

全国计算机等级考试

考点解析、例题精解
与实战练习

——三级网络技术

NCRE研究组



高等教育出版社
Higher Education Press

全国计算机等级考试考点解析、例题精解与实战练习

——三级网络技术

NCRE 研究组

高等教育出版社

内容提要

本书是按照教育部考试中心颁布的最新考试大纲和指定教材编写的。全书分 11 章来讲解计算机等级考试三级网络技术的知识, 章节安排与教育部考试中心最新指定教材(2008 年版) 同步, 主要从考试大纲要求、考试要点、经典题解和同步自测几个方面来对该部分内容做一个系统的阐释。涉及内容包括: 计算机基础、网络基本概念、局域网基础、网络操作系统、因特网基础、网络安全技术、网络应用——电子商务和电子政务、网络技术展望、上机考试专题辅导、笔试模拟试卷及答案分析、上机模拟试卷及解析。

本书具有考点浓缩、例题典型、讲解精当等特点, 非常适合参加全国计算机等级考试(三级网络技术) 的人员考前复习使用, 也适合其他相关人员及等级考试培训班参考使用。

本书配有光盘。光盘中提供了笔试和上机考试两大软件系统, 含有 10 套笔试与 10 套上机考试模拟题。两大软件均增加了试题评析功能, 此外所有上机试题均配有视频演示及关键注解。

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试考点解析、例题精解与实战练习.
三级网络技术/NCRE 研究组. —北京: 高等教育出版社,
2008. 4

ISBN 978-7-04-023861-7

I. 全… II. N… III. ①电子计算机-水平考试-自学参
考资料②计算机网络-水平考试-自学参考资料 IV. TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 028778 号

策划编辑	何新权	责任编辑	俞丽莎	封面设计	张志奇	责任绘图	尹文军
版式设计	陆瑞红	责任校对	胡晓琪	责任印制	尤 静		

出版发行 高等教育出版社
社 址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总 机 010-58581000

经 销 蓝色畅想图书发行有限公司
印 刷 北京铭成印刷有限公司

开 本 787×1092 1/16
印 张 16.5
字 数 420 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版 次 2008 年 4 月第 1 版
印 次 2008 年 4 月第 1 次印刷
定 价 35.00 元(含光盘)

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 23861-00

前言

全国计算机等级考试自 1994 年举办以来,得到了社会的广泛认可,在推广、普及计算机应用知识和技术,以及为用人单位录用和考核工作人员提供评价标准等方面发挥了重要的作用。全国计算机等级考试是目前国内参加人数最多、影响最大的计算机类考试。

为适应当前信息技术的飞速发展,国家教育部考试中心对全国计算机等级考试的考试科目及内容进行了重大调整,对考试大纲进行了全面修订。为了更好地服务于考生,引导考生尽快掌握计算机的先进技术,并顺利通过计算机等级考试,配合新考试大纲的推出,我们特别编写了本书。

本书由 NCRE 研究组编写,全书共分 11 章来讲解计算机等级考试三级网络技术的知识,章节安排与教育部考试中心最新指定教材(2008 年版)同步,主要从考试大纲要求、考试要点、经典题解和同步自测几个方面来对该部分内容做一个系统的阐释。涉及内容包括:计算机基础、网络基本概念、局域网基础、网络操作系统、因特网基础、网络安全技术、网络应用——电子商务和电子政务、网络技术展望、上机考试专题辅导、笔试模拟试卷及答案分析、上机模拟试卷及解析。

与目前已出版的同类图书相比,本书具有如下特色:

1. 考点浓缩精解,重点突出。本书将指定的考试内容进行浓缩,用言简意赅的语言精讲考试要点及难点,从而使考生更易于理解全国计算机等级考试的要求和范围,能在较短时间内取得较大的收获。

2. 例题选取精心,分析到位。书中的例题一部分选自近年全国计算机等级考试的真题,一部分是根据最新考试大纲精心设计而成,具有典型性和针对性。所有例题均给出了详尽的分析,便于考生掌握完整的解题思路,以达举一反三、触类旁通之功效。

3. 实战练习丰富,附有答案。本书针对考试过关,着重实战,每章均配有练习题,通过这些练习题可对所学内容进行巩固与提高,最后还提供了几套模拟试题,便于读者检测自己的总体水平。所有练习题、模拟题均配有答案,便于自测使用。

