



CCNA Voice Exam Preparation



CCNA 语音 认证考试指南

CCNA Voice

Official Exam Certification Guide

- ✓ 通过本书掌握IIUC 640-460考试主题
- ✓ 通过每章开始的测验预估学习进度
- ✓ 通过章后练习回顾关键知识点
- ✓ 通过光盘中数百道模拟试题进行考前演练

内附光盘



Jeremy Cioara, CCIE #11727

[美] Michael J. Cavanaugh, CCIE #4516 著

Kris A. Krake, CCIE #10229

王喆 麻晓芬 尚丽琴 译



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

CCNA 语音 认证考试指南

CCNA Voice
Official Exam Certification Guide

Jeremy Cioara, CCIE #11727

[美] **Michael J. Cavanaugh, CCIE #4516** 著

Kris A. Krake, CCIE #10229

王喆 麻晓芬 尚丽琴 译

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

CCNA语音认证考试指南 / (美) 乔拉 (Cioara, J.),
(美) 卡瓦诺 (Cavanaugh, M. J.), (美) 克拉克
(Krake, K. A.) 著; 王喆, 麻晓芬, 尚丽琴译. — 北京
: 人民邮电出版社, 2010.4
ISBN 978-7-115-21851-3

I. ①C… II. ①乔… ②卡… ③克… ④王… ⑤麻…
⑥尚… III. ①计算机网络—工程技术人员—资格考核—
自学参考资料 IV. ①TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第227779号

版 权 声 明

Jeremy Cioara, Michael J.Cavanaugh, Kris A.Krake: CCNA Voice Official Exam Certification Guide (ISBN: 1587202077)
Copyright © 2009 Cisco Systems, Inc.

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

All rights reserved.

本书中文简体字版由美国 Cisco Press 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。

CCNA 语音认证考试指南

-
- ◆ 著 [美] Jeremy Cioara Michael J. Cavanaugh
Kris A.Krake
译 王 喆 麻晓芬 尚丽琴
责任编辑 翟 磊
- ◆ 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>
北京昌平百善印刷厂印刷
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 23.25
字数: 544 千字 2010 年 4 月第 1 版
印数: 1—3 500 册 2010 年 4 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2008-3305 号

ISBN 978-7-115-21851-3

定价: 59.00 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

本书是 Cisco IIUC 640-460 认证考试的官方认证指南，主要内容包括语音的发展历程、连接 IP 电话到 LAN 框架、安装 Cisco Unified Communications Manager Express、CME IP 电话的基本配置、配置 Cisco Unified CME 语音功能、网关和 Trunk 的概念、配置并验证网关和 Trunk、Cisco Unity Express 的概念和配置、智能企业通信系统、配置和维护 UC500 系列的语音功能等，为广大备考人员提供了翔实的学习资料。为便于读者深入掌握各章所学的知识，本书提供了大量的案例分析材料，并且在各章提供了测验题和复习题，以加强读者对所学知识的记忆和理解。

本书主要面向备考 Cisco IIUC 640-460 的技术人员，全书紧密围绕考试主题，在内容的组织和编写上切实凸显了认证考试需求。此外，本书也非常适合从事语音工程技术人员及网络管理员参考。

关于作者

Jeremy D.Cioara (CCIE No.11727) 对 Cisco 网络领域的很多方面都有影响。作为一名作者, 他为 Cisco 出版社和考试复习撰写了很多书。作为一名教师, 他在亚利桑那州菲尼克斯的接口技术培训机构 (<http://www.interfacett.com>) 任职。Jeremy 在 CBTNuggets 上记录了很多在线学习主题 (<http://www.cbtnuggets.com>)。他还是 AdTEC 网络的 CIO, 并是一名致力于 Cisco 网络和 IP 语音 (Voice over IP, VoIP) 实施的网络顾问。Jeremy 在其“空闲”时间内经营 Cisco 博客 (<http://www.ciscoblog.com>)。他幸运地娶了世界上公认的最好的妻子 (Certified Best Wife in the World, CBWW), 她帮助他安排处理日常事务, 并阻止他在胸前戴一个巨大的 Cisco 标记。

