

CISCO SYSTEMS



Cisco Press

Cisco 职业认证培训系列
CISCO CAREER CERTIFICATIONS

CCNA



Cisco CCNA 认证考试(640-607)指南

Cisco CCNA Exam #640-607 Certification Guide

The official study guide for CCNA exam #640-607
with new exam format practice questions

内附光盘



[美] Wendell Odom 著
江魁 李仑成 译
郑毅, CCIE #8362 审校

人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

Cisco 职业认证培训系列

Cisco CCNA 认证考试(640-607)指南

[美] Wendell Odom 著

江 魁 李仑成 译

郑 毅, CCIE #8362 审校

人 民 邮 电 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

Cisco CCNA 认证考试 (640~607) 指南 / (美) 奥多姆 (Odom, W.) 著; 江魁, 李仑成译.

—北京: 人民邮电出版社, 2002.9

(Cisco 职业认证培训系列)

ISBN 7-115-10519-7

I. C... II. ①奥...②江...③李... III. 计算机网络—工程技术人员—资格考核—自学参考资料 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 059594 号

版 权 声 明

Wendell Odom: Cisco CCNA Exam #640-607 Certification Guide

Authorized translation from English language edition published by Cisco Press.

Copyright ©2002 by Laidar Unlimited, Inc.

All rights reserved.

本书中文简体字版有美国 Cisco Press 出版公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

Cisco 职业认证培训系列

Cisco CCNA 认证考试 (640-607) 指南

- ◆ 著 [美]Wendell Odom
译 江 魁 李仑成
审 校 郑 毅, CCIE#8362
责任编辑 俞 彬
- ◆ 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>
读者热线 010-67180876
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: 787×1092 1/16
印张: 42.75
字数: 1 119 千字 2002 年 9 月第 1 版
印数: 1-5 000 册 2002 年 9 月北京第 1 次印刷
著作权合同登记 图字: 01-2002-1542 号

ISBN 7-115-10476-X/TP · 2992

定价: 83.00 元 (附光盘)

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

内 容 提 要

本书是专门为那些准备参加 Cisco CCNA 认证考试 (640-607) 的人准备的。书中第 1 章综述 CCNA 认证的有关情况, 提供如何准备考试的策略。第 2 章到第 11 章是本书的核心内容, 包括:

- OSI 参考模型中每层的互连功能及其在网络设备中的实现;
- LAN 和 WAN 上业务的设计、实现、配置与监测;
- Cisco IOS 软件的功能与操作;
- 网络配置中路由选择协议的增加;
- TCP/IP、IP、IPX 和 ICMP 等网络协议的功能;
- 局域网连接技术: 生成树、虚拟局域网和中继;
- 标准的和扩展的访问列表的配置、监测和验证;
- 使用路由器、交换机和网桥的网络的划分;
- 帧中继的概念和配置;
- Novell IPX。

第 12 章提供了许多有助于复习和提炼知识的案例, 第 13 章包括了与考试题目相关的所有实验练习。

本书所附光盘中包含有模拟考试的多选题。这些对练习参加考试和适应考试要求的时间限制是有益的。

本书是成功通过 CCNA 认证考试的最佳参考书。

序

这本《Cisco CCNA 认证考试(640-607)指南》是针对“Cisco 认证网络支持工程师 (CCNA)”考试的一个完备的学习工具。它能帮你正确评估自己的网络知识水平,确定需要学习的重点,使你能掌握那些在考试中和实际的日常工作中都很重要的核心概念。本书能帮你掌握安装、配置和操作局域网、广域网及小型网络的拨号访问服务的技能,这些技能是成为一个真正的 CCNA 所必需的。本书是与 Cisco 互联网教育解决方案分部协作出版的, Cisco Press 是唯一经 Cisco 授权的提供 CCNA 自学书籍的机构。

