



Cisco 职业认证培训系列
CISCO CAREER CERTIFICATIONS

ciscopress.com



CCNP BCRAN 认证考试(642-821)指南 (第二版)

CCNP® Self-Study
CCNP BCRAN
Exam Certification Guide
Second Edition

The official self-study test preparation guide
for the Cisco CCNP BCRAN exam 642-821

内附光盘



[美] Brian Morgan, CCIE No. 4865
Craig Dennis

著

张宜春 刘小毅 湛永松

译

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

CCNP BCRAN 认证考试 (642~821) 指南: 第2版 / (美) 摩根 (Morgan, B.) 著;
张宜春等译. —北京: 人民邮电出版社, 2004.8

(Cisco 职业认证培训系列)

ISBN 7-115-12347-0

I. C... II. ①摩... ②张... 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 070041 号

版 权 声 明

Brian Morgan, Craig Dennis: CCNP Self-Study CCNP BCRAN Exam Certification Guide ISBN:
1-58720-084-8

Authorized translation from the English language edition published by Cisco Press.

Copyright © 2004 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 BCRAN 认证考试 (642-821) 指南 (第二版)

- ◆ 著 [美] Brian Morgan, CCIE No.4865 Craig Dennis
译 张宜春 刘小毅 湛永松
责任编辑 陈冀康
- ◆ 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: 25
字数: 594 千字 2004 年 8 月第 1 版
印数: 1-4 000 册 2004 年 8 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01-2003-5503 号

ISBN 7-115-12347-0/TP · 4024

定价: 52.00 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

《CCNP BCRAN 认证考试(642-821)指南(第二版)》是针对 CCNP BCMSN 考试的完整学习工具。

全书共 18 章, 5 个附录 第 1 章对 CCNP 和 CCDP 认证进行了总体介绍, 并提供一些备考策略。其他各章中都有一个部分用于介绍参加 BCRAN 考试所要了解的关键知识点。每章内容包括“我已经知道了吗?” 测验、基础内容、基础总结、问答题四个部分。附录 A 给出了测验和问答题的答案。

本书适合准备参加 CCNP BCRAN 考试的读者阅读。对于网络管理员, 本书也是一本很好的网络知识参考书。

作者简介

Brian Morgan, CCIE 编号为 4865, 是教授 ICND、BSCI、CVOICE、BCRAN、CBCR、CIT 和 CATM 等课程的经过认证的 Cisco System 讲师。Brian 已有超过 5 年的教龄。目前, 他是 Paranet Solution 公司的主管, 该公司是一家美国国内的咨询公司。

在其 12 年网络行业工作生涯中, Brian 曾为 Cisco 公司内部及其培训伙伴开发和讲授 Cisco Dial Access Solution 训练营课程。

在从事教学之前, Brian 在 IBM 从事了多年的网络服务工作, 并在那里获得了 MCNE 和 MCSE 认证。他参与了为很多 IBM 的财富 500 强客户进行的多个较大型局域网/广域网的安装工作。

Craig Dennis 是一名 CCDA, 他目前的职业是 LANS Unlimited 公司的一位独立顾问。LANS Unlimited 公司位于弗吉尼亚北部地区, 它致力于小型企业解决方案, 主要是 SDSL 和 ADSL 的安装。Craig 是一名经过认证的 Cisco 公司讲师。在过去的 6 年时间里, 他一直为 PSC、GeoTrain、Global Knowledge 和 Mentor Technologies 授课。他所讲授的课程包括: ICND、BSCI、BCRAN、CID 以及 BCMSN。

技术评论家简介

Henry Benjamin 的 CCIE 编号为 4695。他获得了三种 CCIE 认证：1999 年 5 月获得路由器和交换机认证，2001 年 6 月获得互联网服务提供商拨号（ISP Dial）认证，2002 年 5 月获得通信和服务认证。Henry 在 Cisco 网络方面具有超过 10 年的工作经验，其中包括规划、设计和实施运行 IGRP、EIGRP、BGP 和 OSPF 的大型 IP 网络。目前，Henry 作为核心网络设计师工作于澳大利亚悉尼的一家大型 IT 公司。该公司在澳大利亚和亚洲地区广泛开展网络设计和实施工作。Henry 还是 CCIE 实验室的一名正式代理人。