Michael J.Cavanaugh (CCIE No. 4516 (路由选择与交换、语音) 及 MCSE+消息传送) 一直从事网络业, 已达 22 年之久。在维亚、通用电气、Cisco 系统、南方贝尔通信系统以及 AT&T 通信系统的工作经历使他可以始终站在技术最前端并获得前沿认证。在过去的 8 年中, 他致力于 Cisco 统一通信设计、专业服务、咨询和支持。Michael 的热情在于学习新技术的实际应用并与高级专家分享知识。

Kris A. Krake (CCIE No. 10229 (路由选择与交换、语音)) 是一位 Cisco 系统的统一通信系统工程师。Kris 致力于网络领域已有 13 年, 其中一半的时间集中于研究统一通信。在 Internet 服务提供商以及美国 Aegon 公司、南方贝尔通信系统和 Cisco 系统的工作经历给他提供了设计、实现以及支持大量网络和电信系统的机会, 这些系统涵盖了从小型业务到达到全球财富 50 名的系统。

关于技术审稿人

Alex Hannah 是 USA 最大的 Cisco 教育中心的一名 Cisco 认证系统讲师，专门研究并讲授先进的 IP 通信产品系列。他是美国弗吉尼亚州里士满汉纳有限责任公司的总裁，该公司基于 Cisco 咨询公司，利用微软技术专门从事 Cisco 高级 IP 通信和应用开发。他获得了弗吉尼亚州联邦大学攻信息系统专业的学士学位。他是一名拥有包括 CCSI No.32072、CCVP、UCCX 及 CCNA 认证的 CCIE 语音考生。在空闲时间里，Alex 喜欢与可爱的女朋友 Amy 及朋友们一起乘他的船去滑水。

Michael Valentine 在 IT 领域拥有 13 年的工作经验，专门从事网络设计和安装。目前他是 Skyline 高级技术服务的一名 Cisco 培训师，主要负责 Cisco 统一通信、CCNA 和 CCNP 课程。自从 2002 年开始教学以来，Michael 平易近人、幽默以及卓有成效的教学风格让数以百计的学生对 Cisco 不再感到神秘。Mike 在不列颠哥伦比亚大学获得了文学学士学位，目前持有 MCSE：安全、CCNA、CCDA、CCNP、CCVP、CCSI No.31461、CEH 和 CTP 认证，并完成了 CCIE 笔试。Mike 曾经是 Cisco 统一通信体系结构和设计官方教程开发团队的成员，目前正在为 Skyline 开发定制的统一通信教程。Mike 是 CCNA Exam Cram (Exam 640-802) 第三版（2008 年 1 月出版）的作者之一，还是 Cisco 出版社若干论文的技术编辑和投稿人。

献辞

谨以此书献给我亲爱的妻子 Susan，她无怨无悔的劳作使我们的感情更亲密，婚姻更美满。她的谦虚、睿智、爱心和热忱使她成为我认识的人中最闪亮的一个。

——Jeremy D.Cioara

谨以此书献给我的父母 Paul 和 Shari Kottage，感谢他们一直以来的关爱、支持和鼓励。

——Michael J.Cavanaugh

谨以此书献给我的爷爷 Cyrus A.Krake，他一生热衷于追求卓越、不断学习以及专业发展。

——Kris A.Krake

致谢

非常感谢 Brett Bartow 为组织该项目所做的一切。Brett，你是最棒的，多谢你对一些遗漏章节的耐心和“恳切提醒”。还感谢 Dayna Isley——实际上，读者应该感谢她；如果没有她，这本书一定会出现很多打印错误和语法错误。Dayna，你功不可没！

感谢跟我一起合著本书的 Kris 和 Michael，如果没有他们，这本书将会相当简略。还要感谢 Wendell Odom，他不得不离开这本书的项目，我刚在 Cisco Live 2008 见过 Wendell 本人。多出色的一个家伙！我从来没有要求任何人只是出于帮助主动运送一台 Cisco 2801 路由器给我。实际上，Wendell，如果你真的不需要那台路由器……

