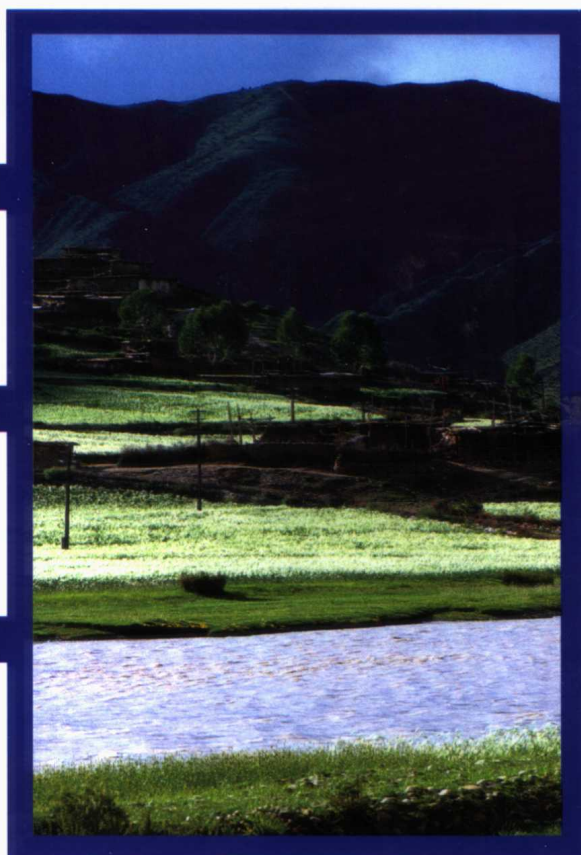


CCNP: Cisco Internetwork Troubleshooting Study Guide

CCNP: CIT

学习指南

(中文版) (642-831)



[美] Arthur Pfund 著
Todd Lammle
罗征 王瑾 等译

针对最新的CCNP考试全面更新



电子工业出版社

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

CCNP: Cisco Internetwork Troubleshooting
Study Guide

考 试 号

642-831

CCNP: CIT

学习指南 (中文版)

(642-831)

[美] Arthur Pfund 著
Todd Lammle

罗 征 王 瑾 等译

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

作为思科认证系列教材之一,本书秉承一贯的风格,在互连网络故障排除方面,就考试涵盖的内容做了详细介绍。除了故障排除方法与命令、网络配置表与拓扑图、末端系统网络文档、面向连接和无连接协议等基础知识以外,本书还针对各种网络环境,具体介绍了故障诊断工具的使用方法与技巧,同时给出一些分析实例。此外,本书每一章后面的术语表、复习题和答案,以及本书的选配光碟等,也都会为广大读者提供帮助。

本书既适合CCNP CIT考试的应试者阅读,也适合网络工作者和对网络故障排除相关知识感兴趣的人士阅读。



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: 01-2004-0914

图书在版编目(CIP)数据

CCNP: CIT学习指南(中文版)(642-831)/(美)范德(Pfund, A.)等著;罗征等译. —北京:电子工业出版社, 2004.6

书名原文: CCNP: Cisco Internetwork Troubleshooting Study Guide

ISBN 7-5053-9860-1

I. C… II. ①范… ②罗… 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034886号

责任编辑: 李 莹

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: 27 字数: 680千字

印 次: 2004年6月第1次印刷

定 价: 42.00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。

致读者：

Sybex公司很荣幸能够在过去的数年中帮助了数以千计的CCNP认证的参考者准备该项考试。同时更令我们感到振奋的是，我们能够有机会继续为这些人员提供他们所需的知识和技能，以使他们能够在这个竞争日益激烈的IT领域中立于不败之地。

