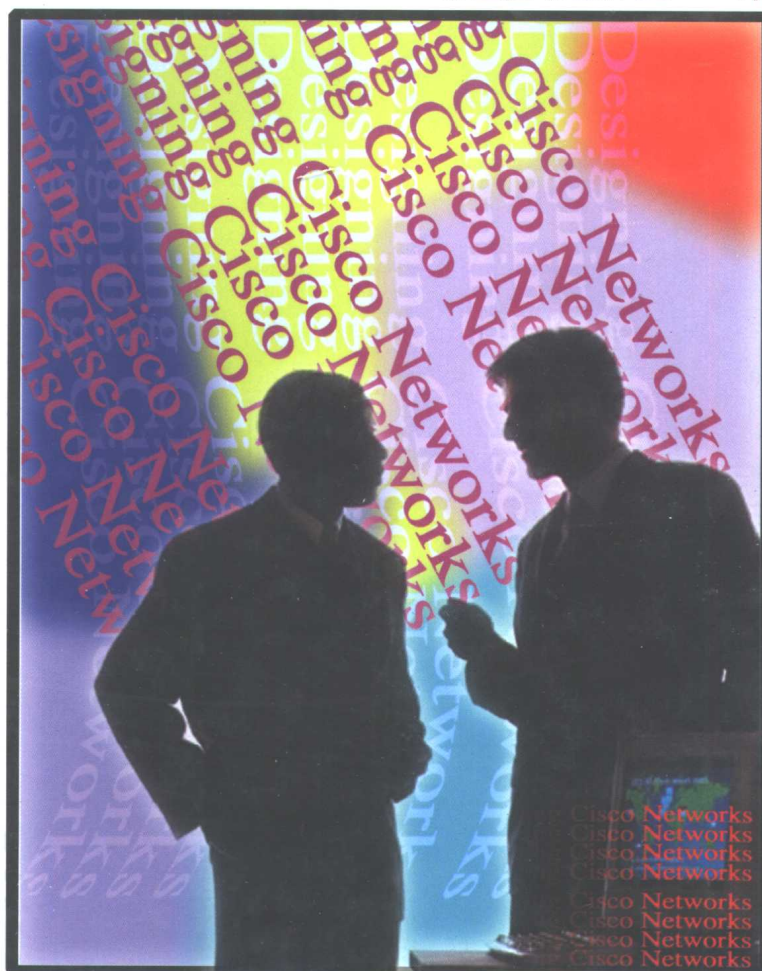




(美) Cisco Systems 公司 著
希望图书创作室 译



本光盘内容包括：
本版电子书



思科网络设计师资格认证 CCDA 标准教材

DESIGNING CISCO NETWORKS

CISCO SYSTEMS



CISCO PRESS

www.ciscopress.com



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press
www.bhpe.com.cn

思科网络设计师资格认证

4

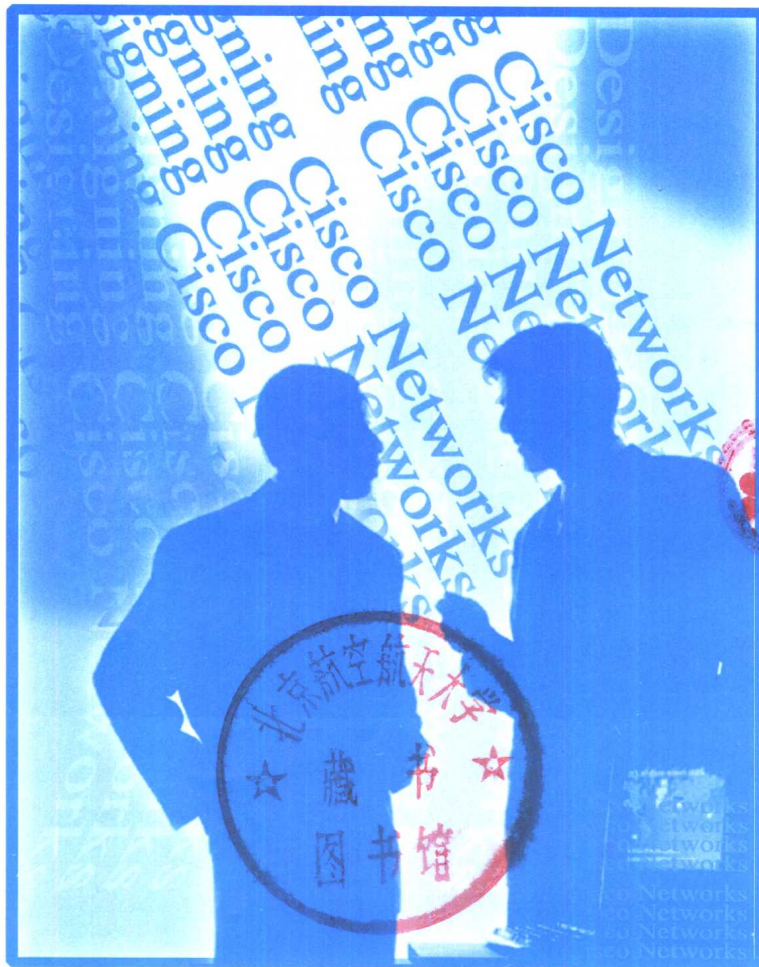
出版

309



00111326

(美) Cisco Systems 公司 著
希望图书创作室 译



本光盘内容包括
本版电子书

TP393.4
175

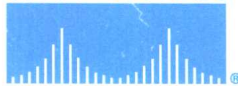
思科网络设计师资格认证 CCDA 标准教材

DESIGNING CISCO NETWORKS



北航 C0529580

CISCO SYSTEMS



CISCO PRESS

www.ciscopress.com



北京希望电子出版社

Beijing Hope Electronic Press
www.bhpe.com.cn

内 容 简 介

本书是美国 CISCO 公司全球网络设计师资格认证考试 CCDA 标准教材。

本书通过以网络设计概念、网络设计基本分析、设计要点、实际案例设计、巩固思考题的组成形式,使读者能够达到学习和掌握网络设计基本的技能。本书同时提供了美国 CISCO 公司全球网络设计师资格认证考试 CCDA 标准教材的所有内容。全书共分为七大部分、十五章、11 个附录和术语组成。