Cisco 公司和 Cisco Press 将这些材料以书本的形式公布,这给我们的客户和广大用户提供了另一种学习的途径。尽管一份出版物并不能重现教员授课或 e-learning 的环境,但我们认为不同的人对于同样的教学方式有着不同的反应。我们的想法是通过 Cisco Press 出版本书,可以加快网络专业知识在大众中传播的速度。

Cisco Press 将会以这些考试指南的方式为现有的和将来的考试提供学习指南,以此来帮助达到 Cisco 互联网教育解决方案分部的原则性目标:培养 Cisco 网络专家,使他们能建立并维护可靠的、可扩展的网络。Cisco 职业认证计划及针对这些认证的分级制度通过一种严格的渐进式的学习方式来达到这个目标。为了在 Cisco 职业认证考试中成功,也为了那些已经取得认证的人在日常工作中能更加得心应手,我们推荐一种结合了培训、e-learning 及包括动手实践的自学式训练的复合式学习方案。Cisco 公司已经制定了一项 Cisco 教育伙伴授权计划,以此来提供最高标准的学习指导以及价值不可估量的实际经验和模拟环境。如欲知道你所在的地区有哪些 Cisco 教育伙伴及其相关的情况,请查询 Cisco 的网页: www.cisco.com/go/training。

由 Cisco Press 和 Cisco 系统公司合作出版的这本书,其内容质量完全符合课程和认证的要求。我们希望读者会感觉到这本书和其后的 Cisco Press 的认证和培训教材对于建立网络知识基础是非常有价值的。

Cisco 公司 互联网教育解决方案分部

副总裁 Thomas M. Kelly

2002 年 3 月

认证综述与获得成功的途径

多年来，职业认证已成为计算机行业中一个重要的组成部分，并将变得更加重要。可以有多种理由解释为什么存在这些认证，但最通常的看法是出于可信度的考虑。在其他条件相同的情况下，通过认证的员工/顾问/求职者一般被认为比没有通过认证的更有价值。

目的与方法

本书最重要的目的是帮助你通过 CCNA 考试(640-607)。事实上，如果本书的基本目的不在于此，则本书的书名就会对你产生误导。不过，本书所使用的有助于通过 CCNA 考试的方法也能使你更加明白如何去做好工作。本书以及附带的光盘中有 500 多个问题，使用的解题方法并不是简单地让你尽可能记住这些问题和答案，而是要努力使你知其所以然。

本书中使用的一个重要方法是帮助你找到那些需要更多复习的考试内容，使你完全理解并记住那些细节，并证明自己已经掌握了那些内容。因此，本书并不提倡全凭记忆通过考试，而是打算帮助你真正地学习和掌握那些通过考试所需要的内容。CCNA 考试是许多 Cisco 职业认证的基础，如果本书不能真正地帮助你学习这些知识，就会耽误你的学习。因此，本书将用下列途径帮助你通过 CCNA 考试：

- 帮助你了解哪些考试内容还没有掌握；
- 提供解释和信息以填补你知识的空缺；
- 提供练习和案例以增强你的记忆能力和推断考题答案的能力；
- 利用光盘提供的考试内容和考试过程的实际练习。

本书的读者对象

尽管本书能够用来作为一般的网络教材，但这不是本书的目的。本书的目的是在很大程度上增加你通过 CCNA 考试的机会。尽管使用本书能够达到其他目的，但是，请记住本书最终还是要帮助你通过 CCNA 考试。

那么,为什么要通过 CCNA 考试呢?为了晋升;为了告诉经理你正在努力学习以增强你的工作技能;为了在你的经理花钱进行另一门课程之前完成经理的要求;为了丰富你的简历;为了使你的分销商或雇主开心,因为为了从 Cisco 得到更大的折扣,他需要更多的通过认证的雇员;如果你是通过在岗培训(OJT, on-the-job training)而不是先上过基础课程来学习的,则是为了证明你已掌握了这些内容,如此等等,不一而足。

