

冲刺 MCSE

Networking Essentials 应试指导

考试号:70-058

Fast Track MCSE Networking Essentials

[美] Emmett Dulaney 著

罗嘉嘉 刘昌华 汪 澜 等译

王 斗 校

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书第一部分分标准与术语、规划、实施和故障诊断四大模块讲述“MCSE 网络必备知识”考试内容,各模块均简明地列出了考核目标与知识要点,“目标复习笔记”部分是重点、要点知识的摘编;第二部分从要点快速浏览、知情人谈应试、重点概念汇编、测试英文样题及解答等角度帮助应试者做好考前准备。

简洁明了、重点突出、超容量压缩的知识文摘的编写形式可以帮助应试者“快速温习、快速复习、快速过关”。

Authorized translation from the English language edition published by NEW RIDERS, an imprint of Macmillan Computer Publishing U.S.A.

Copyright © 1998 by New Riders Publishing.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from the Publisher.

SIMPLIFIED CHINESE language edition published by Publishing House of Electronics Industry, China.

Copyright © 1999

本书中文简体专有翻译出版权由美国 Macmillan Computer Publishing 下属的 NEW RIDERS 授予电子工业出版社。该专有出版权受法律保护。

图书在版编目(CIP)数据

Networking Essentials 应试指导/(美)杜拉尼(Dulaney, E.)著;

罗嘉嘉等译.-北京:电子工业出版社,1999.4

(冲刺 MCSE)

书名原文:Fast Track MCSE:Networking Essentials

ISBN 7-5053-5324-1

I . N… II . ①杜… ②罗… III . 计算机网络-水平考试-学习参考资料 IV . TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 07133 号

原 书 名:Fast Track MCSE Networking Essentials

丛 书 名:冲刺 MCSE

书 名:Networking Essentials 应试指导

著 者:[美]Emmett Dulaney

译 者:罗嘉嘉 刘昌华 汪 澜等

校 者:王 斗

责任编辑:操龙兵

特约编辑:张德强

排版制作:电子工业出版社计算机排版室

印 刷 者:北京天宇星印刷厂

装 订 者:河北省涿州桃园装订厂

出版发行:电子工业出版社 URL:<http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:10.5 字数:263 千字

版 次:1999 年 4 月第 1 版 1999 年 4 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5053-5324-1
TP·2651

定 价:20.00 元

版权贸易合同登记号 图字:01-99-0426

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺页、倒页、脱页、所附磁盘或光盘有问题者,请向购买书店调换。

若书店售缺,请与本社发行部联系调换。电话 68279077

译者序

当前,以信息技术为龙头的信息时代的核心已越来越明确地落到了以计算机网络为中心的网络与通信技术。越来越多的人需要学习和应用计算机网络知识,即便是足不出户。微软公司在全球范围开展的软件认证工程师(MCSE)考试及其它几项考试,和 Novell, Cisco 等公司在全球拉开的认证考试已成为人们敲开信息技术大门的入门砖,日益受到各行各业的青年人的重视。

目前出版的有关 MCSE 考试的指导书,无论是否贯以“微软认可的学习指导书”之类的字样,大多数是全面均衡、以同样的形式讲述应试课程的几大内容模块,不利于已有网络知识的应试者快速复习,也不利于没有 MCSE 应试经验者为考试做好充分准备。

这套“冲刺 MCSE”系列丛书简洁明了、重点突出、超容量压缩的应试知识文摘汇编的编写形式可以帮助应试者“快速温习、快速复习、快速过关”。

本书分两大部分,第一部分按照考试目标、知识要点总汇、目标复习笔记的形式重点概要讲述 Networking Essentials 考试的标准与术语、规划、实施和故障诊断四大板块内容;第二部分分别阐述考试要点快速浏览、知情人士眼中的此项考试、考试重点概念汇编,并提供了一套全真英文测试样题及解答。

全书由罗嘉嘉、刘昌华、汪澜同志组织翻译,张东胜、王霞、刘冰、赵程同志参加了部分翻译与整理工作,王斗老师对全书进行了审校统一。由于译校者水平有限,书中可能还有不少错误,敬请读者指正。

