

畅销全球的CCNA认证考试图书
上一版在国内累计销售超过40000册

The #1 Classroom-Proven
IT Training and Exam Prep Tool

完全覆盖ICND1(Exam 640-822)和
ICND2(Exam 640-816)考试的所有知识点

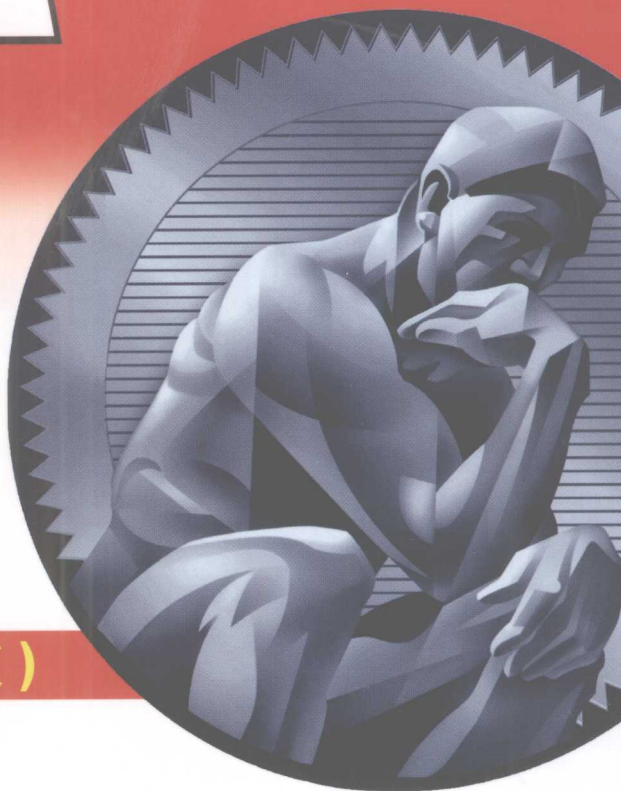
Mc
Graw
Hill

Education

CCNA

学习指南

— Cisco Certified
Network
Associate



(Exam 640-802) (中文版)

本书提供250多道模拟试题



随书附赠

- Boson提供的网络模拟器，包括20个模拟的实验练习
- 100个实践问题
- 超过100个视频指导

[美] Richard Deal 著
张波 胡颖琼 等 译

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

CCNA

学习指南

— Cisco Certified
Network
Associate

(Exam 640-802) (中文版)

[美] Richard Deal 著
张波 胡颖琼 等 译



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (CIP) 数据

CCNA学习指南. 640-802 / (美) 戴尔 (Deal, R.) 著;
张波等译. —北京: 人民邮电出版社, 2009. 4
书名原文: Cisco Certified Network Associate Study
Guide: Exam 640-802
ISBN 978-7-115-19545-6

I. C… II. ①戴…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 (2008) 第204277号

版权声明

Richard Deal: CCNA Cisco Certified Network Associate Study Guide (Exam 640-802)
ISBN: 978-0-07-149730-5

Copyright©2008 by The McGraw-Hill Companies, Inc.

Original language published by The McGraw-Hill Companies, Inc. All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or distributed in any form or by any means, or stored in a database or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

Simplified Chinese translation edition jointly published by McGraw-Hill Education(Asia)Co. and Post & Telecommunications Press.

本书中文简体字翻译版由人民邮电出版社和美国麦格劳—希尔教育 (亚洲) 出版公司合作出版。未经出版者预先书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

本书封底贴有 McGraw-Hill 公司激光防伪标签, 无标签者不得销售。

CCNA 学习指南——Cisco Certified Network Associate (Exam 640-802) (中文版)

-
- ◆ 著 [美] Richard Deal
 - 译 张 波 胡颖琼 等
 - 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 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京顺义振华印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 38
字数: 1 043 千字 2009 年 4 月第 1 版
印数: 1—4 000 册 2009 年 4 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2008-3064 号

ISBN 978-7-115-19545-6/TP

定价: 69.00 元 (附光盘)

读者服务热线: (010)67132705 印装质量热线: (010)67129223
反盗版热线: (010)67171154

内 容 提 要

本书主要是为那些希望通过 Cisco CCNA (640-802), 或 ICNDv1 (640-822) 和 ICNDv2 (640-816) 认证考试的读者而写, 其中包括了通过这些考试所需要的全部知识, 主要包括: 连网的基本知识和 OSI 参考模型中每层的连网功能及其实现设备; TCP/IP 协议栈和 IP 寻址; Cisco 连网产品及其基本配置与管理; Cisco IOS 软件的功能与操作; 局域网连网技术, 包括生成树、虚拟局域网和交换机的配置; 路由选择协议的配置, 包括 RIP、IGRP、OSPF 和 EIGRP; 访问控制列表的配置、监测和验证; 无线网络和广域网。

本书内容详实, 不仅提供了考试所需的知识、练习以及自测题, 并且在随书光盘中还提供有考试模拟器以及大量的相关资源, 本书是 CCNA 应试者成功通过认证考试的最佳参考书。

对 Richard Deal 的 CCNA 学习指南的赞誉

作为一位 CCIE 和讲师，我个人认为学习基础知识是非常重要的。我曾经给想要考取所有级别 Cisco 证书（从 CCNA 到 CCIE）的学员授过课。发现那些用一定的时间学习基本技术的人获得成功的概率很高，无论是在获得证书方面还是在“实际工作”领域中都是如此。本书就是帮助您学习 Cisco 连网知识的出色工具。