要使用本书的其他读者可能是那些想跳过 Cisco 的“Cisco 网络设备互连(ICND)”课程而直接参加“组建可扩展的 Cisco 网络(BSCN)”或“组建 Cisco 多层交换网络(BCMSN)”课程的人。如果你能够回答本书中的绝大部分问题,就说明你已有能力去学习那些课程了。

复习备考的策略

你准备 CCNA 考试的策略可能与其他读者使用的策略稍微有些不同,这主要取决于你已掌握的知识、技能和经验。例如,如果你已经上过 Cisco 的 ICND 课程,则你将要采用的方法与通过在岗培训学习 Cisco 知识的人相比就有区别。第 1 章“CCNA 认证的有关信息”介绍了与你的背景十分匹配的策略。不管你使用什么策略或有什么背景,本书的目的是帮助你以最少的准备时间通过 CCNA 考试。例如,如果你已经完全掌握了 IP 寻址和子网划分,则不需要练习或阅读这个部分。但是,许多人喜欢弄清楚他们是否真正知道某些内容,而去阅读他们已经知道的内容。书中一些方法将帮助你坚定自己已经掌握了某些内容的信心,也将帮助你了解哪些内容需要进一步学习。

本书的组织结构

本书包括 10 个核心章节——第 2 章到第 11 章,每章都包括考试所涉及题目的一部分。除了这些核心章节,其他三个章节也有助于成功通过 CCNA 考试。第 1 章帮助你理解如何利用这本书更有效率地学习以便通过 CCNA 考试。第 12 章的实验案例促使你回想书中的所有内容,助你做好最后的准备。另外,如果能够到实验室做试验,请阅读第 13 章——它包括了与考试题目相关的所有实验练习。

核心章节(第 2 章到第 11 章)包括以下内容:

- 第 2 章 Cisco IOS 软件基础

Cisco IOS 运行在许多 Cisco 产品上,特别是路由器和部分交换机。本章包括 Cisco IOS 的特性和功能,以及它的命令行接口(CLI),另外还详细介绍了路由器的硬件。

- 第 3 章 OSI 参考模型与层间通信

OSI 参考模型主要用于协议结构的对应。本章讨论了使用分层模型的意义和目的,介绍了各层的典型特征和协议。有关这方面的大部分信息是概念性的,对于部署网络不是必需的,但是考试中包括这部分。第 3 章还包括了 OSI 模型中网络层和数据链路层的典型操作,这些概念性的讨论对于完整的理解 OSI 第 2 层和第 3 层的操作是很重要的。

- 第 4 章 局域网、网桥和交换机

本章介绍了局域网,特别是各种形式的以太网,还包括了使用网桥、交换机、路由器将局域网分段的概念,按照 Cisco 网站上的考试内容列表,这是考试内容的一个重要部分。基本的网桥和交换机的操作也有涉及,包括冲突域和广播域。本章最后介绍了 Cisco 1900 系列交换机的命令行接口。

- 第 5 章 局域网连接技术:生成树、虚拟局域网和中继

大部分使用多个交换机互连的网络在交换机之间存在冗余链路,必须使用生成树协议(STP)以使网络能够正常运行。本章的第一个主题描述了 STP 在保证冗余链路备份的同时,防止回环的形成。EtherChannel 也有所涉及,是一个优化 STP 的功能。

本章的第二部分介绍了虚拟网 (VLANs)。VLAN 允许工程师在一个交换机或多个互连的交换机上创建多个广播域。本章还涉及到, 当你使用 VLAN 时, 互连的交换机必须使用 VLAN trunking。本章最后详述了这些功能的配置。

● 第6章 TCP/IP 和 IP 路由

本章的开头描述了 TCP/IP 协议栈中 OSI 第 4 层的两个主要协议——TCP 和 UDP。之后是两个较短主题——ARP 和 ICMP。TCP/IP 必须使用 ARP 和 ICMP。

作为一个网络工程师或者 CCNA 考试的应试者, 你必须拥有 IP 寻址和子网划分的熟练技巧。本章的第二部分详细叙述了 IP 寻址和子网划分, 包括如何使得答题中的计算更容易的一些窍门。

