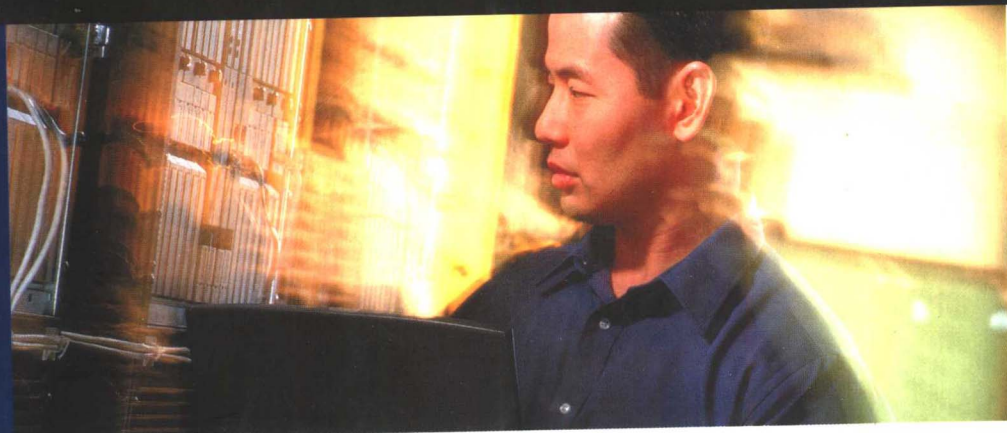


CISCO SYSTEMS



Cisco 职业认证培训系列
CISCO CAREER CERTIFICATIONS

ciscopress.com



CCNP BSCI 认证考试(642-801)指南 (第三版)

CCNP® Self-Study
CCNP BSCI
Exam Certification Guide
Third Edition

The official self-study test preparation guide
for the Cisco CCNP BSCI exam 642-801

内附光盘



[美] Clare Gough CCIE No. 2893 著
杨文华 李爱武 译



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

Cisco 职业认证培训系列

CCNP BSCI 认证考试 (642-801) 指南 (第 三 版)

[美] Clare Gough CCIE No.2893 著

杨文华 李爱武 译

人 民 邮 电 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

CCNP BSCI 认证考试指南: 642-801/ (美) 高夫 (Gough,C.) 著; 杨文华, 季爱武译.—3 版.
—北京: 人民邮电出版社, 2004.8

ISBN 7-115-12346-2

I. C... II. ①高... ②杨... ③季... 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 (2004) 第 066379 号

版 权 声 明

Clare Gough: CCNP BSCI Exam Certification Guide, Third Edition

Copyright ©2004 by Cisco Systems, Inc.

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 Cisco Press 公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本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

CCNP BSCI 认证考试 (642-801) 指南 (第三版)

- ◆ 著 [美] Clare Gough CCIE No.2893
译 杨文华 李爱武
责任编辑 陈 昇
- ◆ 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 ciscobooks@ptpress.com.cn
网址 http://www.ptpress.com.cn
读者热线 010-67132705
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: 38.75
字数: 944 千字 2004 年 8 月第 1 版
印数: 1-5 000 册 2004 年 8 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01-2003-5507 号

ISBN 7-115-12346-2/TP·4023

定价: 75.00 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 Cisco Systems 惟一授权的出版商 Cisco Press 针对最新公布的 BSCI 考试大纲推出的 BSCI 备考指南。

全书分 19 章，内容包括 IP 路由选择基础、单区域和多区域 OSPF 的工作原理及其配置、集成 IS-IS 的工作原理及其配置、EIGRP 的工作原理及其配置、BGP 的工作原理及其配置、冲刺案例等。每章开头的“我已经知道了吗”帮助读者确定如何分配有限的学习时间；末尾的“基础总结”以图表和列表的方式总结了每章最重要的内容，方便读者随时参考和复习；最后的问答题帮助读者评估对本章内容的掌握程度；附带光盘包含 200 多道 BSCI 模拟题，可帮助读者强化特定主题，模拟 BSCI 考试。

通过阅读本书，读者可以掌握必备的理论知识和动手技能，从而有助于顺利通过 BSCI 考试。本书是成功通过 BSCI 认证考试的最佳参考书。

作者简介

Clare Gough (CCIE 2893) 从事了 17 年的网络工程师工作，期间管理和设计过大型网络。她于 1997 年获得了 CCIE 认证，是最早这种认证的女性之一。

