



计算机 网络技术

应试指导

(专科)

- 统览全局 归纳知识要点
- 突出重点 掌握求解思路
- 举一反三 详析典型例题
- 抛砖引玉 提高应试能力

杜瑞颖 张健 编著



清华大学出版社

► 计算机及应用专业自学考试同步辅导丛书

计算机网络技术应试指导

(专科)

杜瑞颖 张 健 编著

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书以高等教育自学考试计算机及应用专业指定教材《计算机网络技术》为依据,参照《计算机网络技术自学考试大纲》编写。全书共分5章。每一章都由知识体系、例题分析、练习题三部分组成;知识体系对重点内容进行简单讲解,并且通过知识结构图展示了知识点组成和线索,使学生复习起来思路明确,条理清晰;例题分析主要针对部分重点或难点内容,通过分析使学生进一步加深对内容的理解;练习题采用单项选择题、多项选择题、简答题、计算题、应用题等多种形式考查学生对知识的掌握。

本书是自学考试者学习“计算机网络技术”的必备参考书,也是大专院校和其他学习计算机网络学生的辅导用书。

版权所有,盗版必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

计算机网络技术应试指导(专科)/杜瑞颖,张健编著.一北京:清华大学出版社,2003

(计算机及应用专业自学考试同步辅导丛书)

ISBN 7-302-06818-6

I. 计… II. ①杜… ②张… III. 计算机网络-高等教育-自学考试-自学参考资料
IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 045582 号

出版者:清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

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

印刷者:北京市耀华印刷有限公司

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本:787×1092 1/16 印张:9.5 字数:231 千字

版 次:2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-302-06818-6/TP·5066

印 数:0001~5000

定 价:13.00 元

丛 书 序

为了适应社会主义现代化建设的需要,我国于 1981 年开始实行高等教育自学考试制度。它是个人自学、社会助学和国家考试相结合的一种教育形式,是高等教育的有机组成部分,其职责就是在高等教育这个水平上倡导自学、鼓励自学、帮助自学、推动自学,为每一位自学者铺就成才之路。20 余年来,高等教育自学考试以其严格的质量和良好的声誉得到了社会的普遍关注,近千万的考生通过自学考试获得了本科、大专和中专学历文凭。

随着计算机技术在我国各个领域的推广和普及,越来越多的行业与单位把操作和应用计算机作为劳动者必须掌握的一种基本技能。许多单位已把掌握一定的计算机知识和应用技能作为干部录用、职务晋升、职称评定、上岗资格的重要依据。故近年来参加计算机及应用专业自学考试的考生越来越多。

计算机行业是一个发展迅猛的行业,技术在不断进步,社会需求也在不断地随之变化,因而自学考试大纲也进行了若干调整,国家教育部考试中心从 2000 年开始,正式执行自学考试新计划,同时施行新编的大纲和教材。虽然新编自学考试教材适合自学,有利于学习者培养实践意识,提升自学能力,但仍无法满足广大应试人员成功通过考试的迫切需要。

为了满足广大自学应考者的学习、复习和应试的要求,北京科海培训中心精心策划了这套“计算机及应用专业自学考试同步辅导丛书”。本套丛书包括:

- 计算机网络与通信应试指导(本科)
- 计算机应用技术应试指导(专科)
- 数据库及其应用应试指导(专科)
- 数据库原理应试指导(本科)
- 计算机网络技术应试指导(专科)
- 数据结构应试指导(本科)
- 数据结构导论应试指导(专科)
- 汇编语言程序设计应试指导(专科)
- 面向对象程序设计应试指导(本科)
- 计算机组成原理应试指导(专科)
- 计算机系统结构应试指导(本科)
- 操作系统概论应试指导(专科)
- 操作系统应试指导(本科)

丛 书 特 点

本套丛书紧扣国家教育部考试中心最新颁布的考试大纲，以指定教材为基础，由长期工作在教学一线的教授、副教授、讲师亲自编写，从结构设计、内容安排到例题、练习题都经过精心设计与整理。丛书具有以下特点：

- 以考试大纲的各项要求和各章的考核知识点为主线，梳理学习要点，归纳知识体系。
- 注重基础、突出重点，以便考生对课程内容建立一个整体的概念。
- 深入浅出，条理清晰，语言通俗易懂。
- 注意对学生解题能力的培养，书中详细分析了大量的例题，并通过大量的针对性练习来强化对考核重点与难点的理解与应用。