当然，还感谢我的妻子、女儿以及 Baby Cioara #2 (BC #2，因为我写到这里时他即将出生)。不能想象我能在哪一天不微笑着祝福你，看到了吗？它再一次发生了。我微笑着写下了这些。

——Jeremy D.Cioara

我想感谢 Brett Bartow 和 Wendell Odom 给我参与本书编写的机会。

感谢跟我一起合著本书的 Kris Krake 和 Jeremy Cioara，正是他们不懈的努力使本书顺利出稿。尤其感谢 Jeremy 在出版该书的最后时刻所发挥的关键作用。

我特别感谢 Dayna Isley、Christopher Cleveland 以及 Cisco 出版社所有的人，他们的努力使得本书顺利出版。

最后，我要感谢我的妻子 KC 以及我的女儿 Caitlin，她们操持家务，使得我下班后还可以专心致志地写作。

——Michael J. Cavanaugh

首先，我要感谢 Brett Bartow、Dayna Isley 和 Christopher Cleveland 自觉承担了本书的第一作者。我还要诚挚感谢在出版过程中他们对我的指导、讲授和耐心。

感谢我的老朋友 Wendell Odom 和合著者 Michael Cavanaugh。感谢他们给了我和他们一起工作的机会。不管怎样，能够参与他们所研究的项目，我感到非常荣幸。

特别感谢我的合著者 Jeremy Cioara。他的能力以及自愿投身该项目并发挥主导作用得到了很大的赞赏。最后，我想感谢我的妻子 Carol 以及我的孩子 Korie、Kaitlyn 和 Conner。你们无私地奉献出我们在一起的时间，并且做了家里所有额外的工作，给了我追求这个梦想的机会。你们是我幸福的源泉。

——Kris A. Krake

序言

《CCNA 语音认证考试指南》是备考 Cisco IIUC (640-460) 的优秀的自学参考资料。通过 IIUC 考试就能证明拥有成功部署 Cisco VoIP 技术的知识和技能。获得 Cisco 技术认证是现今网络专业人士继续教育发展的关键，通过认证过程，Cisco 就确认其拥有了有效管理现代企业网络所需要的技能和专长。

Cisco 出版的考试认证指南和备考材料提供了极具特色和灵活性的知识和信息，这些是能够在专业领域或获得新技术方面跟上潮流所必需的条件。不管是用于更多传统训练的补充，还是用于学习的主要来源，这些资料给用户提供了更深地理解、掌握信息和知识的保证。

在 Cisco 认证与训练团队的协力发展下，Cisco 出版的书籍是经 Cisco 授权的唯一自学用书，为学生提供了一系列的考试练习工具和资源材料，以帮助学习者完全掌握所遇到的概念和信息。

其他经授权的 Cisco 教师指导的课程、电子学习、实验室和模拟器是专门从全世界的“Cisco 学习问题解答合作伙伴”处得到的。想了解更多，请访问 <http://www.cisco.com/go/training>。

希望你能找到这些材料，以使备考变得更充分、更有用。

Erik Ullanderson
经理，全球认证
Learning@Cisco
2008 年 5 月

前言

欢迎来到 CCNA 语音世界！随着科技的不断发展，传统的语音与数据已经完全分离，现在又开始融入数据网络。这将两个不同世界的人们结合到一起：数据技术员——过去常与路由器、交换机、服务器等工作；语音技术员——过去常与 PBX 系统、数字电话及 trunk 线等工作。不管读者的背景是什么，新 CCNA 语音认证的一个主要目标就是将这两个世界结合在一起。

2008 年 6 月，Cisco 宣布了新增加的 CCNA 考试部分，包括 CCNA 安全、CCNA 无线和 CCNA 语音。这些认证在最初的 CCNA 版本发布 10 年后出现，代表 Cisco 的发展进入了新的阶段和新兴的产业。认证的备考者现在可以专门研究某一特定的领域。图 1.1 显示了获得 CCNA 语音认证所需的认证和考试的基本组织结构。