Howard Hecht 是 Cisco 网络学院的一名顾问。他不仅通过了 CCNA 和 CCNP 的双重认证，还获得了媒体管理专业硕士学位。他既是一位作家，又是一位评论家，此外还是一位拥有几个不同网络头衔的专家。

Charles Mann 是 Chesapeake NetCraftsmen 有限责任公司的一名顾问，该公司位于华盛顿地区 (<http://www.netcraftsmen.NET>)。他是一名 Cisco 公司的认证讲师，获得了 CCNP 认证。Charles 拥有 10 年以上的网络和电信工作经验。目前，Charles 主要为各个大型政府机构从事网络设计、实施和故障解决等工作。

序

《CCNP BCRAN 认证考试（642-821）指南（第二版）》是针对 CCNP BCRAN 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。在本书帮助下，您将掌握到在将远程链路带宽使用率最大化的同时，如何对广域网（WAN）和其他远程访问网络进行配置、操作和故障解决。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 互联网学习解决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 Systems 公司已经创建了一个授权的 Cisco 学习合作伙伴及仿真环境。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 Systems 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 Systems公司
2003年8月

前言

多年以来，专业认证已成为计算机行业的一个重要组成部分，其重要性还在不断增长之中。获取认证的理由多种多样，但最主要的理由是获得认证人员将具有更高可信度。尽管远程接入（Remote Access）考试只是 CCNP 认证的一个基本部分，但如果您通过了这门考试，您可以认为自己成为一名熟练的路由器/交换机工程师或专家。在其他行业也存在同样情况，一名通过认证的员工/顾问/工作候选人通常被认为比没有获得认证的人选更具有价值。

目的与方法

如书名所示，本书的最主要目的是帮助您通过 BCRAN 考试。不过，本书所用方法不但能帮助您通过 CCNP BRRAN 考试，还可让您掌握更多有助于工作的知识。换言之，本书是要帮助您真正学习和理解相关知识，而不只是帮助您死记硬背来应付考试。为了实现这个目的，本书将使用如下方法以帮助您通过这门远程接入（Remote Access）考试：

- 提出问题以帮助您找出没有掌握或需要更深入复习的内容；
- 提供解释和说明信息以弥补您的知识缺陷；
- 提供问答题和情景练习以提高您的记忆力并增强对测试题答案的推断能力；
- 随书光盘上有本书英文版电子文档。

本书读者范围

本书针对的读者范围是那些想提高通过 CCNP BCRAN 考试的网络管理员（该书也是一本很好的网络知识参考书，尽管这并非本书真正的出版目的）。通过 CCNP BCRAN 考试是获取 CCNP 认证的一个重要里程碑。获取 CCNP 认证

的理由多种多样。如果您通过了 CCNP 认证,则意味着您将可能获得一次提拔、一次晋升、一个专业认可,您的简历也会添加一个重要筹码。通过 CCNP 认证,您可以证明自己仍在不停地学习之中,还可以让老板对您更有好感,因为他们希望自己有更多员工获得认证,这样才可以从 Cisco 公司得到更高折扣。无论您获取 CCNP 认证的理由是什么,您最首要的任务为通过 BCRAN 考试。本书将帮助您实现这个目标。

备考策略

您所用的 CCNP BCRAN 考试备考策略可能会稍微不同于其他读者,这主要与个人所掌握的技能、知识和经验有关。例如,如果您已经参加了 BCRAN 课程学习,则您所采用的备考策略可能会不同于那些通过在职培训学习远程访问知识的人员。在本序论的后面,有一个名为“关于 Cisco 网络和设计专业认证”的部分,其中将针对读者的不同知识背景而介绍相应备考策略,您可以从中选择与您的知识背景最相符的一条。

无论您将采用何种备考策略,也不管您的知识背景如何,本书都可帮助您以最少时间来通过这门考试。例如,如果您已经对 IP 寻址和子网划分有深入了解,则您将不需要再花时间去实践或阅读相关内容。然而,许多人为了确定自己是否已掌握某个知识点,通常会已将明白的东西再复习一遍。我们为本书添加了几点特性,它们将有助于您确认自己所掌握的内容是什么,还有哪些内容需要进一步学习。

本书的结构:

