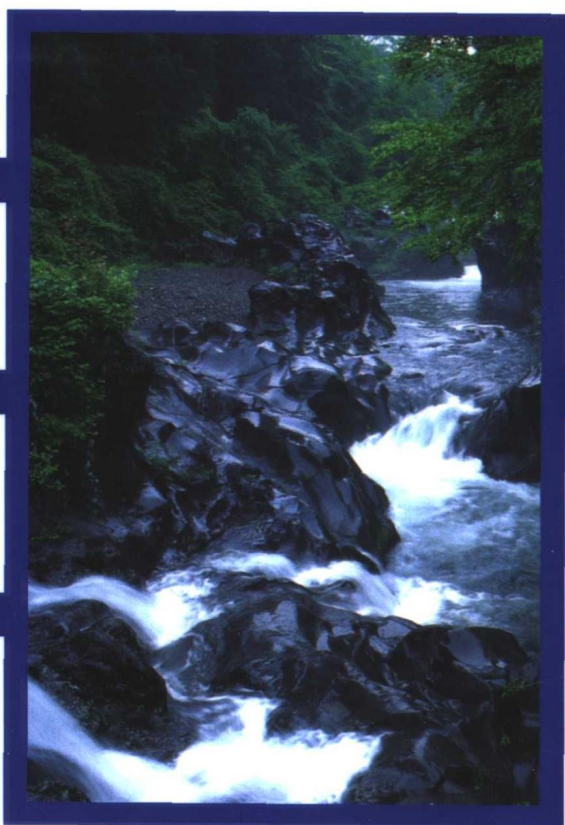


CCNP: Building Cisco Multilayer Switched Networks Study Guide

CCNP: BCMSN

学习指南

(中文版) (642-811)



[美] Terry Jack, CCIE #4069 著

魏巍 赵菁 译

针对最新的BCMSN考试全面更新



电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry
<http://www.phei.com.cn>

**CCNP: Building Cisco Multilayer
Switched Networks Study Guide**

考 试 号

642-811

CCNP: BCMSN学习指南 (中文版) (642-811)

[美] Terry Jack, CCIE #4069 著

魏 巍 赵 菁 译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书主要介绍CCNP认证考试(642-811)涉及的全面内容,并提供了大量的实验题和复习题。

本书首先介绍了园区网络,然后依次介绍了设计并实现VLAN技术、第2层交换、生成树协议、VLAN中的生成树、建立VLAN间的路由、多层交换、组播以及组播的配置等方面的内容。另外,因为本书是一本学习指南,所以本书中还提供了大量的模拟试题,通过这些试题,读者可以进一步加深与巩固所学的知识。

本书主要针对那些准备参加CCNP认证考试的人员。不过,任何对网络感兴趣的读者都可以从本书中获取大量的网络知识。



Copyright©2004 SYBEX Inc., 1151 Marina Village Parkway, Alameda, CA 94501. World rights reserved. No part of this publication may be stored in a retrieval system, transmitted, or reproduced in any way, including but not limited to photocopy, photograph, magnetic or other record, without the prior agreement and written permission of the publisher. This book can only be sold and distributed into the People's Republic of China excluding Hong Kong district, Macau district, Taiwan district and the place in the world outside of People's Republic of China.

本书英文版由美国SYBEX公司出版,SYBEX公司已将英文版独家版权授予中国电子工业出版社及北京美迪亚电子信息有限公司。本书仅限于在中国境内(但除去香港、澳门特别行政区和台湾地区)销售。未经许可,不得以任何形式和手段复制或抄袭本书内容。

版权贸易合同登记号 图字: 01-2004-0913

图书在版编目(CIP)数据

CCNP: BCMSN学习指南(中文版)(642-811) / (美)杰克(Jack, T.)著;巍巍等译. —北京:电子工业出版社, 2004.5

书名原文: CCNP: Building Cisco Multilayer Switched Networks Study Guide

ISBN 7-5053-9781-8

I. C… II. ①杰… ②巍… 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022369号

责任编辑: 春 丽

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编: 100036

北京市海淀区翠微东里甲2号 邮编: 100036

经 销: 各地新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 28.375 字数: 720 千字

印 次: 2004年5月第1次印刷

定 价: 45.00元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换,若书店售缺,请与本社发行部联系。联系电话: 010-68279077。质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

简介

本书的目的在于帮助大家继续完成CCNP认证考试。在阅读本书之前，首先应该阅读Sybex公司出版的“CCNA: Cisco Certified Network Associate Study Guide, 4th Edition（中译本《CCNA学习指南（中文版）（640-801）》已由电子工业出版社出版），做到这一点是很重要的。你可以按照任意顺序参加CCNP考试，但是首先应该通过CCNA考试。构建Cisco多层交换式网络（Building Cisco Multilayer Switched Networks, BCMSN）考试中的许多内容，都是建立在学习CCNA内容基础之上的。但是，通过阅读本书并且在Cisco路由器上反复练习，我们将尽其所能帮助你通过BCMSN考试。