除从事网络设计咨询工作外，她还是技术培训方面的权威，为 Cisco Press 编写过多本畅销全球的图书；受聘于亚特兰大的数字设备公司期间，她是负责编写培训教程的开发小组成员；她还编写过 PATHworks 系统管理的教程。作为 Cisco 首批培训合作伙伴 Protocol Interface 公司的第三位雇员，Clare 成为公司的首席培训经理，见证了公司成为 Global Knowledge 一部分的历程。

Clare 出生于英格兰，拥有两个硕士学位，于 1991 年移民到美国，现与丈夫和儿子住在一起。

序 言

《CCNP BSCI 认证考试 (642-801) 指南 (第三版)》是针对 CCNP BCMSN 考试的完整学习工具, 让读者可以评估自己所掌握的知识、明确学习重点, 掌握关键概念, 从而在考试和日常工作中取得成功。这本书具有多种特性, 它们将帮助读者掌握设计和配置路由选择协议所需的技能。本书是与 Cisco 互联网学习解决方案分部共同协作完成的。Cisco Press 的书籍是惟一经 Cisco 公司授权的 CCNP 考试辅导的自学书籍。

Cisco 公司和 Cisco Press 以书本的形式提供的这份学习材料为我们的客户和广大用户群体提供了另外一种强有力的学习工具。尽管一个出版物并不只是教师指导或电子教学环境的简单重复, 并且我们也承认, 对于同一传媒机制并不是所有人都会以相同的方式做出响应, 但我们还是希望通过 Cisco Press 出版的这些材料来增强对于大量网络从业人员的知识传授效果。

Cisco Press 将以这些认证考试指南作为途径, 为现在和将来的考试提供指南, 从而帮助实现 Cisco 互联网学习方案分部的基本目标, 即: 教育 Cisco 的网络职业群体, 并帮助这个群体建立和维护可靠的、可扩展的网络。Cisco 职业认证以及支持这些认证的培训班, 立足于通过这些训练途径来快速地学习, 以实现上述目标。为了在 Cisco 职业认证考试以及 Cisco 认证的日常工作中获得成功, 我们推荐采用一种以教师指导、电子教学和通过日常练习的个人学习训练相结合的方式。Cisco System 公司已经创建了一个授权的 Cisco 学习合作伙伴 (Cisco Learning Partner) 计划, 它为用户提供了最高质量的教育和最有价值的实验室练习以及仿真环境。要对在所处区域的 Cisco 学习伙伴计划有更多的了解, 请访问 www.cisco.com/go/authorizedtraining。

由 Cisco Press 和 Cisco System 公司共同创作的这本书与我们的课程及认证在内容和质量要求方面有着同样的标准。我们衷心希望你能够感到本书及其后续教材对增强自己的网络基础知识具有一定的价值。

Thomas M.Kelly

互联网学习解决方案分部，副总裁

Cisco System 公司

2003 年 8 月

前言

CCNP、CCDP 和 CCIP 认证简介

CCNP、CCDP 和 CCIP 认证日益受到人们的欢迎, 这些认证以 CCNA 为基础, 是通向 CCIE 认证的第二级阶梯。要获得 CCNP、CCDP 和 CCIP 认证, 必须通过 BSCI (642-801) 考试, 本书旨在帮助读者备考 BSCI。专业级认证为你打开了进入网络行业的大门, 也是获得其他 Cisco 认证的必经之路。通过 BSCI 考试意味着你已掌握了组建复杂的 Cisco IP 网络所需的概念和实施技能。

注意: CCNP、CCDP 和 CCIP 认证常被称为专业级认证。有关这 3 种专业认证之间的差别以及 Cisco 考试和认证的最新信息, 请访问 Cisco 职业认证主页 (<http://www.cisco.com/go/training>), 从这里可以进入 BSCI 考试页面。

BSCI 为机考, 题型有选择题、填空题和排序题。考生可在 Prometric 考试中心 (<http://www.2test.com>) 或 Pearson VUE 考试中心 (<http://www.pearsonvue.com>) 报考。考试中心会告诉你准确的考试时间, 但实际时间可能更长些, 因为 Prometric 为考生留下一些调整情绪和熟悉考试引擎界面的时间。