本书结构设计灵活。读者既可按顺序阅读本书,也可根据自己需求在各章之间或每章的各段之间进行跳读。第 1 章对 CCNP 和 CCDP 认证进行了一个总体介绍,并提供一些备考策略。本书每章中都有一个部分用于介绍参加 BCRAN 考试所要了解的关键知识点。如果您打算通读本书,则书中各章节的排序将非常适合使用。

各章主要知识点如下:

- 第 1 章“远程接入解决方案”。本章对 Cisco Systems 公司的远程接入产品和各种广域网 (WAN) 技术进行了一个总体介绍。
- 第 2 章“确定站点需求”。本章所涉及内容包括:设备布置标准、用于远程接入的广域网 (WAN) 接入方法以及站点需求。
- 第 3 章“网络概述”。本章将介绍广域网 (WAN) 设备的选型方法以及设备的装配和连线技术。
- 第 4 章“使用调制解调器配置异步线路”。本章介绍的内容是:调制解调器信令、使用反向远程登录软件 (Reverse Telnet) 配置调制解调器、路由器编号方式以及基本异步配置。
- 第 5 章“PPP 配置和网络访问控制”。本章首先论述了 PPP 的背景知识和基本原理,然后介绍其目前在远程接入网络中的应用。
- 第 6 章“PPP 链路控制协议选项”。本章对 PPP 的一些特性进行论述,以提高其在使用中的操作性和安全性。详细讨论的选项有认证 (authentication)、回拨 (callback) 以及多

链路 (multilink) 技术等。

- 第 7 章“使用 ISDN 和 DDR 技术”。本章介绍了 ISDN 的基础知识和背景。ISDN 是远程接入网络中的一种重要技术。本章将介绍这种技术的知识细节。

- 第 8 章“高级 DDR 选项”。本章讨论了按需拨号的若干问题,如拨号档案和循环组。这两种配置进一步拓展了远程接入网中 ISDN 业务的功能。

- 第 9 章“使用 ISDN 基群速率接口”。本章介绍了 T1 和 E1 线路的基群速率接口实现方法。这些线路可以为远程接入网络提供中心站点连接和 ISP 类型呼叫功能。

- 第 10 章“接入中心站点的宽带接入方法”。本章讨论了目前市场上高速 Internet 连接的不同实现方法:卫星、电缆和无线技术将在未来接入市场中占据重要地位。

- 第 11 章“使用 DSL 技术接入中心站点”。本章讨论了 DSL 技术的基本内容及其背景。DSL 是 SOHO Internet 连接市场中涌现出来的先驱者。本章内容基于第十章的内容。

- 第 12 章“建立帧中继连接”。本章讨论了帧中继技术的基本内容以及技术背景。帧中继技术已经被证明为一种健壮可靠的连接技术。

- 第 13 章“帧中继流量整形”。本章讨论了对通过帧中继电路的流量的操作。在辐射星型 (hub-and-spoke) 拓扑结构中,通常在电路的末端存在速度不匹配,在这种情况下,上述功能是至关重要的。

- 第 14 章“备份永久连接”。本章讨论了在电路或接口失效时提供冗余性的不同方法,涉及拨接备援和快照路由选择等问题。

- 第 15 章“用队列和压缩调节网络性能”。本章概述了队列技术包括基于等级的公平队列、低延时间序列,以及压缩技术。

- 第 16 章“用 NAT 扩展 IP 地址”。本章讨论了网络地址转换,包括其特性、超载、交叠网络和 ICP 负载分布,同时讨论了端口地址转换 (PAT)。

- 第 17 章“使用 AAA 在扩张性网络中扩展访问控制”。本章包括认证、授权和统计。同时讨论了安全协议并提供了 TACACS 和 RADIUS 的概述。

- 第 18 章“为远程接入网络提供安全保障”。本章帮助您理解 Cisco 系统利用其产品系列和 IPSec 以及其他加密算法创建 VPN 网络的过程。作为 CCNP 考生,您必须能提出安全、可靠、经济有效的远程接入方案,本章将描述如何达到这一目的。

为使您能以最有效的时间进行学习,每章内容都进行如下划分:

- “我已经知道了吗?”测验——这些摸底测试题位于每章最前面部分,它将有助您确定本章学习所需时间。摸底测试题又被细分为多个部分,每一部分对应本章某个知识点。根据摸底测试题成绩,您可以确定自己需要学习的地方为全章或是本章的某些部分。