思科公司在网络界的地位

思科公司已经成为全世界网络互联领域无人可以匹敌的领导者。它的网络互联解决方案可以很容易地将位于不同的网络中、使用不同设备的用户连接在一起。思科公司的产品可以使用户在任何时候、任何地点、使用任何一种操作平台来随心所欲地访问和传输信息。

总的来说，思科公司所提供的端到端的网络解决方案，为用户建立了一个有效的且统一的信息基础设施，服务于他们自己的网络或与其他网络进行连接。这是因特网/网络互联行业的一个重要组成部分，因为能够为所有的网络用户提供一致的网络服务的通用体系结构是必需的。思科公司提供了如此广泛的网络互联与因特网服务和功能，用户将不受阻碍地访问本地网络资源或因特网信息。这也使得思科公司的设备成为网络中不可缺少的组成部分。

思科公司为了满足这种需求，提供了多种多样的硬件产品，这些产品使用各种带有命令的操作系统为用户建立信息网络，包括Cisco网络互联操作系统（Cisco Internetworking Operating System, IOS）和CatOS软件类型。这个软件提供网络服务，为网络的技术支持和维护、优化网络操作的专业服务打下了基础。

与Cisco IOS软件一道，思科公司为它所支持的大量硬件设备提供了一种服务，即Cisco网络互联专家认证（Cisco Certified Internetworking Expert, CCIE）计划。CCIE计划的目的是培养能够管理大型Cisco网络的人员。商业计划是非常简单的：如果你希望销售更多的Cisco设备和让更多的Cisco网络安装使用，那么你就要保证这些被投入使用的网络能够正常工作。

很显然，只是拥有一条非常完整的产品线，还不足以保证思科公司获得今天的成就。毕竟还很多拥有杰出产品的公司，最后都走向了末路。如果你拥有能够解决复杂问题的复杂网络产品，那么就需要那些具备足够知识和技能的人来正确安装、管理和排除这些设备的故障。这并不像说起来那么轻松，因此思科公司推出了CCIE计划，培养具备支持大型复杂网络的人员。这个计划通常被称为网络界的博士学位，并且取得了很大的成功，这主要是因为考试的难度极高。思科公司始终关注着这个计划，并不断地对其进行改良，以保证它能够满足当今互联网络环境的商业和技术需要。

在取得高度成功的CCIE计划的基础之上, Cisco职业认证 (Cisco Career Certifications) 允许你在网络设计和支持的各个技术层次、范围和方向上取得认证。因此, 无论你是刚刚进入这个行业, 希望改变自己的职业道路, 还是为了稳固现有的职位, 或者追求卓越和更高的职位, 那么这本书正是为你准备的。

Cisco的认证

思科公司设计了几种认证途径, 帮助你成为一名CCIE, 还帮助未来的老板衡量雇员技术水平。在开始这些新的认证考试之前, 你只需要参加一门考试, 然后就会面对难度很高的实验考试。通过这些新的认证, 为准备这个全能实验考试增加了一个好方法, 思科公司已经打开了这扇以前几乎没有人被允许通过的大门。因此, 让我们来看一下, 这些认证是什么, 以及它们如何能够帮你获得CCIE?

Cisco认证网络工程师 (Cisco Certified Network Associate, CCNA)

CCNA认证是新的Cisco认证考试系列的第一个, 是当前所有Cisco认证的先锋。对于这种新的认证计划, 为了获得CCIE认证, Cisco创建了一种晋级的方式。现在, 买一本Sybex公司出版的“CCNA: Cisco Certified Network Associate Study Guide, 4th Edition”, 再支付125美元的考试费用, 你就可以成为一名Cisco认证网络工程师。但是, 你不必停止于此, 你可以继续学习并选择一种认证方式。安装与支持这条认证途径, 将帮助你准备CCIE的路由与交换认证考试; 通信与服务这条认证途径将帮助你准备CCIE的通信与服务认证考试。重要的是, 这些途径对于获得CCIE证书来说并不是必需的, 但是我们建议你选择这样做, 以便更容易地获得成功。

Cisco认证网络专业人员 (CCNP)

Cisco网络专业人员认证 (Cisco Certified Network Professional, CCNP) 是为那些希望获得Cisco网络认证证书, 但由于缺乏培训、经验、专业技能或经费而无法通过难度很高的Cisco实验室考试的人而设置的。新的Cisco认证计划为那些曾经获得过CNE以及MCSE认证的网络从业人员提供了一个进一步提高的机会。你可能正在考虑: “在我通过CCNA考试之后还要做什么呢?” 如果你想成为一名路由和交换方面的CCIE (当前最流行的认证), 那么应该认识到有多条路径可以使你获得成功。第一条路径就是继续学习并成为一名Cisco认证网络专业人员 (CCNP), 这就是说除了CCNA考试之外, 还要再参加四门考试。