编写过程中，严格按照指定教材的章节顺序安排内容。每一章首先列出学习目的与要求，让读者做到心中有数，明白学习这一章要达到什么样的目标，什么是难点，什么是重点，特别要注意哪些地方。然后分知识体系结构、知识点、例题分析、练习题与参考答案4部分进行介绍。**知识体系结构**开宗明义，通过知识体系结构图，让读者从整体上全面把握篇章结构，了解各部分之间的联系，复习起来思路明确、条理清晰。**知识点**对重点内容进行了适当讲解。**例题分析**通过典型例题的分析和解答使学生在掌握基本概念的同时，进一步加深对内容的综合理解和应用。**练习题与参考答案**覆盖全部考核内容，同时加大重点内容的覆盖密度，习题类型与考试要求有关，包括选择题、简答题、计算题、画图题、应用题。

使 用 说 明

本丛书是与高等教育自学考试指定教材配套使用的同步辅导用书，知识点部分突出强调了考试重点，例题和练习题部分则覆盖了全部考核内容，还包含了指定教材中的部分课后习题。例题和练习题中涉及的个别概念在考核知识点部分可能未曾提及，所以最好与指定的教材配套使用本丛书。

前 言

随着计算机与网络技术的发展,“计算机网络技术”已经成为计算机专科、本科教育阶段的一门重点课程,但由于相关技术不断发展、各类技术标准千差万别,使得计算机网络技术成为难点课程,学生对技术的掌握主要来自于书本,缺乏应用实践,这种现象在全国高等教育自学考试中尤为突出。

本书是全国高等教育自学考试计算机及应用专业指定教材《计算机网络技术》的配套辅导用书,为了解决应用与理论脱节问题,以教材内容为蓝本,按照全国高等教育自学考试指导委员会颁布的《计算机网络技术自学考试大纲》的要求,结合理论与实践进行编写。

辅导用书完全按照指定教材的章节顺序,共分 5 章。第 1 章对计算机网络的基本概念进行介绍;第 2 章覆盖了计算机网络领域的基础知识点;第 3 章以 ISO/OSI 网络参考模型为线索,对网络各个层次的功能及特性进行了详细介绍;第 4 章从参考模型、技术标准、操作系统以及发展趋势等方面探讨了局域网络;第 5 章以 Internet 常用技术为主线,并且涉及了网络中两大难点问题:网络管理与网络安全。

各章都由知识体系、例题分析、练习题与参考答案三大部分组成,让学生按着“课程复习、思考理解、同步测试”的方法进行学习,书后附有 2001 年全国计算机网络技术试卷及其解答,学生在全部章节练习完毕后,可以通过该份标准试卷进行模拟测试。

参加编写的两位老师长期从事计算机网络教学一线工作,书中习题都经过精心编写,难易适中,重点突出,较为重视理论应用部分,特别符合自学考试学生的考试要求。同时也可作为大专院校和其他学习计算机网络学生的参考书。

书中第 1 至 3 章由杜瑞颖编写,第 4 至 5 章由张健编写,杨希斌同志提供了部分材料。

由于作者水平有限,难免存在不准确或疏漏的地方,敬请广大读者批评指正。联系方式(邮箱地址):dsrb@21cn.com

编者

2003 年 3 月于武汉大学

目 录

第 1 章 计算机网络概论	1
1.1 学习目的和要求	1
1.2 知识体系	1
1.2.1 知识体系结构	1
1.2.2 知识点	1
1.3 例题分析	5
1.4 练习题与参考答案	6
1.4.1 单项选择题	6
1.4.2 多项选择题	9
1.4.3 简答题	11
第 2 章 计算机网络基础知识	12
2.1 学习目的和要求	12
2.2 知识体系	12
2.2.1 知识体系结构	12
2.2.2 知识点	12
2.3 例题分析	22
2.4 练习题与参考答案	25
2.4.1 单项选择题	25
2.4.2 多项选择题	32
2.4.3 计算题	35
2.4.4 画图题	37
第 3 章 计算机网络体系结构及协议	38
3.1 学习目的和要求	38
3.2 知识体系	38
3.2.1 知识体系结构	38
3.2.2 知识点	38
3.3 例题分析	46
3.4 练习题与参考答案	49
3.4.1 单项选择题	49

3.4.2 多项选择题.....	57
3.4.3 简答题.....	62
3.4.4 应用题.....	65
第 4 章 局域网	70
4.1 学习目的和要求.....	70
4.2 知识体系.....	70
4.2.1 知识体系结构.....	70
4.2.2 知识点.....	71
4.3 例题分析.....	79
4.4 练习题与参考答案.....	83
4.4.1 单项选择题.....	83
4.4.2 多项选择题.....	91
4.4.3 计算题.....	96
4.4.4 简答题.....	97
第 5 章 计算机网络实用技术	100
5.1 学习目的和要求.....	100
5.2 知识体系.....	100
5.2.1 知识体系结构.....	100
5.2.2 知识点.....	103
5.3 例题分析.....	113
5.4 练习题与参考答案.....	117
5.4.1 单项选择题.....	117
5.4.2 多项选择题.....	125
5.4.3 简答题.....	130
2001 年（上）高等教育自学考试计算机网络技术试题	135