4. 上机全面辅导,书盘结合。书中介绍了上机考试的环境、要点、考试题型等内容,并对最新上机考试真题进行了分类详解。光盘中提供了笔试和上机考试两大软件系统,含有 10 套笔试与 10 套上机考试模拟题,便于实战演练,感受全真环境。两大软件均增加了试题评析功能,便于考生自我检查学习效果,在答题中加深对考核知识要点的理解与掌握。特别地,所有上机试题均配有视频演示及关键注解,如同名师亲临现场,手把手教会考生解题过关。

本书非常适合参加全国计算机等级考试(三级网络技术)的人员考前复习使用,也适合其他相关人员及等级考试培训班参考使用。

为方便考生复习,本书将重要考点或高频考点以“*”标记。

目 录

第1章 计算机基础

1.1 计算机系统的组成	1
考点1 计算机的发展阶段	1
考点2 计算机的分类	1
考点3 计算机的技术指标与应用领域	2
1.2 计算机硬件组成	3
*考点4 超标量及超流水线技术	3
*考点5 分支预测	3
*考点6 双Cache的哈佛结构	4
*考点7 采用PCI标准的局部总线	4
考点8 支持多重处理	4
考点9 安腾芯片的技术特点	4
*考点10 主板的种类	4
1.3 计算机软件组成	5
*考点11 应用软件的种类	5
考点12 软件开发	6
考点13 编程语言	6
1.4 多媒体的基本概念	6
考点14 数据压缩与解压缩关键技术	6
考点15 超文本与超媒体的概念	7
1.5 经典题解	7
1.6 同步自测	13
1.7 同步自测答案	14

第2章 网络基本概念

2.1 计算机网络的形成与发展	15
2.2 计算机网络的定义	15
*考点1 计算机网络定义的基本内容	15
考点2 早期计算机网络的结构	16
考点3 现代网络结构的特点	16
2.3 计算机网络的分类	16
考点4 通信信道的类型	16
考点5 广域网	16
*考点6 城域网	17

2.4 计算机网络拓扑构型	18
*考点7 计算机网络拓扑的定义	18
考点8 网络拓扑分类方法	18
2.5 数据传输速率与误码率	18
*考点9 数据传输速率	18
*考点10 误码率	19
2.6 网络体系结构与网络协议的概念	19
*考点11 网络体系结构的基本概念	19
考点12 OSI参考模型的基本概念	20
*考点13 OSI参考模型的结构与各层的主要功能	20
*考点14 TCP/IP参考模型与协议	21
2.7 典型计算机网络	22
考点15 ARPANET	22
2.8 网络计算研究与应用的发展	22
考点16 多媒体网络应用对数据通信的要求	22
考点17 传统网络对多媒体应用的不适应及解决的思路	23
2.9 经典题解	23
2.10 同步自测	32
2.11 同步自测答案	35

第3章 局域网基础

3.1 局域网基本概念	36
考点1 局域网的主要技术特点	36
考点2 局域网传输介质类型与特点	37
3.2 局域网介质访问控制方法	37
考点3 IEEE 802模型与协议标准	37
考点4 以太网的主要技术特点	38
*考点5 以太网的基本工作原理	38
考点6 IEEE 802.4标准与令牌总线	38
考点7 IEEE 802.5标准与令牌环	39

考点 8 CSMA/CD 与令牌总线、令牌环的比较	40
* 考点 9 Ethernet 物理地址的基本概念	40
3.3 高速局域网技术	41
考点 10 快速局域网的基本研究方法	41
考点 11 光纤分布式数据接口	41
* 考点 12 快速以太网	42
考点 13 千兆以太网	42
考点 14 万兆以太网	42
* 考点 15 交换式局域网	43
* 考点 16 虚拟局域网	44
* 考点 17 无线局域网	44
3.4 局域网组网设备	45
考点 18 IEEE 802.3 物理层标准类型	45
考点 19 网卡	45
考点 20 集线器	46
考点 21 交换机	46
3.5 局域网组网方法	47
考点 22 双绞线组网方法	47
考点 23 快速以太网组网方法	48
考点 24 千兆以太网组网方法	48
3.6 局域网结构化布线技术	48
考点 25 结构化布线系统	48
3.7 网络互联技术	49
考点 26 网络互联的基本要求	49
考点 27 网桥	49
考点 28 路由器与第三层交换技术	49
考点 29 网关	50
3.8 经典题解	50
3.9 同步自测	59
3.10 同步自测答案	61