说明: 在简介的稍后部分, 我们将介绍CCIE考试的要求。

CCNP计划将帮助你理解并综合处理当今互连网络中的问题, 当然这并不仅限于Cisco的技术。在获得认证的过程中, 你将经历一次巨大的转变, 极大地增加你的知识和技能。

提示: 请记住, 在你参加CCIE实验考试之前, 并不是必须首先通过CCNP或CCNA考试, 但是, 如果你已经通过这些认证, 那么将对你获得CCIE认证很有帮助。

成为一名CCNP需要什么技能

思科公司对CCNP的认证要求达到特定的熟练水平。除了精通CCNA认证所需的所有技能之外，你必须能够做到以下各项要求：

- 对复杂的路由式局域网、路由式广域网和交换式局域网以及拨号访问服务进行安装、配置、操作和故障排除。
- 理解复杂的网络，如IP、IGRP、IPX、异步路由、AppleTalk、扩展访问列表、IP RIP、路由重分布、IPX RIP、路由汇总、OSPF、可变长子网掩码、BGP、串行线路、IGRP、帧中继、ISDN、ISL、X.25、DDR、PSTN、PPP、虚拟局域网、以太网、ATM局域网仿真、访问控制列表、802.10、FDDI以及透明桥接和翻译桥接。

为了满足CCNP认证的要求，你必须能够完成下面这些任务：

- 安装和/或配置一个网络，以增加带宽、加快网络响应时间并改善可靠性和服务质量。
- 最大化园区局域网、路由式广域网和远程访问网络的性能。
- 改善网络安全性。
- 创建全球性的企业内部网。
- 对园区交换机和路由器提供接入安全。
- 提供增加的交换和路由带宽，即端到端的弹性服务。
- 提供定制队列和路由优先级别服务。

如何成为一名CCNP

在成为一名CCNA之后，你必须参加下面这4门考试才能获得CCNP：

考试642-801：构建可扩展的Cisco互联网络（BSCI） Cisco的路由考试（640-603）已经退役，现在这门考试是建立在CCNA考试基础知识之上的。BSCI考试侧重于大型多协议互联网络，以及如何管理它们。BSCI考试对于CCIP和CCDP认证来说都是必需的，我们将在稍后介绍这些认证。

考试642-811：构建Cisco多层交换式网络（BCMSN） 这门考试测试你对2950和5000系列Catalyst交换机的知识，还有对交换技术、实施和操作，以及计划与设计的知识。本书将涵盖所有这些通过BCMSN考试所需的主题。

考试642-821：构建Cisco远程访问网络（BCRAN） 这门考试测试你对Cisco ISDN和拨号访问产品的安装、配置、监控和故障排除方面的知识。你必须理解PPP、ISDN、帧中继和验证。

考试642-831：Cisco互联网络故障排除（CIT） 这门考试测试你掌握的网络中所需的故障排除技能。你们必须能够制作网络文档，排除以太网和IP网络故障，以及ISDN、PPP和帧中继网络中的故障。

说明：如果你不喜欢参加考试，那么你可以在通过CCNA和CIT考试之后，只额外多参加一门考试，即R/S考试（640-841），这样也可以获得CCNP认证。但是必须知道，这是一门很长的考试，将路由、交换和远程访问考试融在一起。祝你好运！当然，参加这门考试你可以节省125美元的考试费用（如果你能通过）。一些人可能会认为，参加基础路由/交换考试会更容易一些，因为你可以在自己熟悉的方面取得高分，从而弥补不足。还有一种办法也可以获得CCNP证书，它需要参加三门考试：组合考试（642-891），它将BSCI和BCMSN考试合并在一起，再加上BCRAN和CIT考试。

提示: 请记住, 考试目标和测试本身都可能会在没有通知的情况下发生变化, 所以请随时查看 www.cisco.com 网站, 获得最新的考试信息。

Sybex公司为每一个CCNP考试都提供了一个解决方案。下面表格中列举了每一本学习指南所覆盖的对应考试所需要的内容。

考试名称	考试号	Sybex公司产品
构建可扩展的Cisco 互联网络	642-801	CCNP: 构建可扩展的Cisco互联网络学习指南 (Carl Timm与Wade Edwards著)
交换	642-811	CCNP: 构建Cisco多层交换式网络学习指南 (Terry Jack著)
远程访问	642-821	CCNP: 构建Cisco远程访问网络学习指南 (Robert Padjen著)
支持	642-831	CCNP: Cisco网络互连故障排除学习指南 (Arthur Pfund和Todd Lammle著)

此外, “CCNP Study Guide Kit, 3rd Edition” 覆盖了所有四个考试的内容。

Cisco认证的互联网络专业人员 (CCIP)