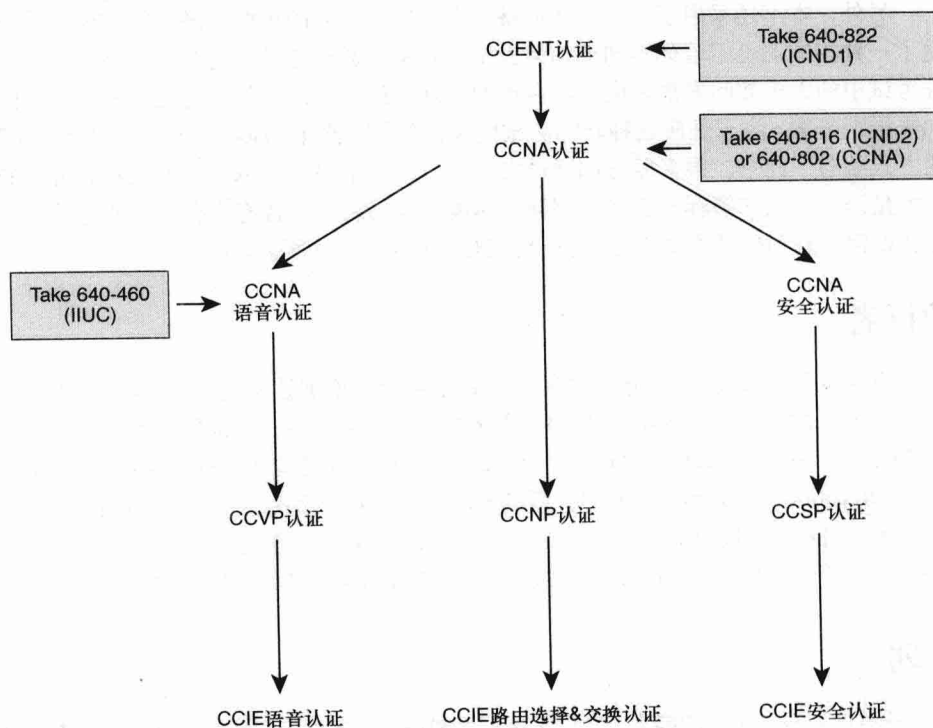


图 1.1 Cisco 认证和 CCNA 语音认证路径

从图 1.1 可以看出，传统的 CCNA 认证是大胆尝试 CCNA 语音认证的前提。现在，CCNA 语音认证已成为能够获取 Cisco 语音专家 (Cisco Certified Voice Professional, CCVP) 认证的先决条件。

目标与方法

显而易见，本书最重要目的就是帮助读者通过 Cisco IOS 实施统一通信 (IIUC，

Implementing Cisco IOS Unified Communications) 考试 (640-460)。其实, 如果本书所面向的主要对象不同, 那么本书的标题将会是一个误导。本书所使用的方法在帮助读者通过 IUWNE 考试的同时, 也能让读者在如何从事工作方面获得的更多知识。

本书使用了一些突显关键内容的方法来帮助读者发现需要更深入复习的考试主题, 以便使读者可以完全理解并记住这些细节, 并确认已经掌握了这些主要知识。因此, 本书不是通过记忆来让读者通过考试, 而是帮助读者确实学会并理解这些主要内容。CCNA 语音考试是很多 Cisco 专业认证的基础, 因此本书会通过以下方式会帮助读者通过 CCNA 语音考试:

- 帮助发现哪些考试要点还没有掌握;
- 提供解释说明和相关信息来弥补所掌握知识的空缺;
- 提供练习和实例来提高回忆知识点和推理测试题答案的能力;
- 通过本书配套光盘上的测试题提供与考试要点和测试过程相关的练习题。