第一部分是互联网络技术的回顾;第二部分是中小规模的商务解决方案框架;第三部分是标识客户的需求;第四部是拓扑结构设计,包括网络拓扑结构设计、提供 LAN 硬件和介质、提供 WAN 硬件和介质设计网络层寻址和命令模式、选择路由和桥接协议、提供软件协议、选择网络管理协议和编写设计文档;第五部分是为网络构建原型或先导;第六部分是 CCDA 考试样题;第七部分是 11 个附录和术语,包括案例研究,各章问题、案例研究和 CCDA 考试样题答案,有关的 WWW 链接和其他推荐读物,防火墙设计实现指南,路由器性能设计和实现指南,ISDN 设计和实现指南,Windows NT 网络的设计和实现指南,网络地址翻译,OSPF 常见问题,OSPF 设计指南,EIGRP 的增强,工作手册和英汉技术术语。

本书内容极为丰富,按教学和课堂授课的规律精心设计,知识点、重点突出,提出问题,解决问题,并提供相应答案。本书不但是 CISCO 公司全球网络设计师资格认证考试 CCDA 的标准教材,同时也是从事网络通信开发、设计、管理和维护的广大从业人员优秀的自学指导书,高等院校相关专业师生教学、自学参考书和社会相关领域培训班推荐教材。

本书配套光盘内容包括与本书配套的电子书。

版 权 声 明

本书英文版名为“Designing Cisco Networks”,由 Cisco Press 出版,版权归 Cisco Press 所有。本书中文版由 Cisco Press 授权出版。未经出版者书面许可,本书的任何部分不得以任何形式或任何手段复制或传播。

系 列 书:美国 CISCO 公司全球网络设计师资格认证考试 CCDA 标准教材

盘 书 名:思科网络设计师资格认证CCDA标准教材Designing Cisco Networks

文 本 著 者:(美) Cisco Systems 公司 著 希望图书创作室 译

责 任 编 辑:周凤明

C D 制 作 者:希望多媒体开发中心

C D 测 试 者:希望多媒体测试部

出版、发行者:北京希望电子出版社

地 址:北京中关村大街 26 号,100080

网址:www.bhp.com.cn

E-mail:lwm@hope.com.cn

电话:010-62562329,62541992,62637101,62637102,62633308,62633309

(发行和技术支持)

010-62613322-215(门市) 010-62531267(编辑部)