在我和 Richard Deal 相处的时间里，他的技术知识和教学能力一直让我印象深刻。每次我们一同做项目时，Richard 都会找出那些复杂的主题并将它们用可理解的方式展示出来。在让人们理解复杂的技术内容方面，它具有非凡的能力。通过高效地介绍新的 CCNA 考试中的大部分 Cisco 考试主题，Richard 的非凡能力再次给我留下了深刻的印象。

本书的价值并非仅限于纸上印刷的内容。本书还包括了 Boson NetSim Limited Edition 和相应的实验，其中包含了一些非常关键的动手实践。Richard 在光盘上添加的练习考试题是用 Boson 考试引擎实现的，这个引擎使用了最新的模拟技术。我建议您在实际考试前应充分利用 Boson NetSim 的升级和 ExSim-Max 练习考试题。这样您才能充分了解这门考试中的新内容。

总而言之，对于准备参加 Cisco 认证考试和想掌握基本技术的人而言，本书及其随附的光盘是非常重要的资源。而且在以后的几年中，本书也是有关 Cisco 连网知识的准确参考资料。

Bryan Baize
CCIE 16139

关于作者

在过去的 10 多年中, Richard Deal 一直在打理着自己位于佛罗里达州奥兰多东部 Oviedo 的 The Deal Group 公司。Richard 拥有 20 多年的计算和连网行业经验, 其中包括连网、培训、系统管理和编程。除了拥有 Grove 城市学院的数学学士学位, 他还拥有很多 Cisco 证书并且讲授过很多初级和高级 Cisco 课程。Richard 是《Cisco PIX Firwalls》的作者, 此书深入介绍了 Cisco 的 PIX 防火墙及其实施, 由 McGraw-Hill 出版。Richard 还编写了由 Cisco 出版社出版的两本图书:《The Complete Cisco VPN Configuration Guide》和《Cisco Router Firewall Security》; 后者已经成为 Cisco CCIE 安全课程的建议读本。

Richard 定期举办有关 CCNA 和 CCSP 的训练营形式的课程, 为学员们提供实际的 Cisco 路由器、交换机和安全设备的配置实践机会。可在 <http://home.cfl.rr.com/dealgroup/> 找到有关其训练营课程的详细信息。

关于技术编辑

Matthew Walker 是亚拉巴马州 Huntsville 的 Dynetics, Inc. 的 IA 培训讲师主管和高级 IA 分析师。他具有 15 年的 IT 培训专业经验, 曾担任过德国 Ramstein 空军基地的网络培训中心主管, 以及该处 Cisco 网络学院的课程领导和高级讲师。从美国空军退伍后, Matt 成为 NASA 的安全网络系统的网络工程师, 负责为该机构设计并维护安全的数据、语音和视频网络。他自己或与他人一同为密西西比州 Keesler 空军基地的空军教育和培训中心编写了大量的技术培训书籍, 并且一直参与认证和学员级别的 IT 和 IA 安全课程。Matt 拥有很多商业证书, 包括 CCNP、MCSE、CEH、CNDA 和 CPTS。

Angie Walker 目前是导弹防御机构 (MDA) 南部的信息系统安全 (ISS) 局主管, 以及 MDA 替代计算机紧急响应团队 (ACERT) 的领导。在他 20 多年的信息技术和信息安全职业生涯中, 他担任过很多职务, 主要有美国空军欧洲 (USAFE) 通信和信息培训中心主管; 科威特 Ali Al Saleem 空军基地的 386 通信中队的主管, 以及陆军航空兵无人驾驶飞机系统的高级信息安全分析师。她拥有多个行业证书, 包括 CISSP 等, 并且拥有信息系统管理方面的硕士学位。她还具有 9 年的 IT 和 IA 教育经验, 曾在全国范围内为美国空军开发并讲授各种课程, 她还是 Huntsville 的亚拉巴马大学和佛罗里达州 Fort Lauderdale 的 Kaplan 大学的讲师, 讲授了多门计算机科学课程。

序

Cisco CCNA 证书要求您学习或掌握大量的技能。在您阅读本书时，将 Boson NetSim 结合到您的学习过程中可帮助您成功获得 CCNA 证书。本书随附的 Boson NetSim Limited Edition (LE) 为您提供了一个很好的起点，购买升级内容即可获得具有其他功能的完整版。

Boson NetSim 可帮助您完成学习过程的动手实践部分，可让您不仅能了解路由选择和交换的概念，而且可以在 Cisco 设备上实际配置和实施路由选择与交换。一旦您掌握了理论和实践实验内容，就可使用本书以及光盘上包括的考试题进行自测。您也可以从 Boson 购买 ExSim-Max 实践考试 (<http://www.boson.com>)。ExSim-Max 是市面上最为逼真的实践考试系统，其中的题目是精心策划的，技术准确并且完全能够表现出实际考试的难度。有了 ExSim-Max，就可为您通过实际考试打下了坚实的基础。

就学习如何配置 Cisco 路由器和 Catalyst 交换机而言，Boson NetSim 是市面上最为先进的网络模拟器。Boson NetSim 不仅可帮助您成为一名 CCNA，而且还能实际帮助您学习并理解如何配置路由器、交换机和网络。

您可随时在 <http://www.boson.com/mcgrawhill> 将 Boson NetSim LE 升级到 CCNA 的完整版。升级后可使用其他所有 Boson NetSim 实验、命令、telnet 和高级特性。不要忘记最后完成 ExSim-Max 实践考试。非常感谢您使用我们的产品，祝您通过学习并获得成功！

