

CCNA 学习指南

数据中心 640-911

【美】Todd Lammle 著
John Swartz
刘丹宁, CCIE #19920 译

**CCNA[®]
DATA CENTER**
Introducing Cisco Data Center
Networking
STUDY GUIDE
EXAM 640-911

CCNA

学习指南

数据中心 640-911

【美】Todd Lammle 著
John Swartz
刘丹宁, CCIE #19920 译

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

CCNA学习指南 : 数据中心 : 640-911 / (美) 拉莫尔 (Lammle, T.), (美) 斯沃茨 (Swartz, J.) 著 ; 刘丹宁译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2015.9
ISBN 978-7-115-40001-7

I. ①C… II. ①拉… ②斯… ③刘… III. ①计算机网络—工程技术人员—资格考试—自学参考资料 IV. ①TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第180936号

版 权 声 明

Todd Lammle, John Swartz

CCNA DATA CENTER: Introducing Cisco Data Center Networking Study Guide

© 2013 by John Wiley and Sons, Ltd.

All right reserved. This translation published under license.

Authorized translation from the English language edition published by John Wiley & Sons, Inc.

本书中文简体字版由 John Wiley & Sons 公司授权人民邮电出版社出版, 专有出版权属于人民邮电出版社。

-
- ◆ 著 [美] Todd Lammle John Swartz
译 刘丹宁 CCIE #19920
责任编辑 赵 轩
责任印制 张佳莹 焦志炜
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京艺辉印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本: 800×1000 1/16
印张: 31.25
字数: 566 千字 2015 年 9 月第 1 版
印数: 1—2 000 册 2015 年 9 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2014-2500 号

定价: 89.00 元

读者服务热线: (010)81055410 印装质量热线: (010)81055316
反盗版热线: (010)81055315

致谢

首先，我要感谢这本书的责任编辑 Jeff Kellum，我都记不清已经和 Jeff 合作了多少个年头了。我们的合作经历以及它对于 Cisco 认证系列的经验是我个人成功的关键。感谢我们能够再一次合作，Jeff！

我和本书的开发编辑 David Clark 倒是首次合作，但这次合作的过程轻松惬意——谢谢你，David！

另外，Judy Flynn 和 Christine O'Connor 让编辑图书的过程荣沐春风。在我听到他们两位会再次与我合作出版这本新书时，我深感欣慰！我期待能和这个伟大的团队一道出版更多的作品。

我还要感谢我的技术编辑 Ryan Lindfield，他专注而精准的评价让我如获至宝，这些都对于完善本书的内容发挥了重要的作用。技术校对 Isaac Valdez 是一位工作极其细致入微的人，他的工作保证了 Ryan、John 和我没有遗漏任何的细节。感谢你们每一个人！

还要感谢 Vertical Websites 团队，正是在你们的勤奋工作下，一个强大而又友好的在线测试引擎才最终得以问世。最后，还要感谢 Happenstance Type-O-Rama 的校对 Sarah Kaikini 和 Dan Aull，索引 Robert Swanson 和排版 Craig Woods。

作者简介

Todd Lammle 是一位举世闻名的技术作家、演讲家、培训讲师和技术顾问，拥有超过 30 年的 LAN、WAN、大型授权与未授权无线网络领域工作经验。最近几年，也开始钻研数据中心技术。

John Swartz 是 CCIE No.4426、Boson Software、3DSNMP、Purple Penguin、Unified Trainers 以及 Inner Four 的创始人。他担任 Cisco 讲师逾 15 载，目前执教统一计算、Nexus 交换、VBLOCK 与其他数据中心技术方面的课程。他同样十分关注移动技术，他的公司已经为 iPhone 和安卓系统发布了超过 1 000 个 App。John 编写了最初的 Cisco Press CCNA 网络模拟器（Boson Netsim）和无数的测试习题。

前言

欢迎来到 Cisco 认证的世界！你选择了这本教材是因为你希望百尺竿头更进一步——比如，找一份更满意的工作。你的选择是很英明的。Cisco 认证可以帮助你获得第一份网络技术类的工作，若你已经从业，Cisco 认证可以帮助你获得加薪或职位提升。