在通过CCNA考试之后, 通信与服务认证途径的下一步就是CCIP。这是另一个专业级别的认证, 与CCNP认证标准类似。

CCIP认证为我们提供了理解和掌握服务提供商世界中复杂的互联网络必要的知识和技能。核心能力包括IP路由、IP QoS、BGP和MPLS。这些你需要从CCIP中获得的技能将为你获得CCIE通信和服务认证做好准备, 但这些技能本身也有巨大的价值, 因为CCIP认证的一个人很可能希望找到第2层次的工程师工作。

CCIP应该具备什么样的技能

Cisco要求CCIP认证人员拥有一定水平的熟练程度。除了CCNA的知识外, 你还需要具备下面的技能:

- 完成互联网络的复杂的设计、操作、安装、实施和故障排除。
- 理解和管理复杂的通信网络——最后一公里、边界或者核心。
- 理解如何实施BGP, 以提供带有全局大型路由信息标的基于网间或网内ISP路由的策略。
- 理解如何使用MPLS, 以建立穿越IP网络的VPN, 提供对用户专有租用线路的可选方案。
- 了解QoS如何以及为什么在现在的IPS网络中如此重要, 并能够配置各种选项。

怎样才能成为一名CCIP

在通过CCNA认证之后，你必须参加下面所列出的四个：

考试642-901：构建可扩展的Cisco互联网络（BSCI） 以前是Cisco的路由考试（640-603），现在这个考试是建立在CCNA考试基础之上的。BSCI重点介绍大型多协议互联网络以及如何管理它们。

考试642-641：服务质量（QoS） 这个考试测试了你对于互联网络服务质量的知識。所测试的主题包括：IP组播、QoS分类和标记、信息流修整、阻塞避免和信号发送机制。

考试640-910：实施Cisco MPLS（MPLS） 这个考试测试了你对于多协议标记交换和它的实施的知识。该考试包括基本的MPLS、信息帧和信元模式MPLS、MPLS VPNS和MPLS信息流工程。Sybex公司出版的“CCIP: MPLS Study Guide”一书中覆盖了考试的所有内容。

考试642-661：边界路由协议（BGP） 这个考试测试了你对于BGP协议的知识。当我们完成了这个考试后，我们就应该具备了设计、实施和管理一个大型BGP网络所需的技能。测试包括所有关于BGP的概念。

Cisco公司的网络设计和安装认证

除了网络安装和支持、通信和服务认证之外，Cisco公司还创建了另外一个网络职业认证路线。这两个认证是Cisco设计助理认证（Cisco Certified Design Associate, CCDA）和Cisco设计专家认证（Cisco Certified Design Professional, CCDP）。如果你正在努力获得CCIE的证书，那么我们强烈建议你在参加CCIE R/S资格考试之前，参加CCNP和CCDP的认证。

这些认证的计划将为你提供设计路由式局域网、路由式广域网、交换式局域网所需要的相关知识。

Cisco设计助理认证（CCDA）

为了能够获得CCDA证书，你必须通过“设计Cisco互联网络解决方案”（640-861）这门考试。你需要了解下面的内容以便通过考试：

- 设计简单的路由式局域网、路由式广域网、交换式局域网以及ATM LANE网络。
- 使用网络层地址分配技术。
- 使用访问控制列表对网络流量进行过滤。
- 在网络中部署虚拟局域网。
- 对网络的规模进行调整。

Cisco设计专家认证（CCDP）

如果你已经获得了CCNP证书并且希望进而获得CCDP认证，那么你只需要参加“设计Cisco网络体系结构”（642-871）考试。如果你还未能获得CCNP证书，那么你必须通过CCDA、CCNA、BSCI、BCMSN、远程访问和CID考试。

CCDP认证应该具备的技能包括：

- 设计复杂的路由式局域网、路由式广域网、交换式局域网以及ATM LANE网络。
- 具有CCDA所需要的知识和技能。

CCDP必须熟悉下面的知识:

- 在一个分层的环境中运用网络层协议。
- 使用访问控制列表进行流量的控制和管理。
- 分层的网络设计。
- 在网络中部署虚拟局域网。
- 网络性能的考虑: 包括所需要的硬件和软件、交换引擎、内存、成本, 以及最小限度。

Cisco安全认证

目前有很多Cisco安全认证, 所有的Cisco安全认证也需要一个CCNA证书。

Cisco安全专家认证 (CCNP)

你必须通过五门考试才能获得CCSP认证。其中一门关键的考试是SECUR。一旦你通过了SECUR考试, 就只需要再参加四门考试。下面是对这些考试的介绍:

考试642-501: Cisco IOS网络安全性 (SECUR) 这个考试测试你对于基本的路由器安全性、Cisco路由器和网络的AAA安全性、Cisco IOS防火墙配置和验证、构建基本的和高级的IPSec VPN网络和管理Cisco企业VPN路由器等知识的理解。Sybex公司出版的“CCSP: Securing Cisco IOS Network Study Guide”一书将帮助你通过这门考试。