最后, 你要能够在 Cisco 路由器上配置 TCP/IP。实际上, 本章的这部分有些不太重要, 因为配置 IP 相对简单。这一部分还包括了一些其他功能, 包括如何管理 IP 网络和排错。

● 第7章 路由选择及路由选择协议

本章主要包括与路由选择表相关的概念和配置。数据包的路由和与之相关的路由选择协议是不同的, 但相互关联, Cisco 希望 CCNA 对这一点有着透彻的理解。本章的重点是路由选择协议——寻找路由的协议。

本章的第一部分是 CCNA 所涉及到的距离矢量算法, RIP 和 IGRP 协议使用这一逻辑算法。同时, 对其他路由选择协议算法 (链路状态和扩散更新算法 [DUAL]) 也做了简单介绍。接下去就是 RIP 和 IGRP 的实现细节。因为 EIGRP 与 IGRP 类似, 所以仅作简单介绍。

● 第8章 理解访问列表安全性

Cisco 希望 CCNA 从使用访问列表过滤流量的角度理解安全问题。对于 CCNA 的备考者, 访问列表是很重要的, 因为在实际工作中, 每个网络都用到它。如果你在简单过滤的基础上设置更多过滤, 访问列表将是非常有用的。在很长一段时间里, 访问列表一直是路由器支持人员的一个最重要能力的例证。同时, 其他的几个 IOS 特性通过访问列表可完成包匹配功能。

本章涵盖标准和扩展的访问列表及命名的 IP 访问列表。

● 第9章 广域网协议和设计

本章包括在点对点连接中广泛使用的两种数据链路层协议——HDLC 和 PPP。HDLC 相对简单, 但是 PPP 包括更多的有用功能。本章还涉及到 ISDN 的概念、配置和一些示例, 包括按需拨号路由, 这是一种在路由器间建立 ISDN 连接的方式。

● 第10章 帧中继的概念与配置

今天, 相对其他广域网协议, 工程师们部署了更多的帧中继, 所以, 帧中继当然是 CCNA 考试中的一个重要题目。本章详述了帧中继如何实现将数据帧传送到多个广域网节点。本章覆盖了考试所涉及的帧中继的所有术语和概念, 还包括了帧中继的配置和其他选项。

● 第11章 Novell IPX

IP 的路由和 IPX 的路由是类似的, 如果你理解了 IP 路由, IPX 路由就很容易掌握。IP 和 IPX 的路由协议也是类似的。然而, 与 TCP/IP 不同的是, Novell 通过客户端自身寻找服务器, 所以 Novell 使用服务通告协议 (SAP) 来通告服务器信息。本章简单介绍了与 TCP/IP 类似的概念, 详细介绍了 Novell 特有的概念, 这有助于你更精确地掌握案例和问题中的配置。本章还描述了 Novell 访问列表的功能。

当你掌握了核心章节的内容后, 有多种可选的途径来完成考试的最终准备工作。第 12 章增加的案例就提供了更多的问题和练习。如果有机会接触到实验设备, 第 13 章还给出了一些实验练习, 这有