Boson Software 公司
<http://www.boson.com>

序 言

本书的主要目标是帮助您获得 Cisco 认证网络工程师 (CCNA) 证书, 从而使您能够提高职业技能。相信增长知识的唯一方法就是通过理论与实践相结合的方式进行学习。换句话说, 本书提供通过考试需要掌握的书本知识以及基本的实际操作经验。然而, 在通过 CCNA 考试之后, 旅程才刚刚开始: 您需要通过更多的阅读和大量的实际操作来巩固自己新获得的技能。

获取 CCNA 证书的方式有两种:

- 通过 CCNA (640-802) 考试;
- 通过 ICNDv1 (640-822) 和 ICNDv2 (640-816) 考试。

CCNA 640-802 考试包括的考试内容与 ICNDv1 640-822 和 ICNDv2 640-816 考试所涵盖的内容相同。Cisco 为那些刚开始其连网生涯的人, 尤其是为参加思科网络技术学院 CCNA 课程的学员, 开辟了另一种获取认证的途径。这种通过两次考试获取认证的途径更适于上述情况, 因为在网络技术学院完成 Cisco 的 CCNA 课程要花费 1 到 2 年的时间。对于这种途径, 您可以在学习期间参加 ICNDv1 640-822 考试, 而在课程学习结束之后参加 ICNDv2 640-816 考试。

参加并通过 ICNDv1 考试的另一个好处是您已经获得了 Cisco 最新的入门级证书: CCENT (Cisco 认证入门级连网技术人员)。2007 年 8 月, Cisco 根据客户和雇主对较低级别证书的要求推出这个新的认证, 通过了这个认证, 说明您已具备有关 IOS 设备 (如路由器和交换机) 的基本连网和实际操作技能。

如果您已具备连网经验, 尤其是具备了配置 Cisco 设备的经验, 那么最好还是参加 CCNA 640-802 考试。这种途径的主要好处是只须支付一次考试费用。目前, ICNDv1 和 ICNDv2 考试的费用都是 125 美元, 而 CCNA 640-802 考试的费用是 125 美元 (出版本书时的价格), 但 Cisco 在以前已经改变过它们的定价方案, 并且在将来也可能再做改变。

本书主要是为那些希望通过 CCNA 640-802 考试的读者而写的。然而, 本书包括为通过 ICNDv1 640-822 和 ICNDv2 640-816 考试所需要的所有知识。因此, 为通过 CCNA 认证选择何种考试途径完全取决于您自己。

1. 本书内容

本书涵盖了 Cisco 网站上公布的关于 CCNA 640-802 考试以及 ICNDv1 640-822 和 ICNDv2 640-816 考试的所有考试目标。其中的每章都包括这个列表中的一个或多个考试目标, 尤其是与 Cisco 路由器和交换机的运行机制和配置相关的知识。附录 B 详细列出了 Cisco 考试目标, 并指出了本书的哪一章介绍了这些目标。

2. 各章内容

每章都由一些带不同标识的段落组成, 这些段落能够引起您对重要内容的关注、巩固知识要点和提供有益的考试注意事项。每章包括的主要内容类型介绍如下。

- 每章的开头是**认证目标**——是通过考试的某部分需要了解的并且涉及本章内容的考试目标。认证目标的标题与本章目标是一致的, 这样看到时始终会知道其相应的考试目标!
- **实践练习**内容散布于各章中。这些逐步的练习可让您获得通过考试所需的实际操作经验。

这些练习可帮助您掌握考试中相关方面所需的技能。不要只是将这些练习读一遍，您应该能够轻松完成这些实际操作。用这种方法学习可以高效地提高您使用产品的能力。这些练习与 McGraw-Hill NetSim Learning Edition 模拟器（由 Boson Software 开发并且包括在本书光盘中）有关。使用该模拟器始终可完成这些练习。请注意，Cisco 的实际考试中包含模拟试题，所以使用该模拟器或使用真正的路由器和交换机来提高您的技能是非常重要的。

- **实际应用**描述的是常常在真实世界中所遇到的问题。它们提供了与认证和产品相关且颇有价值的观点。它们指出了常见的错误并解决了问题，这些问题来自于工作中的讨论和经验。
- **考试要点**指出了准备参加考试时应该了解的重要知识。
- 本书附带的光盘中收录了称为 **CertCam** 的多媒体演示。如果想要观看 Cisco 路由器和交换机的实际配置过程，那就可以观看这些多媒体演示。在讲述配置的每一章里都有多个多媒体演示的指示文字，它们指向本书附带的光盘，在其中可以找到并运行那些多媒体演示。您需要阅读光盘中的说明，以便运行它们。
- **考试内幕**出现在每章末尾，主要介绍该章提及的重要主题，用该章提及的信息介绍了准备参加考试的流程。此处还指出了很多提示和技巧，可帮助您顺利通过考试。
- 每章末尾的 **2 分钟练习**是该章要点的项目清单。可用于最后的复习。
- 每章后面的**自测**提供与认证考试类似的习题。这些习题的答案及其解释可在每章的最后找到。通过在完成每章之后做练习考试，可巩固您在该章所学的知识，同时熟悉考试试题的结构。
- 在前言末尾和附录 B 中的**备考清单**是一个官方考试目标的列表，与厂商指定的考试目标完全相符，清单中还列出了考试目标在本书各章中的分布。您在学习的过程中要参照此清单，从而在复习每一章之前通过核对适当的条目，认识对考试目标的熟悉程度。前言中的列表涵盖了 640-802 的考试目标。而附录 B 中的列表包含了 ICNDv1 和 ICNDv2 考试的目标。