另外, 本书还采用了与一般认证备考书籍完全不同的风格。最新的 Cisco 认证考试采用了一种实质上是“若你不知道如何去做, 将不会通过考试”的测试风格。这就意味着认证考试中的大多数问题需要应试者合理的推理或配置, 而非仅凭记忆书中实例、图形或例句来推断答案。为了适应这种新的测试模式, 作者以解释 Cisco VoIP 考试要点“实际知识”的方式编写了此书。很多概念都通过实际例子, 而不是在 Cisco.com 上随时可见的、罗列了大量语法选项和解释的表格来解释。阅读完本书后, 读者将会有这样的感受——“这就是我如何处理问题的方式”, 这也正是应对新 Cisco 考试所需要的。

本书的读者

编写本书有双重目的, 最主要的目的是尽可能地增加读者通过 CCNA 语音认证考试的机会, 第二个目的是为部署 VoIP 解决方案提供必要的信息。该部署利用 Cisco 统一通信快速管理器 (Communication Manager Express, CME) 或智能商业通信系统 (Smart Business Communications System, SBCS)。新的 Cisco 考试办法促使结合使用实践性和认证考试学习两种方式来编写此书。当读完本书, 学习了配置实例和考试技巧之后, 读者将会真正理解如何部署一个 VoIP 系统, 同时对通过 CCNA 无线认证考试胸有成竹。

备考计划

备考计划将视读者的能力、知识掌握程度和现有设备而定。当然, 理想的备考计划应包括用一个综合服务路由器和 Cisco 统一快速性能的 Cisco Unified Communications Manager 2801、一台交换机、一些 IP 电话来建立一个小型语音实验室, 这样就可以通过学习本书来进行实践配置了。然而, 并不是每一个人都可以访问该设备, 所以下一步最好的办法是通过阅读本书的各章节, 在单独的记事本上记录下关键的概念或配置。每章的开始都有“我已经知道了吗?”测试题, 此测试题的目的在于让读者对本章的内容和当前对它的掌握程度有一个较好的了解。有些时候, 读者可能已经知道某些章节所包括的大部分或全部内容。

读完本书后, 请查看一下在 Cisco 网站 (<http://www.cisco.com/certification>) 上列出的当前 CCNA 语音考试的考试大纲。如果需要对在认证考试大纲中显示的一些要点继续学习, 可在本书中找到相关章节然后复习这些内容。

如果对自己的能力很有信心,就可以尝试一下配套光盘的练习考试。当完成练习考试后,可记录下对哪些知识点缺乏信心,随后复习书中的这些概念或配置。复习完之后,再次完成这些练习考试并估计自己的能力。

当第二次完成测试题并对自己的能力很有信心之后,就可以通过 VUE (<http://www.vue.com>) 计划安排真正的 IIUC (640-460) 考试了。一般情况下,应该在认为自己已经做好考试准备的一周内参加考试,因为这段时间内所记忆的知识还很清晰。

记住, Cisco 考试是非常难的,即使掌握的知识很牢固,还会有很多其他因素对考试产生影响(压力、时间约束等)。如果第一次尝试就通过了考试,那就太好了!如果没有通过,相信许多参加考试的人都会如此。下次再参加考试时,你会有一大优势——已经有了考试的经验。尽管后来的考试会有不同的题目,但要点和考场的总体“感觉”是不变的。抽出一些时间学习考试时感觉欠缺的知识点。再次参加相同的考试或者第一次尝试后过些天再考试会有一点挑战,相反,在一周之内再参加考试,则对主要内容仍然很熟悉。

640-460 IIUC 考试大纲

表 I.1 列出了 640-460 IIUC 的考试要点,也列出了每个考试要点位于本书的哪些章节。

表 I.1 640-460 IIUC 考试要点

要点所对应的章	考试要点
描述 Cisco 统一通信体系结构的组成要素	
第 2 章	描述 UC 环境下的构架功能
第 2 章	描述 UC 环境下的终端功能
第 2 章	描述 UC 环境下的呼叫处理代理功能
第 2 章	描述 UC 环境下的消息功能
描述 Cisco 统一通信体系结构的组成要素	
第 2 章	描述 UC 环境下的自动应答和 IVR 功能
第 2 章	描述 UC 环境下的联络中心功能
第 2 章	描述 UC 环境下的可行性应用,包括移动性、现场呈现和远程呈现
第 2 章	描述统一通信组件如何一起工作以创建一个 Cisco 统一通信架构
描述 PSTN 组件及技术	
第 1 章	描述由 PSTN 提供的服务
第 1 章	描述时分复用和统计复用技术
第 1 章	描述监控、信息和地址信令
第 1 章	描述编号规则
第 1 章	描述模拟电路
第 1 章	描述数字语音电路
第 1 章	描述 PBX、trunk 线、key system 和直达连接线路
描述 VoIP 组件及技术	
第 7 章	描述语音数据包的过程