BSCI 考试并不容易, 不要指望阅读一本书就能通过。事实上, BSCI 考试非常难, 旨在确保只有那些对考试主题有深入认识的人才能通过, 而仅仅擅长考试是行不通的。Cisco 希望通过考试的人有相应的动手能力, 而不是只会纸上谈兵。

无论是内容还是形式, BSCI 考试都很难。例如, 有些选择题有多个正确答案; 有些考题要求考生根据输出和配置选出正确答案。从 2001 年起, Cisco Systems 在助理级和专业级考试中新增了考察动手能力方面的内容, 要求考生配置路由器或完成其他网络互联工作。

考试形式的另一个难点是,不能回过头来检查和修改答案。考生对答案不确定时只能猜,不能留到考试结束前 15 分钟去仔细考虑。这对那些真正知道答案的考生有利,这样做旨在确保 CCNP/CCDP/CCIP 认证的权威性。通过专业级认证意味着知识和技能到达了指定的要求。

BSCI 考试虽然很难,但网络专业人员只要花一定的时间接受培训,有一定的工作经验并努力学习,是完全可以通过的。和大多数认证考试一样,你可能不会一次就通过 BSCI 考试;但积累了考试经验后,第二次就容易通过了。

很多 BSCI 考题可能是你在工作中遇到过的。本书旨在帮助读者巩固和复习所学知识,以备考 BSCI。有关 BSCI 考试涵盖的概念和命令,在很多地方都可以找到,其中当然包括本书。BSCI 考试虽然很难,但通过学习完全可以通过。

本书的目标

本书的首要目标是,不但帮助读者通过 BSCI 考试,而且确保读者真正地理解概念和实现细节;本书的第二个目标是,尽可能详尽地涵盖与 BSCI 考试相关的主题,但又不涉及过多与考试无关的内容;第三个也是终极目标是,引领读者到达自信能够通过 BSCI 考试的程度。因此,本书的所有特色都旨在帮助读者获悉 BSCI 考试涵盖哪些 IP 路由选择主题、对哪些主题认识不足以及为掌握这些主题还需学习哪些知识。

针对的读者

虽然参加 CCNP 和 CCIP 认证考试惟一的条件是先通过 CCNA 认证,而参加 CCDP 认证考试,必须通过 CCDA 认证,但如果不参加培训且没有相应工作经验,将无法通过专业级考试,如 BSCI 考试。这就是 Cisco 推荐 CCNP/CCDP/CCIP 考生参加 Cisco 官方培训课程的原因所在。为获取 CCNP/CCDP/CCIP 认证所需的路由选择知识, Cisco 建议考生参加培训课程“组建可扩展的 Cisco 互连网络 (BSCI) 第二版”。

BSCI 课程针对的是负责网络管理和实施的企业网络工程师(包括系统工程师、客户和分销商)。目标学员负责下述任务中的一项或多项:

- 安装和配置网络设备。
- 设计和实施大型企业网。
- 在网络中新增服务/应用,并确定需要如何配置路由器以支持新增的服务/应用。
- 改进整个网络的数据流程、可靠性、冗余性和性能。

注意: BSCI 取代了以前的 BSCN (组建可扩展的网络) 课程。

本书用于 BSCI 考试最后冲刺,最适合用作参加 BSCI 培训或具备同等的工作经验和培训后的学习材料。

下面列出了参加 BSCI 培训前必须具备的知识,实际上,为获得较好的阅读效果,读者也应具备这些知识。

- 有关 ISO 参考模型和层次模型的知识。
- 掌握有关网络互联的基本知识。
- 能够操作和配置 Cisco IOS 设备。

- 掌握有关 TCP/协议栈以及如何配置诸如 IP 等被路由的协议的知识。
- 了解诸如 RIP 和 IGRP 等距离矢量路由选择协议的工作原理和配置方法。
- 知道何时应使用静态路由和默认路由以及如何在 Cisco 路由器上配置它们。
- 知道如何在 Cisco 路由器上显示路由选择表并解释其内容。
- 能够建立 WAN 串行连接。
- 能够在接口和子接口上配置帧中继永久虚电路 (PVC)。
- 知道如何配置 IP 标准访问列表和扩展访问列表。
- 知道如何使用 show 命令和 debug 命令来验证路由器配置。