3. 若干建议

读完本书之后，留出一些时间进行全面的复习。您可能会数次阅读本书并利用本书提供的所有方法复习其中的内容：

(1) **重读所有的 2 分钟练习**，或者让别人对您进行测试。也可以利用这些练习作为一种考前快速记忆的方法。

(2) **重读所有的考试要点**。这些要点是备考时应该熟悉的重要信息。换句话说，在真正的考试中看到这些主题也不足为奇。

(3) **重做每章后面的自测**。读完每章之后随即进行自测是个好主意，因为这些习题有助于您巩固刚刚学到的知识。然而，在以后一次就做完所有习题甚至是个更好的方法。可以假装您正在参加真正的考试（第一次做这些习题的时候，应该将答案写在另一张纸上。这样就可以根据需要进行练习直到熟练掌握这些内容为止）。

(4) **使用光盘中的考试测试引擎**。您使用光盘上的测试引擎测试您的知识掌握程度了吗？测试引擎中的 104 道问题覆盖了本书中的所有主题。您可在 Boson Software 的网站(www.boson.com)上购买其他的测试内容。

(5) **完成每章中的所有实践练习**。实际 CCNA 考试中会出现一些模拟试题。在模拟试题中，会要求您在 Cisco 路由器和/或交换机上执行基本的配置和故障排除任务。因此，具有出色的配置技能是非常重要的。使用这些实践练习来磨炼您的配置技能。我在本书中提供了两类模拟试题。所有这些试题都需要配置 Cisco 路由器和 Catalyst 交换机；然而，某些试题还需要您排除连网间

题，因此我在网络中引入了两三个配置错误，您需要使用在本书学到的知识找出这些配置错误并解决这些错误问题。

实践考试和模拟器

我在前面说过，具有实际操作经验不仅对于考试而言很重要，对于您准备在实际网络中使用 Cisco 设备也很重要。我在开发本书中的实践练习时花费了很多时间和精力。我用图 1 和图 2 展示了模拟器使用的网络拓扑。

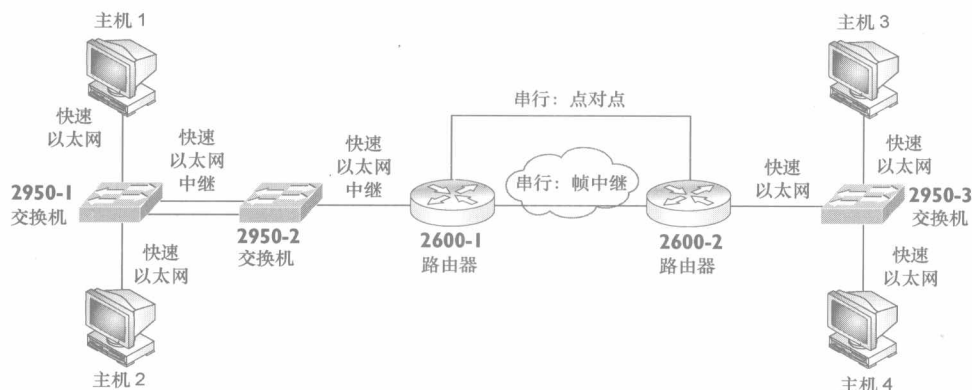


图 1 实践练习的基本网络拓扑

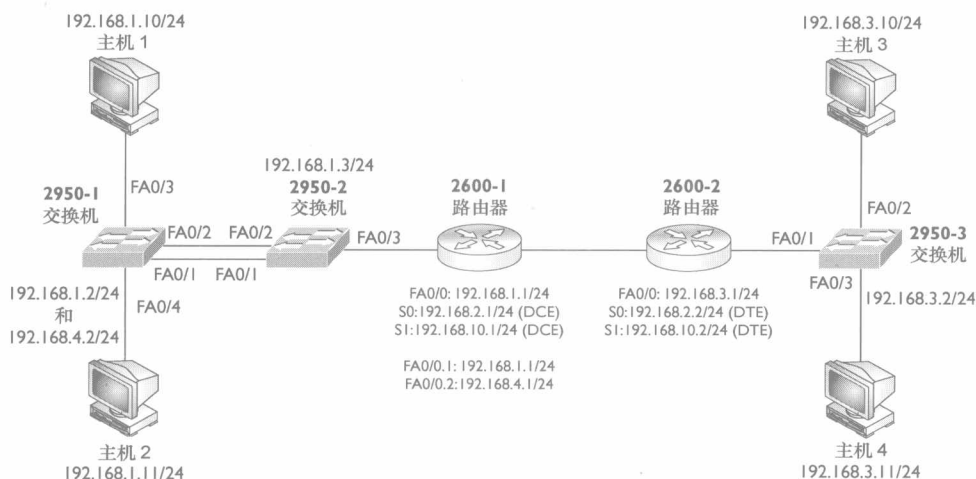


图 2 实践练习的基本网络拓扑寻址

这些图中包括了 4 台计算机、2 台路由器（都是 2600 系列）和 3 台 Catalyst 2950 交换机。提供实践练习的章节会引用这些网络拓扑布局图，以及该拓扑中为设备分配的寻址信息。完成这些练习时请参阅这些图。