助于提高你的实际动手能力。你应该仔细研究每章末尾的问题，还可以利用 CD 上的测试软件为考试做最终的练习。

每一章都使用了一些方法来帮助你充分利用花费在该章中的时间。这些方法主要有：

- **“我已经知道了吗？”测验与小测验**——每一章以一个测验开始，帮助你决定花费多少时间学习本章内容。与每一章中每一部分相对应，测验分成多个部分，称为“小测验”。按照每一章开始的指导，“我已经知道了吗？”测验将指导你是去学习本章中所有内容还是去学习本章中的部分内容。
- **基础内容**——这是每一章的核心部分，解释本章中使用的协议、概念和配置。
- **基础总结**——靠近每一章的结束部分，总结了本章中最关键的表格和图表。如果你在“我已经知道了吗”测验中得分很高，“基础总结”部分将用于帮助你复习本章中的关键概念，并作为最后一分钟复习的优秀工具。
- **问题与解答**——每章结束部分都有这样一个部分，它测试你对该章中讲过的内容的记忆程度。这些问题一般都比考试中实际遇到的问题还难，部分原因是这些题目基本上都以简答的方式出现，而不像真正的 CCNA 考试中那样采用选择题的方式。这些问题能大大提高你对该章内容记忆的准确率。
- **备注**——要想真正组建网络，工程师们还需要知道比 CCNA 考试题目广泛得多的知识。大部分章节里都含有这样一些内容，它们在考试中不会出现，但在实际的网络工程中有着重大的意义。本书将这些知识编入了“备注”部分，如果你只关注考试，那么这些知识就可以先略过；如果你要在实际工作中用到这些知识，还可以方便地查阅。
- **案例**——位于多数章的最后，以便对网络实现进行更深层次的复习。案例不是问一个答案的唯一简单问题，而是要你在没有多选题测验方式所隐含的提示下设计和构建网络（至少在纸上）。
- **光盘上的模拟考试**——本书附带的光盘上包含大量书中没有涵盖的问题。你可以在模拟考试中回答这些问题，也可以用内容复习的方式回答这些问题。这是帮助你准备参加考试的最好工具。

学习方法

记忆能力和回忆能力是与考场表现关系最密切的人类记忆的两个特征。本书将重点放在加强对考试内容的记忆能力与回忆能力上。

成年人的记忆能力一般不如孩子。如一般情况下，到一个新国家，4 岁孩子能比他们的父母更快地掌握基本的语言技能。孩子根据事物本身来记住这些事物，而成年人要记住它们，一般需要有更多的理由或者必须有什么原因使得他多次想到这个事物。因此，参加有代表性的 Cisco 课程的学习并能记住 50% 内容的学生实际上是十分优秀的。

回忆是以与需要回忆的事物之间存在某些联系为基础的——这些联系越多，回忆起来的机会也就越大，速度也就越快。例如，如果考题为 ARP 表示什么意思，你会自动地为这个问题增加一些信息。根据考试特点，你可以知道这个内容属于网络范畴。你可能回忆起术语“ARP 广播”，这隐含着 ARP 是在网络中流动的某种名称。你可能记不得这三个词的所有缩写，但是你回忆起它与寻址有关。自然，由于考试是单选题，如果只有一个答案以“address”开头，那么你的猜测就很棒。阅读答案“Address Resolution Protocol”后，你甚至可能会说“啊哈”，并确信你的答案是正确的（也许福星高照）。所有这些增加的信息和假设都是引导你的大脑最终通向需要回忆的相关信息。当然，回忆能力与记忆能力