译校者

目 录

概述	(1)
0.1 为什么要组织出版这套书,作者和出版人的话	(1)
0.2 读者对象	(2)
0.3 第一部分:应掌握的 70-058 考试的重要内容	(2)
0.3.1 标准与术语	(2)
0.3.2 规划	(2)
0.3.3 实施	(3)
0.3.4 故障诊断	(3)
0.4 为准备考试推荐的软硬件	(4)
0.4.1 计算机	(4)
0.5 目标回顾笔记	(5)
0.6 第二部分:70-058 考试内情	(5)
第一部分 应掌握的 70-058 考试的重要内容	(7)
第 1 章 标准与术语	(10)
1.1 网络基础	(10)
1.2 局域网和广域网	(10)
1.3 组织模型	(11)
1.4 联网模型	(11)
1.4.1 对等网	(12)
1.4.2 基于服务器式	(12)
1.5 不同服务器类型	(13)
1.6 OSI 模型	(13)
1.6.1 物理层	(14)
1.6.2 数据链路层	(14)
1.6.3 网络层	(15)
1.6.4 传输层	(17)
1.6.5 会话层	(18)
1.6.6 表示层	(18)
1.6.7 应用层	(18)
1.6.8 层间关系	(18)
1.6.9 通信设备与 OSI 模型	(19)
1.7 面向连接的通信	(23)
1.8 SLIP 和 PPP	(23)

1.8.1 串行线路因特网协议(SLIP)	(24)
1.8.2 点对点协议(PPP)	(24)
1.8.3 点对点隧道协议(PPTP)	(24)
1.9 802 标准	(24)
1.10 NDIS 和 ODI	(27)
1.11 要点总汇	(27)
第2章 规划	(29)
2.1 传输介质	(30)
2.1.1 传输介质的特性	(31)
2.1.2 电缆介质	(33)
2.2 选择拓扑结构	(48)
2.2.1 访问方法	(48)
2.2.2 物理和逻辑拓扑	(51)
2.2.3 以太网	(54)
2.2.4 令牌环	(60)
2.3 协议选择	(64)
2.4 连接设备	(64)
2.5 广域网连接设备	(65)
2.5.1 ATM	(65)
2.6 要点总汇	(70)
第3章 实施	(71)
3.1 管理规则	(71)
3.1.1 理解用户帐号	(71)
3.1.2 安全性管理	(76)
3.2 灾难恢复	(83)
3.2.1 备份	(84)
3.2.2 不间断电源供电	(84)
3.2.3 病毒防护	(84)
3.2.4 容错	(85)
3.3 网络适配器	(86)
3.4 NetBIOS 命名	(87)
3.5 监视网络	(87)
3.5.1 创建基准	(88)
3.5.2 性能监视器	(89)
3.5.3 网络监视器	(92)
3.5.4 增强系统优化性能的方法	(93)
3.6 要点总汇	(93)

第 4 章 故障诊断	(95)
4.1 确认常见的错误	(95)
4.1.1 系统日志	(95)
4.1.2 安全日志	(95)
4.1.3 应用日志	(95)
4.1.4 配置事件查看器	(96)
4.1.5 使用事件查看器	(96)
4.1.6 筛选日志文件	(96)
4.1.7 寻找事件	(97)
4.2 连接问题	(97)
4.2.1 布线问题	(97)
4.2.2 网络监视器	(97)
4.2.3 适配器冲突	(99)
4.3 广播风暴	(100)
4.3.1 与 TCP/IP 有关的问题	(100)
4.4 网络性能问题	(101)
4.4.1 Windows NT 启动失败	(101)
4.4.2 诊断 RAS 故障	(105)
4.4.3 Windows NT 故障诊断	(106)
4.5 要点总汇	(107)
 目标回顾笔记	 (109)
 第二部分 70-058 考试内情	 (121)
 第 5 章 要点快速浏览	 (123)
5.1 学习什么	(123)
5.1.1 标准与术语	(123)
5.1.2 规划	(124)
5.1.3 实施	(127)
5.1.4 故障诊断	(128)
 第 6 章 知情人眼中的 70-058 考试	 (131)
6.1 进入 Microsoft 的思维定势	(132)
6.2 理解考试的时间性	(132)
6.3 养成快速答题的习惯	(133)
6.4 熟悉所有可用的资料	(133)
6.5 题目的来源	(137)
6.6 题目的不同品味	(138)

6.7 未来	(139)
第 7 章 测试样题	(141)
7.1 样题	(141)
7.2 解答	(148)
第 8 章 考试中重点概念大名单	(151)
第 9 章 你知道了吗	(157)

概 述

该套《冲刺 MCSE》系列丛书是帮助读者准备 Microsoft 认证考试的学习辅导书。该系列书旨在强化和澄明读者已经熟悉的知识,而不是把它作为认证考试的唯一参考书,书中对考试内容的总结和一套测试样题可帮助应试者提高通过考试的成功率。

0.1 为什么要组织出版这套书:作者和出版人的话

首先,让我们再强调一遍:New Riders 公司出版的这套《冲刺 MCSE》系列并非想作为应试的唯一参考书。这套书编写方式独特,可用作读者已有知识库的补充读物。

那么,这套书到底有什么不同呢?