致 谢

我要感谢下列人士。

- 如果没有我妻子 Natalie 的支持，本书不可能完成。这么厚的书编写时间很长，特别是还要在写书、工作和最重要的家庭间实现平衡。我的妻子给予我无尽的鼓励，在我面对完书期限的压力下能让我完成编写工作。
- 特别感谢 Matt 和 Angela Walker 对本书的技术内容提供了出色的反馈和鼓励。他们为本书中的“实际应用”内容提供了很多实践内幕。我还要感谢 Boson Software 的 Chad Altman 和 Martin Frank 协助我设置并使用光盘上提供的路由器模拟器以及对引擎进行测试。
- 感谢 McGraw Hill 的团队，特别是 Tim Green、Jennifer Housh、Wilson Drozdowski 和 Agatha Kim。我非常感谢你们这个团队，特别是将所有光盘材料整理在一起并完整最终的校样方面，感谢你们的帮助！

最美好的祝愿送给你们！

Richard a. Deal

前言

1. 如何参加 Cisco 认证考试

前言中介绍了获取 CCNA 证书的重要性以及如何让您做好参加实际考试的准备。它提供关于备考方法的一些建议,包括如何学习和注册,预期的结果是什么,以及考试当天应该做什么。

2. 跟上潮流

祝贺您加入追逐 Cisco 认证的行列!在当今快速发展的连网领域,没有几个认证计划能与 Cisco 所提供的相提并论。

近几年,以不断的创新以及因特网的流行为动力,连网行业实际上已呈爆炸式发展趋势,Cisco 一直处于这个浪潮的最前沿,在业界保持了统治地位。

连网业是极具竞争性的行业,而不断发展的技术只能增加其复杂性,所以飞快成长的连网业已经出现了合格人才的真空:的确没有足够的熟练连网人才来满足发展的需求。为了具备连网业必要的技能,甚至最有经验的行家也必须跟上最新技术的脚步。Cisco 认证计划有助于连网专家们在继续其事业的过程中取得成功。

Cisco 许多年前就已经启动了其认证计划,当时只推出了 Cisco 认证互连网络专家 (CCIE)。通过 CCIE 计划, Cisco 提供了一种手段,以便满足连网领域中对专家级人才不断增长的需求。然而, CCIE 的考试太严格,其不及格率超过了 80%!第一次考试就通过的应试者不足 5%!可以想像,获取 CCIE 身份的人是凤毛麟角。

在 1998 年的早些时候, Cisco 意识到对中级认证的需求,并推出了几个新认证计划。增加了 4 个中级认证: CCNA (Cisco 认证网络工程师)、CCNP (Cisco 认证资深网络工程师)、CCDA (Cisco 认证网络设计师) 和 CCDP (Cisco 认证资深网络设计师)。此外,若干专门认证也被添加到专家级别和 CCIE 认证级别的认证当中。目前, Cisco 还提供了安全、语音、服务提供商和网络存储方面的专家级别和 CCIE 认证级别的认证。

考试要点

在 beta 考试推出时,我鼓励您参加 beta 考试。这不但是因为与最终的考试相比 beta 考试的费用不那么昂贵(有些甚至是免费的!),还因为如果通过了 beta 考试,对于获取证书也是有效的。如果没有通过 beta 考试,那么已经看到了现有题库中的很多试题。并且可以在准备下次考试时利用这些信息。切记在考试之后立即迅速地记下重要信息。您只能在离开考场之后才能这么做,因为考试过程中所写下的内容将被考试中心没收。这些信息在为您为下次考试而学习的过程中,确定考试的哪个领域您对我来说是最难的会有所帮助。

3. 厂商认证的必要性

前几年,由于产业的需求,各厂商已经纷纷推出了它们自己的认证计划。市场需要熟练的专业人员以及识别英才的慧眼时,这种需求更强烈了。厂商会从中受益,因为这提高了从业人员对其产品的管理技能。专业人员会从中受益,因为这加快了其事业成功的进程。雇主也会从中受益,因为这有助于其鉴别合格的从业人员。

2 前 言

在连网行业中, 技术的变化过于频繁和迅速, 以致无法再依赖传统的认证手段, 如大学和同业公会的认证。由于投资以及保持网络认证计划不过时所需要付出的努力, 厂商就成为适于追随技术变化的唯一机构。一般而言, 这些厂商认证计划是很优秀的, 因为其中大多数的厂商都要求应试者对必要的知识以及厂商的产品系列具有坚实的基础。

美国企业界已经很重视这些厂商认证计划及其价值。雇主们也意识到像大学学位这样的证书已经不能保证应有的知识水平、经验或者能力。它们宁愿设立一条衡量的底线。通过寻求雇用厂商认证的雇员, 公司能够确保不但找到了熟练的网络从业人员, 而且也雇用了对该公司所用产品熟悉的雇员。

技术专业人员也开始意识到认证的价值以及对其事业的冲击。通过完成某个认证计划, 专业人员能够从其相应的行业内获得对其技能的认可。这种认可能够使他们的职位得到提升, 并且使得寻找下一份工作更加轻松。甚至认证证书常常决定着第一次面试是否会通过。

今天拥有认证证书可以让您卓然不群, 明天认证证书将会是不被淘汰的必要条件。

考试要点

利用基于 Web 的考试注册系统, 预约考试已经变得很轻松。要预约 CCNA 考试, 可以进入 Vue 的网站 (<http://www.vue.com>), 然后注册 Cisco 职业认证路线。如果您没有这些网站的账号和密码, 那么需要在线申请。只需选择第一次注册的选项, 网站随后将引导您完成注册过程。注册向导甚至提供考试中心的示意图, 以及致电 Vue 时所不能得到的信息。从 2007 年开始, Cisco 不再通过 Prometric 提供考试。