经 销:各地新华书店、软件连锁店

排 版:希望图书输出中心

CD 生 产 者:北京中新联光盘有限责任公司

文 本 印 刷 者:北京双青印刷厂

开 本 / 规 格:787 毫米×1092 毫米 1/16 开本 35.25 印张 810.65 千字

版 次 / 印 次:2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 次印刷

印 数:0001—5000 册

本 版 号:ISBN 7-900056-86-6/TP.85

定 价:65.00 元(1CD,含配套书)

说明:凡我社光盘配套图书若有缺页、倒页、脱页、自然破损,本社负责调换。

译者的话

世纪已经进入二十一世纪，迎接我们的是势不可当的知识经济浪潮。在激烈的信息技术竞争中，网络技术占据了最主要的地位，谁掌握了网络技术，谁就掌握了主动，永远立于不败之地。

Cisco 系统公司的产品有如网络领域的中枢钮，在相关网络技术市场中，占有压倒性的优势。毫不夸张地说，谁掌握了 Cisco 的技术和产品，谁就掌握了网络技术，谁就能在 IT 领域占有一席之地。

本书是美国 CISCO 公司全球网络设计师资格认证考试 CCDA 标准教材《Designing Cisco Network》一书的中译本，是 CCDA 的权威著作。我们坚信本书的出版必将对 Cisco 用户以及广大的网络技术人员提供有益的帮助。

本书的内容包括了设计互联网络的基本流程和考试要点，覆盖了 CCDA 认证考试的所有内容。全书共分为七大部分。第一部分是对互联网络技术简单的回顾；第二部分是中小规模的商务解决方案框架；第三部分是怎样准确地描述现有的网络，怎样确定客户的网络需求；第四部分详细介绍在特定的拓扑结构和互联网络约束条件下，如何设计网络来满足客户对性能、安全、容量和可伸缩性的需求；第五部分描述如何建立和测试网络原型或先导；第六部分提供了一个 CCDA 考试样题；第七部分是 11 个附录和中英文对照技术词汇表，附录里提供了大量有用的信息，其中有四个案例分析以及各章的问题参考答案。

本书内容极为丰富，按教学和课堂授课的规律精心设计，知识点、重点突出，提出问题，解决问题，并提供相应答案。本书不但是 CISCO 公司全球网络设计师资格认证考试 CCDA 的标准教材，同时也是从事网络通信开发、设计、管理和维护的广大从业人员优秀的自学指导书，高等院校相关专业师生教学、自学参考书和社会相关领域培训班推荐教材。

本书是多人努力合作的结果，参加本书翻译、审校、录入的具体人员有：袁勤勇、李学群、李泽、侯志霞、丁岩、于平、李明、王海艳、陆勋等。本书出版过程中还得到了北京希望电子出版社的陆卫民、周凤明、周艳、马君等人的大力帮助，在此深表谢意。

在本书的翻译过程中，我们力求尽善尽美。但由于时间紧迫，加之译者水平有限，疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

前 言

1998 年 4 月, Cisco 系统公司宣布了一种新的职业开发计划, 成为 Cisco Career Certification(Cisco 职业证书。此证书是为了适应全球对更多(更好)的受过培训的计算机网络专家日益增长的需求。建立在 Cisco Certified Internetwork Expert(CCIE, Cisco 认证网络专家)体制非常成功的基础上, ——CCIE 是工业界最受尊重的网络认证途径——Cisco Career Certifications 能认证各种技术水平。

《思科网络设计师资格认证 CCDA 标准教材》、英文为《Designing Cisco Networks》, 覆盖了 CCDA (Cisco Certified Design Associate Cisco 认证设计工程师) 的所有内容。无论你是要成为 CCDA, 还是只要为了要对网络设计技术和方法有更深入的了解, 阅读本书你会获益匪浅。

Cisco 公司和 Cisco 出版社准备了基于文本格式的材料, 为我们的客户和更广的一般用户群体提供了另一种学习途径。尽管出版物不能代替教师讲授, 但我们应该认识到每个人的学习方法和教学机制都不一样。我们只想通过 Cisco 出版社的出版物提供材料, 增加读者在网络方面的专业知识。