续表

要点所对应的章	考试要点
第 7 章	描述 RTP 和 RTCP
第 7 章	描述编解码器的功能和区别
第 7 章	描述 H.323、MGCP、SIP 及 SCCP 信令协议
描述和配置网关、语音端口、连接到 PSTN 和服务提供商网络的拨号点	
第 8 章	描述拨号对应表的功能和应用
第 8 章	描述语音网关的功能和应用
第 8 章	描述网关中语音端口的功能和应用
第 8 章	描述呼叫线路的功能和运行
第 8 章	描述和配置语音对等体拨号
第 8 章	描述 PSTN 和网络电话服务提供商电路的区别
描述和配置 Cisco 网络来支持 VoIP	
第 3 章	描述在 VoIP 环境下使用 VLAN 的目的
第 3 章	描述了支持 VoIP 的环境因素
第 3 章	配置交换机机架来支持语音和数据 VLAN
第 3 章	描述 PoE 的目的和运行
描述和配置 Cisco 网络来支持 VoIP	
第 8 章	识别影响语音质量的因素
第 8 章	描述 QoS 如何调节语音质量问题
第 8 章	识别 QoS 部署在 UC 构架的哪个地方
利用 Cisco 配置助手实现 UC500	
第 11 章	描述 Cisco 配置助手的功能和运行
第 12 章	配置 UC500 设备参数
第 12 章	配置 UC500 网络参数
第 12 章	配置 UC500 拨号对应表和语音邮件参数
第 12 章	配置 UC500 SIP trunk 参数
第 12 章	配置 UC500 语音系统特性
第 12 章	配置 UC500 用户参数
利用 CLI 实现 Cisco Unified Communications Manager 来支持终端	
第 4 章	描述了支持终端所必需的专用软件部分
第 3 章	描述了 DHCP、NTP 和 TFTP 的要求和正确设置
第 3 章	配置 DHCP、NTP 和 TFTP
第 4 章	描述 key system 与 PBX 模式的区别
第 5 章	描述不同类型的 ephone 和 ephone-dns 之间的区别
第 5 章	配置 Cisco Unified Communications Manager 终端
第 6 章	根据设备说明书配置呼叫转移
第 6 章	配置语音特性, 包括搜索组、呼叫驻留、呼叫代答、寻呼组及寻呼/对讲电话

续表

要点所对应的章	考试要点
第 6 章	配置保持音乐
利用 Cisco Unity Express 实现语音邮件特性	
第 9 章	描述 Cisco Unity Express 硬件平台
第 9 章	为 Cisco Unified Communications Manager 配置基本的组件需求以支持 Cisco Unity Express
第 9 章	描述 Cisco Unity Express 中的有效特性
第 10 章	利用 Cisco Unity Express 配置自动应答服务
第 10 章	利用 Cisco Unity Express 配置基本的语音邮件特性

本书内容结构

虽然读者可能会将本书从头看到尾,但应该注意到本书的排版设计十分灵活,可以轻松地在各章和每章的小节之间查找所需要的资料。如果打算阅读完所有的章节,那么本书各章节的顺序也设置得非常合理。

本书的核心章节是第 1~第 12 章,包括以下主要内容。

第 1 章“融合前的语音发展历程”:论述了在传统的电话世界应该了解什么。包括从最初的模拟连接电话系统开始,然后进入数字连接领域,最后到对公共交换电话网(public switched telephone network, PSTN)主要内容的思考和总结。