Sybex公司对这些变动表示欢迎和支持，因为我们一贯主张对于考试的准备应该是全面的和具有现实指导意义的。Sybex公司长期以来奉为己任的是指导参考者如何将新的技术运用到现实世界中，而不是简单地将测试答案灌输给他们。Sybex公司建立的初衷是为IT业的专家们提供所需要的知识和技能，而今后我们也将继续按照这个初衷不断发展和完善。多年来，我们在学习指南丛书的编写中取得了显著的进步，这些成就与广大读者的积极反馈和支持、众多专业讲师的建议以及业界领袖们的关心是密不可分的。

Cisco公司新的CCNP考试是非常具有挑战性的考试。本书的作者力求保证这本学习指南能够成为一本全面深入的教材。我们深信，结合本书选配光碟中精心收录的最新学习工具软件，本书将能够帮助你达到并超过认证考试市场的标准，并且帮助那些CCNP认证的应试者成功地通过考试。

您的反馈对我们来说是一如既往的宝贵财富。请发送您的意见、问题或者建议到support@sybex.com。在Sybex，我们将继续为满足每一位IT认证考试的应考者的要求而努力。

祝所有的CCNP应试者好运！

Neil Edde
认证副总编
Sybex, Inc.

CCNP: CIT学习指南

考试号: 642-831

考试目标

章

技术

掌握查错的各种方法

1, 3

解释文档标准和文档控制的需求

2, 3

实现和操作

建立最佳的系统基线

2, 3

画出和归档系统的拓扑结构

2

归档终端系统的配置

3

验证各层的连接

3, 4, 5, 6, 7, 8, 10

选择一个最佳的查错方法

3, 4, 5, 6

规划和设计

规划一个网络文档系统

3

规划一个基线监视模式

3

规划一种查错方法, 使系统故障时间最小化

4, 5, 6, 7

查错

使用Cisco IOS命令和应用程序来识别各层的系统问题

4, 5, 7, 8, 9, 10

隔离一层或多层的系统问题

4, 8

在第二层到第七层, 解决次优系统性能问题

5, 8, 9, 10

在第一层, 解决本地连接问题

9, 10

恢复最佳基线服务

9, 10

与外部提供者合作, 解决服务供应问题

7, 8

与系统用户合作, 解决网络相关的终端使用问题

3

说明: 考试目标会随时改变, 请在考试前访问Cisco的网站<http://www.cisco.com>, 了解最新的考试目标。

致 谢

首先我要感谢在编写本书的整个过程中我的家庭对我的支持。特别要感谢我的妻子 **Michele** 的日夜陪伴，以及来自我的家庭的理解和鼓励。我要感谢 **Sybex** 公司使我能够走上正确的方向。我还要特别感谢 **Liz Burke** 和 **Heather O'Conner** 的协作。和以往一样，我们是一个很棒的团队。

简介

本书的目的是帮助读者继续完成CCNP认证的目标。在阅读本书之前，应首先阅读电子工业出版社出版的《CCNA学习指南（中文版）（640-801）》。应试者可以以任何次序参加CCNP考试，但是首先应该通过CCNA考试。在CIT（Cisco互连网络故障排除）考试中的很多内容都是建立在CCNA学习内容的基础上的。但是，通过阅读本书并且在Cisco路由器上进行练习，我们已经可以确保应试者能够通过CIT考试。

Cisco公司在网络界的地位

Cisco公司已经成为因特网及网络界无人可以匹敌的领袖。它的网络解决方案可以方便地将使用不同设备并位于不同网络的用户连接在一起。Cisco产品使用户不论何时何地、使用何种操作平台都可以随心所欲地访问和传输信息。

总的来说，Cisco公司提供的端到端地网络解决方案为用户建立了一个有效的、统一的信息基础设施，用来服务于他们自己或者与其他的网络进行连接。这是因特网/网络工业的一个重要的组成部分，因为一个能够为所有网络用户递送一致的网络服务的通用体系结构是必须的。Cisco公司提供了如此广泛的网络与因特网服务和功能，用户将能够不受妨碍的访问本地的网络资源或者因特网上的网络信息。这也使得Cisco的设备成为网络中不可缺少的组成部分。