- 基础内容——这是每章的核心部分,它阐述了各章所涉及的协议、概念和配置方法。

- 基础总结——这部分将有助您回顾本章的核心概念,它非常适用于冲刺复习。

- 问答题——这部分内容位于每章最后面,它通过提出几种类型的问答题来帮助您回忆和复习“基础内容”部分的内容。本部分可用作考试临近时的最后复习工具。

- 光盘内的电子文件——随书光盘中包含本书英文版电子文件。

学习方法

人类记忆力中与考试成绩最紧密相关的两个特性为保持力和回忆力。本考试准备指南也将重心放在提高读者对相关考试内容的保持力和回忆力上。决定考试成功与否的人类特性还有智力水平, 但这不属于本书范畴。

通常, 成年人的保持力弱于儿童。例如, 侨居外国的四岁儿童一般比他们的父母能更快掌握该国母语。无需任何缘故, 孩子们就能将事情牢记于脑海。而对大人们而言, 他们通常需要有原因才能回忆起某件事情, 或者是因为某个缘故要将事情多想几遍才能将其记入脑中。因此, 如果某个参加 Cisco 培训课程的学生能在课后立刻记住 50% 的内容, 他的学习效果是很惊人的。

对某信息的回忆力与您接触该信息的频率紧密相关。换言之, 如果您越频繁地接触某个信息, 则能越好越快地将其回忆。

回忆力和保持力是互助互利的。如果不能将知识牢记脑海, 则怎么将其回忆起来呢? 本书的设计能提高您对知识的保持力和记忆力, 它通过如下方式实现这点:

- 提供简洁全面的方法以帮助您确定自己已经牢记的内容是什么, 而遗忘了的内容又是什么。
- 提供与书中特定章节相关的参考文献, 使得读者能够迅速回忆起已经遗忘了的内容和概念。与概念相关的重复信息能增强读者对该概念的保持力。在章节中对同一概念以多种方式来表述将能增加读者与其接触的机会。
- 提供类型多样的习题。除了多选题, 本书还包括其他问答题类型。这些问答题类型与多选题不同, 它们不允许读者猜测答案信息, 从而能帮助读者训练自己的记忆力, 避免出现似是而非的回答。例如, 与多选题相比, 填空题对读者有更高的记忆力要求。

Cisco 网络专业认证 (CCNP) 介绍

Cisco 网络专业认证 (CCNP) 能证明个人已通过网络领域的严格测试。此外, CCNP 认证在目前正变得越来越重要, 因为 Cisco 能为拥有 CCNP 认证员工的合作伙伴提供更多优惠政策。

CCNP 认证要求考生能熟练掌握最新的路由器、交换机以及远程接入服务器 (RAS) 技术。获得 CCNP 认证的人员应能在不参考书籍或其他资料的情况下, 对路由器和交换机网络进行配置或故障排除。

作为一门需要检测动手能力的认证, CCNP 要求考生必须通过 Cisco 互联网故障排除 (Cisco Internetwork Troubleshooting) 考试。该考试的重点内容是对一台配置有误的路由器进行检查并排除故障。CCNP 是目前最热门的认证考试之一, 其级别仅次于 (CCIE) 认证。

CCNP 认证包含多门考试, 这也给考生带来畏惧的感觉。要成为一名 CCNP, 考生必须首先获得 (CCNA) 认证。CCNP 认证要求考生必须学习和熟练掌握高级路由器、交换机以及远程接入服务器 (RAS) 的知识, 并进行网络设计或网络故障排除。

本书中部分信息与路由器方面的信息有相重合的地方。当您在备考 BCMSN 考试的时候,可能已经接触过本书中的一些信息。此外,目前还存在一些专门介绍路由器和交换机的认证考试复习书籍,您在这些书籍里也可找到与本书相重合的内容。其实这也在预料之中,因为所有这些信息作为一个整体都是为了帮助您成为一名 CCNP。

考试以机考的形式进行,其题目类型包括多项选择、填空以及排序。填空题要求您将完整的命令语法填入空格中,包括所需的破折号或其他符号。在回答填空题时,您可通过点击一个按钮将所有命令以字母顺序排列显示。如果您不能确定某个命令是否有破折号或其最后有无字母“s”,则可通过这种方式来获取信息。但无论如何,正确掌握语法才是最关键的,因为所列出的除了正确命令,还有错误命令。