考试642-521: Cisco安全PIX防火墙高级课程 (CSPFA) 这个考试测试了你所掌握的Cisco PIX防火墙以及翻译与连接、对象组、高级协议处理和验证、授权等知识。Sybex公司出版的“CCSP: Secure PIX and Secure VPN Study Guide”一书将帮助你通过这门考试。

考试642-511: Cisco安全虚拟专用网络 (CSVPN) 这门考试的内容覆盖了基本的Cisco VPN技术以及配置各种用于远程接入的Cisco VPN网络、硬件客户端、备份服务器和负载均衡, 还有UDP和TCP协议之上的IPSec。Sybex公司出版的“CCSP: Secure PIX and Secure VPN Study Guide”一书将帮助你通过这门考试。

考试642-531: Cisco安全入侵检测系统 (CSIDS) 这门考试将考察你对于入侵检测技术与解决方案的理解, 以及测试你安装和配置IDS组件的技能。还将测试你使用Cisco IDS管理软件管理大规模的Cisco IDS探测设备的技能。Sybex公司出版的“CCSP: Secure Intrusion Detection and SAFE Implementation Study Guide”一书将帮助你通过这门考试。

考试642-541: Cisco SAFE实施 (CSI) 这门考试测试了包括安全性和体系结构基础、小型和中型企业和园区的SAFE网络设计, 以及SAFE远程用户网络实施的知识。Sybex公司出版的“CCSP: Secure PIX and Secure VPN Study Guide”一书将帮助你通过这门考试。

Cisco防火墙专家

Cisco安全认证着眼于不断增长的、对于能够实施完整的网络安全解决方案的网络专业人员知识的要求。Cisco防火墙专家重点关注使用Cisco IOS软件和Cisco PIX防火墙技术，从而保证网络接入的安全。

要获得Cisco防火墙专家认证，必须通过下面这两个考试：Cisco IOS网络安全（SECUR）和高级Cisco安全PIX防火墙（CSPFA）。

Cisco入侵检测系统专家

Cisco入侵检测系统专家可以监控和操作Cisco IOS软件与IDS技术，从而检测和响应那些入侵行为。

为了获得Cisco入侵检测系统专家认证，必须通过下面这两个考试：Cisco IOS网络安全（SECUR）和Cisco安全入侵检测系统（CSIDS）。

Cisco VPN专家

Cisco VPN专家能够使用Cisco IOS或者Cisco VPN 3000系列集中器技术，配置跨越共享的公共网络的VPN。

为了获得Cisco VPN专家认证，必须通过下面这两个考试：Cisco IOS网络安全（SECUR）和Cisco安全虚拟网（CSVPN）。

Cisco互联网络专家认证（CCIE）

你已经成为了一名CCNP，现在要调整你的目标，以获得路由和交换方面的Cisco认证互联网络专家（CCIE）。接下来你要做什么呢？Cisco推荐在参加CCIE实验考试之前，最好有两年以上的工作经验。跨过了所有这些障碍后，在参加实际的实验考试之前，你还必须通过笔试的CCIE考试资格。

目前有四种CCIE认证证书，你必须通过一次笔试和一个实验室考试才可以获得证书。

CCIE通信与服务认证（考试350-020, 350-021, 350-022, 350-023） CCIE通信与服务笔试覆盖了IP和IP路由、光网络、DSL、拨号、电缆，以及无线、广域网交换、内容交换和语音等内容。

CCIE路由与交换（考试350-001） CCIE路由与交换考试覆盖了IP和IP路由，非IP桌面协议，如IPX，以及桥接与交换的相关技术。

说明： Sybex公司的“CCIE: Cisco Certified Internetwork Expert Study Guide, 2nd Edition”可以帮助你通过CCIE路由与交换考试。

CCIE安全（考试350-018） CCIE安全考试覆盖了IP和IP路由，以及特定的安全组件。

CCIE语音（考试351-030） CCIE语音考试覆盖了用于建立一个Cisco企业VoIP解决方案所需要的技术和应用。

在哪里参加考试

你可以在遍布世界的Sylvan Prometric或Virtual University Enterprises (VUE)的任何一考试中心参加考试。查询离你比较近的考试中心,可以拨打电话(800) 755-3926给Sylvan或(877) 404-3926给VUE。对于美国和加拿大以外的地区,请联络当地的Sylvan Prometric注册中心或VUE考试网站: www.prometric.com和www.vue.com。

注册参加CCNP考试,需要:

1. 确定你要考试科目的考试号码(BCMSN考试的编号是642-811)。
2. 在你认为最方便的Sylvan Prometric注册中心或者VUE考试中心进行注册。这个时候,你将被要求提前付费。在本书写作的时候,考试的费用是每一门考试125美元,并且必须在付款后的一年之内完成考试。你可以提前6个星期安排自己的考试时间,也可以在考试的前几天进行注册。如果发生了某些意外情况,你需要取消考试或者重新约定考试的时间,那么提前24小时联系考试中心。注册和考试是不允许同一天进行的。
3. 当你安排好考试的时间后,你将会得到关于所有的约定以及取消考试的步骤说明、身份证明的要求,以及考试中心地点的信息。