一起作用。如果你没有记住这些知识，回忆起来会十分困难。

本书用来帮助你增强记忆能力和回忆能力。方法如下：

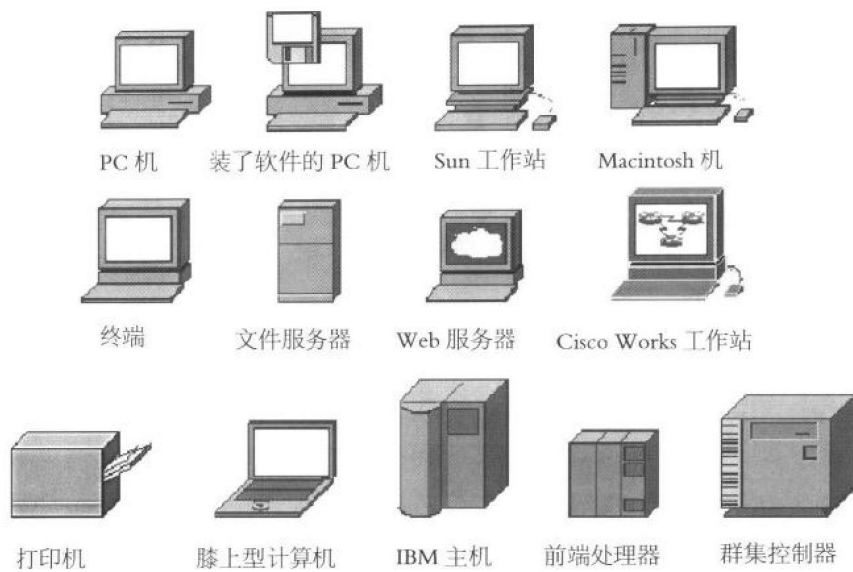
- 提供简洁、完整的方法，帮助你决定哪些内容你容易回忆起来，哪些内容你一点也回忆不起来。
- 给出本书中那些你回想不起来的概念所在的具体章节的参考信息，以便你能快速地想起某个事实或概念。重复与另一个概念相联系的信息将增强记忆能力，贯穿每一章以多种不同方式描述同样的概念，增加与同一个事实相联系的信息的数量。
- 提供练习题，帮助你练习回忆能力，并避免你由于只做多选题可能出现的错误的自信。例如，填空题需要你具有比多选题更好的回忆能力。
- 将所有的内容组织在一起。第 12 章介绍了一些案例和覆盖全部考试内容的一些相关问题，并给你一个机会证明你已掌握了所有内容。这减少了位于特定章节中的问题所隐含的与答案相关的信息，需要你联系其他与答案相关的事实去记住这些细节。
- 最后，本书附有 CD-ROM，包含模拟考试的多选题，这些对你练习参加考試和适应考試要求的时间限制是有益的。

本书中使用的图标

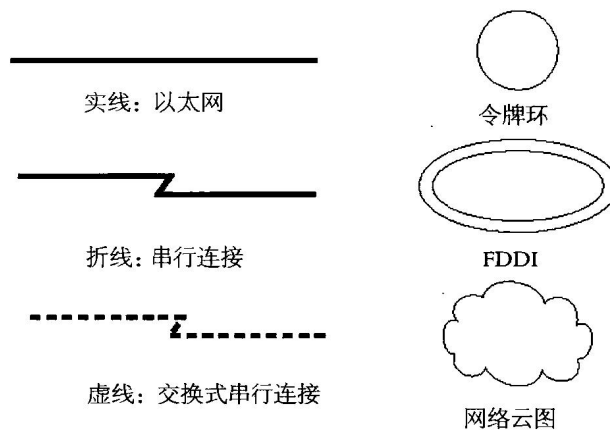
本书中使用了下列图标来表示网络设备：



在本书中，你会看到使用了下列图标来表示辅助设备和其他设备。



在本书中，你会看到使用了下列图标来表示网络和网络连接。



目 录

第 1 章 CCNA 认证的有关信息	3
1.1 Cisco 认证综述	4
1.1.1 获取证书所需的考试	5
1.1.2 其他 Cisco 认证	6
1.2 CCNA 的考试内容	7
1.3 考试要点与本书章节对照表	11
1.4 CCNA 认证的推荐培训途径	12
1.5 怎样利用本书通过 CCNA 考试	13
1.5.1 我已学过 ICND 课程，现在该做什么	15
1.5.2 我已学过 Cisco 网络技术学院课程，现在该做什么	16
1.5.3 我对 Cisco 网络互连技术比较陌生，又不打算上 ICND 课程，这本书是我唯一的参考书，我现在该做什么	16
1.5.4 我对 Cisco 网络互连技术比较陌生，也不打算上 ICND 课程，但我已经买了 ICND 的课本，现在该做什么	17
1.5.5 我已经通过实践掌握了很多 CCNA 方面的内容，但是又不打算上 ICND 课，现在该做什么	17
1.6 结论	18
第 2 章 Cisco IOS 软件基础	21
2.1 如何最好地使用这一章	22
2.2 “我已经知道了吗？”测验	22
2.3 Cisco IOS 软件命令行接口	23
2.3.1 初涉 CLI	24