Cisco公司为了满足这种网络需求而提供了多种多样的硬件产品，用来为用户建立信息网络，并且使用Cisco的网际互连操作系统（IOS）。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。

伴随着Cisco的IOS软件，Cisco公司为它所投入使用的大量硬件设备而创造的另外一种服务就是CCIE（Cisco Certified Internetworking Expert, Cisco认证互联网专家）计划，目的是培养能够管理大规模Cisco网络的人员。该商业计划是非常简明的：如果你希望能够销售更多的Cisco设备，希望有更多的Cisco网络被安装使用，那么你就需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Cisco公司获得今天如此的成就。毕竟很多的拥有伟大产品的公司最后都走向了末路。如果想拥有能够解决复杂问题的复杂的网络产品，那么就需要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。这并不像说的那么轻松，因此Cisco公司推出了CCIE计划来培养能够支持大型复杂网络的人员。这个计划被俗称为网络界的博士学位，并且取得了很大的成功，主要是因为它的难度极高。Cisco公司始终关注着这个计划，不断对其进行改良，以保证它能够满足当今网际互连环境的商业和技术需求。

在高度成功的CCIE计划的基础之上，Cisco职业认证允许应试者在网络设计个支持的各个技术层次、范围和方向上进行认证。因此，无论读者是刚刚投身到这个行业的新手，还是

希望能够改变自己的工作, 希望能够使现有的位置更加稳固, 或者是寻求更高的职位, 本书都非常适合于你阅读。

Cisco的认证方案

最初, 为了能够成为CCIE, 只需要参加一门考试就可以面对极度困难的实验考试了。这种或者成功或者失败的方式使考试变得非常难以通过。因此, Cisco推出了一系列新的认证, 以帮助应试者成为一名CCIE。通过这些新的认证, 将是准备实验室考试的一个好的途径。让我们看一下, 这些认证都是什么, 以及它们如何能够帮读者获得CCIE?

Cisco认证网络支持工程师 (CCNA)

CCNA认证是新的Cisco认证系列的第一项, 是当前所有Cisco认证的先锋。通过新的认证计划, Cisco创建了一种进级的方式来获得CCIE认证。现在, 应试者通过《CCNA: Cisco Certified Network Associate Study Guide》(Sybex)一书的帮助并支付125美元的考试费参加考试, 就可以成为一名Cisco认证网络支持工程师。

但是, 你不必止步于此, 还可以选择继续学习并取得更高的认证。安装与支持路线将帮助应试者准备CCIE的路由与交换认证; 通信与服务路线的内容将帮助应试者准备CCIE的通信与服务认证。重要的是, 这些路线对于获得CCIE证书来说不是必需的, 但是我们建议应试者选择这样的路线, 以便更容易获得成功。

Cisco认证资深网络支持工程师 (CCNP)

Cisco认证资深网络支持工程师是为那些希望获得Cisco网络认证证书, 但是由于缺乏培训、经验、专业技能或者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。

也许有人会考虑: “很棒, 那么在我通过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), 需要知道有多条路径可以使自己成功。第一条路径就是继续学习, 以成为一名Cisco认证网络专业人员, 这就是说除了CCNA考试之外, 还要再参加4门考试。

说明: 在本简介中, 稍后我们将要介绍CCIE考试的要求。

提示: 请记住, 在参加CCIE实验室考试之前, 并不是必须首先通过CCNP甚至CCNA考试, 但是, 如果已经通过这些认证, 那么将对应试者获得CCIE认证很有帮助。

CCNP计划将使应试者能够理解并综合处理当今的网际互连问题, 同时, 并不仅限于Cisco的技术。在获取这些认证的过程中, 应试者将会极大地增加自己的知识和技能。

成为一名CCNP需要拥有什么样的技能

Cisco对CCNP的认证有特定熟练水平的要求。除了精通CCNA认证所需的所有技能之外, 必须能够达到下面所列各项的要求标准:

- 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，必须能够完成下面的这些任务：

- 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联网。
- 对园区交换机和路由器提供访问安全手段。
- 提供增加的交换和路由带宽——端到端的弹性服务。
- 提供定制队列和路由优先级服务。

怎样成为一名CCNP

成为一名CCNA之后，必须要参加下面这4门考试才能获得CCNP认证：

考试642-801：构建可伸缩的Cisco互连网络（BSCI） Cisco的路由考试（640-603）已经退役，现在的考试编号是642-801。这门考试建立于CCNA课程中的基础知识之上，并得到进一步深入，侧重于大型的多协议互连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多层交换网络（BCMSN） 这门考试测试应试者的1900和5000系列Catalyst交换机知识，以及实施、操作、计划和设计方面的知识。

考试642-821：构建Cisco远程访问网络（BCRAN） 这门考试测试应试者在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。应试者必须理解PPP、ISDN、帧中继和认证。

考试642-831：Cisco互连网络故障排除（CIT） 这门考试测试你掌握的网络中所需的故障排除技能——必须能够制作网络文档，排除以太网和IP网络以及ISDN、PPP和帧中继网络中的故障。本书将讨论通过支持该项考试所需要掌握的考试目标。

替代方案

如果应试者不喜欢参加考试，那么在通过CCNA和CIT考试之后，只额外多参加一门考试，即R/S考试（640-841），也可以获得CCNP认证。但是必须要知道，这是一门很长的考试，将路由、交换和远程访问考试融合成一门考试。祝你好运！当然，参加这门考试可以节省125美元的考试费用。一些人可能会认为参加基础路由/交换考试会更容易一些，并且在熟悉的方面取得高分来弥补不足。还有一种办法获得CCNP证书，它需要参加3门考试：组合考试（642-891），亦即将BSCI和BCMSN考试合并在一起，再加上BCRAN和CIT考试。

说明: 请记住测试的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 网站来获得最新的考试信息。

Sybex为每一个CCNP考试都提供了一个解决方案。下表中列举的每一本学习指南都覆盖了对应考试所需要的内容。

考试名称	考试号	Sybex产品
构建可伸缩的Cisco互连网络	642-801	CCNP: Building Scalable Cisco Internetworks Study Guide (ISBN 0-7821-4293-1)
交换技术	642-811	CCNP: Building Cisco Multilayer Switched Networks Study Guide (0-7821-4294-X)
远程访问	642-821	CCNP: Building Cisco Remote Access Networks Study Guide (0-7821-4296-6)
支持	642-831	CCNP: Cisco Internetwork Troubleshooting Study Guide (0-7821-4295-8)

此外, Sybex公司的《CCNP Study Guide Kit, 3rd Ed》(ISBN 0-7821-4297-4) 一书覆盖了所有4门考试。

Cisco认证资深互联网支持工程师 (CCIP)

在通过CCNA考试之后, 通信与服务路线的下一步就是应试CCIP。这是一个专业级别的认证。

CCIP认证为我们提供了了解服务提供商实现网络互连所必需的知识和技能。这些知识和技能将为获取CCIE通信和服务认证做好准备。

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技能。除了CCNA的知识要求外, 还需要具备下面的技巧:

- 完成互连网络的复杂的设计、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。

怎样才能成为一名CCIP

在通过CCNA认证之后, 必须参加两门核心考试和一门选择性考试。核心考试如下:

考试642-801: 构建可伸缩的Cisco互连网络 (BSCI) 以前的Cisco路由考试 (642-603) 现在改为642-801, 它在CCNA的基础上有了进一步的提高。BSCI重点介绍大型多协议互连网络以及如何管理它们的技术。

考试642-641: 服务质量 (QoS) 这门考试测试应试者关于互连网络服务质量的知識。

考试640-910: 实施Cisco MPLS (MPLS) 这门考试测试应试者关于多协议标记交换及其实施的知识, Sybex的《CCIP: MPLS Study Guide》(ISBN 0-7821-4096-3) 一书中覆盖了该考试的内容。