Cisco 认证也可以帮助你加深对于互联网络技术的理解，这种理解不仅限于 Cisco 产品：你可以更加全面地了解网络互联领域，并且理解不同的网络拓扑是如何联合组成一个网络的。这种理解对于从事任何网络技术类的工作都是大有裨益的，这也就是为什么 Cisco 认证一直大受欢迎的原因，哪怕是那些基本不使用 Cisco 设备的公司也不能免俗。

Cisco 是路由、交换、语音和安全领域，乃至当今数据中心技术领域的领跑者！Cisco 认证的地位高于其他的主流认证，比如 CompTIA 和 Microsoft 的认证，获得 Cisco 认证业已成为了人们理解当今网络不可或缺的一环——它可以帮助人们深入理解 Cisco 互联网络的世界！既然你已经决定考取 Cisco 认证，就代表你不甘平庸——希望掌握最好的路由与交换技术，希望在配置和管理 Nexus 及数据中心技术方面能人所不能。而本书就会帮你达成这个目的。



为了及时获得 CCNA 数据中心认证考试的最新更新和更改，以及附加学习工具和复习题，可以访问 Todd Lammle 论坛和网站：www.lammle.com。

Nexus 和数据中心是什么

在介绍 Cisco Nexus 产品线时，其中最重要的一项内容是介绍在过去的 10 年中，Cisco 是如何改变数据传输的！这可不是使用魔法唰地一下变出来；Nexus 中进化的所有技术都来自于过去的经验积累、技术创新和 Cisco 提出的新商业模式，Cisco 称其为“spin-in”。

作为资历最深的行业领导者，Cisco 在 20 世纪 90 年代早期，创建了最早的路由器，并在其上运行 IOS 系统；通过收购 Crescendo 公司、Grand Junction 公司和 Kalpana 公司，Cisco 进入了以太网交换市场。运行 CatOS 的 Cisco 上一代 Catalyst

交换机成为了世界领先的数据中心以太网交换机！

但 Cisco 并不满足于此，它还希望在矩阵通道（Fabric Channel）交换市场中占有一席之地。如果你不了解这个名词的话，我在这里做一点解释：矩阵通道是一种网络连接类型，用来与存储矩阵进行通信。言归正传，一组 Cisco 工程师创建了名为 Andiamo Systems 的公司，Cisco 对该公司提供了部分资助。Andiamo Systems 公司创建了 MDS 产品线，该产品运行 SAN-OS（存储区域网络操作系统）。Cisco 于 2004 年收购了这个暂露头角的成功企业，它从此回到了 Cisco 公司中。上述提及的工程师组以及管理人员从 Andiamo 撤出，创办另一家名为 Nuova 的新公司。这一次，他们将致力于研究数据中心平台，要借鉴 IOS、CatOS 和 SAN-OS 中的技术，将虚拟化和对 I/O 的支持结合到一起，创建统一矩阵。历史总在重复，Cisco 于 2008 年收购了 Nuova。随着 Nuova 的回归以及技术的提高，运行 Nexus 操作系统（NX-OS）的 Nexus 产品线不久出现在了人们面前。之后 Nuova 改名为服务器和虚拟化业务组（SAVBU），他们继续创造出众多美妙的技术，其中包括 Nexus 和 UCS（统一计算系统）产品线。

好了——到底谁在乎这些，知道这些又有什么意义呢？答案是每个人都在乎，因为数据中心网络包含了大量产品和技术！这一代设备统一了来自不同领域的技术，包括数据网络、存储网络和服务器管理。总而言之，大而全！

NX-OS 正是 Cisco 统一战略的基石。你马上就会见识到，它的形态和功能主要继承了前任设备的特点！

Cisco 认证网络助理（CCNA）数据中心

Cisco 数据中心认证体系中的 CCNA 数据中心认证要求必须通过两项考试，这两项认证考试也是其他 Cisco 数据中心认证的先驱。要获得 CCNA 数据中心认证，需要通过下面两项价值 250 美元的考试。