注意：这些技能可通过自学、培训和工作获得。

本书适合的读者：参加过“Cisco 网络设备互连”培训课程、获得了 CCNA 认证并参加过 BSCI 培训课程或具有同等的 Cisco 交换机和路由器方面的培训和工作经验。

Cisco 强烈建议读者参加每个认证级别的培训课程，但他也意识到这并非适合每个人。因此，如果读者在阅读本书时发现自己 CCNA 级别的知识不足，可阅读《Cisco 网络设备互连》第 2 版（编者注：该书已由人民邮电出版社翻译出版）；同样，如果发现自己 IP 路由选择方面的知识不足，可阅读《组建可扩展的 Cisco 互连网络》第 2 版（编者注：该书已由人民邮电出版社翻译出版）。

Cisco 认证概述

Cisco 推出认证计划旨在提供一种对 Cisco 分销商和认证合作伙伴的雇员技能进行评估的途径。Cisco 直接销售的产品很少，产品销售通常都经过 Cisco 分销商；另外，Cisco 也不打算自己去提供大部分 Cisco 网络的咨询和实施服务，而是尽可能地将这些工作交给合作伙伴。鉴于这种商业模式，Cisco 亟需对合作伙伴雇员的技能水平进行鉴别和验证。

CCIE 计划是 Cisco 对认证的首次尝试。CCIE 是在 10 多年前推出的，是最具权威性、最难获得的认证之一。要获得这种认证，必须首先通过笔试，然后参加由 Cisco 组织的为期一天的实验室考试。Cisco 没有公布 CCIE 和其他认证的通过率，但据说实验室考试的总体通过率不超过 50%。

Cisco 根据 CCIE 雇员数决定合作伙伴的等级，而等级决定了分销商从 Cisco 购买产品时能获得的折扣（有关分销商认证的详细信息，请访问 <http://www.cisco.com/en/us/partners>）。这有助于确保合作伙伴拥有具备合格 Cisco 技能的雇员，进而提高了客户的满意度，而客户满意度与 Cisco 高管人员的个个目标都休戚相关。

为评估分销商和其他合作伙伴，仅有 CCIE 认证还不够，原因之一是合作伙伴在不断增加，而 CCIE 考试却非常难。另外，很多分销商并不从事服务工作，它们除了为获得更高的折扣外，并不需要极其专业的 CCIE 雇员。Cisco 需要难度比 CCIE 低的认证，以便能够更细致地评估合作伙伴雇员的技能。为此，Cisco 推出一套完整的 Cisco 职业认证计划，其中包括 CCNP、CCDP 和 CCIP。

Cisco 推出了“路由选择与交换”职业认证途径 (career track)、安全职业认证途径“Cisco 认证的安全专业人员”以及其他几种专业化职业认证途径。当前，“路由选择与交换”职业认证途径的起点是 CCNA/CCDA 认证，这种职业认证途径最流行，它是 Cisco 认证的核心。要

获得 CCNP/CCDP/CCIP 认证必须通过 BSCI 考试, 后者是“路由选择与交换”职业认证途径的核心部分。

专业级认证有 4 种, 分别针对实施技能、设计技能、通信和服务技能以及安全技能, 其中最后一种认证是 2003 年初推出的。在这 4 种专业级认证中, 有 3 种要求通过 BSCI 考试。负责售前服务的分销售需要更高的设计技能; 而服务公司要有更高的实施(售后)技能。CCNA 和 CCNP 是面向实施的认证, 而 CCDA 和 CCDP 是面向设计的认证。CCIP 要求掌握通信和服务技术方面的知识。

除 CCIE 外, Cisco 还推出了两种认证级别: 助理级和专业级。助理级 (CCNA/CCDA) 为初级, 而专业级为中级, 介于 CCNA 和 CCIE 之间。

有些认证要求已获得其他一些认证。例如, CCNP、CCIP 和 CCSP 认证要求已通过了 CCNA 认证; 而 CCDP 要求已通过了 CCDA 认证。然而, 无需通过其他认证, 就可以参加 CCIE 笔试和实验室考试。CCIE 认证极难通过, 没有通过助理级认证和专业级认证且没有同等工作经验的人几乎不可能通过这种认证。