CCNP支持考试的应试技巧

CCNP BCMSN考试包含63道问题,并且需要在90分钟之内完成。考试题中至少有一道是模拟题,你将在给定的情境中实际配置交换机。但是,请理解真实的考试可能与现在的描述略有不同。

在考试中的很多题目都可能出现非常接近的答案,特别是一些语法问题。因此请认真地通读所有的选项,因为“close”并不会删除这道题。如果你按照错误的顺序输入了命令或者忽略了某些看似不重要的字符,那么你的答案将被认为是错误的。因此,为了进行准备,请反复按照书中每一章后面的要求进行动手操作练习,直到对这些命令你已经了如指掌。

与微软或者Novell的考试不同,在本考试中,问题的答案在语法上都是高度相似的,尽管其中有些是完全错误的,但是很多选项都存在细微的毛病。有些答案的语法是正确的,但是显示的顺序是错误的。当然Cisco也会给出一些经典的迷惑问题,请看下面的例子:

`access-list 101 deny ip any eq 23`拒绝到所有主机的Telnet访问。

这个语句的语法看起来并没有错误,因为它提到了端口23,大家会想:“对啊,这个端口就是给Telnet使用的。”但问题是,我们不能够对端口号上的IP协议进行协议过滤,只有TCP和UDP协议才能这样做。另一个问题是这个命令中使用了扩展的访问控制列表,但没有目的地址或“任何”目的地。

说明: Cisco在BCMSN考试中有一些模拟考试题。因此,请确保有足够的动手能力,以便通过这个考试。使用本书中的动手实验进行练习,如果希望有进一步实践路由器和交换机的机会,请查看Sybex公司出版的“CCNP Virtual Lab”。

同时,请不要忘记只有Cisco的答案才是正确的答案。在很多的情况下,可能有多“准确”的答案被列出来,但是只有符合Cisco推荐的答案才是“正确”的。下面是一些成功通

过考试的常用技巧:

- 提前到达考试中心, 这样你可以很快地放松下来, 并且可以对学习资料进行复习。
- 仔细阅读考试题目, 不要跳跃式地审题。请确认你已经清晰准确地了解了每一个题目的内容。
- 不要留下空白, 这样同样会扣除你的分数。
- 当回答你不是很有把握的多项选择题的时候, 首先可以使用排除明显错误答案的方法。这样可以提高你正确答题的机率。
- 在本书写作之时, 考试不再允许你可以回到前面的问题进行检查, 所以在点击之前, 请做一遍检查, 因为你无法再改变主意了。在参加考试之前, 请注意检查Cisco网站上的考试信息, 已获得最新的考试信息。

在你完成考试之后, 你会马上在线收到考试结果, 同时一份考试成绩单也将打印出来, 告知你是否通过了考试, 以及每一部分内容的考试结果(考试管理员将把打印出来的成绩报告交给你)。在你参加考试之后的五个工作日内, 考试成绩将自动转发到思科公司, 因此你不用自己将考试成绩发送给他们。

本书覆盖了哪些内容

本书覆盖了所有通过CCNP BCMSN考试需要的内容。本书将指导你如何在互联的局域网段中配置和维护Cisco交换机。因为许多新型交换机具有传统的与路由有关的功能, 我们将讨论虚拟网间路由、第3层交换和服务质量。每一章的开头都有一个CCNP BCMSN考试主题的列表, 因此请确保在学习每一章之前阅读这个列表。

第1章对传统的以及新形成的园区网络的模式进行了描述。除此之外, 本章讨论了Cisco三层模式, Cisco交换机产品线和如何建立交换和核心区, 还对第2、3和第4层交换技术进行了讨论。

第2章描述了不同类型的以太网介质和连接选项, 以及如何登录并配置基于set和IOS的Cisco Catalyst交换机。

第3章对虚拟网进行了讨论, 包括它们如何工作以及如何在Cisco互联网络中对它们进行配置。中继和虚拟网中继协议也将在这里进行描述和实施。

第4章深入阐述了生成树协议及其操作, 并且还讨论如何在交换机中配置STP。

第5章讨论了如何在不同的虚拟网中使用不同的生成树, 包括对根节点桥的选择的讨论。然后, 本章告诉你如何配置STP定时器和其他参数。建立STP环境中的冗余链接也包括在本章内。

第6章讨论了使用内部路由处理器和外部路由处理器的虚拟网间路由, 以及为连接多个虚拟网, 如何对内部的和外部的路由处理器进行配置。

第7章讨论了在内部和外部路由处理器上的多层交换原理。另外, 我们还将讨论基于MLS的IP路由和如何配置MLS引擎。本章还包括了有关第3层交换的更新版本: Cisco快速转发技术。