第 4 章 网络操作系统

4.1 网络操作系统的基本概念	62
考点 1 单机操作系统的定义	62
* 考点 2 进程管理与内存管理	62
* 考点 3 文件 I/O 与设备 I/O	63
* 考点 4 网络操作系统	64
4.2 网络操作系统的演变	64
考点 5 当前的网络操作环境	64
4.3 网络操作系统的类型	64
考点 6 网络操作系统的分类	64

考点 7 网络操作系统结构的发展	65
4.4 网络操作系统的基本功能	66
* 考点 8 网络操作系统的基本功能	66
4.5 WindowsNT 网络操作系统	67
考点 9 Windows NT 的组成以及域的概念	67
考点 10 Windows NT 的特点	67
* 考点 11 Windows 2000 Server 操作系统	68
4.6 NetWare 网络操作系统	69
考点 12 NetWare 操作系统的组成及其特点	69
* 考点 13 NetWare 的系统容错技术	70
考点 14 NetWare 的优缺点	70
考点 15 IntranetWare 操作系统	71
4.7 Linux 网络操作系统	71
* 考点 16 Linux 操作系统的发展及其特点	71
考点 17 Linux 的其他版本	72
4.8 UNIX 网络操作系统	72
* 考点 18 UNIX 的结构与特性	72
* 考点 19 几种典型的 UNIX 系统	73
4.9 经典题解	73
4.10 同步自测	80
4.11 同步自测答案	82

第 5 章 因特网基础

5.1 因特网简介	83
考点 1 因特网的作用	83
5.2 因特网的构成	83
考点 2 因特网的定义	83
* 考点 3 因特网的主要组成部分	84
5.3 IP 协议	84
* 考点 4 IP 协议与 IP 层服务	84
* 考点 5 IP 地址	85
* 考点 6 几种特殊的 IP 地址形式	86
考点 7 子网地址与子网掩码	86
* 考点 8 IP 数据报	87
* 考点 9 路由器和路由选择	88
考点 10 IP 数据报的传输	89
5.4 TCP 协议与 UDP 协议	90
考点 11 TCP 协议与 UDP 协议	90
5.5 主机名与域名服务	91

考点 12 因特网的域名体系	91
* 考点 13 域名服务器与域名解析	92
5.6 因特网提供的基本服务功能	92
* 考点 14 电子邮件服务	92
* 考点 15 远程登录服务	93
考点 16 文件传输服务	93
5.7 WWW 服务	94
考点 17 超文本与超媒体	94
* 考点 18 WWW 服务	94
考点 19 超文本传输协议	95
考点 20 页面地址	95
考点 21 超文本标记语言	96
考点 22 浏览器的安全特性	96
* 考点 23 Web 服务器的安全性	97
5.8 因特网中的其他服务	97
5.9 接入因特网	97
* 考点 24 通过电话线路连接到 ISP 及 接入因特网	97
5.10 经典题解	98
5.11 同步自测	108
5.12 同步自测答案	112

第 6 章 网络安全技术

6.1 网络管理	113
考点 1 网络管理概述	113
* 考点 2 网络管理功能	114
* 考点 3 网络管理协议	115
6.2 信息安全技术概述	116
考点 4 信息安全的组成	116
考点 5 信息安全系统的设计原则	117
* 考点 6 信息技术安全性等级	117
6.3 网络安全分析与安全策略	118
考点 7 网络安全的概念和模型	118
考点 8 安全威胁	119
* 考点 9 安全攻击	120
6.4 加密技术	121
考点 10 密码学的基本概念	121
* 考点 11 对称加密技术	123
* 考点 12 公钥加密技术	123
* 考点 13 密钥管理	124
6.5 认证技术	125
考点 14 认证技术概述	125

* 考点 15 消息认证	125
考点 16 身份认证	126
* 考点 17 数字签名	126
6.6 安全技术应用	126
* 考点 18 身份认证协议	126
考点 19 电子邮件的安全	127
* 考点 20 Web 安全	127
6.7 防火墙技术	128
* 考点 21 防火墙技术	128
6.8 经典题解	129
6.9 同步自测	139
6.10 同步自测答案	141

