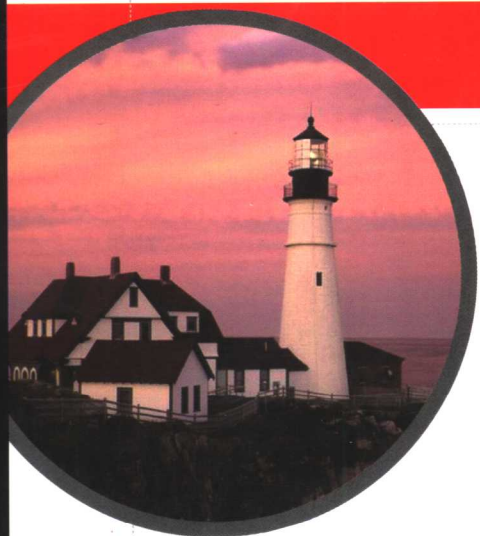


SYBEX最佳资格认证机构倾力奉献

CCNA INTRO: Introduction to Cisco
Networking Technologies Study Guide



CCNA INTRO

学习指南(中文版)

考试号: 640-821

[美] Todd Lammle 著

徐 宏 程代伟 池亚平 译

薛荣华 审校



WILEY



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

CCNA INTRO 学习指南(中文版)

CCNA INTRO Introduction to Cisco
Networking Technology Study Guide

CCNA INTRO 学习指南(中文版)

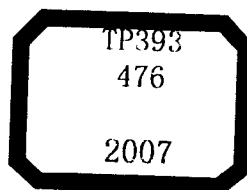
作者: 威廉·托尔曼

译者: 李海、李海、李海

原书第1版
2007年出版



Cisco Press
思科出版



CCNA INTRO: Introduction to Cisco
Networking Technologies Study Guide

476 考试号
640-821

CCNA INTRO 学习指南(中文版) (640-821)

[美] Todd Lammle 著

徐 宏 程代伟 池亚平 译
薛荣华 审校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

内 容 简 介

本书是一本 CCNA INTRO 应试必备的学习指南,由 Cisco 技术知名权威编写。CCNA 考试的内容已几度变化,现在分成两个考试 (CCNA INTRO 考试 640-821 和 CCNA ICND 640-811),本书就是为 CCNA INTRO 认证考试过程而特别编写的,本书编写的考试目标是最新的考试内容。它针对新的考试目标帮助应试者全面复习、掌握新的考试内容。全书有 9 章,除了讲解应掌握的内容外,几乎每章都有复习题、书写实验和动手实验,并附有答案。本书选配的光碟上有新 CCNA INTRO 考试 (640-821) 的大量准备工具和资料。为了帮助考生准备 Cisco 模拟考试,本书选配的光碟上介绍了 Cisco 的配置部分并装有几百道实际考题、CCNA 视频和音频系列的预览版。相信通过本书的学习,应试者可以顺利地通过这一考试。本书适用于 CCNA (640-821) 考试的应试者、Cisco 网络工程技术人员和销售人员、大专院校计算机通信专业师生。

Copyright © 2006 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana. All rights reserved. This translation published under license. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, scanning, without the prior written permission of the publisher. The SYBEX Brand trade dress is a trademark of Wiley Publishing, Inc. in the United States and/or other countries.

本书英文版由美国 Wiley 公司出版, Wiley 公司已将中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。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: 01-2007-0571

图书在版编目 (CIP) 数据

CCNA INTRO 学习指南 (中文版): 640-821/ (美) 拉莫尔 (Lammle, T.) 著; 徐宏, 程代伟, 池亚平译. —北京: 电子工业出版社, 2007.5

书名原文: CCNA INTRO: Introduction to Cisco Networking Technologies Study Guide (Exam 640-821)
ISBN 978-7-121-04009-2

I. C… II. ①拉…②徐…③程…④池… 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 (2007) 第 035784 号

责任编辑: 吴 源 张 羽

印 刷: 北京天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市金马印装有限公司

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

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.75 字数: 630 千字

印 次: 2007 年 5 月第 1 次印刷

定 价: 42.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 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; 邮购电话: (010) 88254888。