第 1 章 计算机网络概论

1.1 学习目的和要求

本章介绍计算机网络的基本概念、定义和组成，计算机网络的演变发展阶段和它的功能及应用。

要求理解计算机网络的定义和两大组成部分，了解计算机网络的三个发展阶段，理解 ISO 的 OSI 的概念，了解计算机网络的功能、分类及应用，了解典型的网络实例，了解 ISO 及 CCITT 等标准制定机构。

1.2 知识体系

1.2.1 知识体系结构

见图 1-1。

1.2.2 知识点

1. 计算机网络定义

凡将地理位置不同、并具有独立功能的多个计算机系统通过通信线路和设备连接起来，以功能完善的网络软件实现网络中资源共享的系统，称为计算机网络。

2. 计算机网络构成

(1) 资源子网

资源子网包括提供资源的主机 HOST 和请求资源的终端 T，它们统称为端节点。负责网络的数据处理工作。

(2) 通信子网

通信子网由网络节点和通信链路组成，负责网络的通信工作。

网络节点也称转接节点或中间节点。网络节点统称为接口信息处理机 IMP。

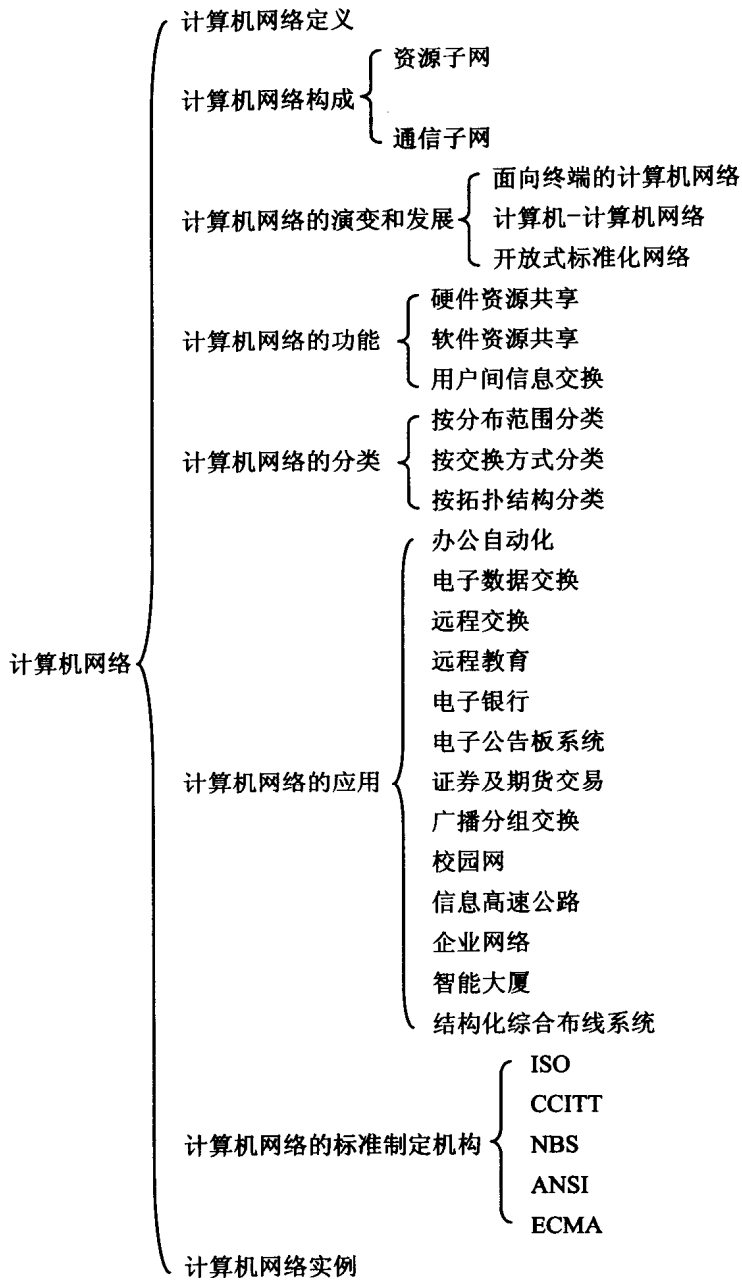


图 1-1 知识体系结构

3. 计算机网络的演变和发展

计算网络的发展经历了三个阶段：面向终端的计算机网络、计算机-计算机网络和开放式标准化网络。



(1) 面向终端的计算机网络的特点

它是终端和计算机之间的通信。具有突发性和高带宽的特点。

系统中使用的前端处理机(FED)承担了通信工作,解决了主机负担过重的问题。

系统中使用的集中器或多路复用器放置在终端较密集的地方,使得多个终端共用一条高速通信线路,提高了通信线路的利用率,降低了通信费用。

(2) 计算机-计算机网络的特点

它是计算机和计算机的通信。

(3) 开放式标准化网络

1977 年成立了网络互连问题专门小组,不久,便提出了 OSI/RM (Open System Interconnection/Reference Model, 开放系统互连参考模型)。因为它是关于如何把开放式系统(即为了与其他系统通信而相互开放的系统)连接起来的,所以简称为 OSI 模型。这就是第三代计算机网络。

4. 计算机网络的分类

(1) 按分布范围分类

- 广域网(Wide Area Network, WAN): 覆盖范围在几十到几千公里。
- 局域网(Local Area Network, LAN): 覆盖范围在几米到几十公里。
- 城域网(Metropolitan Area Network, MAN): 覆盖范围在广域网和局域网之间。

(2) 按交换方式分类

- 电路交换: 用户在开始通信前,必须申请建立一条从发送端到接收端的物理信道,并且在双方通信期间始终占用该信道。