第 7 章 网络应用——电子商务和电子政务

7.1 电子商务	142
* 考点 1 电子商务的基本概念	142
考点 2 EDI 与电子商务	143
* 考点 3 电子商务系统结构	143
考点 4 电子商务应用系统	144
* 考点 5 电子支付方式	145
* 考点 6 安全电子交易 SET	145
7.2 电子政务	146
* 考点 7 电子政务的基本概念	146
考点 8 电子政务的发展历程	146
* 考点 9 电子政务的分层逻辑模型	147
考点 10 电子政务网络的体系结构	148
* 考点 11 “一站式”电子政务服务	148
7.3 经典题解	148
7.4 同步自测	153
7.5 同步自测答案	155

第 8 章 网络技术展望

8.1 网络演变概述	156
考点 1 分组交换技术与信元交换技术	156
8.2 迈向综合网络	156
考点 2 宽带综合业务数字网	156
考点 3 社区宽带网络	157
8.3 迈向宽带网络	157
考点 4 宽带网络基本技术	157
考点 5 SDH 技术	158

考点6 ATM技术	158
考点7 xDSL技术	159
考点8 光纤接入技术	160
考点9 HFC接入技术	161
考点10 无线接入技术	161
8.4 迈向全球多媒体网络	162
考点11 全球多媒体网络	162
8.5 经典题解	162
8.6 同步自测	165
8.7 同步自测答案	165

第9章 上机考试专题辅导

9.1 数学计算问题	166
考点1 正整数排序、求平均值 与极值	166
考点2 素数问题	172
考点3 数字或字符移位	175
考点4 其他数学问题	177
9.2 结构体问题	181
考点5 产品因素排列与学生成绩	181
9.3 字符处理问题	186
考点6 字符替换	186
考点7 字符串排序和比较	188
9.4 其他问题	190

考点8 其他应用问题	190
------------	-----

9.5 同步自测	195
----------	-----

9.6 同步自测答案	212
------------	-----

第10章 笔试模拟试卷及答案分析

10.1 笔试模拟试卷	219
10.1.1 笔试模拟试卷一	219
10.1.2 笔试模拟试卷二	224
10.1.3 笔试模拟试卷三	230
10.2 笔试模拟试卷答案分析	235
10.2.1 笔试模拟试卷一答案分析	235
10.2.2 笔试模拟试卷二答案分析	239
10.2.3 笔试模拟试卷三答案分析	243

第11章 上机模拟试卷及解析

11.1 上机模拟试卷	249
11.1.1 上机模拟试卷一	249
11.1.2 上机模拟试卷二	251
11.1.3 上机模拟试卷三	252
11.2 上机模拟试卷答案分析	254
11.2.1 上机模拟试卷一答案分析	254
11.2.2 上机模拟试卷二答案分析	255
11.2.3 上机模拟试卷三答案分析	255

第1章

计算机基础



大纲要求

- (1) 了解计算机系统的组成
- (2) 了解计算机软件的基础知识
- (3) 了解多媒体的基本概念
- (4) 了解计算机的应用领域



重要考点提示

根据对历年真题的分析可知,本章考核内容约占10%,主要包括以下几个方面:

- (1) 计算机的技术指标
- (2) 奔腾芯片与安腾芯片的技术特点
- (3) 主板的种类
- (4) 应用软件的种类
- (5) 软件开发与编程语言
- (6) 多媒体的关键技术

1.1 计算机系统的组成

考点1 计算机的发展阶段

50 多年来, 计算机的发展经历了以下 5 个重要阶段。

① 大型机阶段。

② 小型机阶段。

③ 微型机阶段。

④ 客户机/服务器阶段。

⑤ 互联网阶段：自 1969

⑤ 互联网阶段：自 1969 年美国国防部的阿帕网（ARPANET）运行以来，计算机广域网开始发展起来。1983 年阿帕网正式采用 TCP/IP 协议，标志着因特网的出现。1994 年我国实现了采用 TCP/IP 协议的因特网的全功能连接，可以通过主干网接入因特网。这是我国最早与因特网正式连接的时间。