第 2 章“融合后的语音发展历程”:集中论述了 Cisco VoIP 网络的组成部分。通过将语音构架分解为 4 个不同的区域,每一个组成部分还可以被分类描述。这些组成部分包括终端、呼叫处理代理、应用程序及网络构架设备。

第 3 章“连接 IP 电话到 LAN 构架”:论述了用以支持 VoIP 设备的 LAN 构架的准备工作 and 基本配置。这些准备工作包括支持以太网供电(Power over Ethernet, PoE)、语音 VLAN、为 VoIP 设备合理配置的 DHCP 范围以及网络时间协议(Network Time Protocol)。

第 4 章“安装 Cisco Unified Communications Manager Express”:主要包括当 Cisco Unified Communications Manager Express 准备好支持 IP 电话时,需要做的每一项工作。本章首先介绍了 Cisco Unified Communications Manager Express 概述和许可信息,然后介绍了解压安装和基本配置的过程。

第 5 章“CME IP 电话的基本配置”:集中论述了创建和分配 CiscoIP 电话的电话号码的过程。另外,本章还介绍了 IP 电话自动登记配置,它能使最初的网络设计和另外的电话参数(如电话区域设置、系统消息等)的配置变得更加容易。

第 6 章“配置 Cisco Unified CME 语音功能”:分析了由 CME 路由器支持特征后的特性。读完本章后,将会理解如何配置像对讲功能、寻呼功能、呼叫驻留和呼叫代答等这些特性。

第 7 章“网关和 Trunk 的概念”:内部的 VoIP 网络通过 CME 配置运行,本章分析了通过 PSTN 或 IP 网络与外面世界的连接。本章涉及的概念包括将语音转换为数据包格式的过程、编解码器考虑和使用 trunk 进行连接的方法。

第 8 章“配置并验证网关和 Trunk”:将第 7 章所涉及的概念运用到配置行为中。主要内容包括物理语音端口的配置、拨号对等体、数字操作配置以及服务质量(quality of service,

QoS)。

第 9 章 “Cisco Unity Express 概念”：介绍了 Cisco Unity Express，描述了硬件平台、软件组件以及许可选项之间的区别，探究了由 CUE 提供的语音邮件和自动应答应用程序的特性、功能和管理。