本书为 Cisco 出版社计划出版的系列教程中的一本, Cisco 将通过教科书推出现有和未来的教程, 来帮助实现 Cisco 全球培训部的主要目标: 培训 Cisco 用户群体网络专业知识, 和使该群体能构建和维护可靠的、可伸缩化的网络。Cisco Career Certifications 和证书等级就是为了实现这些目标, 并通过严格培训来不断改进认证体系。Cisco 公司和 Cisco 出版社合作出版此套系列教程, 使用同样的标准, 来满足我们的教程和认证的高质量的要求。我们希望你能在学习网络知识的同时, 能体会到现在和今后的 Cisco 出版社认证和培训出版物的价值。

Thomas M. Kelly
Cisco 系统公司
全球培训部 主任

本书中使用的图标

在本书中，你将看到下列表示连网设备的图标



路由器



桥



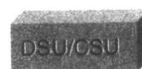
工作组交换机



交换机



多层交换机



DSU/CSU



通信服务器



防火墙



网关

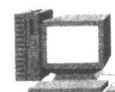
在本书中，你将看到下列表示外设和其它设备的图标



PC



工作站



Macintosh



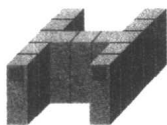
终端



打印机



文件服务器



IBM 大型机



前端处理器



集群控制器



主机

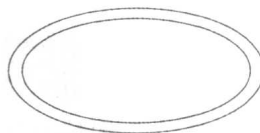
本书中，你将看到下列表示网络的图标



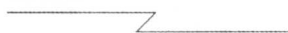
线路：以太网



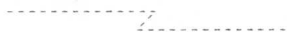
令牌环



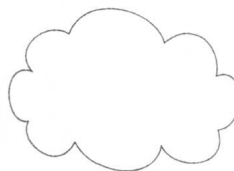
FDDI



串行线路



交换式串行线路



网云

导 论

为了支持更多的协议和用户, 互联网络正高速地发展, 并变得越来越复杂。因此正确的网络设计对网络有效和优化的运作以及管理变得更加至关重要。Cisco 系统公司, 作为互联网络设备的领先设计者和供应商, 致力于支持使用其产品的网络设计者、实现者和管理员们。

本书的内容、目标和组织都是基于现行的《Cisco 网络设计》的教师讲授和自学光盘教程。学员在准备 CCDA(Cisco Certified Design Associate)考试时, 可参考本书, 巩固这些教程中的观念。

本书提供给读者在设计互联网络时的框架和处理流程, 确保设计优化网络时考虑到所有必需的基本要点。流程包括定义网络需求、设计过程里的决策以及如何编写设计文档和测试网络设计等步骤。

贯穿本书的案例分析给你提供了一个机会, 来评估你对所应用的概念的理解和实践。本书的各章也包含了强调关键的细节提示和注释, 和其它提供有用的背景和参考信息的补充材料。

本书的阅读对象

本书包含了有关互联网络设计的广泛内容, 包括网络拓扑结构、LAN、WAN、地址、协议、路由器软件特征、管理策略、设计文档、和设计原型和先导。它可在互联网络设计中充当通用的参考资料, 又可在有 Cisco 设备的设计中作为专用的参考资料。若你计划参加 Cisco 认证考试, 特别是 CCDA 考试, 本书为你提供了进一步深入研究的材料。

在阅读本书之前, 假定你已有互联网络和 Cisco 产品的工作经验。若缺乏互联网络技术和 Cisco 产品的经验, 建议你在开始本教程之前, 先去学习 Cisco 人机对话、互联网络多媒体自学光盘或阅读“Internetworking Technologies Handbook”(互联网络技术手册)(Cisco 出版社)。本书的第一章包含了与本书相关的特定主题的重点提示和小结的一些信息。

在开始阅读和做第一章后的练习之前, 假定你能完成下列任务:

- 定义网络技术术语, 例如 LAN、WAN、桥接、交换、协议和网络管理。
- 解释报源路由桥接、透明桥接和复合介质桥接的操作和实现。
- 描述路由协议的用途和运作, 包括 Internet 协议、Novell 的 IPX 和 SAP、AppleTalk、IBM 的 SNA、DECnet、OSI(Open System Interconnection, 开放系统互连)、Banyan 的 VINES 和 Xerox Network System(XNS)。
- 描述路由选择协议的用途和操作, 包括 RIP、OSPF、IGRP、EIGRP、BGP、IP 多播、RSVP、NLSP、IBM 路由、DECnet 路由和 OSI 路由。

本书的目标

完成本书的阅读和练习之后, 你能够设计出满足客户性能、安全、容量和可伸缩化需求的网络, 并把 Cisco 设备用在端对端的网络解决方案中。贯穿本书的案例分析, 使你在设计过程中的每个步骤都能测试你所学的知识。