本考试可以在 Pearson VUE 测试中心 (<http://www.PearsonVue.com/cisco/>) 或 Thomson Prometric 测试中心 (866-PROMETRIC 或 www.prometric.com) 的任何一个考点进行。与大多数 Cisco 考试一样,本考试不允许跳题回答。换言之,您只有完成了第一道题目的回答,才能继续做答第二道题目,即使第一道题目的答案是猜测的。请记住空着不填被视为错误解答。

大多数题目都很直观,但这并不意味着第一个答案就是正确选择。在回答选择题之前,您需要将问题和每个答案仔细过目。如果您对题意有困惑,可以将试题以另外的方式进行表述,以利于理解题意。几乎没有考生能在考试中获得满分,通过考试才是我们的真正目的。考试题目量并不大,由于努力不够而放弃回答某道题目将影响您能否通过考试。如果有四道问题出现这种情况,则将影响总分的 10%~20%。

许多考生在第一次考试时失败了,但他们继续努力,最后还是获得了成功。本书的问答题和场景都设计得比实际考试具有更高难度和深度。这样做的目的并非要炫耀我们有多么聪明,我们只希望读者在掌握本书后能游刃有余。

获取 CCNP 认证虽然困难,但它能给您带来丰厚回报。只要规矩不变,您将源源不断地从中受益。

本书将如何帮助您通过 CCNP BCRAN 考试

本书并不教给您那种由教师在五天制课程中所讲的内容和动手实验。在书中,我们力求抓住每个知识点的本质,并为读者提供与 BCRAN 考试相关的问题和场景。

本书读者可以是已成功结束“组建 Cisco 远程接入网络 (BCRAN)”课程的考生,也可以是在相关领域具有一定经验的人士。远程接入 (Remote Access) 考试可能会涉及到 BCRAN 课程里的“show”和“debug”命令,而牢记这些命令的最好方法是动手实践。

如果您没有参加过 BCRAN 课程学习,则本书所提供的摸底测试题和场景将有助您确定哪些内容为已掌握从而可以跳过而无需复习。但从一个较次要的方面来说,您应该清楚认识到,虽然从课堂掌握到的知识已足以帮您通过考试,但有的问答题只有 CCNA 级别的深度。

Cisco 认证综述

Cisco 的订单只有很小部分采取直销方式进行,其大多数销售都由转销商参予完成。目前,Cisco 推行各种认证的主要目的就是为检验转销商及其他授权合作伙伴中雇员的技术水平。

Cisco 并不打算只依靠自身力量来完成对使用 Cisco 产品的网络工程的咨询和实施服务。1996—1997 年间, Cisco 出台了一种渠道销售计划。在该计划中, Cisco 的生意合作伙伴负责与那些小型或中等规模的公司打交道, 而 Cisco 与这些公司并没有直接联系。实际上, Cisco 的各种合作伙伴都是打着 Cisco 的旗号参予到相关业务中来。因为合作伙伴数量众多, Cisco 认为有必要对它们的雇员进行专业水平认证。

CCIE 计划为 Cisco 的第一门专业认证。它于 1994 年推出, 被设计为最受尊重也是最难获取的专业认证之一。要通过该认证, 您首先要通过一次书面测试 (也是在 Thomson Prometric 进行), 然后参加一个由 Cisco 亲自管理的为期两天的动手实践测试。对于那些与小型企业或家庭用户打交道的小规模转销商而言, 这些认证意味着巨大的承诺。

Cisco 对其转销商和服务合作伙伴的评定标准是它们所拥有的 CCIE 雇员数量。最初, 该标准非常有效, 其中一个原因是当时的 Cisco 只有少数几个较大型的合作伙伴。实际上, Cisco 在 1995~1997 年间的合作伙伴通常为较大规模的系统集成公司, 它们的服务对象为那些中等规模公司, 而 Cisco 则没有足够的工程人力资源来维持这种业务。对 Cisco 和其合作伙伴而言, 这是一种双赢的局面。合作伙伴的雇员中有获得了 CCIE 认证的人才, 他们不但能像 Cisco 公司的工程师一样熟练调试和配置机器, 而且能更接近客户。