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。

服务热线: (010) 88258888。

简 介

欢迎进入 Cisco 认证大家族！你选择了本书，因为你想做得更好些，就是说，你会有一份更好的工作，获得更大的满足。本书让你确信自己做了一个正确的决定。Cisco 认证将帮助你获得进入联网领域工作的敲门砖，如果你已经在联网领域就职的话，Cisco 认证将使你得到提升并收益更高。

Cisco 认证还能增加你对网际互联的理解，而不仅仅局限于 Cisco 的网络产品。你将对联网有更为深入的理解，并理解不同的网络拓扑是怎样组合起来构成一个网络整体的。掌握这些知识将有助于联网工作的每个方面。正是由于这个原因，使得 Cisco 认证大受欢迎，甚至在几乎没有使用 Cisco 设备的公司中也是如此。

Cisco 是路由和交换领域的领军力量。对于网络互联领域来说，Cisco 认证就像 Microsoft 的 MCSE (Microsoft Certified System Engineer) 认证对于操作系统领域一样。Cisco 认证的受欢迎程度甚至超过了其他的认证。Cisco 认证对于理解当今的网络是必不可少的，它能够帮助你深入理解 Cisco 的网际互联世界。如果你已经决定要通过 Cisco 认证，就说明你想成为最优秀的——在路由和交换领域都是最优秀的。本书将帮助你实现这一目标。

说明：如果想知道新增的或修订的关于 CCNA 认证考试的资料，以及用于其他 Cisco 认证的附加学习工具，可访问 Todd Lammle 的网站，网址为 www.lammle.com。

Cisco 网络支持认证 (Cisco's Network Support Certifications)

如果一开始就想通过梦寐以求的 Cisco 认证，就只需要参加一个考试，你所面临的是难度极大的路由与交换 CCIE 动手实验，非对即错的考试题，使得通过 CCIE 认证极其困难。

为了避免应试者在 CCIE 认证考试中不断遭受挫折，Cisco 创建了一系列新的认证，来帮助大家获得梦寐以求的 CCIE 证书，并帮助那些未来的老板们检测雇员的技能水平。有了这些新的书面认证，Cisco 就打开了以前只有少数人才能通过的全能实验考试的大门。

Cisco 认证网络支持工程师 (Cisco Certified Network Associate, CCNA)

CCNA 认证是 Cisco 新认证的第一级，它是当今所有 Cisco 认证的基础。现在你可以通过多种方式成为 CCNA，本书就是为两个书面考试而设计的。在通过了 CCNA 考试之后，你还可以继续努力学习，继续参加更高级别的 CCNA 认证考试，这就是 Cisco 认证的资深网络支持工程师 (Cisco Certified Network Professional, CCNP)。如果通过了 CCNP 认证考试，就掌握了参加路由和交换 CCIE 实验考试所需的所有技能和知识。即便只是成为了一名 CCNA，也可以帮助你找到梦寐以求的工作。

为什么要成为 CCNA

与 Microsoft 不同, Cisco 已经设立了认证考试过程, 以帮助管理员掌握一系列的技能, 并给未来的老板们建立一种测试技能的方法或树立某种标准。在成为 CCNA 之后, 就打开了通向成功之门, 可以帮助你获得新的、报酬更高的、更持久的工作机会。

CCNA 计划的设立, 不仅是为了提供对 Cisco 互联网络操作系统 (IOS) 和 Cisco 硬件设备的深入介绍, 而且还提供了对网际互联基础知识的深入介绍, 这有助于人们掌握网络方面的知识, 而不只是局限于学习 Cisco 的设备。从这一点来说, 在 Cisco 认证过程中, 认为将来的网络管理者——甚至那些没有 Cisco 设备的——会在职位申请中要求申请者具有 Cisco 认证并不是不现实的。

如果你已经通过了 CCNA, 并且仍然对 Cisco 和网际互联感兴趣, 你就正走在通往成功的路上。

要成为 CCNA 需要哪些技能

要满足 CCNA 认证考试所要求的技能水平, 就必须能够理解或做到下面几点:

- 为小型网络 (100 个节点或更少) 安装、配置并运行 LAN、WAN 和拨号访问服务。
- 会使用下列协议: IP、IGRP、串口、帧中继 (Frame Relay)、IP RIP、VLAN、Ethernet 和访问表。

怎样成为一名 CCNA

要成为 CCNA, 只需通过两个小小的考试 (CCNA INTRO 考试 640-821 和 CCNA ICND 640-811), 然后——你就是 CCNA 了。(难道你不希望它容易些吗?) 它确实只是一个考试 (640-801), 但你仍然需要掌握足够的知识, 以理解考试的内容, 在所有这 3 个测试中, 考试者会问一些非常难的问题。。