阅读完本书后, 可选择当地的 Sylvan 考试中心, 完成 CCDA 考试来获得认证。Sylvan 管理的 CCDA 考试将验证你是否达到本书的目标。

完成本书所需的时间和资源

阅读完本书和其推荐的案例分析，将需要大约 24 到 40 个小时，这完全取决于你的网络背景和经验。

阅读本书并不是必须要访问 Internet，因为相关信息已经从 Internet(例如 Cisco 的 Web 站点)提取下来，提供在本书中。访问 Internet 当然有益，使你能获得特定主题的有关详细信息。在附录 C，“有关 WWW 链接和其它推荐读物”中也列出本书内所有的参考 Web 站点。

注释 本教程内的对 Web 参考站点的引用在编写时是正确的，但它们可能会改变。若你找不到参考文档，可使用 Cisco 的 web 站点搜索功能或通用的搜索引擎，来尝试搜索所需信息。

案例分析

有以下四个案例分析贯穿在本书里：

- CareTaker 出版社，一家出版公司
- PH 网络服务公司，一家健康服务公司
- Pretty 纸业有限公司，一家欧洲墙纸公司
- Jones,Jones 和 Jones，一家国际法律事务所

每个案例分析演示了中小规模的商务网络设计应用的不同方面。CCDA Sylvan 考试题就是类似的案例分析和解决方案。对于每个案例分析，你将要完成如下工作：

- 分析现有网络
- 确定客户需求
- 回答有助于互联网络设计的问题

这些问题是用来帮助你评估是否已经掌握了每章的内容，可否准备进入下一章。在回答每个案例分析的问题之后，你可参看互联网络专家提供的答案，把正确答案和你的答案进行比较。尽管互联网络设计或本书的案例分析不是只有唯一的正确答案，但互联网络专家会推荐答案，并解释他们是如何作出决策的。

提示 在开始本书的练习之前，建议你每个案例分析的相关信息记录下来，单独装订成册。例如，在本书学习过程中，可能要求你画出每个案例分析的拓扑结构图；当你在学习以后各章时，可能会反复参考和补充拓扑结构图。

本书内容

本书由七部分组成，如下所述：

第一部分：互联网络技术回顾

在第一部分，第一章“互联网络技术回顾”里，回顾了互联网络的关键技术。第一章也包含了从 Cisco 人机对话、互联网络多媒体光盘和“Internetworking Technologies Handbook”(Cisco 出版社)中摘录的部分内容。

第二部分：中小规模的商务解决方案框架

在第二部分，第二章“中小规模的商务网络分析”中，提供了一个框架，你能方便

地用来分析客户的网络问题，并建立 Cisco 可伸缩性解决方案。

第三部分：确定客户需求

第三部分提供了一个流程，用来确定客户网络性能、安全、容量和可伸缩性的需求。

第三章“描述现有网络”，为详细说明现有网络，而定义了所收集数据的类型，并标识如何获得这些数据。同时，也讨论了在此过程中一些有帮助的工具，并提供了许多列表和复选表，用来帮助收集所需的数据。

第四章“确定新的客户需求”，主要是要决定客户在新的网络中想要什么和需要什么。描述网络的流量是理解需求的关键，本书提供了许多列表来帮助完成该过程。

第四部分：拓扑结构设计

第四部分详细说明了在给定的拓扑结构和互联网络约束的条件下，如何设计网络拓扑结构，来满足客户对性能、安全、容量和可伸缩性的需求。

第五章“网络拓扑结构设计”，介绍了三种不同的可用于互联网络设计的拓扑结构模型：层次模型、冗余模型和安全模型。讨论了每种模型的优点，也参考了一些附录里提供的相关设计指南。

第六章“为 LAN 提供硬件和介质”，调研了在 LAN 环境里包括路由器和交换机在内可用的硬件和介质。标识了解决每种设备类型可能出现的设计问题和可伸缩性问题的方法。也标识了设计规则和提供 LAN 介质的原则。该章提供了在设计中所应遵循的许多列表和指导原则。

第七章“为 WAN 提供硬件和介质”，集中讨论了新网络的 WAN 部分。该章研究了设计时应注意的事项，包括可用的 WAN 类型和设备限制。你也将学习到路由器的交换模式和选择平台的有关知识。另外，该章讨论了 WAN 的提供，包括帧中继的一些选项。