2.3.2 CLI 的帮助功能	26
2.3.3 系统日志及调试工具	27
2.4 配置 Cisco IOS 软件环境	28
2.4.1 配置过程实例	30
2.4.2 路由器的存储器、处理器和接口	31
2.4.3 管理配置文件	32
2.5 Cisco IOS 软件的升级及其启动过程	36
2.5.1 升级闪存中的 IOS 软件包	37
2.5.2 IOS 软件包的启动顺序	38
2.6 案例 2-1	47
2.7 案例 2-2	48
2.8 案例 2-1 的答案	50
2.9 案例 2-2 的答案	50
第 3 章 OSI 参考模型与层间通信	53
3.1 如何最好地使用这一章	54
3.2 “我已经知道了吗？”测验	54
3.3 OSI: 概念、分层结构与封装	55
3.3.1 OSI 参考模型: 起源和发展	56
3.3.2 OSI 分层架构	56
3.3.3 分层的概念与优点	58
3.3.4 OSI 层间通信	59
3.3.5 数据封装	62
3.3.6 TCP/IP 与 NetWare 协议	64
3.4 OSI 传输层功能	65
3.4.1 面向连接协议与无连接协议的比较	65
3.4.2 差错恢复	66
3.4.3 流量控制	67
3.5 OSI 数据链路层功能	69
3.5.1 数据链路层功能 1: 仲裁	70
3.5.2 数据链路层功能 2: 寻址	71
3.5.3 数据链路层功能 3: 差错检测	72
3.5.4 数据链路层功能 4: 标识封装数据	73
3.5.5 总结: 数据链路层功能	75
3.6 OSI 网络层功能	76
3.6.1 路由	76
3.6.2 网络层 (第 3 层) 寻址	78
3.7 案例 3-1	87
3.7.1 案例 3-1 的任务 1	88
3.7.2 案例 3-1 的任务 2	88

3.7.3 案例 3-1 的任务 3	88
3.8 案例 3-1 任务 1 的答案	89
3.9 案例 3-1 任务 2 的答案	89
3.10 案例 3-1 任务 3 的答案	90
第 4 章 局域网、网桥和交换机	93
4.1 如何最好地使用这一章	94
4.2 “我已经知道了吗？”测验	94
4.3 局域网概述	95
4.3.1 10Mbit/s 以太网	96
4.3.2 局域网寻址	100
4.3.3 局域网组帧	101
4.3.4 高速以太网和吉比特以太网	103
4.3.5 局域网标准	104
4.3.6 桥接与交换	105
4.3.7 透明桥接	106
4.3.8 局域网交换	108
4.3.9 使用网桥、交换机和路由器进行局域网分段的比较	112
4.4 局域网交换机配置	114
4.5 案例 4-1 局域网交换机的配置	128
4.6 案例 4-2 局域网交换机的概念	128
4.7 案例 4-1 的答案	130
4.8 案例 4-2 的答案	133
第 5 章 局域网连接技术：生成树、虚拟局域网和中继	137
5.1 如何最好地使用这一章	138
5.2 “我已经知道了吗？”测验	138
5.3 生成树协议	140
5.3.1 生成树都做些什么	141
5.3.2 生成树是如何工作的	142
5.3.3 生成树协议总结	146
5.4 虚拟局域网(VLAN)	147
5.5 VLAN 及中继的配置	154
5.6 案例 5-1：局域网交换机配置	164
5.7 案例 5-1 的答案	164
第 6 章 TCP/IP 和 IP 路由选择	173
6.1 如何最好地使用这一章	174
6.2 “我已经知道了吗？”测验	174
6.3 TCP/IP 协议	175