1. 简洁明了。许多其它的考试训练资料都寻求 Microsoft 的认可(正如你在其它书上见到的打着正式的“Microsoft 认可的学习参考书”的字样),也就意味着书中包含着 50% 的辅导材料,并且以完全一样的方式、同样的程度阐述每项考试的每项目标。而《冲刺 MCSE》系列剔除了那些无用的东西,重点讲述通过考试所真正需要的知识。

2. 重点突出。《冲刺 MCSE》系列最初设想是为那些已经了解技术而还没有拿到认证的读者而编写的。书中没有重复的内容。《冲刺 MCSE》系列针对那些富有经验而想通过考试的读者,《冲刺 MCSE》系列是那些富有经验的专业人士难得的学习资料。

3. 体现超值和学习能力。坦率地说,如果这套《冲刺 MCSE》系列对高层次读者之外的更多的人产生吸引力,我们并不会感到意外。我们尽可能地将许多精选的考试内容集中到《冲刺 MCSE》系列中来,形成考试专用知识文摘。不管你处于什么水准,都可把这份认证培训文摘看作考试复习的自然的起点。

4. 内容经课堂检验,指导教师证实。随着每年数以万计的认证考试大军参加日常的培训学习,像 Emmett Dulaney 这样的处于认证教育界一线的辅导教师们发现自己班级的越来越多的参加培训者都具有下列特点:

- 对技术的理解已有一定的基础;
- 希望培训高效,立竿见影。

Emmett 和 New Riders 的同仁们整理了这些想法,发现在市面上确实不存在充分满足以下要求的书:提供一个方便的途径以浏览每项认证技术的要素,而不沉溺于讲述初级知识,并以知情人士的眼光来表述这些知识。

Emmett 形成了自己的指导风格和讲授内容以帮助这个不断增加的非初学者群,而这些人又反过来帮他更精心地整理这份材料。他然后与 New Riders 的同仁一起将这份经课堂检验过的材料制作成一个精选、高效、可用它进行自我辅导的学习工具书。你所见到的本书正是这项多方合作的结晶。

可以把《冲刺 MCSE》系列看作学生们一直想拿在手中的指导教师的一套授课笔记。这份笔记对于那些确已熟悉相关知识并准备参加该项知识的考试的人而言确实有益。如此,则这套书可以使应试者大发其彩。祝你好运,并愿你的辛勤劳动没有白费。

0.2 读者对象

本书专门用于帮助应试者准备 Microsoft 的 70-058 号认证考试课程——“网络必备知识(Networking Essentials)”,它是 MCSE 项目中的核心课程之一。

0.3 第一部分:应掌握的 70-058 考试的重要内容

“网络必备知识”授证考试考核应试者操作、管理和诊断大型、偏重于处理环境中的计算机系统的的能力。其侧重于检查应试者以下四个主要方面的技能:

- 标准与术语
- 规划
- 实施
- 故障诊断

并以上述四个方面来衡量应试者的水平。应试者在参加考试之前,应熟练掌握下面所要讲述的工作技能。

0.3.1 标准与术语

“标准与术语”部分设计的目的是检查应试者确已理解网络术语及需求。

“标准与术语”部分的目标:

- 定义局域网与广域网的通用网络术语;
- 将文件打印服务器与应用服务加以比较;
- 将用户级安全与分配给服务器上的共享目录的访问权限加以比较;
- 将客户服务器网络与对等网加以比较;
- 比较采用与连接相关的通信和无连接通信的含义;
- 区分 SLIP 或 PPP 是否用作不同场合下的通信协议;
- 定义在 OSI 模型的各层中采用的通信设备;
- 描述在 IEEE 802.3 和 802.5 标准中使用的介质的特性和用途;
- 解释 NDIS 和 Novell ODI 网络标准的用途。

0.3.2 规划

“网络必备知识”课程中的“规划”部分检查应试者对网络的每个物理和拓扑组件的实际掌握情况。

“规划”部分的目标:

- * 针对不同情况选择合适的介质。选择的介质包括以下几种
 - 双绞线电缆
 - 同轴电缆
 - 光纤电缆
 - 无线
- * 环境因素包括下列几种

- 成本
- 距离限制
- 节点数
- * 为不同的令牌环网和以太网选择合理的拓扑结构
- * 针对不同的令牌环和以太网络选择合适的网络和传输协议或协议。
可供选择的协议如下：
 - DLC
 - AppleTalk
 - IPX
 - TCP/IP
 - NFS
 - SMB
- * 针对不同的令牌环和以太网络选择合适的连接设备。连接设备包括：
 - 中继器
 - 网桥
 - 路由器
 - 桥路器
 - 网关
- * 为广域网连接业务开具特性参数、需求及适当的环境因素。广域网络连接业务包括：
 - X.25
 - ISDN
 - 帧中继
 - ATM