DCICN: Introducing Cisco Data Center Networking（考试号 640-911）

640-911 DCICN Introducing Cisco Data Center Networking 这项考试是 CCNA 数据中心认证考试流程中的第一项考试。这项考试会测试考生是否掌握了数据中心环境中，一些基于 Nexus-OS（NX-OS）系统的基本网络概念。考生可以通过参加 DCICN 来进行备考，这门课的目的是向学员介绍一些数据中心网络工作的基本信息，以及如何在网络中配置虚拟化技术、规划网络地址、排错，还会介绍其他一些配置技巧。

DCICT: Introducing Cisco Data Center Technologies（考试号 640-916）

640-916 DCICN Introducing Cisco Data Center Technologies 这项考试是 CCNA 数据中心认证考试流程中的第二项考试。这项考试的目的是测试考生是否掌握了一些

数据中心的基本技术，包括网络与服务器的虚拟化、存储技术、聚合型 I/O 以及一些网络服务（如负载分担）。



本书也对 Cisco 数据中心网络考试进行了介绍。

在通过 CCNA 考试之后，不要就此停下前进的步伐——你可以继续学习以期获得更高一个级别的认证，也就是 CCNP（Cisco Certified Network Professional）认证，这需要通过另外 4 项考试。具备 CCNP 认证的人其实已经掌握了 CCIE 数据中心认证所需要的全部知识和技能，而 CCIE 数据中心认证需要通过一项笔试考试和一项实验考试。不过，哪怕只是通过 CCNA 数据中心认证，也可以帮助你们找到一份心仪的工作。

为什么要考取 CCNA 数据中心认证

Cisco 跟 Microsoft 和其他厂商的认证计划可不一样，Cisco 打造了一个认证体系，这套认证体系既可以让管理员获得一系列的相关技能，也可以让用人单位根据认证来判断员工是否具备了相关的技能，是否达到了相应的标准。而获得 CCNA 数据中心认证正是通往全新的、拥有高回报率的、可持续发展的职业生涯的第一步。

CCNA 项目不仅要求考生掌握 Cisco Nexus 操作系统和 Cisco 硬件的相关技能，更要求考生掌握一般性的网络互联技术，这可以让读者掌握的技术不仅限于 Cisco 领域。在认证的这个阶段，网络技术经理要求求职人员拥有 Cisco 认证也不是没有可能的，哪怕他们的网络中根本没有 Cisco 公司的产品。

如果在通过了 CCNA 考试之后仍然对 Cisco 和数据中心领域的技术感兴趣，这就意味着你已经步入了一条通往成功的康庄大道。

考取 CCNA 数据中心需要什么前提条件

什么前提条件都没有！这项考试不要求考生此前拥有相关的经验。Cisco 为数据中心方向设置了自己独立的路线图。这就是为什么这本书在一开始先对网络最基本的概念进行了介绍，然后才进入到 Nexus 的环节。

CCNA 数据中心系列的第一项考试常常被认为是“基于 Nexus 的 CCENT”，我也觉得其实就是这么回事儿。要是 Cisco 将考取 CCENT 作为获得 CCNA 数据中心方向的前提条件，然后再要求考生进行一项 Nexus 和 UCS 技术的测试，这难道

不比在第一项考试中考察入门级的知识要强吗？你一定会这么想！但是请大家搞清楚，我的角色就是个传令兵，我的目的是为了帮助大家考取自己的认证。Cisco 从来不会把我对于认证流程的观点列入考量，虽然我也认为他们应该考虑一下我的想法。



我认识的一些人对于这第一门考试感到相当失望，因为它包含的都是一些基本的网络技术，然后才最终进入 Nexus 的环节。但是我已经为广大读者提供了最棒的学习材料。更重要的是，决定本书中应该包含哪些技术的人可不是我！别错杀无辜。

如何考取 CCNA 数据中心认证

考取 CCNA 数据中心认证需要通过两项笔试考试。接下来——你就成为数据中心方向的 CCNA 了（你是不是希望这事儿做起来就像我说起来那么简单）。

要想获得 CCNA 数据中心方向的认证，只能分两步走——这可不像 CCNA 路由交换方向的认证那样可以通过一个考试就获得认证。

这个两步走的流程包括通过以下两项考试。

640-011: Introducing Cisco Data Center Networking (DCICN)