考点2 计算机的分类

1989年11月美国电子电气工程师学会(IEEE)的一个专门委员会根据计算机种类的演变过程和发展趋势,把当时的计算机分为六大类。

- ① 大型主机 (Mainframe): 包括以前所说的大型机和中型机。
- ② 小型计算机 (Minicomputer): 又称迷你电脑。

- ③ 个人计算机 (Personal Computer): 又称个人电脑, 简称 PC。
- ④ 工作站 (Workstation): 包括工程工作站、图形工作站等。
- ⑤ 巨型计算机 (Supercomputer): 又称超级计算机, 超级电脑;
- ⑥ 小巨型机 (Mini Super): 又称小超级计算机。

但是, 这种划分方法已经过时。我国许多大学在 20 世纪 80 年代初购买的大型机, 现在大多数已经淘汰, 而以大型机为核心而建立起来的计算中心, 也已经重新调整为微机大机房、多媒体教室或者网络中心。因此, 应该针对目前的实际情况对计算机进行重新分类了。

现在把它分为服务器、工作站、台式机、便携机、手持设备五大类。

① 服务器 (Server): 它有功能强大的处理能力、容量很大的存储器以及快速的输入/输出通道和联网能力。

② 工作站 (Workstation): 它与高端微型机的差别主要是工作站通常有一个屏幕较大的显示器, 以便显示设计图、工程图和控制图等。

③ 台式机 (Desktop PC): 它就是通常所说的微型机。

④ 笔记本 (Notebook): 又称便携机或移动 PC (Mobile PC)。

⑤ 手持设备: 又称掌上电脑 (Handheld PC) 或亚笔记本 (Sub-notebook), 亚笔记本比笔记本更小、更轻。其他手持设备包括个人数字处理 (PDA)、商务通、快译通以及第二代半、第三代手机等。

考点 3 计算机的技术指标与应用领域

1. 字长

计算机有 8 位、16 位、32 位以及 64 位之分。例如 Pentium 系列的处理器是 32 位的, 特别是其中的寄存器能够保存 32 位的数据。寄存器的字长越高, 处理器一次能够处理的数据就越多。这里的位 (bit, b) 不是指十进制数, 而是指二进制数。通常, 计算机内部采用二进制来记数和运算, 它只有 0 和 1 两个数字并按照“逢二进一”的规则计数。除数字外, 字符和指令也用二进制数表示。对于二进制数的表示方法, 一定要掌握。

通常称 8 位是一个字节 (Byte), 16 位是一个字 (Word)。

2. 速度

CPU 处理速度是计算机非常重要的一项技术指标。它可以用每秒钟处理的指令数 (Million Instruction Per Second, MIPS) 来表示, 也可以用每秒钟处理的事务数来表示。例如 Pentium 系列处理器的处理速度可达到 300 MIPS。

3. 容量

存储容量的大小不仅影响着存储数据的多少, 而且也影响着存储程序的运行速度。存储容量的单位是字节 (Byte, B)。常用 KB 表示千字节, MB 表示兆字节或者百万字节, GB 表示吉字节或者十亿字节。需要注意的是, 1K 并不是十进制中的 1 000, 而是 2^{10} , 即 1 024。

另外, 对于磁盘存储器, 除考虑它的存储容量外, 还有一些特殊的指标, 如平均寻道时间、平均等待时间和数据传输速率等。

4. 数据传输速率

计算机的数据传输速率常称为带宽, 它反映了计算机的通信能力。数据传输速率的单位是 bps (bits per second), 它表示每秒传输的位数。

5. 版本

计算机的硬件、软件在不同时期有不同的版本，版本序号往往能简单地反映出性能的优劣。

6. 可靠性

系统的可靠性通常用平均无故障时间 (Mean Time Between Failures, MTBF) 和平均故障修复时间 (Mean Time To Repair, MTTR) 来表示。这里的故障主要指硬件故障，而不是指软件误操作引起的暂时失败。MTBF 指多长时间系统发生一次故障。MTTR 指修复一次故障所需的时间。

计算机的应用领域如下：

- 科学计算
- 事务处理
- 过程控制
- 辅助工程
- 人工职能
- 网络应用
- 多媒体的应用

1.2 计算机硬件组成

*考点4 超标量及超流水线技术

1. 超标量 (Superscalar) 技术

超标量技术是通过设置多条流水线来同时执行多个处理，其实质是以空间换取时间。Pentium 系列处理器由两条整数指令流水线 (U 指令流水线和 V 指令流水线) 和一条浮点指令流水线组成。这两条整数指令流水线各有自己的算术逻辑单元 (ALU)、地址生成电路以及与 Cache 的接口，它们的功能不尽相同，流水线 U 既可以执行精简指令又可以执行复杂指令，而流水线 V 只能执行精简指令。因此，当这两条流水线同时工作时，它们必须都执行精简指令，而且彼此不能出现相关问题。