近年来, Cisco 认证在网络行业中具有举足轻重的地位。对职业人员而言, Cisco 认证无疑有助于获得新工作、获得提升。可以将认证作为评估能力的指标之一, 通过了考试说明你的能力得到了提高。另外, 获得认证不但有助于你找到新工作, 还可能让你得到更高的薪水。

为获得认证必须通过的考试

要获得 CCNP、CCDP 或 CCIP 认证, 需要通过多门考试, 本书针对的是其中的 BSCI 考试。要参加 CCIP 和 CCNP 认证, 必须已获得 CCNA 认证; 通过 CCNA 考试 (640-801) 或者 INTRO (640-821) 和 ICND 考试 (640-811) 后, 便可以获得 CCNA 认证。要参加 CCDP 认证, 必须先通过 CCDA 考试 (640-861)。CCNP 考试的内容通常与相应的 Cisco 官方课程相同, 但大多数情况下 (当然包括 BSCI 考试), 考试涵盖的主题比相应的课程要多。表 1.1 列出了考试和相应的课程。

表 1.1 考试和相应的课程 (按认证级别排列)

认证	考试编号	考试名称	与考试要求最接近的课程
CCNA	640-821	INTRO	Cisco 网络技术简介
	640-811	ICND	Cisco 网络设备互联
	640-801	CCNA	Cisco 网络设备互联 (ICND)
CCDA	640-861	DESGN	Cisco 互连网络解决方案设计
CCNP	642-801	BSCI	组建可扩展的 Cisco 互连网络 (BSCI)
	642-811	BCMSN	组建 Cisco 多层交换网络 (BCMSN)
	642-891*	组合	BSCI 和 BCMSN
	642-821	BCRAN	组建 Cisco 远程接入网络 (BCRAN)
	642-831	CIT	Cisco 互连网络故障排除 (CIT)
CCDP	642-801	BSCI	组建可扩展的 Cisco 互连网络
	642-811	BCMSN	BCMSN
	642-871	ARCH	设计 Cisco 网络体系结构

续表

认证	考试编号	考试名称	与考试要求最接近的课程
CCIP	642-801	BSCI	组建可扩展的 Cisco 互连网络
	642-641	QoS 考试	实现 Cisco 服务质量
	640-910	MPLS 考试	实现 Cisco MPLS
	642-661	BGP 考试	在 Cisco 路由器上配置 BGP

* 考试 642-891 相当于考试 642-801 和 642-811，因此可以用 642-891 代替考试 642-801 和 642-811，不过考试时间更长些。
另外，CCNP 和 CCDP 认证过期后，如果要重新获得认证，只需通过考试 642-891。

需要注意的是，虽然考试和相应的课程涵盖的范围类似，但仅掌握某门课程的所有内容并不能保证你能够通过相应的考试。Cisco 将认证同技术而不是课程关联起来。Cisco Press 的认证考试指南丛书可用于备考，其中包含考试重点和相应课程中没有介绍的主题。Cisco 保留随时更改考试内容以确保考试公平、与时俱进的权利。

BSCI 考试主题

BSCI 考试的确切内容是绝对机密，只有出题人员和有权访问试题库的人才知道。Cisco 只提供有关 BSCI 考试内容和目标的一般性说明。Cisco 保留不预先通知的情况下修改这些信息的权利，因此读者应访问其网站以获得最新的信息。有关 Cisco 考试及其一般性说明，请访问 <http://www.cisco.com/go/training>。

表 I.2 列出了本书出版时，Cisco 网站上发布的 BSCI 考试（642-801）主题。表中指出了每个主题在本书的哪部分讨论，有些主题在多个部分中都讨论过。