640-916: Introducing Cisco Data Center Technologies (DCICT)

读者必须拥有一定的 Cisco Nexus 交换机操作经验，这一点我怎么强调都不为过。我马上就会介绍如何获得 Nexus 和 UCS 的操作经验。



要想参加 Todd Lammle 老师的 Cisco 数据中心培训，请访问 www.lammle.com。每位学员都会获得实际配置 Nexus 和 UCS 技术的机会。此外，本书也提供了免费的 Nexus 交换机模拟器，读者可以访问 www.epubit.com.cn/Book/Details/3964 来下载。

救命！我买不起 Nexus 和 UCS 引擎

除非你和土豪交上了朋友，否则你真的不太可能为了学习 CCNA、CCNP 或者 CCIE 数据中心认证课程而在家搭建一个自己的数据中心环境。在家庭办公室或者某个卧室里配备一套机架来利用业余时间备考认证的日子已经一去不复返了。Nexus 和 UCS 设备都是天价设备，而且又大又重，它们的用电量和制冷需求都足以让一个小康之家捉襟见肘。那么，我们要想准备数据中心认证又该怎么办呢？

我知道答案！在我和 John Swartz 坐在一起讨论这本书的梗概时，我们就考虑到了这本 CCNA 数据中心图书需要为实验环节配备一个模拟器的问题。我们提供的这个模拟器并不是完整版的软件，它实现不了所有的功能，因为完整版的软件价值数百美元。它的优势就是省钱（免费就是省钱的同义词，没错吧），而且这款软件也可以帮助读者完成许多自己需要完成的工作。这款软件可以为用户提供通过 CCNA 数据中心考试所需的基本动手操作环境。我知道你在想什么：在我考过了 CCNA 之后，我还想备考 CCNP 数据中心考试怎么办呢？它能够提供一些更高级的特性吗？是的，我们也准备了相应的模拟器，不过这本中并不包含那款模拟器。

不过等等，我还没说完呢！我确实为读者准备了 Nexus 的模拟器，但是 UCS 呢？这我也想到了！我创建了一个新的网站来帮助读者完成自己在数据中心阶段的学习，在这个网站，读者可以找到去哪里下载（Cisco 免费提供的）UCS 模拟器的相关信息。

<http://ucsdatacenter.com/>

这是一个非常强大的模拟器，足够帮助读者完成 CCNA 数据中心认证阶段的学习，不过对于 CCNP 数据中心的学习则略显不足，因为你们不能在刀片服务器上装载 VMware。此外，这个网站还介绍了如何下载并且安装 Nexus 1000v 虚拟交换机。相关信息我和 John 会在这个系列的下一本图书中与读者分享。

这本书包含了哪些内容？

本书包含了所有通过 CCNA 数据中心 640-911 所必需的知识。不过，用心学习，多加练习才是通向成功的制胜之道。

读者在本书中可以读到下列内容。

- 第 1 章，“理解基本的网络互联”会对网络进行基本的介绍。这一章会从网络是什么说起，接着会讨论网络及物理拓扑的一些特征。很多读者可能打算跳过这一章不读，但建议读者至少简略地扫读一下这一章的大意，然后完成后面的笔试考试环节。
- 第 2 章，“网络互联”介绍的是网络互联的内容。读者可以按照 Cisco 推荐的方案学习到开放式系统互联（OSI）模型的基本内容。这一章配备了很多笔试考试题和复习思考题。不过跳过本章后面的笔试考试环节！
- 第 3 章，“以太网技术”会深入探讨以太网技术及标准。在本周中，我们会深入探讨数据封装的内容。为了帮助读者理解这一章介绍的内容，我们配备了很多笔试考试题和复习思考题。

- 第4章,“TCP/IP DoD 模型”的主要内容是 TCP/IP 模型,这一章提供了通过认证考试和在实际使用环境中所必须的背景知识。同样,这一章也为了帮助读者通过考试而配备了大量的笔试考试题和复习思考题。
- 第5章,“IP 编址”这一章深入介绍了互联网协议栈的基础知识,然后进入到了 IP 编址的内容,同时介绍了网络地址和广播地址之间的区别。也为了帮助读者通过考试,我们配备了大量的笔试考试题和复习思考题。
- 第6章,“轻松划分子网”介绍了划分子网的方法。读者在阅读了这一章的内容之后,就应该具备了独立对网络划分子网的能力。笔试考试题和复习思考题的环节必将让读者斩获颇多。