本书就是为这两个步骤的 CCNA 认证考试过程而特别编写的, 如果你有兴趣从事网际互联领域的工作, 本书就是一本很好的入门教材。这些测试如下:

- Exam 640-811: Cisco 联网设备互联 (Interconnecting Cisco Networking Devices, ICND)。
- Exam 640-821: Cisco 联网技术介绍 (Introduction to Cisco Networking Technologies, INTRO)

下面的内容无论怎样强调也不过分: 你必须用 Cisco 路由器做一些动手实验, 这是非常重要的。如果你有一些 2500 或 2600 系列的路由器, 就好办了。但如果没有路由器, 也不要紧, 我们花了很大的力气, 在书中提供了上百个配置练习, 以帮助网络管理员 (或者想成为网络管理员的人) 学会通过 CCNA 考试所需的知识。

说明: 要跟随 Todd Lammle 做动手实验, 请访问网站: www.globalnettraining.com。

每个学生将通过动手实验至少配置 3 台路由器和两台交换机——实验设备都是专用的!

本书的内容

本书包含了准备通过 CCNA INTRO 认证考试所需的全部内容。然而，要记住，花时间去学习研究并用路由器或路由器仿真软件进行实际动手操作，才是通向成功的关键。

你将在本书中学到的知识，集中列在下面：

- 第 1 章介绍了网际互联的基础知识。将学习 Cisco 所要求的开放系统互联（Open Systems Interconnection, OSI）模型的基础知识。第 1 章还详细讨论了 Ethernet 的组网及其标准。有一些书面实验和大量的复习题，可以帮助你掌握这些知识。记住，一定要做书面实验。
- 第 2 章讨论了 TCP/IP，这些知识是通过考试所必需的，也是现实世界中所必需的。这一章详细介绍了因特网协议栈的基础知识，然后详细讨论了 IP 寻址，以及如何理解网络地址和广播地址的区别，最后是网络中的故障排除。
- 第 3 章介绍了子网划分。如果仔细阅读了本章，就能够在脑海中对网络进行子网划分。除此之外，本章还学习了变长子网掩码（Variable Length Subnet Masks, VLSM），以及怎样排除 IP 网络中的故障。一定要做书面实验和复习题，它们将为你提供极大的帮助。
- 第 4 章介绍了 Cisco 互联网络操作系统（Internetwork Operating System, IOS）和命令行界面（CLI）。在本章中，将学习怎样启用一台路由器，并学会 IOS 的基本配置命令，包括设置口令、标志区，以及其他设置。本章还讨论了 IP 配置，并用一个实际动手实验来帮助大家牢固掌握本章中的概念。记住，在做实际动手实验之前，一定要先做完书面实验和复习题。
- 第 5 章介绍了 IP 路由。这一章很有意思，因为从这里开始可以构建自己的网络、添加 IP 地址，并在路由器之间传送数据。本章的书面实验和实际动手实验将帮助大家最大限度地理解 IP 路由。你还将学习静态路由和默认路由。
- 第 6 章详细介绍了使用 RIP 和 IGRP 实现动态路由（更高级的路由协议将在 CCNA 学习指南 640-801 中介绍）。本章的书面实验、实际动手实验和复习题将帮助大家掌握这两种路由协议。
- 第 7 章讲述了第 2 层交换的背景知识，以及交换机怎样实现地址学习并做出转发和过滤决定。本章还讨论了网络环路，以及怎样用生成树协议（Spanning Tree Protocol, STP）来避免网络环路。本章还介绍了 Cisco 交换机所采用的不同的 LAN 交换类型。一定要认真做本章的书面实验和复习题。
- 第 8 章介绍了运行 Cisco IOS 网络所需的管理技能，其中包括 IOS 的备份和恢复，以及路由器的配置，还有维持网络正常运行所需的故障排除工具。在完成本章的实际动手实验之前，一定要先做完书面实验和复习题。
- 第 9 章集中讨论了 Cisco 的广域网（WAN）协议。本章介绍了 WAN 的基本协议，详细讨论了 HDLC 和 PPP。一定要认真完成本章的书面实验、复习题和实际动手实验。
- 在词汇表中可以方便地查找 Cisco 术语。如果要理解本书中出现的一些含糊不清的术语，词汇表就非常有用。