第8章讨论了组播的原理、组播地址的背景, 以及如何将第3层地址映射到第2层组播地址。其中我们还将讨论IGMP和CGMP, 还有加入一个组播组。除此之外, 我们讨论了Cisco

互连网络中的组播的配置。

第9章讨论了转向服务质量的原因：驱动IP网络，然后解释了在目前的交换式网络中，工程师可以使用的选项。本章还讨论了配置和实施服务质量功能，包括信息包分类、排队和转发。

第10章讲述了Catalyst交换机类型的内部工作过程，主要关注如何存储和恢复MAC地址以启动转发决定，还有如何管理内存。特别要注意的是，内容定址存储器和三重CAM的使用。

附录A中包括了本书中使用的所有命令及其解释，并且还对它们在接入层交换机和分布层交换机的使用进行了描述。

附录B中列出了所有RFC 1112中的组播地址。其中还包括所有已分配的组播地址列表。

附录C包括了2924交换机系列的命令列表。这种交换机在本书中没有涉及，因为它不是与主流的2950、3550、4000和6000交换机一样的高性能交换机。虽然如此，思科公司可能会问到一些2924交换机中使用的不太常用的操作系统命令的问题，并且本书作者已经为大家建立了一个带有用法信息的最常用的命令列表。

每一章后面的复习题都是专门为你们巩固学习到的知识而准备的。为了使我们的技巧更加熟练，请认真地阅读每一个题目，并用一些时间实际操作一下某些章后面的动手实验。

如何使用本书

本书提供了准备CCNP BCMSN考试所需要的基础知识。为了更好地使用本书，请使用下面的学习方法：

1. 请立即完成本简介之后的评估考试（答案在考试后）。一旦有做错的题目，要仔细地阅读答案中的解释，并且注意这些内容出自哪些章节。这些信息可以帮助你计划你的学习目标。
2. 深入地学习每一章节，确信你全面理解了章节开头所列出的考试目标和信息。要格外注意你在评估考试中出错的题目所涉及的章节。
3. 完成每一章节后的所有动手练习，参考对应章的内容，从而理解每一步操作的原因。如果没有Cisoco设备，那么一定要仔细学习那些例子。除此之外，可以使用www.routersim.com上的路由器模拟软件。完成每一章节后的所有复习题（答案在每章的最后）。
4. 注意那些使你困惑的题目，并且对书中相关的部分重新进行学习。
5. 在参加考试之前，练习本书选配光碟中的两套模拟考试。这些考试中的题目只出现在选配光碟中。这将为你在实战考试中提供一个完全的概况。
6. 记住，使用选配光碟上的产品。光碟中的这些全新的、更新过的闪存卡程序可以帮助你全面准备Cisco考试。
7. 学习电子图书PDF中的《CCNP: BCMSN学习指南》，并使用电子闪存卡上的题进行测试。

提示：电子闪存卡可以在基于Windows的计算机、Pocket PC或Palm设备上工作。

8. 确保阅读每章后面的关键术语列表。除此之外，附录A包括了所有本书中使用过的命令，还有对每个命令的解释。

为了仔细学习书中提供的所有内容，你需要有条理地、有规律地进行学习。尝试在每天的相同时间段，并且选择一个舒适、安静的环境进行学习。经过努力学习，你会惊奇地发现对本书的学习是多么的快捷。

本书选配光碟中的内容

我们尽自己的最大努力为大家提供了一些有助于通过认证考试的工具。下面列举的各种工具应该在你学习的过程中，安装在你的工作站上来协助你更好地掌握知识。

全新的Sybex测试准备软件

这个全新的测试准备软件是由Sybex公司提供的，用来协助你成功通过BCMSN考试。在这个测试引擎中，你能够找到本书中所有的复习题和评估考试题，以及两套额外的在选配光碟上的测试题目。你可以按照章节进行测试或参加两套模拟考试。你的考试成绩将显示出你对每章BCMSN考试目标的掌握程度。

用于PC、Pocket PC和Palm设备的电子闪存卡

为了能够准备考试，阅读《CCNP: BCMSN学习指南》，完成每章之后的复习题，并且练习书后选配光碟上的实际操作题目。你还可以使用选配光碟中的闪存卡进行测试，如果你能够正确地回答这些问题，并且很好地理解了这些答案，那么你就已经为参加BCMSN考试做好了准备。

闪存卡中一共包括了150个题目，这些题目的难度较大，是用来检验你是否已经具备了考试的水平的。经过复习题、实际操作练习和闪存卡的测试，你的水平已经足以应付这个考试了。

《CCNP: BCMSN学习指南》的PDF版本

Sybex公司在选配光碟中提供了《CCNP: BCMSN学习指南》的PDF格式的文件，这样你就可以通过PC或笔记本电脑来阅读本书。这将有助于那些旅行中不便携带书籍的读者，以及那些愿意阅读电子版书籍的读者（选配光碟中包含有Acrobat Reader 5.1软件）。