好吧,本书的前6章并没有涵盖什么新鲜的技术内容。很可能读者在此之前已经具备了上述章节中所包含的知识。不过,这些内容涵盖了考试中大约40%的知识。所以,如果对这些内容把握得不够扎实,考试不过也在情理之中了。即使读者在网络技术领域具备一定的经验,至少也要做一下每章中的复习思考题来夯实自己的知识。

- 第7章,“Nexus 简介”介绍了 NX-OS 的基本内容以及背景知识,同时也介绍了 Nexus 交换网络中使用的各类硬件产品。这一章的内容相当重要,所以别忘了完成后面的笔试考试题和复习思考题。
- 第8章,“Nexus 配置”会从头开始,向读者传授登录和配置 NX-OS 的方法。这一章妙趣横生,因为读者会从这一章开始完成一些动手实验。而动手实验、笔试考试题和复习思考题可以帮助读者全面掌握 NX-OS 的用法。
- 第9章,“IP 路由”会介绍与 IP 路由选择有关的知识。这一章同样非常有趣,因为读者会从这一章开始配置自己网络的,在设备上添加 IP 地址,看到路由器之间的基本路由条目。笔试考试和复习思考题可以帮助读者全面掌握 IP 路由的内容。
- 第10章,“路由协议”深入介绍了路由信息协议(RIP)、增强型 IGRP(EIGRP)和 OSPF 这几款动态路由协议。动手实验环节、笔试考试题和复习思考题可以帮助读者掌握这些路由协议,达到 CCNA 数据中心 640-911 考试的要求。
- 第11章,“二层交换技术”提供了二层交换的相关背景知识,同时介绍了交换机是如何学习地址,并根据地址信息作出转发和过滤判断的。第11章还介绍了虚拟局域网(VLAN)技术,以及如何在自己的网络中运用这项技术。这一章还介绍了很多与 VLAN 有关的细节,以及一些经常和 VLAN 一道使用的概念和协议,还提供了针对 VLAN 的排错方法。别忘了后面的笔

试考试题、动手实验及复习思考题。

- 第 12 章,“冗余交换技术”会对冗余链路进行介绍。人们需要网络具备冗余链路,但生成树协议(STP)可不这么想,因此我们需要理解 STP 的作用,以及如何使用这项协议。在这一章中,我们会讨论网络环路的形成,以及如何通过 STP 协议以及 802.1w RSTP 和 MSTP 版本来避免网络中出现环路。此外,我们还会介绍如何通过 Cisco 汇聚端口技术(Port Channel)来绑定冗余链路。读者要完成后面的动手实验、笔试考试题以及复习思考题,以便确保自己掌握了上述二层交换技术。
- 第 13 章,“安全”介绍了安全技术以及访问控制列表,在交换机上创建这些特性的目的是为了实施过滤。本章涵盖了 IP 标准访问控制列表、IP 扩展访问控制列表,以及命名的访问控制列表。但读者要谨记,NX-OS 只能配置命名的扩展 ACL。笔试考试题、动手实验和复习思考题可以帮助读者掌握 CCNA 数据中心 640-911 考试要求考生掌握的安全和访问列表知识。

这本书应该如何使用

如果你希望在备考 640-911 考试的过程中付出兼顾卓绝的努力,同时打下坚实的基础,那就不用再读下去了。我编写这本书用了数百小时的时间,目的就是帮助读者通过 CCNA 考试,同时学会如何配置 Nexus 交换机。

这本书中全是重要的信息,如果读者能够理解这本书的组成方式,一定能够事半功倍。

读者要想利用好这本书,我推荐下面的学习方法。

1. 做一下后面的评估测试题(答案就在测试题后边)。如果一道题也答不出来,不要紧,这说明这本书你买对了!对于做错的每一道题,认真阅读后面的解释,看看我们会在哪一章介绍相关的知识。这可以帮助读者更好地规划自己的学习策略。