怎样使用本书

如果你想通过期待已久的 CCNA (Cisco Certified Network Associate) INTRO 考试, 那么使用本书就够了。我花了大量时间来编写这本书, 就是为了帮助你通过 CCNA INTRO 考试, 并帮助你学会怎样配置 Cisco 路由器和交换机。

本书收集了大量有用的信息, 为了帮助大家最大限度地用好此书, 我推荐大家采用如下的学习方法:

1. 立即完成简介后面的评估考试 (评估考试的答案就在考试题目之后)。如果你一点也不会做, 没有关系, 学完本书你自然就会了。如果某一道题你答错了, 就请仔细阅读一下在答案中给出的解释, 并留意一下相关的内容在哪一章。这些信息会帮助你制定自己的学习计划。
2. 仔细学习每一章, 要确信自己完全理解了列在每一章开头的考试目标, 并确信自己掌握了这一章的内容。一定要格外注意在评估考试中答错的那些题目所在的章节内容。
3. 认真完成每一章末尾的每一道书面实验题。不要跳过书面实验, 因为它直接关系到 CCNA INTRO 考试和这一章的重点内容。所以, 一定要做书面实验。要确信自己完全理解了每一个问题的答案。
4. 认真完成每一章的所有实际动手实验, 可以参阅一下相应的章节内容, 以便正确理解操作中的每一步。如果你手边没有 Cisco 的设备, 可以从网站 www.routersim.com 下载路由器仿真软件, 在这个软件中, 涵盖了 Cisco 认证所需的所有实验。
5. 认真完成每一章的所有复习题 (复习题的答案放在每一章的末尾)。留意一下使你感到困惑的问题, 并在书中找到相关的内容, 再仔细阅读一遍。记住: 不要扔下这些问题不管! 一定要确信自己完全理解了每个问题的答案。
6. 在本书选配的光碟上有模拟考试题, 这些模拟考试题只在光碟上才有, 可以试着做一下。在实际的 CCNA INTRO 考试中, 所见到的题目就是这样的。通过网站 www.lammle.com, 可以看到更多的 Cisco 模拟考试题。
7. 在本书选配的光碟上, 还有我主持的整个 CCNA 视频系列的第 1 集, 涵盖了网际互联的基础知识, 这对于 CCNA INTRO 考试来说是至关重要的。此外, 还附加了 CCNA 音频计划的音频部分。一定要好好看看视频和音频部分。
8. 使用光碟上的所有闪存卡 (flashcard) 来测试自己的能力。在光碟上有全新的和更新后的闪存卡程序, 以帮助你准备 CCNA INTRO 考试。这些学习工具真的是非常有用。

要学好本书中的所有内容, 就必须坚持进行有规律的学习。每天都要留出固定的时间段来坚持学习, 并选择一个安静而舒适的学习环境。如果你刻苦学习, 就一定会为自己在学习上的进步感到惊奇。

如果你遵循了以上的学习步骤, 认真完成了复习题和模拟测验题, 看完了 Todd Lammle 主持的音频/视频部分, 认真完成了电子闪存卡中的练习及所有的书面实验和实际动手实验, 就一定能通过 CCNA INTRO 考试。

本书选配光碟上的内容

我们尽了很大的努力，收集了一些非常有用的工具来帮助大家通过认证考试。在参加考试之前的学习中，下面所有这些工具都应当下载到你的机器（工作站）上。我还准备了一份特别的礼物，就是在这本书选配的光碟上添加了我主持的 CCNA 视频和音频讲座资料。

Sybex 考试准备软件

考试准备软件用来帮助你准备通过 CCNA INTRO 考试。在这个考试引擎中，可以找到书中的所有复习题和评估考试题，此外，还附有 2 套模拟测验题，这些测验题只在光碟上才有。

用于 PC 机、袖珍 PC 机（Pocket PC）或掌上设备的电子闪存卡

为了准备参加考试，你可以阅读本书，做完每一章末尾的复习题，并用本书选配光碟上的模拟考试题来检测自己的学习效果。但是要记住，仅有这些是不够的，你还应该用光碟上的闪存卡来测试自己。如果你能够回答这些有难度的问题，并真正理解了答案，你的 CCNA INTRO 考试就准备好了。