表 I.2

BSCI 考试主题

部分	BSCI 考试主题
第一部分“IP 路由选择基础”	指出路由器为路由数据所需的重要信息 描述分类和无类路由选择协议 描述链路状态路由选择协议的工作原理 比较距离矢量路由选择协议和链路状态路由选择协议 描述与节省 IP 地址及使用 VLSM 来节省 IP 地址相关的概念 描述层次设计模型并解释各层（接入层、集散层和核心层）的功能 根据具体的需求选择合适的路由选择协议 设计正确的 IP 编址方案（包括 IPv6 特性） 确定在路由器上配置网络地址转换（NAT，包括重载、静态转换和使用路由映射表）的步骤 描述与路由汇总及其应用相关的概念
第二部分“OSPF”	描述单域 OSPF 的特征和工作原理 描述多域 OSPF 的特征和工作原理 给定编址方案和其他参数，确定配置单域 OSPF 网络中的路由器及验证其运行情况的步骤 给定编址方案和其他参数，确定配置多域 OSPF 网络中的路由器及验证其运行情况的步骤 确定验证单域 OSPF 网络运行情况的步骤 确定验证多域 OSPF 网络运行情况的步骤 根据各种 show 命令和 debug 命令的输出，找出导致路由选择错误和配置问题的原因

续表

部分	BSCI 考试主题
第三部分 “IS-IS”	解释基本的 OSI 术语和用于 OSI 中的网络层协议 指出 IS-IS 和 OSPF 之间的异同点 指出各种 IS-IS 路由器类型及其在 IS-IS 区域设计中的作用 描述 IS-IS 区域的层次结构 描述与建立邻接关系相关的概念 给定编址方案和其他参数, 确定在 Cisco 路由器上正确配置集成 IS-IS 的步骤 指出验证 Cisco 路由器上的集成 IS-IS 是否运行正常的方法 根据各种 show 命令和 debug 命令的输出, 找出导致路由选择错误和配置问题的原因
第四部分 “EIGRP”	描述 EIGRP 的特征和工作原理 给定网络需求, 确定配置 EIGRP 并验证路由器是否正常运行的步骤 指出验证 EIGRP 是否正常运行的步骤 根据各种 show 命令和 debug 命令的输出, 找出导致路由选择错误和配置问题的原因
第五部分 “BGP”	描述 BGP 的特征和工作原理 解释在自主系统内, BGP 基于策略的路由选择的工作原理 描述内部 BGP 的可扩展性问题 给定网络需求, 确定配置 BGP 并验证路由器是否正常运行的步骤 根据各种 show 命令和 debug 命令的输出, 找出导致路由选择错误和配置问题的原因
第六部分 “重分发和基于策略的路由选择”	指出选择和配置各种控制路由选择更新数据流的方式的步骤 指出使用路由映射表配置基于策略的路由选择的步骤 指出在网络中配置重分发的步骤 解释如何在 BGP 和 IGP 之间进行重分发 指出验证路由重分发的步骤 根据各种 show 命令和 debug 命令的输出, 找出导致路由选择错误和配置问题的原因
第七部分 “案例”	根据具体的需求选择合适的路由选择协议 描述与路由汇总及其应用相关的概念 给定网络需求, 确定配置 EIGRP 并验证路由器是否正常运行的步骤 给定编址方案和其他参数, 确定配置多域 OSPF 网络中的路由器及验证其运行情况的步骤 指出在网络中配置重分发的步骤 指出选择和配置各种控制路由选择更新数据流的方式的步骤 描述与节省 IP 地址及使用 VLSM 来节省 IP 地址相关的概念 描述 EIGRP 的特征和工作原理 描述多域 OSPF 的特征和工作原理 比较分类路由选择协议和无类路由选择协议

本书涵盖的主题

本节简要地说明本书介绍的主题。要实现 Cisco 提出的目标 (参见表 I.2), 必须牢固掌握这些主题。这里按章列出这些主题。

第一部分 “IP 路由选择基础” 包括以下章节和主题:

- 第 1 章 “IP 路由选择原理”
 - 路由选择进程的要求;
 - 路由选择表;
 - 分类路由选择协议和无类路由选择协议之间的差别;
 - 路由选择和交换。
- 第 2 章 “IP 编址”

- IP 子网划分;
- 变长子网掩码 (VLSM);
- 汇总。
- 第 3 章 “设计 IP 网络”
 - IP 网络设计准则;
 - 访问列表;
 - 降低网络流量的方法;
 - 私有地址;
 - 网络地址转换 (NAT);
 - IPv6。
- 第 4 章 “IP 距离矢量路由选择原理”
 - RIPv1 和 RIPv2;
 - IGRP 和 IEGRP;
 - 管理距离;
 - 距离矢量协议的会聚;
 - 内部网关协议和外部网关协议。
- 第 5 章 “IP 链路状态路由选择原理”
 - OSPF;
 - IS-IS;
 - BGP;
 - 链路状态路由选择协议的会聚;
 - 距离矢量路由选择协议和链路状态路由选择协议。

