

第1章 一次通过CCIE实验室考试的有效实验

1999年初，当开始编写本书时，我们想把它编写成一本独一无二的书。尽管当时在市场上有许多Cisco方面的书籍，但没有一本是百分之百介绍实际操作的。许多关于Cisco配置方面的书也只包括配置的某些部分，并不提供足够的信息使读者能完整地建立和测试配置。我们感觉本书在这方面是独一无二的，它包含86个完整测试及实验室练习，这将有助于读者准备CCIE实验室考试。

希望你像我们愉快地写此书一样，愉快地阅读本书。

1.1 CCIE实验室考试

CCIE实验室考试是一项极具挑战的动手实验，它能评估考试者网络互连操作的熟练程度。在美国，其费用为1 000美元，持续时间为两天。在报名参加实验室考试前，考试者必须通过CCIE资格考试。不像由计算机评阅的考试，CCIE实验室考试只在Cisco指定的地点进行。CCIE路由及交换方面的考试地点有若干选择。而CCIE ISP拨号和CCIE广域网交换的实验室考试地点却非常有限。在这些地点的考试是标准化的，可根据地理位置选择考试的地点。

CCIE实验室地点

路由和交换实验室

Routing and Switching Labs

San Jose, California, USA

(800) 553-NETS or (408) 526-8063

ccie_ucsa@cisco.com

Research Triangle Park, North Carolina, USA

(800) 553-NETS or (408) 527-7177

ccie_ucsa@cisco.com

Halifax, Nova Scotia, Canada

(800) 553-NETS or (902) 492-8811

ccie_ucsa@cisco.com

North Sydney, New South Wales, Australia

+61 2 9935 4128

ccie_apl@cisco.com

Brussels, Belgium

+32 2 778 46 70

ccie_emea@cisco.com

Beijing, China

+86 1 0648 92398

ccie_apl@cisco.com

Tokyo, Japan

+81 3 5219 6409

ccie@cisco.co.jp

Capetown, South Africa

+32 2 778 46 70

ccie_emea@cisco.com

ISP Dial Labs

Halifax, Nova Scotia, Canada

(800) 553-NETS or (902) 492-8811

ccie_uksa@cisco.com

San Jose, California, USA

(800) 553-NETS or (408) 526-8063

ccie_uksa@cisco.com

WAN Switching Labs

San Jose, California, USA

(800) 553-NETS or (408) 526-8063

ccie_uksa@cisco.com

Stockley Park, United Kingdom

+32 2 778 46 70

ccie_emea@cisco.com

据Cisco负责CCIE工作的技术主管 Jeff Buddemeier介绍，实验室环境由5台路由器和1台Catalyst交换机建立在一起，每名考试者都有这样一套设备和操作台，同时还有一套用于通过考试的Cisco文档资料。考试者不允许携带任何笔记本或资料进入考试现场。

第一个任务是建立一个指定的网络环境，时间是第一天全天和第二天的上午。第二天上午结束，考生离开考试现场后，考试监考人将在网络中插入故障，然后由考生发现和解决它们，并用文字说明故障所在和解决它们的方法。

考试采用百分制，通过线是80分以上。你必须获得每个阶段的通过分才被允许进入下一个阶段。例如，第一天的满分是45分，你必须获得至少30分才被允许进入第二天的第一部分考试。

表1-1给出了各阶段的分数。

表1-1 CCIE实验室考试计分规则

天	任 务	分 数	到目前的总分	继续进行的最少分数
1	建网	45	45	30
2 (第1部分)	建网	30	75	50
2 (第2部分)	疑难解决	25	100	80以上通过

实验室考试的开始时间随地点的不同而不同，一般是上午8:00~9:00之间，每天考试时间为7个半小时。中午有半小时的午餐时间。一名监考人员负责解释问题和处理发生的任何紧急事件。一般来说，应考者按自己的准备进行考试。

这种考试的通过率很低，据Buddemeier介绍，大约只有20%的一次通过率。一般来说，CCIE应试者需要2~3次实验室考试才能达到通过的分数线。第1次只是学习一些考试经验，如果获得通过，那是意外的收获。对参加考试的人来说，没有次数的限制。

像所有其它资格证书考试一样，实验室考试的内容和结构是不断变化的，如果你正准备考虑参加实验室考试，最好从 Cisco 获取最新的信息。Cisco 的 Web 站点包含专门的内容，指导关于如何准备每次的 CCIE 实验室考试和资格考试：

- CCIE 路由和交换：www.cisco.com/warp/public/625/ccie/routing.html
- CCIE 广域网交换：www.cisco.com/warp/public/625/ccie/ccwa_ds.html
- CCIE ISP 拨号：www.cisco.com/warp/public/625/ccie/isp_dial.html

如果你希望通过这项考试，就必须进行大量的动手实验练习，对于工作环境没有设备进行练习的人员，应该建立一个本地实验室或者寻找另外一条访问设备的途径。

1.2 本书的结构

本书适合于广泛的读者。各章开始的技术引言部分为读者提供了网络协议和技术的详细解释。

进行 CCIE 学习的学生将获得有价值的 86 个样板实验和 200 多个路由器配置的学习参考。而那些具有访问多个路由器条件的读者还可对每个实验进行一步一步的实际操作。

本书所有的 86 个实验均自含完全的调试配置和一步一步的指导。所有的实验都是经过测试的，并且每个实验中的输出都来自当前实际的工作配置。

每个实验尽量使用最少的路由器来建立，以便读者能用最少的设备进行实际操作。我们认识到，并非所有的人都能像我们在 IBM 一样访问到世界级的测试设施，因而我们总是希望保持每个实验的路由器需求到最小值。

1.3 章的结构

本书所有章节的结构是相似的。

- 1) 每章以一段引言开始，概括出将讨论的主题。
 - 2) 给出了关于主题的详细技术介绍，读者通过阅读这部分内容，就能够完全了解本章的主题。
 - 3) 列出了本章讨论到的所有命令，讨论了它们的使用和功能。
 - 4) 介绍本章的实验。
 - 5) 关于本主题的故障查找信息。
 - 6) 本章总结性结论。
- 在每一章中，你还将发现下面特性。
- 1) 注意：注意用于强调重要信息。
 - 2) 提示：提示为读者更好地了解材料和后面的实验考试提供参考指南。

1.4 实验结构

86 个实验都具有相同的结构，所有实验均被编号：从实验 1 到实验 86。其结构如下：

- 1) 建议实验进行所需要的设备列表。
- 2) 配置概述部分讨论了实验目的和配置目的。
- 3) 列出了相关配置的注意事项。
- 4) 给出了详细的实验图。

5) 列出了所有路由器的配置，这些配置直接取自写本书时用于实验的路由器配置。在配置列表中，实验没有用到的接口并没有列出（保留为空）。

6) 为验证实验建立的正确性，给出了一步一步的监视和测试指导。

1.5 光盘

本书附带的光盘包含了书中用到的所有配置。读者可以从中提取需要的配置用于实验，以节省时间。

光盘上文件的命名约定包括实验中用到的，实验编号和路由器的名称。例如，文件 LAB75A.txt 包含了实验 75 中路由器 A 的配置。