第八章“设计网络层地址和命名模式”，解释了如何设计 IP 和 IPX 网络的第 3 层地址和命名模式。该章也介绍了 IP 网络的网络地址翻译、可变长度子网掩码和总结。

第九章“选择路由和桥接协议”，标识了当选择路由和桥接协议时所要考虑的问题。该章包括讨论链路状态协议(例如，OSPF)、距离向量协议(例如，RIP)和混合型协议(例如，EIGRP)，以及比较了不同类型的协议。你也将学习到如何标识桥接协议的可伸缩性问题，这些桥接协议包括透明桥接、报源路由桥接和 IRB。

第十章“提供软件特性”，解释了一些可用的 Cisco IOS 高级特征。这些特征包括访问列表、加密、代理服务、压缩、流量定形，队列(客户、优先权和加权公平)、RSVP 和标志交换等等。

第十一章“选择网络管理策略”，标识了协议、SNMP 和 RMON 以及一些各式各样的工具，包括 CiscoWorks，可用来管理现在日益复杂的网络。该章也讨论了网络管理过程和早激活网络管理。

第十二章“编写设计文档”，标识设计文档的任务和内容，以及如何编写设计文档。

第五部分：构建网络原型或先导

第五部分标识了如何构建原型或先导，来证明网络满足客户对性能、安全、容量和可伸缩性的需求。

第十三章，“建立原型或先导”，定义了原型和先导之间的不同，并标识它们各自的建立步骤。该章也标识了产品，可用于帮助证明你在原型或先导中的概念。

第十四章，“测试原型或先导”，标识了可用于测试的工具，包括协议分析程序和 Cisco

IOS 软件命令。该章也讨论了如何给客户演示你的发现，并提供了一个网络运行状况核对表。

第六部分：CCDA Sylvan 考试样题

在第六部分的第十五章里，提供了 CCDA Sylvan 考试样题，以便你用来估计对本书内容的理解程度。

第七部分：附录

在附录里提供了附加信息，以便在需要时参考。

附录 A：“案例分析”，包含了贯穿在教程的使用的四个案例分析的介绍信息，便于在本书里查询

附录 B：“各章问题、案例分析和 CCDA Sylvan 考试样题的答案”，是不需加以说明的。

附录 C：“有关 WWW 链接和其它推荐读物”，列出所有的参考 Web 站点，和按章节参考的其它外部读物。

附录 D：PIX 防火墙设计实施指南。

附录 E：路由器性能设计和实施指南

附录 F：ISDN 设计和实施指南

附录 G：Windows NT 设计和实施指南

附录 H：“网络地址翻译”，包含 Cisco 的网络地址翻译特征的信息。

附录 I：包含 OSPF 常见问题解答的文档。

附录 J：OSPF 设计指南

附录 K：包含增强到 EIGRP 的文档。

附录 L：“工作手册”，包含在案例分析和今后实际设计中可能用到的工作辅助手段，例如过程、表和核对表。这些条目都是从本书的各章中复制过来，便于以后查找。

术语表提供了贯穿本书使用的网络概念和首字母缩写词的定义。



目 录

第一部分 互联网络技术回顾

第一章 互联网络技术回顾.....3

- 1.1 协议.....3
- 1.2 OSI 模型.....3
- 1.3 LAN 协议.....4
- 1.4 WAN 协议.....5
- 1.5 互联网络地址.....6
- 1.6 网络设备.....7
- 1.7 路由选择.....10
- 1.8 网络管理.....22
- 1.9 小结.....23

第二部分 中小规模的商务解决方案框架

第二章 中小规模的商务网络分析.....27

- 2.1 CCDA 的任务.....27
- 2.2 CiscoFusion.....27
- 2.3 第 2 层和第 3 层服务的演变.....27
- 2.4 什么时候使用第 2 层或第 3 层功能.....28
- 2.5 小结.....29

第三部分 标识客户需求

第三章 描述现有网络.....33

- 3.1 描述现有网络的任务.....33
- 3.2 小结.....46
- 3.3 案例分析.....46

第四章 确定新的客户需求.....49

- 4.1 确定客户网络需求的步骤.....49
- 4.2 描述网络流量.....51
- 4.3 小结.....58
- 4.4 案例分析.....58

第四部分 拓扑结构设计

第五章 网络拓扑结构设计.....63

- 5.1 网络拓扑结构模型.....63
- 5.2 设计指南.....76
- 5.3 小结.....77
- 5.4 多重选择复习题.....77
- 5.5 案例分析.....78