如前所述, Cisco 对合作伙伴进行评定的标准是它们所拥有的 CCIE 雇员数目。合作伙伴越受好评, 则其购买 Cisco 设备时将获得越高折扣。但随着转销商数量越来越多, 同时也因为 Cisco 对低端市场和小型业务的承诺, 出现了一些定位于这种市场和业务的小型系统集成公司。

这种小型系统集成公司不能享受 CCIE 认证所带来的优惠政策。因为其规模太小, 它们在购买 Cisco 设备时得不到半点折扣。即使如此, Cisco 仍需依赖这些小型系统集成公司来开展低端市场业务。事实上, 低端市场一直都是网络领域中最大市场之一。

Cisco 需要再制定一种没有 CCIE 那么严格但却更为精确的认证方法, 以利于更好评定合作伙伴的雇员能力。因此, Cisco 推出了其他几种认证, 包括 CCNP 和 CCDP。

Cisco 推出了两种类型的认证: 一类用于检验工程实施技能, 另一类用于检验网络设计技能。服务型公司比较注重工程实施技能, 而经销商要进行售前服务, 它们比较注重的是网络设计技能。因此, CCNA 和 CCNP 是与工程实施相关的认证, 而 CCDA 和 CCDP 是与网络设计相关的认证。

与只具有一种认证级别的 CCIE 不同, Cisco 为后来推出的认证制定了两种认证级别: 助理级和专业级。CCNA 为最基础的认证, 而 CCNP 介于 CCNA 和 CCIE 之间。同理, CCDA 比 CCDP 更为基础。

有些认证需要其他认证作为先决条件。例如, 参加 CCNP 认证要求您首先通过 CCNA 认证。而您只有通过了 CCDA 和 CCNA 认证, 才可参加 CCDP 认证。但 CCIE 认证并不要求其他任何认证作为前提条件, 这主要是由于历史原因。

目前, 许多公司正朝着电子商务、电子交易以及电子生活的方向发展, Cisco 认证也已成为网络行业内不可或缺的部分。因为 Novell、Windows NT、Linux 或其他具有路由的协议通常都要发送到别处去, 系统集成者也需要掌握相关信息。因为 Cisco 不可能与每个新兴业务都建立关系, 它只能依靠合作伙伴来完成这些业务。CCNP 和 CCDP 认证为分销商、系统集成商、您和 Cisco, 带来另一种共赢局面。

BCRAN 考试和 CCNP 认证

如果您通过了 BCRAN 考试，则能证明自己已掌握了与大型拨号接入设施和 ISP 操作相关的知识。CCNP 和 CCDP 认证所需掌握技能包括对复杂广域网（WAN）环境内的远程接入设备进行安装、配置、操作以及故障排除。远程接入技能的一个特别要求是，CCNP 或 CCDP 考生应能使用 Cisco IOS 特征为指导，以最低成本为客户组建广域网（WAN）。

相关的 Cisco IOS 特征包括：按需拨号（dial-on-demand）、按需分配带宽（bandwidth-on-demand）、备份拨号（dial backup）、快照路由选择（snapshot routing）、拨号映射（dialer maps）以及拨号档案（dialer profiles）等。此外，一名成功的考生应熟悉帧中继（frame relay）、综合业务数字网（ISDN）、排队（queuing）以及宽带服务（broadband services）等内容。

CCNP 认证所针对的读者有如下类别：

- 金牌或银牌合作伙伴。
- 已经获得 CCNA 认证，希望能继续提高个人能力、薪水待遇、专业水平承认、职位等的人士。
- 希望将自己的网络技术支持级别从第一级提升到第二级的人士。
- 希望能够对互联网有更深入了解的 ISP 专业人士。

CCNP 培训和经历将给您带来如下收益：

- 以最低成本安装配置广域网并确保远程站点连接性。
- 将广域网链路（WAN link）的性能最优化。
- 提升网络安全性。
- 访问远程客户。
- 对出现堵塞的链路进行排序配置，以缓和拥塞情况。
- 在模拟网和数字网之间进行拨号连接。
- 执行按需拨号路由选择(DDR)备份服务，以防出现主线路崩溃的情况。