考试642-661: 边界路由协议 (BGP) 这门考试测试应试者关于BGP协议的知识。当我们完成了这门考试后, 就应该具备管理一个大型BGP网络所需的技能。

Cisco的网络设计和安装认证方案

除了网络支持认证之外, Cisco公司还创建了另外一条网络职业认证路线, 用来提供网络设计者的专项认证。这条认证路线提供了两种认证证书, 即CCDA和CCDP。如果读者正在努力获得CCIE证书, 那么我们强烈建议你在参加CCIE实验室考试之前参加CCNP和CCDP认证。

这个认证计划将为应试者提供进行路由局域网、路由广域网、交换局域网以及ATM网络设计所需要的相关知识。

Cisco认证网络设计工程师 (CCDA, Cisco Certified Design Associate)

为了能够获得CCDA证书, 必须通过“设计Cisco网络”(640-861)这门考试。你需要了解下面的内容:

- 设计简单的路由局域网、路由广域网、交换局域网以及ATM网络。
- 能够使用网络层地址。
- 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 (VLAN)。
- 对网络的规模进行调整。

Cisco认证资深网络设计工程师 (CCDP, Cisco Certified Design Professional)

如果已经获得了CCNP证书并且希望进而获得CCDP认证, 那么只需要参加642-871考试。如果还未能获得CCNP证书, 那么必须通过CCNA和CCDA考试, 以及路由、交换、远程访问和CID考试。

CCDP应该具备的技能包括:

- 设计复杂的路由局域网、路由广域网、交换局域网以及ATM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。
- 考虑网络性能: 包括所需要的硬件和软件、交换引擎、内存、网络成本以及网络的性能基线。

Cisco的安全认证方案

目前有很多Cisco安全认证, 所有的Cisco安全认证也需要有效的CCNA证书。

Cisco认证资深网络安全工程师(CCSP, Cisco Certified Security Professional)

必须通过5门考试才能获得CCSP认证。其中关键的考试是SECUR。下面是对各个考试的介绍:

考试642-501: 保护Cisco IOS网络的安全性(SECUR) 这门考试测试应试者对于基本的路由器安全性、Cisco路由器和交换机的AAA安全性、Cisco IOS防火墙配置和验证、建立基本的和高级的IPSec VPN网络以及管理Cisco企业VPN路由器等知识的理解。Sybex公司的《CCSP: Securing Cisco IOS Networks Study Guide》(ISBN 0-7821-4231-1)一书将帮助应试者通过这门考试。

考试642-521: Cisco安全PIX防火墙高级课程(CSPFA) 这门考试测试应试者所掌握的Cisco PIX防火墙以及翻译与连接、对象组、高级协议处理、AAA等知识。Sybex公司的《CCSP: Secure PIX and Secure VPN Study Guide》(ISBN 0-7821-4287-7)一书将帮助应试者通过这门考试。

考试642-511: Cisco安全虚拟专用网络(CSVN) 这门考试的内容覆盖了基本的Cisco VPN技术、配置各种Cisco VPN网络、硬件客户端、备份服务器、负载均衡以及UDP和TCP协议之上的IPSec。Sybex公司的《CCSP: Secure PIX and Secure VPN Study Guide》(ISBN 0-7821-4287-7)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) 这门考试将考察应试者对于入侵检测技术与解决方案的理解,以及安装配置IDS组件的技能,使用Cisco IDS管理软件管理大规模Cisco IDS探测设备的技能。Sybex公司的《CCSP: Secure Intrusion Detection and SAFE Implementation Study Guide》(ISBN 0-7821-4288-5)一书将帮助应试者通过这门考试。

考试9E0-131: Cisco SAFE实施(CSI) 这门考试测试关于安全和体系结构基础、各种规模的SAFE网络设计以及SAFE远程用户网络实施的知识。Sybex公司的《CCSP: Secure PIX and Secure VPN Study Guide》(ISBN 0-7821-4287-7)一书将帮助应试者通过这门考试。