0.3.3 实施

“实施”部分侧重于日常管理问题,它需要一些 Microsoft 产品方面的知识。

“实施”部分的目标:

- 选择满足特定要求的管理方案,包括性能管理、帐号管理和安全。
- 针对不同的情况选择灾难恢复方案。
- 给定生产商的网络适配器文档,安装、配置网络适配器,并解决令牌环或以太网网络中的多个网络适配器的硬件冲突。
- 为给定网络点的所有计算机编制 NetBIOS 命名方案。
- 选择合适的硬件和软件工具以监视网络运行趋势。

0.3.4 故障诊断

“故障诊断”部分的目标

- 确定与通信所需部件有关的常见错误。
- 诊断并解决网卡、电缆和相关硬件的常见连接问题。
- 解决广播风暴问题。

- 确定并解决网络性能问题。

0.4 为准备考试推荐的软硬件

《冲刺 MCSE》系列旨在帮助应试者回顾在培训中积累的和实际经历到的一些概念。为了充分利用这个复习机会,应试者应有尽可能多的背景知识和经验。为了达到这个目的,最好的办法是将学习与操作在考试中使用在产品组建的实际网络相结合。本节讲述的是组建一个独立的实际网络环境所需的最低的计算机需求。

0.4.1 计算机

确保能学到在考试中所考核的所有知识的最低计算机需求是一个或多个运行 Windows 95 或 NT workstation 的工作站,两个或多个运行 Windows NT server 的服务器,所有这些组成一个网络。

工作站: Windows 95 和 NT Workstation

- 一台“Microsoft 硬件兼容性”列表中包括的计算机
- 486DX 33MHz 主板
- 16MB 内存
- 200MB 硬盘
- 3.5 英寸 1.44MB 软驱
- VGA 视频适配器
- VGA 显示器
- 鼠标或相应的点击设备
- 双速 CD-ROM 驱动器
- 网络接口卡(NIC)
- 拥有一个网络,或使用集线器搭建一个实验网
- Microsoft Windows 95 或 NT Workstation 4.0 版

服务器: Windows NT Server

- 两台“Microsoft 硬件兼容性”列表中包括的计算机
- 486DX2 66MHz 主板
- 32MB 内存
- 340MB 硬盘
- 3.5 英寸 1.44MB 软驱
- 一台 VGA 视频适配器
- VGA 显示器
- 鼠标或相应的点击设备
- 双速 CD-ROM 驱动器
- 网络接口卡(NIC)
- 已有一个网络,或用集线器搭建一个实验网

· Microsoft Windows NT Server 4.0

0.5 目标回顾笔记

《冲刺 MCSE》系列中特有的“目标回顾笔记”部分是一个两至几页构成的单独部分,其中包含着本书中涉及到的每个小目标。我们诚恳地建议读者看一看每个小目标,并立即记录下自己的知识水平;然后再翻回“目标回顾笔记”部分,记下自己的进展。应试者最终的目标应能做到只看这一部分,并看一看自己是否已为考试做好准备。建议读者按如下的方法学习这一部分:

1. 阅读目标。查阅书中的相关内容。给自己提出如下问题:

- 已经了解了这些内容吗? 如果是,做个“已掌握!”的记号,写下日期。
- 还需温习一下这些目标内容吗? 如果是,做个“温习之!”记号,签下日期。温习时,记下做记号内容的页码,因为还有必要回头再看。
- 这些内容还很不熟悉吗? 选上“需帮助!”框,记下日期。这样你就该好好干了。

2. 在理解了这些内容之后,继续攻读本书中以及其它学习资料中的内容。拥有的资料越多,对每个目标笔记部分从“需帮助!”到“温习之!”到“已掌握!”的过渡和升级就越快。

3. 交叉参考所使用的资料。多数参加认证考试的人都是同时使用多种资料。记下所学内容在其它书中谈及的页码,或者是所学内容的软件程序和文件,亦或是录像带(及其记录号),以及所有为你所用的作品。