获取认证所必需的考试

如前所述，您需要通过多门考试才可获取 CCNP 认证。通常，各门考试与 Cisco 官方课程是一一对应的关系。表 I-1 列出了各门考试及其所对应课程。

表 I-1

CCNP 认证中的考试 – 课程对照表

认 证	考 试 编 号	考 试 名 称	考试对应课程
CCNA	640-801	CCNA	Cisco 网络设备互联 (ICND)
CCNP	642-801	BSCI	组建可升级的 Cisco 网络(BSCI)
	642-811	BCMSN	组建 Cisco 多层交换网络(BCMSN)
	642-821	BCRAN	组建 Cisco 远程接入网络(BCRAN)
	642-831	CIT	Cisco 网络故障排除(CIT)

BCRAN 考试内容

BCRAN考试是为了检测那些需要配置和维护远程接入服务器(RAS)及其周边设备的网络管理员或专业人士的知识水平。BCRAN考生必须具有如下能力:

- 阐述如何使用不同的广域网(WAN)技术对网络进行远程接入,相应技术包括:异步拨号接入(asynchronous dial-in)、帧中继(frame relay)、综合业务数字网(ISDN)、电缆调制解调器(cable modem)以及数字用户线(DSL);
- 阐述广域网链路(WAN link)所采用的流量控制方法;
- 说明远程网络访问控制方法的工作机制;
- 识别PPP组件,并说明如何使用PPP作为一种访问和封装方法;
- 阐述VPN技术的结构和机制;
- 阐述网络地址转化过程;
- 配置异步调制解调器和路由器接口以访问网络;
- 掌握一种使用ISDN进行远程接入的解决方案;
- 掌握广域网链路(WAN link)上的帧中继操作和流量控制方法;
- 掌握管理和限制远程访问的访问控制方法。
- 使用Cisco IOS标准来配置DSL运行;
- 使用Cisco IOS标准来配置VPN运行;
- 配置网络地址转换;
- 使用异步拨号技术来设计一种Cisco远程接入方案;
- 设计一种基于ISDN技术的Cisco远程接入或主链接备份方案;
- 为远程网络组件设计一种帧中继结构,以使各组件可以互相访问;
- 按照规定要求设计一种访问控制方案;
- 设计一种“流量整形(traffic shaping)”方案以满足访问链路上的服务质量要求;
- 为出现问题的远程访问系统排查故障;
- 为VPN系统排除故障;
- 为存在流量控制问题的广域网链路(WAN link)排除故障。

CCNP 培训途径

要获取 Cisco 专业水平认证,我们推荐您参加如下由教师指导的课程:

- **组建可升级的 Cisco 网络 (BSCI)** ——本课程介绍了先进的路由选择协议,并对使用多协议的大型路由网络中存在的升级扩展问题进行介绍。
- **组建 Cisco 多层交换网络 (BCMSN)** ——本课程介绍了交换基础结构以及如何配置大型网络。
- **组建 Cisco 远程接入网络 (BCRAN)** ——本课程主要讨论与大规模远程接入网络设

计和实施相关的拨号以及远程接入服务器（RAS）问题。

在修完以上三门课程后，考生还需修的最后一门课程是 Cisco 互联网故障排除（Cisco Internetwork Troubleshooting）。

上面列举的是我们为备考 CCNP 认证的考生而推荐的四门课程。但是，认证考试正处于不停的改革之中，因此考试内容与上述课程并非完全一致。换言之，课本资料与考试内容不是一模一样的，但两者之间存在紧密关联。其实，Cisco 进行认证考试的目的并非检验您记住了多少东西，而是您是否已较好掌握了知识。

如何使用本书通过考试

本书每章分为四个部分——“我已经知道了吗”测验、基础内容、基础总结和问答题。通过回答问答题，您可以检验自己是否已掌握本章知识点。

每章的开头部分是一个名为“我已经知道了吗？”的摸底测试题。这些测试题对应于本章的各个知识点。假如您在摸底测试中取得高分，则可以直接进入“基础总结”部分的复习并完成最后的问答题。如果问答题回答得很好，您还应将“基础总结”部分再复习一遍。这样，您可以找出是否还有其他要点能添加其中，以方便您进行考前冲刺复习。

“基础总结”部分非常适用于临考前的复习，其内容简明清晰，一目了然。读者从中可以获取本章主要知识点。

在摸底测试中，假如您在某些环节取得高分，而在另外环节的成绩不太理想，则您需要好好复习成绩不理想环节所对应内容。请注意，摸底测试题通常为单选题。您必须进行仔细思考，并确认已将相关知识牢记脑海。如果您的摸底考试成绩很糟糕，则您应该认真复习全章，因为各知识点之间会存在相关性。