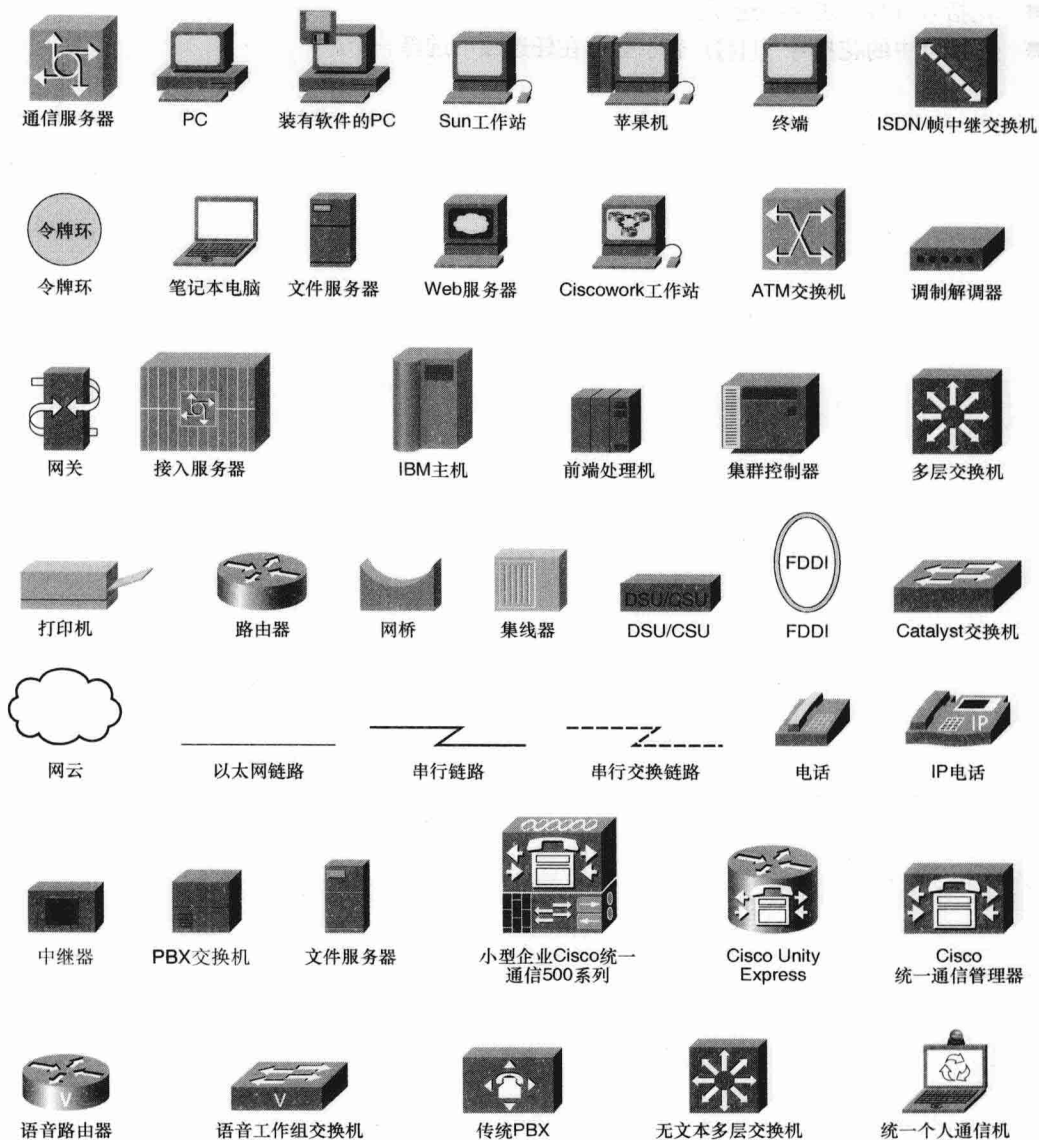
第 10 章 “Cisco Unity Express 配置”：论述了 Cisco Unity Express 平台的配置。从 Cisco Unity Express 安装过程开始，介绍了 Cisco Unity Express 全局选项配置、邮箱设置和自动应答脚本，最后介绍了 Cisco Unity Express 故障排除方法。

第 11 章 “智能企业通信系统简介”：介绍了统一通信 (Unified Communications, UC) 的概念，并解释了智能企业通信系统 (Smart Business Communications System, SBCS) 如何定位并投放 UC 到中小型企业 (Small-Medium Business, SMB) 市场。此外，还论述了 SBCS 的独立组件和部署的常用方法，为实现小型企业使用 UC500 系列打下基础。

第 12 章 “配置和维护 UC500 系列的语音功能”：论述了为小型企业部署 UC500 系列的过程。从在 SBCS 族中对 UC500 功能的论述开始，进入到对 Cisco 配置助手 (Cisco Configuration Assistant, CCA) 的论述，最后逐步介绍在 UC500 上部署和维护拨号服务和语音邮件服务。

除了这主要的 12 章之外，本书还包含了帮助读者确认是否做好考试准备的工具。第 13 章 “最后冲刺” 包含了考试前的最后几天需要遵循的指导原则。本书配套光盘上包含了测试题和记忆表格，完成它们可以检验对主要内容的掌握情况。

本书图标使用说明



命令语法惯例

本书命令语法遵循的惯例与 IOS 命令手册使用的惯例相同。命令手册对这些惯例的描述如下。

- **粗体字**表示照原样输入的命令和关键字，在实际的设置和输出（非常规命令语法）中，粗体字表示命令由用户手动输入（如 **show** 命令）。

- 斜体字表示用户应提供的具体值参数。
- 竖线 (|) 用于分隔可选、互斥的选项。
- 方括号 ([]) 表示任选项。
- 花括号 ({}) 表示必选项。
- 方括号中的花括号 ([{}]) 表示必须在任选项中选择一个。