在闪存卡上包含了 125 道习题，这些习题是专门编写的，用来提高你的应试水平，让你确信自己已经准备好了。在做完了复习题、模拟考试题和闪存卡上的习题之后，你的认证考试就应该没有问题了。

PDF 格式的 CCNA 学习指南

Sybex 公司在光碟上提供了 PDF 格式的“CCNA INTRO: Cisco 联网技术入门学习指南”，因此你可以在自己的 PC 机或笔记本电脑中阅读本书（Acrobat Reader 7 也包含在光碟中）。

说明：要获得最新的 CCNA INTRO 和其他 Cisco 考试信息，请访问网站 www.lammle.com。

Todd Lammle 视频系列

我做了一个完整的 CCNA 视频系列，可以从 DVD 商店买到它，也可以从 www.lammle.com 下载购买。然而，作为这本书中的特别礼物，将这个视频系列的第一个模块收录在了本书选配的光碟中。视频讲座的第一个模块介绍了有关 CCNA INTRO 的信息，持续时间超过了 1 小时。这个模块本身的价值是 149 美元！一定要看看这个视频讲座，因为其中讲述了网际互联的目标，这一点对于 CCNA INTRO 考试是非常重要的。

Todd Lammle 音频系列

在本书选配的光碟中，除了免费奉送的视频讲座，还有我做的 CCNA 音频系列的讲座——时间大约是 1 小时。完整的 CCNA 音频系列讲座价值 199 美元，可以从 www.lammle.com 下载购买。这个音频讲座非常有用，是帮助你通过 CCNA INTRO 考

试的重要工具。

说明：要找到更多的由 Todd Lammle 主持的音频和视频资料，以及其他的 Cisco 学习资料，请访问网站 www.lammle.com。

最低系统需求

要在计算机上播放这些音频和视频资料，则需要 Windows 98 第 2 版或更高版本，还需要 233MHz 的处理器，比如 Intel Pentium II 或 AMD (Advanced Micro Devices) 处理器。此外，还需要 128MB 的 RAM，以及 Windows Media Player 9 或更高版本。

在哪里参加考试

可以在遍布全世界的 800 多个 Prometric 授权考试中心 (Prometric Authorized Testing Centers) 的任何一处参加 CCNA INTRO 考试 (网址为 www.2test.com)，或者拨打电话 800-204-EXAM (3926) 联系。也可以在 Pearson VUE 授权中心 (Pearson VUE authorized center) 注册并参加考试 (网址为 www.vue.com)，或者拨打电话 (877) 404-EXAM (3926)。

要注册参加 CCNA 考试，可遵循如下步骤：

1. 决定想要参加的考试号 (CCNA INTRO 的考试号为 640-821)。
2. 在离你最近的 Prometric 注册中心 (Prometric Registration Center) 或 Pearson VUE 考试中心 (Pearson VUE testing center) 进行注册。这样，就需要提前交纳考试费。在写作本书的时候，考试费为每科 100 美元，而且必须在一年之内参加考试。你可以提前 6 个星期参加考试，或者将考试推延到必须参加的那一天。但是，如果你没能通过 Cisco 的考试，就必须等上 5 天，才会被允许重新参加考试。如果由于某种原因需要取消或重新调整考试时间，就必须至少提前 24 小时与 Prometric 或 Pearson VUE 联系。
3. 如果你计划好了考试时间，就会收到所有有关预约和取消过程的通知、所需的 ID 和考试中心位置的信息。

参加 CCNA INTRO 考试的技巧

CCNA INTRO 考试包括大约 45 到 55 道题，必须在 75 分钟或更短的时间内完成。每次考试的题目数量可能有所不同。要通过考试，就必须达到 85% 的正确率。同样，每次考试的情况可能会有所不同。

考试中的许多题目，是看一眼就能够立即选出正确答案的，尤其是句法题。记住，一定要仔细阅读各个选项，这样才能保证万无一失。如果你输入的命令顺序错了，或者忘记了输入某一个字符，你的答案就全错了。因此，为了提高回答这种题目的能力，一定要反复练习在每一章末尾的实际动手实验，直到你得心应手为止。

同样，一定不要忘记 Cisco 给出的答案才是正确的答案。在许多情况下，出现了好几个合适的答案，但 Cisco 推荐的答案才是正确的答案。在考试中，总是告诉你选择一个、两个或 3 个正确答案，而不会“选择所有正确答案”。CCNA INTRO 640-821 考试的题型如下：