2. 认真学习每一章中的知识,确保自己完全理解了各章开头部分列出的内容。如果自己在评估测试题中做错了某些章节的题目,在阅读相关章节时还要加倍认真。

3. 完成每章后面的笔试考试。不要跳过这些笔试题目,因为它们和 CCNA 数据中心 640-911 考试直接相关,读者需要在图书中划出这些题目出现的问题。

这一点的重要性值得我一再重复：不要跳过这些题目！一定要确保自己完全理解了每道题目的答案。

4. 完成各章所提供的所有动手实验，在做实验时要参考该章节的文字，以确保自己理解了每个步骤的作用。要尝试着接触一下真实的设备，但是如果你搞不到 Cisco Nexus 设备，就一定要使用学习工具中包含的 Nexus 模拟器。

5. 回答每章后面的所有复习思考题。如果有些问题你确定不了，就要再次阅读相关的章节。不要跳过这些条目！要保证自己理解了每道题目的答案。切记，这些题目不会和你在考试中遇到的题目完全相同；这些题目的作用只是为了帮助读者理解这一章的内容，并且加深读者对于这些知识的印象。

6. 要亲手尝试一下在线测试题目。此外，读者还可以访问 www.lammle.com，这里还有更多 Cisco 考试的模考题。

7. 用所有的电子卡片再进行一次自我模拟测试。这些最新的电子卡片项目都是为了帮助考生备考 CCNA 数据中心 640-911 考试。这些都是很好的学习资源！

要想学会这本书中包含的所有内容，读者必须拥有比较强的自我控制能力，一定要严格自律。读者可以在每天用一段固定的时间来学习这本书，学习时可以找一个舒适安静的环境。如果勤加阅读，读者很快就会惊讶于自己的领悟速度。

如果读者能够按照上述步骤认真学习——并且使用了本书中提供的复习思考题、实验题目、电子卡片以及笔试题目，想不过 CCNA 数据中心的考试都难。备考 CCNA 好比健身，如果无法每天造访健身房，那就永远也打造不出令人羡慕的身材。

在哪里参加考试

在任何一家 Pearson VUE 认证的考试中心都可以参加 CCNA 数据中心 640-911 考试，读者可以访问 www.vue.com 或者拨打 877-404-EXAM (3926)。

要想注册考试，可以参照下面的步骤。

1. 找到你要参加的考试所对应的考试号（CCNA 数据中心考试的考试号为 640-911）。

2. 在最近的一家 Pearson VUE 考试中心进行注册。此时，考生需要提前支付考试的费用。在本书写作之时，考试的费用是 250 美元，必须在支付之日的一年之内参加考试。考生最多可以在考试前 6 周安排考试，最晚则可以在考试当天安排——不过如果你没有通过考试，那么必须等 5 天之后才能重新参加考试。如果出现了一些意外事件导致考生需要取消或者重新安排考试，要在考试前 24 小时之内联系 Pearson VUE。

3. 在安排考试时，考生会了解到与预约考试、取消考试、考试时需要携带的身份证件，以及考试中心地理位置有关的信息。

CCNA 考试技巧

CCNA 数据中心 640-911 考试包含了 60~75 道考试题，必须在 90 分钟内完成。其中具体的题目数量每次考试都有可能发生变化。考生必须答对 82% 以上的题目才能通过考试。不过，再次强调，每次考试的内容都有区别。

在考试中，有些选项乍看之下好像没什么区别——特别是那些考察命令的题目！切记要认真阅读每一道题目，如果有某条命令的关键词顺序不对，或者忘了区别一个词，答案可就错了。熟能生巧，读者毋须一遍一遍地联系书中每章后面的测试题，直到对这些题目耳熟能详为止。

此外，Cisco 的答案就是正确的答案，可别忘了这一点。在很多时候，可以选择的不止一个选项，而正确的答案只能是 Cisco 推荐的那个选项。在考试的过程中，题目会提示考生这道题有一项、两项或者三项是正确答案，千万别把你觉得合理的选项都选上。CCNA 数据中心 640-911 考试会包括以下几种题型。

