他部分孤立起来，网络完整性也不存在很多问题。由于全部注意力在 Linux 训练上，所以任何 Linux 服务器可以设置在网络中，可用分隔的访问点，或网络接口卡与其他或中心服务器以及可能需要的服务器相隔离。这种方式的每一种方法都与整个网络相孤立，学生不需要看到任何其他网络。如果课堂随后要为不同类型班级使用，那么电缆很容易将课堂连接到新网络上。由于随时指定的功能是要做一件事，所以这种教学 Linux 的方法极容易管理。

对教师进一步的要求说明

本书每一章分成若干节。除此之外，所有的问题和方案都备有答案。本书可供教师作其他训练材料使用。因此，教师要斟酌选用本书的内容。真诚地欢迎批评、指正或建议。请用电子邮件发至 jkaplenk@aol.com。

目 录

第 1 章 基本 TCP/IP 网络设计	1
实验室 1.1 当前系统 TCP/IP 值	2
1.1.1 TCP/IP	2
1.1.2 TCP/IP 地址	3
1.1.3 广播地址	3
1.1.4 网络分类	4
1.1.5 公共地址范围	4
1.1.6 掩码	4
1.1.7 子网	5
1.1.8 路由	6
1.1.9 IFCONFIG 命令	6
1.1.10 NETSTAT 命令	7
实验室 1.1 练习	8
1.1.1 使用 IFCONFIG	8
1.1.2 使用 NETSTAT	9
实验室 1.1 练习答案	10
1.1.1 答案	10
1.1.2 答案	11
实验室 1.1 自查问题	12
实验室 1.2 访问其他 TCP/IP 主机	15
1.2.1 命令 PING	15
1.2.2 命令 TRACEROUTE	15
1.2.3 命令 NSLOOKUP	17
实验室 1.2 练习	18
1.2.1 PING	18

1.2.2	TRACEROUTE.....	19
1.2.3	NSLOOKUP	20
实验室 1.2	练习答案	22
1.2.1	答案	22
1.2.2	答案	23
1.2.3	答案	24
实验室 1.2	自查问题	26
总测验.....		30
第 2 章	配置 TCP/IP 网络.....	31
实验室 2.1	设置 TCP/IP	32
2.1.1	设备驱动程序	32
2.1.2	DMESS 命令.....	33
2.1.3	IFCONFIG 命令.....	33
2.1.4	路由	34
2.1.5	ROUTE 命令.....	36
2.1.6	主机文件	36
2.1.7	NCLOOKUP	37
实验室 2.1	练习	37
2.1.1	确定当前网络特性	37
2.1.2	断开网络接口	40
2.1.3	连接网络接口	42
2.1.4	设置 Host Table.....	47
2.1.5	激活客户机名解析	48
实验室 2.1	练习答案	50
2.1.1	答案	50
2.1.2	答案	55
2.1.3	答案	57
2.1.4	答案	60
2.1.5	答案	61
实验室 2.1	自查问题	65
总 测 验.....		68

第3章 当前名字服务器配置..... 73

实验室 3.1 你的当前名字服务器的配置..... 74

3.1.1 顶级域名	74
3.1.2 名字到地址的解析	75
实验室 3.1 练习.....	77
3.1.1 确定你的当前的名字服务器的配置	77
实验室 3.1 练习答案.....	78
3.1.1 答案	78
实验室 3.1 自查问题.....	80

实验室 3.2 设置主名字服务器 82

3.2.1 名字服务器类型	82
3.2.2 记录类型	83
实验室 3.2 练习.....	83
3.2.1 resolv.conf.....	84
3.2.2 named.ca	85
3.2.3 named.local.....	85
3.2.4 named.hosts	86
3.2.5 named.rev.....	87
3.2.6 named.boot.....	88
3.2.7 named.conf.....	89
3.2.8 测试配置	90
实验室 3.2 练习答案.....	90
3.2.1 答案	90
3.2.2 答案	91
3.2.3 答案	91
3.2.4 答案	91
3.2.5 答案	91
3.2.6 答案	91
3.2.7 答案	92
3.2.8 答案	92
实验室 3.2 自查问题.....	92

总测验.....	94
第 4 章 共享 Windows 数据	97
实验室 4.1 确定 Windows 网络配置	98
4.1.1 WINDOWS 领域	98
实验室 4.1 练习	99
4.1.1 确定当前 Windows 网络配置	99
4.1.2 作为 Windows 网络用户设置并登录 PC 机	102
4.1.3 确认 Windows 网络环境	104
实验室 4.1 练习答案	105
4.1.1 答案	105
4.1.2 答案	109
4.1.3 答案	110
实验室 4.1 自查问题	111
实验室 4.2 获取 Samba.....	112
4.2.1 获取 Samba	112
实验室 4.2 练习	112
4.2.1 获得最新的 Samba	112
实验室 4.2 练习答案	121
4.2.1 答案	121
实验室 4.2 自查问题	124
实验室 4.3 运行 Samba.....	126
4.3.1 RPM 方法	126
实验室 4.3 练习	127
4.3.1 确定当前 Samba 版本	127
4.3.2 卸载 Samba	128
4.3.3 安装 Samba	129
4.3.4 升级 Samba	130
4.3.5 设置和测试 Samba	132
4.3.6 从 MS Windows 连接至 Samba	134
4.3.7 从 Samba 连接至 MS Windows	135