- 单选题，只有一个正确答案 (Multiple-choice single answer)
- 多选题，有多个正确答案 (Multiple-choice multiple answer)
- 拖放题 (Drag-and-drop)
- 填空题 (Fill-in-the-blank)
- 路由器仿真 (Router simulations)

除了多选题和填空题之外，Cisco 职业认证 (Career Certifications) 考试还可能包括性能仿真考试项。

说明：从网站 www.routersim.com 上，可以找到 RouterSim 的路由器和交换机仿真软件 (simulator)。

在 Cisco 代理的考试中，路由器仿真将不显示完成路由器接口配置所遵循的步骤。它们确实允许只写出命令的一部分，例如，show config、sho config 或 sh conf 都是可以接受的。Router# show ip protocol 或 Router# show ip prot 也是可以的。

下面是一些保证考试成功的常用技巧：

- 提前到达考试中心，这样，就可以放松一下，并抓紧时间复习一下学习资料。
- 一定要仔细阅读考试题，不要匆忙下结论。一定要确信自己非常清楚每一道题问的是什么。
- 在回答不太有把握的多选题时，可以采用排除法，首先去掉那些有明显错误的答案，如果你仔细斟酌，就可以极大地提高成功率。
- 在 Cisco 考试中，没有机会来反复斟酌一个问题，因为一旦你回答了某个问题，就再也回不去了。因此，在单击 Next 按钮之前，一定要三思而后行，否则，后悔就来不及了。

在做完考试题之后，你很快就会得到在线通知，告诉你是否通过了考试。会有一份打印好的考试成绩报告单 (Examination Score Report)，说明你是否通过了考试，考试成绩是分段计算的 (考试管理委员会给你一份打印好的成绩报告单)。在参加考试之后的 5 个工作日之内，你的考试成绩会自动送到 Cisco，因此无需你自己把成绩送给他们。如果你通过了考试，就会收到来自 Cisco 的确认，通常会在 2 个至 4 个星期内收到确认。

怎样与作者联系

作者 Todd Lammle，获得了 CCNA/CCNP/CCSP/CCVP、CEH/CHFI 认证，是 Cisco 联网认证方面的权威。他是世界知名的作者、演讲者和培训主持者。Todd 在 LAN、WAN 和无线网络方面有超过 25 年的工作经验，他是 GlobalNet Training 的总裁。GlobalNet Training 是一家从事网络集成和培训的小公司，位于美国的达拉斯 (Dallas)。Todd 还是 RouterSim, LLC 的 CEO。读者可以通过 www.lammle.com 与他联系。

评估考试

1. You have 10 users plugged into a hub running 10Mbps half duplex. There is a server connected to the switch running 10Mbps half duplex as well. How much bandwidth does each host have to the server?

- A. 100kb/s
 - B. 1Mb/s
 - C. 2Mb/s
 - D. 10Mb/s
2. What does the command `routerA(config)#line cons 0` allow you to perform next?
- A. Set the Telnet password.
 - B. Shut down the router.
 - C. Set your console password.
 - D. Disable console connections.
3. Which of the following is the valid host range for the subnet on which the IP address 192.168.168.188 255.255.255.192 resides?
- A. 192.168.168.129-190
 - B. 192.168.168.129-191
 - C. 192.168.168.128-190
 - D. 192.168.168.128-192
4. What does the `passive` command provide to dynamic routing protocols?
- A. Stops an interface from sending or receiving periodic dynamic updates.
 - B. Stops an interface from sending periodic dynamic updates but not from receiving updates.
 - C. Stops the router from receiving any dynamic updates.
 - D. Stops the router from sending any dynamic updates.
5. Which protocol does Ping use?
- A. TCP
 - B. ARP
 - C. ICMP
 - D. BootP
6. How many collision domains are created when you segment a network with a 12-port switch?
- A. 1
 - B. 2
 - C. 5
 - D. 12
7. Which of the following commands will allow you to set your Telnet password on a Cisco router?
- A. `line telnet 0 4`
 - B. `line aux 0 4`
 - C. `line vty 0 4`
 - D. `line con 0`
8. If you wanted to delete the configuration stored in NVRAM, what would you type?
- A. `erase startup`
 - B. `erase nvram`
 - C. `delete nvram`