2. 超流水线 (Superpipeline) 技术

超流水线技术是通过提高主频、细化流水，使得在一个机器周期内完成一个甚至多个操作，其实质是以时间换取空间。Pentium 系列处理器的每条整数流水线都分为四级流水，即指令预取、译码、执行和写回结果。它的浮点流水线可以分为八级流水，前四级与整数流水线相同，后四级则包括两级浮点操作、一级四舍五入及写回浮点运输结果、一级为出错报告。

小提示：

超标量技术的实质是以空间换取时间，而超流水线技术的实质是以时间换取空间。

*考点5 分支预测

流水线运行时，总是希望预取到的指令恰好是处理器将要执行的指令。当进行循环操作时，就会遇到是否要转移的问题。一旦转移成功，而并未预取到转移后需要执行的指令，这时流水线就会断流，导致必须重新取指令，这就影响了处理速度。为此，在 Pentium 系列处理器的芯片上内置了一个分支目标缓存器，用来动态地预测程序分支的转移情况，从而使流水线的吞吐率保持较高的水平。

*考点6 双 Cache 的哈佛结构

Pentium 系列处理器有两个 8 KB (可扩充为 12 KB) 的超高速缓存, 一个用于缓存指令, 一个用于缓存数据, 从而大大提高了访问 Cache 的命中率, 因此不必去搜寻整个存储器, 就能得到所需的指令与数据。这种把指令与数据分开存取的结构称为哈佛结构, 它对于保持流水线的持续流动具有重要意义。

*考点7 采用 PCI 标准的局部总线

局部总线是解决 I/O 瓶颈的一项技术。以前有两个局部总线标准进行过激烈的竞争。一个是 Intel 公司制定的 PCI 标准, 称为外围部件互联 (Peripheral Component Interconnect PCI) 标准。另一个是视频电子标准协会 (Video Electronic Standard Association, VESA) 制定的 VESA 标准。事实证明, PCI 标准有更多的优越性, 它能容纳更先进的硬件设计, 支持多处理、多媒体以及数据量很大的应用, 大大简化了主板与芯片组的设计。

小提示:

PCI 标准比 VESA 标准更优越。

考点8 支持多重处理

多重处理是指多 CPU 系统, 它是高速并行处理技术中最常用的体系结构之一。目前, 许多超级计算机都是由大量 CPU 组成的多重处理系统。由于 Pentium 系列处理器提供的数据一致性以及存储器的定序存取功能, 使它适合在多机环境下进行数据交换和分配任务, 从而通过多机协作共同解决一个复杂的问题。

考点9 安腾芯片的技术特点

CPU 在从奔腾 (Pentium) 到安腾 (Itanium) 的变化中, 标志着 Intel 体系结构从 IA-32 向 IA-64 的推进。两者的区别在于: 奔腾是 32 位芯片, 主要用于台式机和笔记本电脑; 而安腾是 64 位芯片, 主要用于服务器和 workstation。

286、386 采用的是传统的复杂指令系统, 即 CISC 技术; 奔腾采用的是精简多指令系统, 即 RISC 技术; 安腾则采用了超越 CISC 与 RISC 的最新设计理念 EPIC, 即简明并行指令计算 (Explicitly Parallel Instruction Computing) 技术。它基于推理、预测、简明并行性等创新特性, 实现了更高指令级的并行性, 使安腾能同时完成 20 个操作或交易, 从而满足高端企业级用户所需要的服务器性能。

*考点10 主板的种类

主机板简称主板 (Mainboard) 或母板 (Motherboard), 它是计算机主机的主要部件。通常, 主板由以下 5 个部分组成: CPU、存储器、总线、插槽以及电源。主板的分类方法很多, 主要有以下几类:

- ① 按芯片组分类: TX 主板、LX 主板、BX 主板等。
- ② 按主板的规格分类: AT 主板、Baby-AT 主板、ATX 主板等。
- ③ 按 CPU 的插座分类: Socket 7 主板、Slot 1 主板等。