第六章 提供 LAN 硬件和介质.....81

- 6.1 在网络设计中交换与路由.....81
- 6.2 Cisco 的 Catalyst 交换机.....85
- 6.3 Cisco 的路由器.....86
- 6.4 选择交换机、路由器、访问
服务器和其它 Cisco 硬件.....86
- 6.5 提供网络介质.....86
- 6.6 小结.....93
- 6.7 案例分析.....93

第七章 提供 WAN 硬件和介质.....97

- 7.1 WAN 设计考虑事项
(consideration).....98
- 7.2 WAN 的扩展.....101
- 7.3 为中小规模的网络选择 Cisco 硬件.....101
- 7.4 提供 Cisco 路由器接口描述块
(Interface Description Block).....102
- 7.5 路由器交换模式.....102



7.6 挑选路由器平台	104
7.7 提供 WAN	104
7.8 小结	107
7.9 案例分析	107
第八章 设计网络层寻址和命名模式	110
8.1 IP 寻址	110
8.2 IPX 寻址	117
8.3 设计网络层寻址和命名的步骤	119
8.4 小结	120
8.5 案例分析	120
第九章 选择路由和桥接协议	124
9.1 距离向量路由协议	124
9.2 链路状态路由选择协议	133
9.3 扩展 IGRP——混合或者高级 路由选择协议	134
9.4 描述路由选择协议	135
9.5 路由选择协议伸缩性限制条件	138
9.6 Cisco 路由器和交换机的 桥路选择协议	140
9.7 集成的路由和桥接	141
9.8 小结	142
9.9 多重选择复习题	142
9.10 案例分析	144
第十章 提供软件特性	147
10.1 提供路由器软件的目标	147
10.2 Cisco IOS 软件特征	147
10.3 小结	161
10.4 案例分析	161
第十一章 选择网络管理策略	164
11.1 网络管理目标	164
11.2 网络管理方法	164
11.3 早激活网络管理	165
11.4 多平台、基于标准的解决方案	166
11.5 Cisco 网络管理应用程序	166
11.6 远程监控	171
11.7 Cisco 互联网络管理应用	

程序的小结	172
11.8 小结	174
11.9 案例分析	174

第十二章 编写设计文档

12.1 设计文档的规则	177
12.2 设计文档的内容	177
12.3 小结	179
12.4 案例分析	179

第五部分 为网络构建原型或先导

第十三章 构建原型或先导

13.1 用原型和先导验证你的设计	183
13.2 构建原型的步骤	183
13.3 构建先导的步骤	185
13.4 证明概念的产品和服务	185
13.5 小结	186
13.6 案例分析	186