4. Cisco 的认证计划

Cisco 现有很多关于路由选择和交换的职业路线认证。Cisco 推荐一系列与这些认证相关的课程, 但不要求必须参加培训。基本上, 认证证书的获取取决于应试者是否通过了一系列的考试。如果拥有足够的经验和学习资料, 那么您无须参加与其相关的课程就可通过每门考试。

Cisco 不断对其认证要求进行改进和更新。要了解 Cisco 认证和考试的更多信息, 可以访问 Cisco 的网站: <http://www.cisco.com/web/learning/index.html>。

考试要点

除了对于每门考试将测试的技术目标, 还可以在 Cisco 网站 (<http://www.cisco.com>) 上找到更多的有用信息。将会看到关于如何取得认证、针对特定考试的信息、试题样本、演示教程视频和有关 Cisco 认证的最新动态。在获取 Cisco 认证的过程中, 这将是应试者能够找到的最重要的站点。因为 Cisco 网站的职业和认证板块会定期更新, 所以一定要定期地核查所作的更新!

5. 基于计算机的测试

在真实世界里, 将会评定应试者对于某个学科的真正学识, 不只是应试者如何对一系列试题的反应。但事与愿违, 1 对 1 地考察每个应试者是不现实的 (实际上, Cisco 的确有 1 对 1 的测试方式, 但这种方式只应用在 CCIE 实验测试当中)。

对于大多数的认证, Cisco 利用由 Vue 运作的基于计算机的测试业务来考察应试者。这种考试业务在此行业内是相当流行的, 很多厂商认证计划都利用这种业务。由于 Vue 拥有大量设施, 可以在世界各地执行考试, 通常情况下, 预期参加考试的应试者可在本地参加考试。

Vue 考试对于不同厂商的运行方式在很大程度上是相同的。然而, 关于 Cisco 考试, 要了解些下列重点: Cisco 考试采用传统的形式, 而不是较新的自适应形式。这允许 Cisco 对于每个考试目标选择适量的试题, 以便测试应试者的学识。

考试要点

Cisco 已不再允许应试者为了稍后再检查给某个试题做标记——一旦应试者回答了某个试题，就不能回去更改答案！

为防止应试者死记硬背，Cisco 考试每次的试题都是不同的。利用 beta 考试者的测试结果，在试题的编写过程中，汇编和精挑细选了成百的试题。对于每次考试，将从这些大量的试题中随机地抽取题目。此外，Cisco 开发了模拟试题，要求应试者在 Cisco 设备上做基本的配置以及对给定的网络拓扑进行故障排除。这些类型的试题要求应试者拥有实际经验而不是书本上学到的经验。

每门 Cisco 考试都有特定数目的试题及测试时间。测试时间通常都很充裕（75 分钟到 90 分钟），剩余的考试时间连同未作答的试题数目将一直显示在屏幕的一角。如果在考试中时间到了，则考试即告结束，而未完成的答案将被计为错误答案。

在考试的末尾，应试者的考试即刻被评分，其结果将显示在屏幕上。每个考试目标领域的得分也将显示出来，但考试系统不会显示哪个特定的题目答错了。成绩报告将自动打印出来以归档。测试得分将以电子形式送到 Cisco。

最后，这种基于计算机系统的考察方式是相当公正的。应试者可能感觉到 1 或 2 道试题的表达方式很拙劣，这的确可能会发生，但不必过于担心。最终其相应的分数都会计入所要求的及格得分之内。

6. 试题类型

Cisco 考试有多种题型，其中的大多数类型将在此讨论。在应试者继续参加更高级认证考试的过程中，通过主题和试题形式的改变，考试的难度将增加。

考试要点

为了通过这些富有挑战性的考试，应试者可能需要与其他考试者交流以确定考试的内容以及考试的难度。与其他希望成为 CCNA 的人之间的最好交流方式就是 Cisco Network Professional Connection。通过这个公告板系统，应试者可以向其他的成员提出问题，其中也包括 Cisco 的雇员。这些讨论包括所有可能与 Cisco 网络设备和认证相关的问题。可以访问 <http://forum.cisco.com/eforum/servlet/NetProf?page=main> 以获悉如何享用这个庞大的信息资源（注意，本书出版时这些信息是正确的。对于有关 Cisco 论坛的最新信息请直接与 Cisco 联系）。

真/假

Cisco 考试并不采用典型的真/假试题形式，这显然是因为只要通过猜测就能得到 50% 正确作答的机会。真/假试题被改为多项选择的形式，要求应试者从一组选项中识别真或假的语句。

多项选择

在 Cisco 考试中，多项选择是其主要试题形式。这些试题将以多种方式出现。

选择正确的答案 这是典型的多项选择试题，其中至少有 4 个选项，应试者将从中选择一个答案。除了试题的题干，选项将以 Windows 单选按钮的形式出现，在其中只能一次选择 1 个答案。在只有 1 个正确答案时，在试题中将向应试者指明“Select the best answer（选择最佳答案）”。

选出 3 个正确答案 多选题与单选题类似，但是必须选出多个答案。这种试题的形式是：必须选出所有正确答案，否则整个答案就是错的。在这种形式的试题中，题目将精确地指出应试者必须选择的答案数目。选项是以复选框的形式出现的，从而允许选择不止一个正确答案。另外，考试软件将阻止选择过多的答案。