您可以从附录A中获取各章摸底测试题和复问答题答案。您可以在临考前使用这些题目进行快速复习。

您可以使用每章前面的复习指南来指导学习。不过，我们在前言部分的最后还介绍了一些复习策略，这些策略将根据您购买本书前的复习准备情况而采取不同指导方针。因此，您可以在后面找到最适合自身情况的备考方法。后面将介绍的备考策略分为三种：第一种针对那些只差 BCRAN 考试没有通过的 CCNP 考生；第二种针对已获得 CCNA 资格，将要参加 CCNP 考试的考生；最后一种针对没有任何 Cisco 认证考试经验的 CCNP 考生。

最后一条建议

每章的“基础总结”以及您的笔记是您临考前的最佳复习资料。当您备考 CCIE 或其他 Cisco 认证考试时，这些资料也是非常宝贵的。您应该经常整理这些资料，以将它们牢固地记忆在脑海中。

手写的东西通常能被更好记忆。如果您获得了认证却丢掉实际知识，这将是得不偿失的行为。对大多数人而言，记住知识的最好方法就是将其记录在纸上。

您是一名CCNP考生，已经通过了其他考试，现在正打算进行最后一门考试（BCRAN）

的备战。当您制定学习计划时,请参考以下情况假设。

情况假设1: 您参加了BCRAN课程

因为您已经参加过其他Cisco考试并完成了BCRAN课程,您应该具有一定考试经验。BCRAN与其他考试的风格接近。考试题目会有陷阱,而如果您对答案思考过多,则可能会更加困惑。

在学习本书每一章时,您首先应回答摸底测试题,然后根据测试结果找出欠缺的地方并将复习重点放在其上。您应该在完成全书学习后再做书后的测试题。这些测试题的目的是为了检测您对整本书的学习情况,并让您体会一个完整的考试过程。

在考试前,您应该将“基础总结”部分以及日常笔记进行归纳。

情况假设2: 您没有参加BCRAN课程

因为您已经参加过其他Cisco考试,您应该具有一定考试经验。BCRAN与其他考试的风格接近。考试题目会有陷阱,而如果您对答案思考过多,则可能会更加困惑。

因为您没有参加BCRAN课程,您首先应回答每章的摸底测试题以确定本章需要重点复习的地方。当您完成每章的学习后,请回答本章最后的复问答题以检验相关内容是否已掌握。假如您对某些部分的内容感觉模糊,请购买由Cisco Press出版的书籍《组建Cisco远程接入网络》(该书中文版即将由人民邮电出版社出版)。BCRAN课程所讲述内容与该书一致。

当您完成每一章的学习后,您应将本书过一遍并完成情景练习,这可以检验您能否灵活使用所学知识。

在考试前,您应该将“基础总结”部分以及自己的总结进行归纳。多写一写,将书上的东西抄到纸上,这都有助您记住知识。笔记归纳好以后,将其好好复习。

您已经成为一名CCNA,目前正在备考BCRAN考试。当您制定学习计划时,请参考以下情况假设。

情况假设1: 您参加了BCRAN课程

因为您已经参加过其他Cisco考试并完成了BCRAN课程,您应该具有一定考试经验。BCRAN与其他考试的风格接近。考试题目会有陷阱,而如果您对答案思考过多,则可能会更加困惑。

在学习本书每一章时,您首先应回答摸底测试题,然后将复习重点放在尚有缺欠的地方。

在考试前,您应该将“基础总结”部分以及自己的总结进行归纳。多写一写,将书上的东西抄到纸上,这都有助您记住知识。笔记归纳好以后,将其好好复习。

情况假设2: 您没有参加BCRAN课程

因为您已经参加过其他Cisco考试,您应该具有一定考试经验。BCRAN与其他考试的风格接近。考试题目会有陷阱,而如果您对答案思考过多,则可能会更加困惑。

因为您没有参加BCRAN课程,您首先应回答每章的摸底测试题以确定本章需要重点复习的地方。当您完成每章的学习后,请回答本章最后的问答题以检验相关内容是否已掌握。假如您对某些部分的内容感觉模糊,请购买由Cisco Press出版的书籍《组建Cisco远程接入网络》。