第十四章 测试原型或先导

14.1 测试原型或先导	188
14.2 给客户演示你的发现	190
14.3 网络运行状况核对表	190
14.4 小结	191
14.5 案例分析	191

第六部分 CCDA Sylvan 考试样题

第十五章 CCDA 考试样题

第七部分 附录和专业词汇表

附录 A 案例研究

A.1 案例研究: Care Taker 出版社	209
A.2 案例研究: PH 网络服务公司	210



A.3 案例研究: Pretty 纸业有限公司	211
A.4 案例研究: Jones, Jones & Jones	212
附录 B 各章问题、案例研究和 CCDA 考试样题答案.....	214
B.1 第三章.....	214
B.2 第四章.....	218
B.3 第五章.....	225
B.4 第六章.....	229
B.5 第七章.....	233
B.6 第八章.....	241
B.7 第九章.....	249
B.8 第十章.....	251
B.9 第十一章.....	253
B.10 第十二章.....	254
B.11 第 1 节: 执行总结	254
B.12 第 2 节: 设计需求	255
B.13 第 3 节: 设计方案	257
B.14 第 4 节: 总结	259
B.15 附录 A: Cisco 产品信息	261
B.16 附录 B: 互联网访问建议	262
B.17 附录 C: 对于未来的建议	263
B.18 第十三章	265
B.19 第十四章	266
B.20 第十五章	267
附录 C 有关的 WWW 链接和其它推荐读物	269
附录 D 防火墙设计实现指南	274
D.1 两个 DNS/双伪装配置实例 ——twotier.com	274
D.2 使用 Windows NT 网关 主机的双 DNS	280
D.3 单 DNS 和邮件主机隐藏 在 PIX 防火墙后面	285
D.4 DIGICORP (防火墙后面使用单 DNS 和邮件主机的又一个例子)	288
D.5 单个外部域名服务器为内部和 外部地址提供服务	290
D.6 PIX 私有链路例子	295
D.7 Syslog	298
D.8 特殊应用: 使用同样的 IP 地址连接网络	301
D.9 使用简单网络管理协议的问题 ——配置 SNMP/通过 PIX 防火 墙的扩展远程监视	303
附录 E 路由器性能设计和实现指南	307
E.1 网络性能准则的实际	307
E.2 例子	312
E.3 路由器平台交换路径	313
E.4 网络设计指南	314
E.5 结论	315
附录 F ISDN 设计和实现指南	316
F.1 购并 Combinet	316
F.2 产品定位: Cisco 750 和 Cisco 1000	316
F.3 Combinet 产品线	317
F.4 Cisco 750 系列路由器配置	318
F.5 互用性问题	342
F.6 Cisco IOS 11.0 (3) 特征	342
附录 G Windows NT 网络的设计和 实现指南	350
G.1 什么是 Windows Networking?	350
G.2 动态 IP 寻址	351
G.3 微软的局域网服务浏览器	352
G.4 命名解析	353
G.5 扩大到更大的网络——信任域	355
G.6 调制解调器访问	356
G.7 按需拨入路由	357
G.8 综合业务数字网 (ISDN) 访问	359
G.9 客户软件	359
G.10 例子	360
G.11 附录 A: 关闭广播名字解析	367
G.12 附录 B: 配置 WINS 名字的 DNS 解析	368
附录 H 网络地址翻译	370



H.1 为什么使用 NAT.....	370
H.2 NAT 操作.....	372
H.3 配置 NAT.....	375
H.4 验证 NAT.....	379
H.5 实现注意事项.....	381
H.6 总结	381
附录 I OSPF 常见问题.....	382
附录 J OSPF 设计指南	386
J.1 OSPF 和 RIP	386
J.2 链路状态的意义.....	387
J.3 最短路径算法.....	387
J.4 区域和边界路由器	389
J.5 链路状态包.....	390
J.6 在路由器上启用 OSPF	390
J.7 OSPF 认证	392
J.8 主干和区域 0.....	393
J.9 虚拟链路.....	393
J.10 近邻.....	395
J.11 邻接.....	396
J.12 在 NBMA 上避免 DR 和 neighbor 命令	402
J.13 OSPF 和路由总结	407
J.14 stub 区域.....	409
J.15 到 OSPF 的路由器由重分布	413
J.16 重分布 CSPF 到其它协议.....	417
J.17 在 OSPF 中注入缺省路由	422
J.18 OSPF 设计技巧	424
J.19 小结.....	426
J.20 附录 A: 链路状态数据库同步	427
J.21 附录 B: OSPF 和 IP 多播地址	446
J.22 附录 C: VLSM.....	447
附录 K EIGRP 的增强	450
K.1 简介	450
K.2 EIGRP 如何工作.....	450
K.3 EIGRP 的部件.....	452
K.4 增强编码中的 EIGRP 变化.....	453
K.5 新的和修订的用户可见命令	455
附录 L 工作手册	460
L.1 第二章: 分析中小型商业网络	460
L.2 第三章: 描述现有的网络.....	460
L.3 第四章: 明确客户的新需求.....	467
L.4 第六章: 为 LAN 准备硬件和介质...472	
L.5 第七章: 为 WAN 提供硬件 和传输介质.....	477
L.6 第八章: 设计网络层寻址和 命名模型.....	478
L.7 第九章: 选择路由选择和桥 路选择协议	480
L.8 第十章: 提供的软件特征.....	482
L.9 第十一章: 选择一个网络管理策略.....	483
L.10 第十二章: 撰写设计文档.....	484
L.11 第十三章: 创建一个原型 或者向导	485
L.12 第十四章: 测试原型或者向导	485
术语	486

第一部分

互联网络技术回顾

本书的第一部分回顾了互联网络的关键技术，包含了从 Cisco 的交互、自运行的 Internetworking Multimedia 光盘和《Internetworking Technologies Handbook》(互联网络技术手册)(Cisco 出版社)中摘录的部分内容。