6.3.1	TCP/IP 网络实例概述	176
6.3.2	传输控制协议 (TCP)	179
6.3.3	用户数据报协议 (UDP)	184
6.3.4	地址解析协议 (ARP)	185
6.3.5	Internet 消息控制协议 (ICMP)	186
6.3.6	FTP 和 TFTP	191
6.4	IP 寻址与子网划分	193
6.4.1	IP 寻址与子网划分	193
6.4.2	解答 IP 寻址问题的四个步骤	201
6.4.3	CIDR、私有编址和 NAT	221
6.5	IP 配置	224
6.5.1	使用辅助地址	233
6.5.2	带帧中继子接口的 IP 寻址	235
6.5.3	MTU 与分段	237
6.5.4	IP 命名命令和远程登录(telnet)	238
6.5.5	缺省路由和 ip classless 命令	240
6.5.6	Cisco 发现协议 (CDP)	244
6.6	案例 6-1: IP 寻址与子网计算	254
6.7	案例 6-2: B 类网络的 IP 子网设计	256
6.8	案例 6-3: C 类网络的 IP 子网设计	257
6.9	案例 6-1 答案: IP 寻址与子网计算	258
6.10	案例 6-2 答案: B 类网络的 IP 子网设计	259
6.10.1	案例 6-2 任务 1 的答案	260
6.10.2	案例 6-2 任务 2 的答案	260
6.10.3	案例 6-2 任务 3 的答案	261
6.11	案例 6-3 答案	262
6.11.1	案例 6-3 任务 1 的答案	262
6.11.2	案例 6-3 任务 2 的答案	262
6.11.3	案例 6-3 任务 3 的答案	263
第 7 章	路由选择及路由选择协议	267
7.1	如何最好地使用这一章	268
7.2	“我已经知道了吗?” 测验	268
7.3	距离矢量路由选择协议	269
7.3.1	路由选择协议概览	270
7.3.2	距离矢量路由选择协议的特性	272
7.3.3	RIP 和 IGRP	281
7.4	配置 RIP 和 IGRP	282
7.4.1	RIP 和 IGRP 的基本配置	283
7.4.2	RIP 和 IGRP 的高级配置	289

7.4.3 路由选择及路由选择协议的排错	299
7.5 案例 7-1: IP 配置 1	308
7.6 案例 7-2: IP 配置 2	310
7.7 案例 7-3: IP 寻址和子网计算	311
7.8 案例 7-1 答案: IP 配置 1	315
7.8.1 案例 7-1 任务 1 的答案	315
7.8.2 案例 7-1 任务 2 的答案	316
7.8.3 案例 7-1 任务 3 的答案	316
7.8.4 案例 7-1 任务 4 的答案	316
7.8.5 案例 7-1 任务 5 的答案	317
7.9 案例 7-2 答案: IP 配置 2	317
7.9.1 案例 7-2 任务 1 的答案	317
7.9.2 案例 7-2 任务 2 的答案	318
7.9.3 案例 7-2 任务 3 的答案	318
7.9.4 案例 7-2 任务 4 的答案	319
7.10 案例 7-3 答案: IP 寻址和子网计算	319
7.10.1 案例 7-3 任务 1 的答案	319
7.10.2 案例 7-3 任务 2 的答案	320
7.10.3 案例 7-3 任务 3 的答案	320
第 8 章 理解访问列表安全性	323
8.1 如何最好地使用这一章	324
8.2 “我已经知道了吗?” 测验	324
8.3 标准 IP 访问列表	325
8.4 扩展 IP 访问列表	331
8.4.1 扩展 IP 访问列表: 例 1	334
8.4.2 扩展 IP 访问列表: 例 2	335
8.4.3 扩展 IP 访问列表: 例 3	335
8.5 命名 IP 访问列表	338
8.5.1 通过 IP 访问列表控制 vty 访问	340
8.5.2 IP 访问列表总结	341
8.6 案例 8-1: IP 过滤例 1	345
8.7 案例 8-2: IP 过滤例 2	346
8.8 案例 8-3: IP 过滤例 3	347
8.9 案例 8-1 的答案: IP 过滤例 1	347
8.10 案例 8-2 的答案: IP 过滤例 2	348
8.11 案例 8-3 的答案: IP 过滤例 3	348
第 9 章 广域网协议和设计	351
9.1 如何最好地使用这一章	351