第二部分 “OSPF” 包括以下章节和主题:

- 第 6 章 “在单区域中使用 OSPF”
 - OSPF 的特征;
 - 选举指定路由器和备用指定路由器;
 - 单区域 OSPF 的工作原理;
 - OSPF 网络拓扑;
 - OSPF 在单区域网络中的 NBMA 上的工作原理。
- 第 7 章 “在单个区域中配置 OSPF”
 - 如何在单个区域中配置 OSPF;
 - 如何查看 OSPF 网络的运行情况和排除 OSPF 故障。
- 第 8 章 “跨越多个区域使用 OSPF”
 - 互联多个 OSPF 区域涉及的问题;
 - 不同类型的区域、路由器和 LSA 之间的差别;
 - OSPF 在多区域网络中的 NBMA 上的工作原理;
 - OSPF 如何支持 VLSM 和汇总。
- 第 9 章 “跨越多个区域配置 OSPF”
 - 必需和可选的多区域 OSPF 配置命令;

- 多区域 OSPF 配置范例;
- 查看和诊断多区域 OSPF 网络。

第三部分 “IS-IS” 包括以下章节和主题:

- 第 10 章 “集成 IS-IS 协议基础”
 - 集成 IS-IS 简介;
 - 用于集成 IS-IS 的 ISO 地址;
 - 集成 IS-IS 的层次结构;
 - 区域路由选择的基本原理;
 - 集成 IS-IS 网络和接口;
 - 用于集成 IS-IS 中的网络层协议。
- 第 11 章 “集成 IS-IS 协议的工作原理”
 - 集成 IS-IS 的工作原理;
 - 设计集成 IS-IS 网络时需考虑的问题。
- 第 12 章 “配置集成 IS-IS”
 - 配置集成 IS-IS;
 - 查看集成 IS-IS 的运行情况;
 - 排除集成 IS-IS 故障。

第四部分 “EIGRP” 包括以下章节和主题:

- 第 13 章 “在企业网中使用 EIGRP”
 - EIGRP 的特征和工作原理;
 - EIGRP 如何发现、选择和维护路由;
 - EIGRP 如何支持汇总;
 - EIGRP 在 NBMA 环境中的工作原理;
 - EIGRP 如何支持大型网络。
- 第 14 章 “在企业网中配置 EIGRP”
 - 在企业网和 NBMA 网络中配置 EIGRP;
 - 查看和诊断 EIGRP 配置。

第五部分 “BGP” 包括以下章节和主题:

- 第 15 章 “连接到其他自主系统——BGP 基础”
 - BGP 的特征和工作原理;
 - BGP 设计问题;
 - BGP 共同体、对等体组和对等关系;
 - 配置内部 BGP 和外部 BGP;
 - 查看 BGP 配置。
- 第 16 章 “在大型网络中实现和调整 BGP”
 - 提高内部 BGP 网络的可扩展性;
 - 配置路由反射器;

- 使用前缀列表实现策略控制;
- 连接到多家 ISP;
- IGP 和 BGP 之间的重分发;
- 配置和验证 BGP。

第六部分“重分发和基于策略的路由选择”包括以下章节和主题:

- 第 17 章“实现重分发和控制路由选择更新”
 - 选择和配置各种控制路由选择更新的方法;
 - 在有和没有冗余路径的网络中配置路由重分发;
 - 解决重分发引发的问题。
- 第 18 章“使用路由映射表和基于策略的路由选择来控制网络流量”
 - 配置基于策略的路由映射表;
 - 查看和诊断路由映射表和基于策略的路由选择的配置。

第七部分“案例”包括以下章节:

- 第 19 章“冲刺案例”包括 6 个案例, 检查读者对本书介绍的主题的掌握程度, 而不是专注于某种技术。这里通过特定的场景来检测读者对概念和知识的认识。

第八部分“附录”包括:

- 附录 A “学前测试和问与答中问题的答案”提供了第 1~18 章的问题答案。
- 附录 B “推荐读物”列出了一些对备考有帮助的图书、标准文档和网页。

“术语表”列出了本书使用的一些重要术语及其定义。

如何使用本书备考 BSCI

一种方式是从头开始逐页阅读。虽然这样做有助于备考, 但大多数人没有太多的空闲时间; 对已经掌握其中一些主题的读者来说, 更没有必要这样做。然而, 阅读全书并完成光盘中的所有考题不失为一种不错的备考方法。

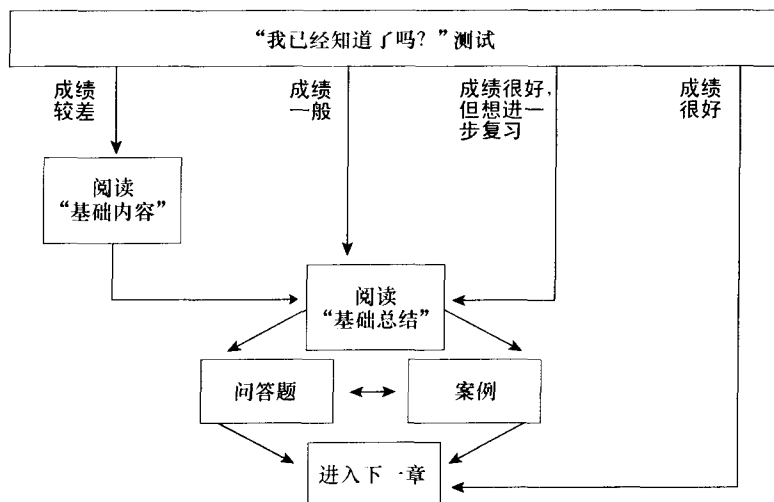
有些读者可能采用其他充分利用本书的策略, 这取决于参加了什么样的培训, 拥有什么样的工作经验。每章开头为“我已经知道了吗?”测验, 最后有“基础总结”和“问与答”, 而中间为“基础内容”, 这种设计让读者能够最有效地利用学习时间。

第 1~18 章介绍了 BSCI 考试的核心内容。图 I.1 说明了如何根据工作经验和对知识的掌握程度来阅读这些章节。

如何有选择地阅读本书的内容取决于读者的理论和专业背景。

每个核心章(第 1~18 章)都以“我已经知道了吗?”测验开头, 让读者能够判断应花多少时间来学习本章; 接下来一节是“基础内容”, 这是各章最重要的内容; 最后是“基础总结”, 其中列出了表格和快速参考材料, 以方便读者考前复习。复习每章的“基础总结”和书尾的“术语表”不失为一种很好的冲刺方式。每个核心章都包括“问答题”, 其中的复习题可用于检查读者对该章内容的掌握程度。最后, 有些核心章还有“案例”, 可用于进一步检查

读者对该章内容的理解程度。



直接跳到“基础总结”、“问答题”和“案例”时，如果发现理解起来有困难，应回过头去阅读“基础内容”一节。

图 1.1 如何阅读第 1~18 章

附录 A 提供了各章的“我已经知道了吗？”测验和“问答题”中的问题答案，附录 B 列出了一些推荐读物，供读者参考。各章的“案例”一节中的问题答案可在章末找到。

命令语法约定

本书使用的命令语法约定与《Cisco IOS 命令参考手册》相同，具体地说：

- **粗体**表示需按原样输入的命令和关键字。在范例中，粗体表示用户输入（如 **show** 命令）。
- *斜体*表示参数，用户需要指定具体的值。
- 方括号 ([]) 中的内容是可选参数。
- 花括号 ({}) 中的内容是必不可少的选项。
- 互斥的元素用竖线 (|) 隔开。
- 可选元素中必不可少的选项用 [{ }] 括起，如 [x{y|z}]。可以不输入方括号中的内容，但如果输入了，则必须输入花括号中的某个选项。

警告：在本书的范例、配置样例和图表中，既使用了私有 IP 地址，也使用了公有 IP 地址。这些地址只是用于教育目的，读者不应使用它们来连接 Internet。因为这些地址可能已经分配给某个组织，使用这些地址连接 Internet，都将被视为未经授权的访问或 Internet 侵权，而不管你实际上是多么无辜。

对于书中的任何配置，都只能在受控的实验室环境中去完成，这种环境既没有与有组织