Cisco防火墙专家

Cisco安全认证注重考查能够完整实施网络安全解决方案的网络专业的知识水平。Cisco防火墙专家着眼于使用Cisco IOS和Cisco PIX防火墙技术来保证对网络的安全访问。

要获得Cisco防火墙专家认证,必须要通过两门考试,Securing Cisco IOS Networks (SECUR)以及Cisco Secure PIX Firewall Advanced (CSPFA)。

Cisco入侵检测系统(IDS)专家

Cisco入侵检测系统专家应能够监控和操作Cisco IOS软件与IDS技术,以此检测及应对那些入侵行为。

为了获得Cisco入侵检测系统专家认证,必须通过两门考试,即Securing Cisco IOS Networks (SECUR)和Cisco Secure Intrusion Detection System (CSIDS)。

Cisco VPN专家

Cisco VPN专家应能够配置VPN网络,使用Cisco IOS或者Cisco VPN 3000系列集中器。

为了获得Cisco VPN专家认证,必须通过下面的两门考试:Securing Cisco IOS Networks (SECUR)和Cisco Secure Virtual Networks (CSVN)。

Cisco认证互连网络专家 (CCIE, Cisco Certified Internetwork Expert)

成为一名CCNP之后,要调整目标,以获得路由和交换方面的Cisco认证互连网络专家(CCIE)认证。接下来要做什么呢?Cisco推荐,在参加CCIE实验室考试之前,应试者最好有两年以上的工作经验。跳过所有这些障碍后,在参加实际的实验室考试之前,还必须要通过CCIE-R/S考试。

目前有4种CCIE认证证书,应试者必须通过一次笔试和一次实验室考试才可以获得证书。正如下面看到的,大多数的CCIE证书都需要单独的测试,但是也有一个需要多个考试。

CCIE通信与服务认证 (考试350-020、350-021、350-022、350-023) 这4门CCIE通信与服务笔试覆盖了IP和IP路由、光网络、DSL、拨号、电缆、无线、广域网交换、内容交换等等。

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——例如IPX、桥接与交换的相关技术。

说明: Sybex公司的《CCIE: Cisco Certified Internetworking Expert Study Guide, Second Edition》(ISBN 0-7821-4207-9)一书可以帮助应试者通过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路由以及安全的具体知识。

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

应试者可以在遍布世界范围内的800多个Sylvan Prometric授权的任何一個考试中心参加考试(www.2test.com),或者打电话给800-755-EXAM (3926)进行咨询。也可以在VUE授权的考试中心注册并参加考试(www.vue.com),或打电话给(877) 404-EXAM (3926)进行咨询。对于美国和加拿大以外地区的应试者,请联络当地的Sylvan注册中心。

注册参加CCNP考试须知:

1. 确定要考试科目的考试号码(CCNP支持考试的编号是642-831)。
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。这时,要求应试者提前付费。在本书写作的时候,考试费用是每一门考试125美元,并且必须在付款后的一年之内完成考试。应试者可以提前6个星期安排自己的考试时间,也可以在考试的当天进行注册。但是,如果未能通过某一门Cisco认证考试,那么在72小时之内,将不被允许重新参加这门考试。如果发生了某些意外情况,应试者需要取消考试或者重新约定考试的时间,那么应提前24小时联系Sylvan Prometric或者VUE。
3. 当应试者安排好考试的时间,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等信息。

CCNP支持考试的应试技巧

CCNP CIT考试包含65道问题,并且需要在90分钟之内完成。但是,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里,都可能出现非常接近的答案,特别是一些语法问题。因此应试者要认真通读所有的答案。如果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的练习,直到对这些命令已经了如指掌。