- D. erase running
9. Which protocol is used to send a Destination Network Unreachable message back to originating hosts?
- A. TCP
 - B. ARP
 - C. ICMP
 - D. BootP
10. Which class of IP address has the most host addresses available by default?
- A. A
 - B. B
 - C. C
 - D. A and B
11. What LAN switch mode keeps CRC errors to a minimum but still has a fixed latency rate?
- A. STP
 - B. Store and forward
 - C. Cut-through
 - D. FragmentFree
12. How many broadcast domains are created when you segment a network with a 12-port switch?
- A. 1
 - B. 2
 - C. 5
 - D. 12
13. What PDU is at the Transport layer?
- A. User data
 - B. Session
 - C. Segment
 - D. Frame
14. What is a stub network?
- A. A network with more than one exit point
 - B. A network with more than one exit and entry point
 - C. A network with only one entry and no exit point
 - D. A network that has only one entry and exit point
15. Where is a hub specified in the OSI model?
- A. Session layer
 - B. Physical layer
 - C. Data Link layer
 - D. Application layer
16. What does the command `show controllers s 0` provide?
- A. The type of serial port connection (e.g., Ethernet or Token Ring)

- B. The type of connection (e.g., DTE or DCE)
 - C. The configuration of the interface, including the IP address and clock rate
 - D. The controlling processor of that interface
17. What is the main reason the OSI model was created?
- A. To create a layered model larger than the DoD model
 - B. So application developers can change only one layer's protocols at a time
 - C. So different networks could communicate
 - D. So Cisco could use the model
18. Which layer of the OSI model creates a virtual circuit between hosts before transmitting data?
- A. Application
 - B. Session
 - C. Transport
 - D. Network
 - E. Data Link
19. Which protocol does DHCP use at the Transport layer?
- A. IP
 - B. TCP
 - C. UDP
 - D. ARP
20. How do you copy a router IOS to a TFTP host?
- A. copy run starting
 - B. copy start running
 - C. copy running tftp
 - D. copy flash tftp
21. If your router is facilitating a CSU/DSU, which of the following commands do you need to use to provide the router with a 64kbps serial link?
- A. RouterA(config)#bandwidth 64
 - B. RouterA(config-if)#bandwidth 64000
 - C. RouterA(config)#clockrate 64000
 - D. RouterA(config-if)#clock rate 64
 - E. RouterA(config-if)#clock rate 64000
22. Which of the following commands will set your prompt so you can set your Telnet password on a Cisco router?
- A. line telnet 0 4
 - B. line aux 0 4
 - C. line vty 0 4
 - D. line con 0
23. What command do you use to set the enable secret password on a Cisco router to *todd*?
- A. RouterA(config)#enable password todd

- B. RouterA(config)#enable secret todd
 - C. RouterA(config)#enable secret password todd
 - D. RouterA(config-if)#enable secret todd
24. Which protocol is used to find an Ethernet address from a known IP address?
- A. IP
 - B. ARP
 - C. RARP
 - D. BootP
25. Which command is used to enable RIP on a Cisco router?
- A. copy tftp rip
 - B. router rip on
 - C. router rip
 - D. on rip routing

评估考试答案

1. D. 每台设备到服务器的带宽为 10Mb/s。详细内容请参阅第 1 章。
2. C. 命令 line console 0 将给出一个提示符, 可以在提示符后设置控制台用户模式的口令。详细内容请参阅第 4 章。
3. A. $256-192=64$, $64+64=128$, $128+64=192$ 。子网为 128, 广播地址为 191, 有效的主机范围在两者之间, 即 129~190。详细内容请参阅第 3 章。
4. B. passive 是命令 passive-interface 的缩写, 它阻止从一个接口发送常规的路由更新信息。然而, 此接口仍然可以接收路由更新信息。详细内容请参阅第 5 章。
5. C. ICMP 是网络层的协议, 用来发送回声请求和应答。详细内容请参阅第 2 章。
6. D. 第 2 层交换技术用来创建各自的冲突域。详细内容请参阅第 7 章。
7. C. 命令 line vty 0 4 将给出一个提示符, 可以在提示符后设置或改变 Telnet 口令。详细内容请参阅第 4 章。
8. A. 命令 erase-startup-config 用来删除保存在 NVRAM 中的配置信息。详细内容请参阅第 4 章。
9. C. ICMP 是网络层的协议, 用来将 ICMP 控制消息回送到始发的那台路由器。详细内容请参阅第 2 章。
10. A. A 类寻址提供 24 位的主机地址。详细内容请参阅第 3 章。
11. D. FragmentFree LAN 交换方式会检查帧的数据部分, 以确信它没有产生碎片。详细内容请参阅第 7 章。
12. A. 默认时, 交换机分隔冲突域, 但有一个大的广播域。详细内容请参阅第 1 章。
13. C. 分段发生在传输层。详细内容请参阅第 1 章。
14. D. 存根网络只有一条到互联网络的连接。在存根网络中, 只能设置默认路由, 否则可能产生网络环路。详细内容请参阅第 5 章。
15. B. 集线器 (Hub) 是物理层的设备。详细内容请参阅第 1 章。