4 前 言

选择所有正确答案 不限正确答案数目的版本是最难的多项选择形式,因为应试者不知道应该选择多少个答案。对于这种多选版本,必须选出所有正确答案才能得分。不论选择的答案是多还是少,都不给分。这种多项选择题形式的选项是以复选框的形式出现的,但考试软件不会告诉应试者是否选择了正确数目的答案。Cisco 的 CCIE 考试中有这种试题。在 CCNA 考试中不会遇到任何这种形式的试题。

考试要点

应试者应该放轻松,并且可以找一些“braindump”。这是来自于考试者的关于考试的提示,指出了测试中最难的概念、要留心的事情以及有时甚至是哪些内容不必学习。这些资料可以在 <http://www.dejanews.com> 找到。只需搜索 CCNA 并浏览最近发布的内容。另一个不错的网站是 <http://www.groupstudy.com>。然而,要当心那些声称所发布的题目是考试中试题的人及其答案。首先,那些题目及其答案可能是不正确的。其次,这违反了 Cisco 保密协议,应试者在考试前必须同意此协议中的条款。透露关于某考试的细节信息违反了此协议,并且可能导致已取得的认证身份被取消。

展示

展示通常会显示一个网络图或路由器配置,以及很多考试题。这类展示会在单独的窗口中出现,通过单击屏幕底部的 Exhibit 按钮就可打开该窗口。

拖放

拖放问题会在一系列中列出各种术语,在另一列中显示描述或定义,您可以在某个术语上单击鼠标,拖动该术语,然后将其放在正确的定义上。在有些问题中,有些术语或定义可能没有用;而在有些题目中,某个术语可用于多个定义。

案例

普通的题目测试应试者的“书本知识”,而案例则将复杂程度提高了。这不仅要问技术问题,而且还要应试者将知识应用到实际情况中。案例问题通常包括一两段文字和一个展示,说明了公司的需求或网络配置。这些描述的后面就是一系列的试题和问题,用来挑战应试者解决这些情况的能力。基于案例的问题通常出现在与网络设计有关的考试中,但这种题型在某种程度上会出现在所有 Cisco 考试中。

模拟

CCNA 考试中包括了大量模拟问题。模拟问题会要求您在 Cisco 路由器或交换机上完成基本配置。这要求您访问路由器或交换机的命令行界面 (CLI),访问路由器或交换机上相应的模式、提供基本配置,并且可能还要测试配置。某些模拟问题已经在现有的 Cisco 设备上提供了一些配置,但是有配置错误。此时需要您找到这些配置错误并解决这些错误,然后再测试解决方案是否可行。使用路由器或交换机模拟器时,可使用上下文敏感帮助特性。在 Vue 实际开始考试之前,会有机会让您熟悉模拟器考题的外观。我强烈建议您不要跳过此部分,特别是您在此教程上花费一些时间对您是非常有利的。要想查看该模拟器的演示内容,也可访问 <http://www.cisco.com> 并浏览到认证部分,查找相应的演示内容。这个示例与在实际考试中看到的非常类似,但是并不完全相同。有关在概念上与实际考试类似的其他模拟试题,请一定要查看光盘上包括的 CCNA McGraw-Hill 实践测试。

Testlet

CCNA 和专业人员级别的考试通常包括一个 Testlet 考题。Testlet 考题是一种多部分的问题,其中提供了常见的场景并且您必须为所提的每个问题提供答案。有些 Testlet 考题是 4 部分的,有

些是 6 部分的。一定要回答考题中的每个 Testlet，然后再回答下一道问题。大多数 Testlet 考题需要您检查 Cisco 设备上的配置。有些 Testlet 考题会让您使用 CLI，有时甚至是 GUI 界面，如安全设备管理器（SDM）。

7. 学习技巧

首要的一点是保证充足的学习时间。连网是复杂的领域，而您不能希望学会需要了解的知识可以一蹴而就。可以通过学习某些主题，随后将其应用到实际中的这种循序渐进方式了解此领域的知识。您可以编写一个学习进度表并严格遵守此表，但是给自己的压力要合理，尤其是在正常上班还要学习的情况下。

考试要点

一个简单的技巧就是每天学 30 分钟，此方法可用于为认证考试而学习的过程中。只需每天最少学习 30 分钟，这种方法投入虽小，但意义重大。无法集中精力时，那么至少要学 30 分钟时间。学习效率很高时，那就坚持更长时间。只要学习效率高的日子多一些，您成功的几率就会非常高。

其次，练习和实验。在连网领域，所需要的不止是知识，也需要对其理解。只是死记硬背不是高效的方法，需要理解事件是为何发生的、网络的工作原理以及（最重要的）它们为何会出现故障。

将书本知识运用到实践中是获得深刻理解的最佳方式。在实验室里可以尝试用所学的知识将网络连通，随后作些改变甚至可以将网络打乱再重新修复。深入到网络技术的核心才能把握其精髓。如果有网络分析器可用，如 Ethereal 或 Wireshark，那就要充分利用它。通过查看网络设备之间的通信过程，可以获得对网络内部工作方式的惊人领悟。