- 多项选一
- 多项选多
- 拖曳题

■ NX-OS 模拟题

Cisco 考试不会显示配置路由器接口的步骤；不过有些 show 命令还是可以使用，比如 Switch#show running-config 或 Switch#sh run 就可以使用。

下面是考试的一些考试的常见技巧。

- 尽量提前到达考试中心，这样考生可以休息一下，复习一下自己的考试材料。
- 仔细阅读题目，别急于得出结论，一定要确定自己搞清楚了题目所问的内容。多读少选，这是我对所有学生提供的建议。
- 在回答选择题的时候，如果不确定到底选择什么，要先用排除法去掉那些明显不能选的错误选项。如果你不得不蒙，先把错误选项排除出去可以大大提高蒙对的概率。
- 在 Cisco 考试中，你不能回去检查前面的题目，所以在单击 Next 之前，一定要反复检查，落子无悔。

在考试结束之后，你立刻就会在线看到自己是否通过了考试，而且考生也会马上得到一份打印出来的纸质版考试成绩单，这个成绩单不仅会列明你是否通过了这次考试，而且还会分项罗列考生的得分。（考管会把这份打印出来的成绩单提供给考生。）考试的分数会在考试后的五个工作日之内自动发送给 Cisco，所以考生不需要向 Cisco 发送考试成绩。如果通过了考试，一般来说，考生会在 2~4 周内收到 Cisco 发来的确认函。不过有的考生可能会等更长的时间。

如何与作者取得联系

读者可以通过 Todd 的论坛 www.lammle.com/forum 与 Todd Lammle 和 John Swartz 取得联系。

CCNA 数据中心 640-911 考试大纲

数据中心考试的大纲不断变化。在本书写作之时，www.cisco.com 网站中的考试大纲几乎每周都会发生变化。因此，希望读者能够不断留意 Cisco 的官方网站，以了解最新的信息。

下面是本书写作时最新的大纲。

第 1 部分：描述网络的工作方式（15%）

考点	章节
1.01 描述不同网络设备的作用与功能	1,2
(a) 解释网络拓扑	1,2,3
(b) 定义物理网络拓扑	1,2
1.02 选择所需的网络组件来满足网络需求	1,2
(a) 交换机	1,11,12
1.03 使用 OSI 和 TCP/IP 模型及相关的协议，来解释网络中的 数据流	4,6
(a) IP	4,5
(b) TCP	4
(c) UDP	4
1.04 描述 OSI 模型及 TCP 模型中，协议的作用及基本操作方式	4,6
(a) TCP/IP	4,5
(b) OSI 分层	2

第 2 部分：对交换机进行配置、查看和排错，使用 Nexus 建立交换机之间的通信（21%）

考点	章节
2.01 解释以太网的技术，以及以太网的媒体接入控制方式	3
(a) IEEE 802 协议	3

(b) CSMA/CD	3
2.02 解释基本的交换概念, 以及 Cisco 交换机的工作方式	3,11
(a) 2 层编址	2,3,11
(b) MAC 表	11
(c) 泛洪	11
2.03 描述和配置增强型的交换技术	11
(a) VTP	11
(b) VLAN	11
(c) 802.1q	11,12
(d) STP	12

第 3 部分: 使用 Nexus 交换机通过 IP 编址方案和 IP 服务满足中型企业分支网络的需求 (12%)

考点	章节
3.01 描述私有 IP 地址和公有 IP 地址的原理及作用	5,6
(a) 有类 IP 地址	5
(b) RFC 1918	5
(c) RFC 4192	5
3.02 描述 IPv4 和 IPv6 地址方案的区别	5,6
(a) 地址空间的差距	5
(b) 主机的编址	5

第 4 部分: 路由器的基本配置、验证及排错, 以及使用 Nexus 实现路由转发 (52%)

考点	章节
4.01 基本路由概念的描述与配置	8,9,10,11,12
(a) 数据包转发、路由器查看进程 (如特权模式、特权模式命令及配置模式)	8,9
(b) 路由器查看进程 (如特权模式、特权模式命令、配置模式)	8,9