如何联系作者

你可以通过下面的邮件地址：terry@globalnettraining.co.uk联系到Terry Jack。

评估考试

1. Transparent bridging uses which protocol to stop network loops on layer 2 switched networks?
 - A. IP routing
 - B. STP

- C. VSTP
 - D. UplinkFast Bridging
2. Choose the three components that make MLS implementation possible.
- A. MLS-CP
 - B. MLSP
 - C. MLS-SE
 - D. MLS-RP
3. Why would you configure VTP version 2 on your network? (Choose all that apply.)
- A. You need to support Token Ring VLANs.
 - B. You want to correct TLV errors.
 - C. You want to forward VTP domain messages without the switches checking the version.
 - D. You have all Cisco switches.
4. An interface has been configured to use PIM sparse-dense mode. Which of the following criteria force the interface to operate in dense mode? (Choose all that apply.)
- A. DVMRP neighbors that are directly connected
 - B. Non-pruned PIM neighbors
 - C. Join request received by a host
 - D. Interface connected to a Catalyst 4000 series switch
5. Which of the following is the proper syntax for enabling IP multicast on a router?
- A. multicast ip routing
 - B. ip-multicast routing
 - C. ip multicast-routing
 - D. ip mroute cache
6. Which of the following are true regarding the blocking state of an STP switch port? (Choose all that apply.)
- A. Blocking ports do not forward any frames.
 - B. Blocking ports listen for BPDUs.
 - C. Blocking ports forward all frames.
 - D. Blocking ports do not listen for BPDUs.
7. Choose the correct definition of an XTAG.
- A. value assigned to each packet to assign it to an MLS flow
 - B. A value assigned by the router to each MLS-SE in the layer 2 network
 - C. A value assigned by each MLS-SE for each MLS-RP in the layer 2 network
 - D. A value assigned by the NFFC or PFC to identify each flow

-
8. What Cisco Catalyst switches provide distribution layer functions? (Choose all that apply.)
- A. 2950
 - B. 3550
 - C. 4000
 - D. 6000
 - E. 8500
9. What is the difference between a bridge and a layer 2 switch? (Choose all that apply.)
- A. Switches are software based.
 - B. Bridges are hardware based.
 - C. Switches are hardware based.
 - D. Bridges are software based.
10. What would you type at a 2950 console prompt to see the transmit and receive statistics of VTP?
- A. show vtp counters
 - B. show vtp status
 - C. show vtp domain
 - D. show interface e0/9
11. If you wanted to configure VLAN 6 on an internal route processor with an IP address of 10.1.1.1/24, which of the following commands would you use?
- A. set vlan6 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 - B. configure terminal, vlan6 ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 - C. configure terminal, interface vlan 6, ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
 - D. set interface vlan6, ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
12. Which of the following is the correct multicast MAC address if it is mapped from the multicast IP address 224.127.45.254?
- A. 01-00-5e-7f-2d-fe
 - B. 01-00-5e-7e-2d-fe
 - C. 00-00-e0-7f-2d-fe
 - D. 01-00-e0-7f-2d-fe
13. Which of the following describes local VLAN services?
- A. Users do not cross layer 3 devices, and the network services are in the same broadcast domain as the users. This type of traffic never crosses the backbone.
 - B. Users cross the backbone to log in to servers for file and print services.
 - C. Users would have to cross a layer 3 device to communicate with the network

- services, but they might not have to cross the backbone.
- D. Layer 3 switches or routers are required in this scenario because the services must be close to the core and would probably be based in their own subnet.
14. What is the command used to set the enable password to terry on a 2950 switch?
- A. enable secret terry
 - B. set password terry
 - C. enable password terry
 - D. set password enable terry
15. Which of the following protocols is used to determine the locations of data loops and the election of a root bridge?
- A. STP
 - B. VSTP
 - C. BPDU
 - D. BackboneFast
16. What is the syntax for configuring a router to be an RP Mapping Agent?
- A. ip multicast mapping-agent scope
 - B. ip pim send-rp-discovery scope
 - C. ip rp-mapping-agent scope
 - D. ip auto-rp mapping-agent scope
17. Which of the following is an IEEE standard for frame tagging?
- A. ISL
 - B. 802.3z
 - C. 802.1Q
 - D. 802.3u
18. How do you set the enable mode password to terry on a 4000 series switch?
- A. set sco password terry
 - B. set user password terry
 - C. set password terry
 - D. set enablepass
 - E. set enable password terry
19. Which of the following is true?
- A. The 3550 uses CEF for layer 3 switching.
 - B. The 3550 requires an external route processor to achieve layer 3 switching.
 - C. The 3550 does not perform layer 3 switching without enhanced software.
 - D. The 3550 integrates with the 2600 router to achieve layer 3 switching.