除非您对各种知识的领悟极深，否则不要在生产环境中的路由器上试验路由器命令。一条看似没什么危险的命令都可能造成很大的副作用。如果您没有实验室，那么本地的 Cisco 机构或 Cisco 用户组可能会提供帮助。很多培训中心都允许学生在非工作时间使用它们的实验室设备。市面上还有很多路由器和交换机模拟器产品。本书光盘上包括的模拟器使用 Boson 的 NetSim 模拟器产品的简化版。该产品可以模拟不同 Cisco 产品型号的很多路由器和交换机命令。光盘上包括的版本中提供了两台 2600 系列路由器以及 3 台 2950 交换机。其中提供的预设拓扑包括了快速以太网、串行点对点连接和帧中继。如果想使用模拟器产品的全部功能，那么书中提供优惠券可让您用折扣后的价格购买该产品的零售版。购买完整的产品之后，就可使用产品内的所有命令，并且能够创建自己的网络拓扑！

另一极好的学习方法就是通过案例学习。案例学习是文章和交互式的讨论，其中有如何应用技术去满足需求的真实世界实例。通过了解如何使用某技巧或技术，这些实例可巩固您对它们的理解。交互式的讨论可提供更高的价值，因为您也可以提出自己的问题。用户小组是极好的实例，因为这些小组的目的就是共享信息和互相学习经验。

思科用户大会（Cisco Networkers Conference）不可错过。虽然以狂热的与会者及其怪诞的行为而闻名，但是这个大会的确提供了大量的信息。思科用户大会每年在世界各地的城市举行，包括 4~5 天的技术讨论会和多种主题的介绍。可以想象，这个大会很受欢迎。必须尽早注册才能参加想要听的课程。

当然，还有 Cisco 网站。此网站收集了大量技术文档和白皮书。在学习更高级科目的过程中，其中可用的大量实例和参考资料大有裨益。但要注意：需要付出大量努力才能发掘出真正有益的资料。通常情况下，唯一的选择就是通过浏览由搜索引擎返回的文档搜索结果找到所需要的资料。这种方法很省力。我认识的大多数 CCIE 已将仅来自于 Cisco 网站的参考资料打成 6 到 10 个参考

资料包。

8. 安排考试

通过直接致电 Vue 或通过其网站在线联系该公司就可以安排 Cisco 考试。对于美国以外的地区,可在 Vue 的网站 (<http://www.vue.com>) 上找到本地 Vue 办事处的电话号码。Vue 代表会为您安排考试,但是他们不会提供有关认证计划的任何信息。可向 Cisco 的教育机构直接询问有关认证的问题。

可以提前一年就安排好考试日期,尽管这根本没有必要。通常,提前一两周安排好考试就可为您留下足够的时间了。通过电话安排考试时,操作员会搜索您所在区域的考试中心。更方便的是,他们还可告诉您以前使用过的考试中心。您也可以使用 Vue 的在线网站安排考试,这样您可轻松地搜寻离您最近的考试中心。

Vue 接受各种支付方法,当然信用卡是最方便的。通过信用卡支付时,您可在打电话的当天参加考试,当然前提是考试中心有空房间。Vue 会用电子邮件向您发送收据并确认您的考试日期,通常会在您安排考试的那天就会送到。如果需要取消考试或重新安排考试,记住至少在考试前一天打电话,否则不会返还考试费。

完成考试注册之后,会要求您提供您的 Cisco 考试 ID 号。这个编号用于对返回到 Cisco 的考试结果进行跟踪。每次注册时使用相同的 ID 号很重要,这样 Cisco 才能跟踪您的进度。Cisco 还使用您首次注册时提供的地址信息来邮寄证书以及其他相关材料。如果这是您首次参加 Cisco 考试,Vue 会为您分配一个唯一的 ID 号。

注册时还会要求您提供一个有效的电子邮件地址。如果没有可用的电子邮件地址,则无法安排考试。注册完成之后会收到电子邮件通知,其中包括您的已安排考试的注册信息。仔细检查此内容,确保信息正确无误。

除了 Vue 的考试网站, Cisco 还在每次的美国用户大会上提供免费或以很大折扣参加考试的机会。可以想象,这个活动非常受欢迎,所以一到开会处就应该去安排考试时间。

9. 参加考试

与任何考试一样,考试前的一夜您可能很兴奋。一定要控制好自己。此时应该记得所需的内容,如果早上感到头昏眼花,那么可能不会记得学过的内容了。应该在夜里睡个好觉。

早点到达考场,这样可以有时间放松一下并复习关键点。一定要找机会复习以前记录的内容。如果对学习内容有如指掌,通常可以早几分钟开始考试。另一方面,我建议你不要迟到。否则您的考试可能被取消,或者没有足够的时间完成所有考试内容。

到达考试中心时,需要在考试管理员处登记。需要提供两种形式的身份证明。可接受的证明包括政府颁发的 ID (例如护照或驾照) 和信用卡。其中一种 ID 上必须有照片。

除了记住所有知识,考试时不允许携带任何内容。实际上,您的大脑中应该包括了考试所需的所有内容。所有考试都是闭卷的,意味着不允许在考试时使用任何参考资料。也不允许将任何记录的内容拿出考场。测试管理委员会为您提供纸和铅笔。有些考试中心可能提供小型的标记板。

不允许使用计算器,所以要准备用手在纸上完成所有必须的计算(如十六进制、二进制、十进制数的转换或子网掩码计算)。如果需要,可以要求提供更多的纸张。

将您自己的纸张和手机留在车里,不允许您将物品带入实际的考场。钱包、书籍和其他材料也必须在进入考场前留在管理员处。一旦进入了考场,重要的是您不能影响其他应试者;考试期间不允许进行交谈。

在考场中,考试管理员将登录到您的考试中,您必须验证您的姓名和考试号是否正确。如果