16. B。命令 `show controllers s 0` 可以告诉你是哪种类型的串行连接。如果它是 DCE，就需要提供时钟速率。详细内容请参阅第 4 章。
17. C。创建 OSI 模型的主要原因是，使不同的网络能够互操作。详细内容请参阅第 1 章。
18. C。传输层在传送任何数据之前，先在主机之间建立虚电路。详细内容请参阅第 1 章。
19. C。用户数据报协议 (User Datagram Protocol, UDP) 在传输层提供无连接的网络服务，而 DHCP 利用了这种无连接的服务。详细内容请参阅第 2 章。
20. D。将配置信息从路由器复制到 TFTP 主机的命令是 `copy flash tftp`。详细内容请参阅第 8 章。
21. E。时钟速率命令为两个字，线路速率用 b/s 表示。详细内容请参阅第 5 章。
22. C。命令 `line vty 0 4` 将给出一个提示符，可以在提示符后设置或改变 Telnet 口令。详细内容请参阅第 4 章。
23. B。命令 `enable secret todd` 将启用秘密口令设置为 todd。详细内容请参阅第 4 章。
24. B。如果某台设备知道它所发送的数据包的目的 IP 地址，但不知道其硬件地址，它将发送一个 ARP 广播来查找其硬件地址，在这种情况下，就是 Ethernet 地址。详细内容请参阅第 2 章。
25. C。要在 Cisco 路由器上启用 RIP 路由协议，可使用全局配置命令 `router rip`。详细内容请参阅第 6 章。

CCNA INTRO 考试目标

设计与支持

- 使用 Cisco IOS 命令子集分析并报告网络中的问题 8
- 使用嵌入的 3 至 7 层协议，通过路由器的控制台端口（console），建立、测试、挂起或断开到远程设备的连接 8
- 决定 IP 地址 2、3、8

实现与操作

- 在终端设备与路由器 IOS 之间建立通信，并使用 IOS 进行系统分析 4、8
- 管理系统映像和设备配置文件 8
- 在路由器上完成初始配置并保存相应的配置文件 4
- 使用包含在 IOS 中的命令来分析并报告网络中的问题 8
- 分配 IP 地址
- 描述并安装通过网络进行通信所需的硬件和软件 1
- 在路由器上使用嵌入的数据链路层功能来完成网络邻居发现并进行分析 8
- 使用嵌入的 3 至 7 层协议，通过路由器的控制台端口（console），建立、测试、挂起或断开到远程设备的连接 8

技术

- 熟练演示整数十进制、二进制和十六进制数与简单二进制逻辑之间相互转换的数学技能 1
- 定义并描述计算机网络的结构和技术 1
- 描述通过网络进行通信所需的硬件和软件 1
- 描述与光纤、无线和铜缆介质相关的物理、电气和机械的属性与标准 1
- 描述与常见的 LAN 布线相关的拓扑和物理问题 1

目标

- 识别常见的广域网（Wide Area Networking, WAN）配置和技术的关键特征，并将它们与常见的 LAN 技术进行比较 9
- 描述 IOS 的设计意图和基本操作 4、8
- 描述 WAN 中路由器的作用 9
- 识别路由器中主要的内部和外部组件，并描述相应的功能 8
- 识别并描述路由器引导顺序的步骤 8
- 描述怎样通过配置寄存器和引导系统命令来修改路由器的引导顺序 8
- 描述与路由选择相关的概念，并描述为完成路由选择所使用的不同方法和协议 5、6