与微软或者Novell的考试不同,在本考试中,问题的答案都高度相似——尽管其中有些是完全错误的,但是很多都存在很细微的毛病。有些答案的语法是正确的,但是显示的顺序是错误的,等等,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 denies Telnet access to all systems.
```

这个语句的语法看起来没有错误,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IP协议进行协议过滤,只有对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。

说明: Cisco职业认证考试中还包括有性能模拟考试项目:因此请确保有足够的动手能力,以便通过这个考试。可以使用本书中的练习实验室进行练习,如果希望进一步进行路由器和交换机的练习,请查看Sybex公司的CCNP Virtual Lab。

提示: 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,可能有多个“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,这样可以很快地放松下来,并且对学习资料进行复习。
- 仔细阅读考试题目,不要跳跃式审题。请确认自己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。
- 当回答自己感觉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,以提高正确答题的几率。
- 在本书写作之时,考试中还允许应试者回到前面的问题进行检查。但是,请注意检查Cisco网站上的考试信息,已获得最新的考试信息。

在完成考试之后,应试者将立刻在线收到考试的结果,同时一份考试成绩单也将打印出来。这份成绩单包括应试者的考试成绩,以及每一部分内容的完成情况。在参加考试之后的5个工作日内,考试成绩将自动被转发到Cisco公司,因此应试者不用自己将考试成绩发送给他们。如果通过了考试,将会得到Cisco公司的确认信息,通常在2周至4周之内。

本书覆盖了哪些内容

本书覆盖所有通过CCNP CIT考试需要的内容,能够指导读者如何完成网络文档以及如何排除一个大型互连网络中的Cisco路由器与交换机的故障。每一章的开头都有一个CCNP CIT考试内容的列表,因此请确认在学习每一章之前阅读这个列表。

- 第1章讨论了当今网络的复杂性，并且介绍Cisco故障排除的方法。我们将学习到如何在网络中应用这些方法解决问题。
- 第2章集中介绍网络基线信息，以及如何创建这个基线信息。并且详细介绍基线信息的两个组成部分：网络配置表格和网络拓扑图。
- 第3章继续讨论关于末端系统的网络文档，并且介绍如何创建这些文档。在这一章的后半部分，讨论各种故障排除方法，以及末端系统的故障排除命令。
- 第4章复习OSI参考模型，并且讨论面向连接和无连接的协议。在这之后，介绍第二层协议、IP、ICMP、TCP和UDP协议。
- 第5章集中讨论在TCP/IP环境中使用Cisco内建诊断工具所需的技巧和知识。这些工具包括show、debug和logging命令，以及路由器的核心备份。这一章中还要讨论ping和traceroute工具的正确使用方法。此外，介绍广域网和局域网的问题，以及访问控制列表。
- 第6章覆盖IP路由协议，具体包括RIP、IGRP、EIGRP、OSPF和BGP协议。除了介绍每一种协议的优缺点以及进行验证的命令外，还讨论协议重分发的的问题。
- 第7章讨论串行接口和帧中继的连通性。我们将学习用于排除此类网络故障的show和debug命令的功能，以及一些常见问题。
- 第8章讨论ISDN以及相关的协议，具体地说，包括如何建立一个ISDN拨号的解决方案。除此之外，还讨论debug命令的输出，以及如何建立一个ISDN呼叫。
- 第9章详细描述Catalyst系列交换机的功能。本章包含交换机的体系结构信息以及用于配置交换机的语法，还对交换机端口的VLAN和Trunk使用进行介绍。
- 第10章总结前面章节的信息，并且提供现实世界中的范例，以此展示故障排除方法与本书中介绍的各种技术的结合。
- 本书的词汇表是一个很有用的Cisco词汇资源，对读者理解很多专业术语很有帮助。

每一章后面的复习题都是专门为读者巩固学习到的知识而准备的。为了使自己的技巧更加熟练，应认真阅读每一个题目。

如何使用本书

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

1. 立即完成本介绍之后的评估测试（答案在测试后）。如果不知道这些问题的答案，没有关系，这正是各位买本书的原因！一旦有做错题目，要仔细阅读答案中的解释，并且注意这些材料出自哪些章节。这些信息可以帮助你计划学习目标。
2. 彻底学习每章，确保可以完全理解内容以及每章开始处列出的测试目标。对于在评估测试中做错的问题，要加倍注意相关章节的内容。
3. 注意那些迷惑你的问题，并且重复学习本书中的相关部分。
4. 完成各章之后所有的回顾性问题（答案在每章之后）。注意那些给你带来疑惑的问题，再学习一下书中的相关部分。不要将这些问题抛开！应确保自己已经完全理解了每个答案的原因。