- 报文交换: 报文交换采用存储-转发原理。数据单元是要发送的一个无长度限制的、完整的报文。报文中含有目的地址,每个中间节点要为途经的报文选择适当的路径,使其能最终到达目的端。
- 分组交换: 通信前,发送端先将数据划分为一个个等长的单位(分组),同报文交换一样,这些分组也采用存储-转发方式。由于分组长度有限,可以在中间节点的内存中进行存储处理,使转发速度大大提高。

(3) 按拓扑结构分类

- 星形: 每个从节点均以一条单独信道与中心主节点相连,中心主节点可与各从节点直接通信,而从节点之间必须经中心节点转接才能通信。



- 总线型：采用一条公共总线通过相应的硬件接口连接所有工作站（主机）和其他共享设备（文件服务器、打印机等），结构简单，连接方便。
- 环形：各主机或终端经过环接口连成一个封闭环形。
- 树形：是星形的扩展，是分层结构，具有根节点和各分支节点。
- 网状：网状结构是由分布在不同地点的计算机系统经信道连接而成，其形状任意。

5. ISO 的 OSI

国际标准化组织（ISO）于 1984 年颁布了“开放系统互连基本参考模型”（OSI/RM）。OSI/RM 由 7 层组成。

6. 计算机网络的功能及应用

（1）功能

硬件资源共享、软件资源共享、用户间信息交换。

（2）应用

办公自动化、电子数据交换、远程交换、远程教育、电子银行、电子公告板系统、证券及期货交易、广播分组交换、校园网、信息高速公路、企业网络、智能大厦及结构化综合布线系统。

7. 计算机网络的标准制定机构

国际标准化组织（ISO）、国际电报电话咨询委员会（CCITT）、美国国家标准局（NBS）、美国国家标准学会（ANSI）和欧洲计算机制造商协会（ECMA）。

8. 计算机网络实例简介

（1）因特网

是由最早的 ARPANET 演变而来的，运行的协议为 TCP/IP 的因特网。

（2）公用数据网

由政府部门或电信经营公司拥有、向社会公众开放服务的、传输数字数据的通信子网称为公用数据网（PDN）。

（3）SNA

IBM 公司用于计算机网络产品的设计规范。它描述了网络部件的功能以及通过网络传输信息和控制网络配置、运行的逻辑构造、格式和协议等。它的诞生早于 OSI 模型。



1.3 例题分析

【例 1】 面向终端的计算机网络是通过在终端密集的地方设置_____解决通信线路利用率低的问题。

- A. 集中器
- B. 前端机
- C. HOST
- D. CCP

答: A

分析: 集中器的一端连接多条低速线路, 另一端连接着一条高速线路; 它是一个智能复用器, 它可以利用一些终端的空闲时间来传递其他处于工作状态的终端的数据。这样, 所用高速线路的容量就可以小于各低速线路容量的总和, 从而降低了通信费用。