可把这当作个人学习日记——本人通过考试的历程文档。

0.6 第二部分:70-058 考试内情

本书第二部分旨在通过以下章节完成应试准备工作。

- “要点快速浏览”是第 1 部分所有章节里的“要点总汇”那些部分的摘编。可在考试前温习此章,它以易于复习的方式集中了所有内容。
- “知情人眼中的 70-058 考试”以具体细节为应试者提供有关本考试和通常的 Microsoft 考试的心理准备。
- “测试样题”部分提供了一份全真实考试题以检查第一部分中讲述的实际内容。如果应试者已经掌握了那部分内容,则就该能够顺利通过。
- “考试中重点概念大名单”部分是应试者用来多方面查证其所知的技术术语的资源。
- “你已经知道了吗”这章是最后一节辅导课中提及的似乎离题的内容:一点一点一些外围的信息,提及这些话题的目的是为了帮助大家去利用这种技巧检验自己的掌握程度。

第一部分

应掌握的 70-058 考试

的重要内容

《冲刺 MCSE Networking Essentials 应试指导》是准备参加 Microsoft 认证考试 70-058 课程的学习辅导书。本书旨在帮助学生强化和澄清那些已经熟悉的知识。该套书并不想作为准备考试的唯一参考书,而是总结考试内容,并提供一套测试样题以帮助增加应试者参加实际考试时的成功率。

本书第一部分展示应试者通过考试时必须理解的内容的精选总结,帮助学生充分利用学习时间。每章讨论 Microsoft 公司所指定的某一具体考试目标范围,即:

第 1 章 标准与术语

第 2 章 规划

第 3 章 实施

第 4 章 故障诊断

考试参数

考试编号	70 - 058
时间(min)	75 *
题目数	58 *
通过分数	793 *
单选题	有
提供正确编号的多选题	有
未提供正确编号的多选题	有
排序题	无
答案项 A-D	有
答案项 A-E	非常少
目标范围	4 个

注* :当考试形式改变时,这些考试参数不再适用。

目标

- 定义局域网和广域网中的常用网络术语。
- 比较用户级安全性和分配给服务器上的共享目录的访问允许权。
- 比较客户机/服务器网络与对等网络。
- 比较文件和打印服务器与应用服务器。
- 定义 OSI 模型每层中通信所用的通信设备。
- 比较与连接有关的通信和无连接通信的含义。
- 区分 SLIP 或 PPP 是否用作不同场合下的通信协议。
- 描述 IEEE 802.3 和 IEEE 802.5 标准中采用的介质的特性参数和用途。
- 解释 NDIS 和 Novell ODI 网络标准的用途。

第1章 标准与术语

1.1 网络基础

本章介绍网络的组成部件。

所谓网络(network),是一组由两台或多台共享服务器并以某种方式相互作用而组成的计算机系统。在多数情况下,这种相互作用通过共享的通信链路,伴随着共享的要素即数据而进行。简而言之,网络就是一些物理上连接到一起的机器,通过软件部件方便通信和信息共享。

物理路径(physical pathway),又称传输介质(transmission medium)则连接系统各部分,并用一套规则来确定通信方式。这套规则即协议(protocol)。网络协议是安装在机器上的软件,确定两台或多台机器间相互通信所依赖的已得到认可的一套规则。被用于描述不同协议的一个常用的比喻是把协议比作人类语言。

设想一群呆在同一间屋里的人,他们彼此间什么也不了解。为了相互交流,他们必须确定使用什么语言,怎样识别张三李四,是举行公开演说,还是进行私下交谈,等等。使用不同协议的机器就如同一个说法语而另一个人说西班牙语一样。安装了不同协议的机器间是无法相互交流的。

Microsoft 家族中常用的协议包括:

- NetBEUI (NetBIOS 扩展用户接口)
- NWLink(Novell 中使用的 IPX/SPX 协议的 NDIS 兼容版)
- DLC(数据链路控制)
- AFP(AppleTalk 文件协议)
- TCP/IP(传输控制协议/Internet 协议)

1.2 局域网和广域网

网络可按地理区域分成两大类:

- 局域网(LAN)
- 广域网(WAN)

局域网通常限于一特定位置,如一层楼,一栋建筑物,或者其它小范围。通过限制,在大多数情况下有可能只用一条传输介质(电缆)。由于将所有开支仅用于一个小范围,所以其技术实施比广域网便宜,而且通常可以获得更高的传输速率。

局域网的两项杰作分别是校园网(CAN: Campus Area Network)和城域网(MAN: Metropolitan Area Network)。前者的地理范围限于构成校园的一群楼,如跨几栋楼的一所大学或协作指导中心。而城域网则是指覆盖一个城市的网络,如电话业务载波用的骨干网。

广域网可以大至你想要设计的大小,即可由任何地理距离分隔开的多个相互连接的局