5. 练习本书选配光碟中的模拟考试。这些考试中的题目只出现在该光碟中,能够为读者实战CCNP考试提供一个完全的概况。使用该光碟中的Flash卡来检验自己,这些都是崭新的,其中更新的Flash卡计划可以帮助读者准备CCNP考试,是非常棒的学习工具!

提示: 电子FLASH卡可以用于Windows系统的计算机、Pocket PC或者Palm设备。

6. 确认复习了每一章后面的术语列表。附录A包括本书中所有的命令,以及每个命令的解释。

为了学习本书中的各项内容,读者需要时常提醒自己并且保持自律。最好每天设定一段固定的学习时间以及舒适安静的学习场所。如果付出努力,就会很惊奇地发现学习本书的速度有多快。

本书选配光碟中有什么内容

我们尽了自己最大的努力来为读者提供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学习过程中安装于自己的工作站上,以此协助自己更好地掌握知识。

Sybex Test Engine测试准备软件

这个测试准备软件是由Sybex公司提供的,用来协助读者进行CCNP CIT考试的准备工作。在这个测试引擎中,包含本书中所有的复习和评估练习题目,以及两套额外的测试题目。可以按照章节进行测试,进行实际操作的测试以及包含所有题目的随机测试。

电子Flash卡可以用于PC、Pocket PC和Palm设备

为了准备考试,读者可以阅读本书,学习每章之后的复习练习题,并且反复练习书后与选配光碟上的实际操作题目。还可以使用选配光碟中的Flash卡进行测试,如果能够正确回答这些问题并且对答案有很好的理解,那么就为参加CCNP CIT考试做好了准备。

Flash卡中一共包括了150个题目,这些题目的难度较大,用来检验读者是否已经具备了考试水平。经过复习练习题、实际操作练习和Flash卡的测试,相信读者的水平已经足以应付这个考试了。

本书的PDF版本

Sybex在选配光碟中提供了本书的PDF格式的文件,便于读者通过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软件)。

如何联系作者

可以通过下面的邮件地址联系到Art Pfund: art.pfund@comcast.net。

评估测试

1. Which are reasons for using a troubleshooting method? (Choose all that apply.)
 - A. Problem isolation and resolution will occur more quickly.
 - B. No documentation needs to be done when following a method.
 - C. Due to complex topologies and technologies, a systematic method is the most efficient way to resolve network problems.
 - D. All of the above.
2. What are the benefits of gathering additional facts for troubleshooting? (Choose all that apply.)
 - A. Possible causes of problems may be identified.
 - B. A specific problem definition may be created.
 - C. Information is provided for a baseline.
 - D. All of the above.
3. Which of the following are key components of creating an action plan? (Choose all that apply.)
 - A. Multiple changes as long as they are documented
 - B. Changes that do not compromise security
 - C. Changes that have only brief network impact
 - D. Back-out plans
4. How many methods of problem isolation exist?
 - A. 2
 - B. 3
 - C. 4
 - D. 6
5. Which of the following steps are part of the Cisco troubleshooting methodology? (Choose all that apply.)
 - A. Observation of results
 - B. Observation of changes
 - C. Iteration
 - D. Documentation
 - E. Problem definition
 - F. Problem resolution
 - G. Troubleshooting
6. Which protocol attributes are associated with the Internet Protocol (IP)? (Choose all that apply.)