【例 2】 ISO 所制定的 OSI/RM 是_____。

- A. 一个具体的计算机网络
- B. 一个标准的计算机网络
- C. 一个开放的计算机网络
- D. 一个计算机网络标准

答: D

分析: OSI/RM 是一个开放的网络体系结构。体系结构的英文名词 Architecture 的原意是建筑学或建筑的设计风格。它和一个具体的建筑物的概念是不同的。例如, 可以走进一个建筑物中, 但却走不进一个建筑风格中。同理, 也不能把一个具体的计算机网络说成是一个抽象的网络体系结构。总之, 体系结构是抽象的, 而实现则是具体的, 是真正在运行的计算机硬件和软件。

【例 3】 通信子网含有_____协议。

- A. 物理层、数据链路层、网络层
- B. 物理层、网络层、运输层、高层
- C. 物理层、数据链路层、网络层、运输层、高层
- D. 物理层、数据链路层、网络层、高层

答: A

分析: 通信子网的功能主要是负责网络的通信工作。因为它不需要和用户打交道, 所



以不需要高层协议。

【例 4】 ISO 提出的标准化的网络体系结构，其标准英文简称为_____。

- A. OSI
- B. ISO
- C. SOI
- D. ISO/RM

答：A

分析：ISO 提出的标准化的网络体系结构标准称为开放系统互连（Open System Interconnection），三个英语字母简称 OSI，所以应填 OSI。

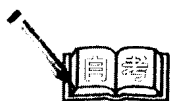
1.4 练习题与参考答案

1.4.1 单项选择题

1. 广域网一般采用的传输方式是_____。
 - A. 广播传输方式
 - B. 存储-转发方式
 - C. 电路交换方式
 - D. 远程交换
2. 局域网网络节点的功能在_____上。
 - A. 终端
 - B. 网络控制中心（NCC）
 - C. 分组装卸/拆装设备（PAD）
 - D. 网卡
3. Internet 是由最早的_____网发展过来的。
 - A. PARNET
 - B. ARPANET
 - C. APANET
 - D. NSFANET
4. X.25 是一个_____。
 - A. 广域网的互连标准



- B. 局域网的互连标准
 - C. 广域网的标准
 - D. 局域网的标准
5. 主机属于_____。
- A. DCE
 - B. DTE
 - C. IMP
 - D. FED
6. SNA 是_____。
- A. DCE 公司的网络体系结构
 - B. 施乐公司的网络体系结构
 - C. Intel 公司的网络体系结构
 - D. IBM 公司的网络体系结构
7. 局域网的覆盖范围在_____。
- A. 几十到几千公里
 - B. 几千米到几万公里
 - C. 几百米到几千公里
 - D. 几米到几十公里
8. 1969 年, ARPANET 问世时, 只有几台机器, 所以该网是_____。
- A. 局域网
 - B. 广域网
 - C. 城域网
 - D. InterNet
9. _____ 的传输延迟最小。
- A. 线路交换
 - B. 报文交换
 - C. 分组交换
 - D. 差不多
10. 国家自然科学名词审定委员会推荐 Internet 的译名是_____。
- A. 英特网
 - B. 因特网



C. 都可以

11. 因特网的英文翻译是_____。

A. internet

B. Internet

C. intranet

D. A 和 B 都正确

12. 因特网上采用的协议组是_____。

A. OSI/RM

B. SNA

C. TCP

D. TCP/IP

13. 遵循网络体系结构建成的网络称为第_____代网络。

A. 二

B. 四

C. 三

D. 一

14. 国际电报电话咨询委员会的英文缩写是_____。

A. ISO

B. CCITT

C. ANSI

D. NBS

15. BBS 是指_____。

A. 电子银行

B. 电子数据交换

C. 信息高速公路

D. 电子公告板系统

16. LAN 通常是指_____。

A. 广域网

B. 城域网

C. 局域网

D. 通信子网



17. 代表广域网的是_____。
- A. MAN
B. WAN
C. LAN
D. BAN
18. 因特网（Internet）上使用的网络参考模型是_____。
- A. OSI
B. ISO
C. TCP/IP
D. SNA

A

单项选择题参考答案

1. B 2. D 3. B 4. C 5. B 6. D 7. D 8. A
9. A 10. B 11. B 12. D 13. C 14. B 15. D 16. C
17. B 18. C

1.4.2 多项选择题

1. 计算机网络经过_____、_____和_____三个发展阶段。
- A. 以网络为中心的联机系统
B. 计算机-计算机网络
C. 开放式标准化网络
D. 面向终端的计算机网络
2. OSI 的低三层是_____。
- A. 物理层
B. 网络接口层
C. 数据链路层
D. 网络层
3. 按分布范围区分，网络可分为_____。
- A. 局域网
B. 专用网