- ④ 按数据端口分类：SCSI 主板、EDO 主板、AGP 主板等。
- ⑤ 按是否即插即用分类：PnP 主板、非 PnP 主板等。
- ⑥ 按扩展槽分类：EISA 主板、PCI 主板、USB 主板等。
- ⑦ 按 CPU 芯片分类：486 主板、Pentium 主板、Pentium 4 主板等。
- ⑧ 按存储器容量分类：16 MB 主板、32 MB 主板、64 MB 主板等。
- ⑨ 按系统总线的带宽分类：66 MHz 主板、100 MHz 主板等。
- ⑩ 按生产厂家分类：联想主板、华硕主板、海洋主板等。

1.3 计算机软件组成

*考点 11 应用软件的种类

随着 PC 技术的发展，PC 应用软件的种类也越来越多，简单介绍如下：

1. 桌面应用软件

- ① 字处理软件：例如微软公司的 Word，金山公司的 WPS 2007 等软件。
- ② 电子表格软件：例如微软公司的 Excel。
- ③ 数据库软件：例如微软公司的 Access。

2. 演示出版软件。

- ① 图形软件。
- ② 投影演示软件：例如微软公司的 PowerPoint。
- ③ 桌面出版软件：例如微软公司的 Publisher。

④ 图像处理软件。

⑤ Web 出版软件。

3. 浏览工具软件

- ① 浏览软件：例如微软公司的 Internet Explorer。

② 新闻阅读器软件。

③ 新闻收集软件。

④ Internet 工具软件。

4. 管理效率软件

- ① 个人信息管理软件。

② 财务软件。

③ OCR 软件。

④ 文档管理软件。

⑤ 项目管理软件。

5. 通信协作软件。

- ① 电子邮件软件：例如微软公司的 Outlook Express。

② 传真软件。

③ Internet 通信软件。

④ 群件软件。

⑤ 远程控制软件。

6. 系统维护软件。

- ① 病毒防护软件。
- ② 系统工具软件。
- ③ 文件工具软件。

小提示:

微软公司出品的常用软件有 PowerPoint、Publisher、Internet Explorer、Outlook Express 等。

考点 12 软件开发

在软件的生命周期中,通常分为3个阶段:计划阶段、开发阶段和运行维护阶段。每个阶段又分为若干子阶段:

① 计划阶段:分为问题定义、可行性研究两个子阶段。

② 开发阶段:在开发阶段的初期又分为需求分析、总体设计和详细设计3个子阶段;在开发后期分为编码、测试两个子阶段。

③ 运行维护阶段:主要任务是软件的运行与维护。

考点 13 编程语言

人们最早使用机器语言。因为它使用最贴近机器硬件的二进制代码,所以称为低级语言。

接着出现了一种符号化的机器语言,用助记符代替二进制代码,称为汇编语言。由汇编语言编写的源程序必须经过转换,翻译成机器语言,机器才能识别与执行。这种把汇编语言源程序翻译成机器语言目标程序的工具,就称为汇编程序。

汇编语言对于非专业人员来说,阅读起来比较困难,且难记、不易编程。于是又出现了大量新的编程语言,由于这类语言的抽象程度越来越高,故称为高级语言,例如 BASIC、FORTRAN、COBOL、Pascal、C 等程序语言。

把高级语言源程序翻译成机器语言目标程序的工具具有两种类型:解释程序与编译程序。

所谓解释程序,是把源程序输入一句、翻译一句、执行一句,特点是执行速度慢。所谓编译程序,则是把输入的整个源程序进行全部翻译转换,生成机器语言的目标程序,然后让计算机执行,从而得到计算结果。如 FORTRAN、COBOL、Pascal、C 等语言就是如此。为了完成编译任务,编译程序通常要对源程序进行多次扫描。例如,第一遍扫描进行词法分析,第二遍扫描进行语法分析,第三遍扫描进行代码优化与存储分配,第四遍扫描进行代码生成。编译程序的优点是执行速度快,但编译过程比较复杂。

小提示:

解释程序的执行速度慢,而编译程序的执行速度快。

1.4 多媒体的基本概念

考点 14 数据压缩与解压缩关键技术

多媒体计算机处理图形、图像、音频、视频时,其数字化后的数据量十分庞大。由于计算

机总线还不能达到这么高的传输速率,因此必须对数据进行压缩以达到实用要求。

目前国际上的压缩标准有以下几种:

① JPEG (Joint Photographic Experts Group): 是由国际标准化组织 (ISO) 和国际电报电话咨询委员会 (CCITT) 联合制定的。适合于连续色调、多级灰度、彩色或单色静止图像的国际标准。

② MPEG (Motion Picture Experts Group) 是 ISO/IEC 委员会的第 11172 号标准草案,包括 MPEG 视频、MPEG 音频和 MPEG 系统三部分。MPEG 标准是用狭窄的频带实现高质量的图像画面和高保真的声音传送。

③ $P \times 64$ 是 CCITT 的 H. 261 号建议, P 为可变参数,取值范围是 $1 \sim 30$ 。该标准的目标是可视电话和电视会议,它可以覆盖整个 ISDN (综合业务数字网) 信道。当 $P = 1$ 或 2 时,只支持每秒帧数较少的视频电话, $P > 6$ 时可支持电视会议。

小提示:

JPEG 是适合于静止图像的国际标准。

考点 15 超文本与超媒体的概念

一种适合于多媒体数据管理的技术就是基于超文本技术的多媒体数据管理技术,即超媒体技术。

1. 超文本概念

传统文本都是线性的,读者必须逐段、逐页地阅读,而超文本是非线性的,读者可以根据自己的兴趣决定阅读哪一部分的内容。超链接实现了超文本的非线性思维方式。

当信息载体不局限于文本时,称之为超媒体。有时人们也将超文本和超媒体不加区别,默认为同一概念。

2. 超媒体的组成

超媒体技术是一种典型的数据管理技术,它是由结点和表示结点之间联系的链组成的有向图(网络),用户可以对其进行浏览、查询、修改等操作。

1.5 经典题解

一、选择题

1. 我国长城计算机通过国家电子计算机质量监督检查中心的测试,其平均无故障时间突破 12 万小时的大关。请问平均无故障时间的缩写是_____。(2007 年 9 月)

- A) MTBF B) MTFB C) MFBT D) MTTR

解析: 计算机的技术指标之一: 可靠性。系统的可靠性通常用平均无故障时间 (MTBF) 和平均故障修复时间 (MTTR) 来表示。MTBF 是 Mean Time Between Failure 的缩写,指多长时间系统发生一次故障。

答案: A

2. ASCII 码中的每个字符都能用二进制数表示,例如 A 表示为 01000001, B 表示为 01000010,那么字符 F 可表示为_____。(2007 年 9 月)

- A) 01000011 B) 01000111 C) 01000101 D) 01000110

解析: 在 ASCII 码中 A、B、C、D、E、F 为按顺序排列。则 C 对应 01000011, D 为 01000100, E 为 01000101, F 为 01000110。

答案: D

3. 关于奔腾处理器体系结构的描述中, 正确的是_____。(2007 年 9 月)

- A) 哈佛结构是把指令和数据进行混合存储
- B) 超标量技术的特点是提高主频、细化流水
- C) 单纯依靠提高主频比较困难, 转向多核技术
- D) 超流水线技术的特点是设置多条流水线同时执行多个处理

解析: 对于 A, 哈佛结构是把指令和数据分开存取的结构; 选项 B 和 D, 超标量技术是设置多条流水线同时执行多个处理, 超流水线技术的特点是提高主频、细化流水, 选项中的陈述恰好弄混。选项 C 显然正确, 目前已经有了多核的产品。

答案: C

4. 下列关于主板的描述中, 错误的是_____。(2007 年 9 月)

- A) 按芯片集分类有奔腾主板、AMD 主板
- B) 按主板的规格分类有 AT 主板、ATX 主板
- C) 按 CPU 的插座分类有 Slot 主板、Socket 主板
- D) 按数据端口分类有 SCSI 主板、EDO 主板

解析: 关于主板的分类, 按芯片集分类有 TX 主板、LX 主板、BX 主板等; 按主板的规格分类有 AT 主板、Baby-AT 主板、ATX 主板等; 按 CPU 的插座分类有 Socket 7 主板、Slot 1 主板等; 按数据端口分类有 SCSI 主板、EDO 主板、AGP 主板等。

答案: A

5. 下列关于局部总线的描述中, 正确的是_____。(2007 年 9 月)

- A) VESA 的含义是外围部件接口
- B) PCI 的含义是个人电脑接口
- C) VESA 是英特尔公司的标准
- D) PCI 比 VESA 有明显的优势

解析: Intel 公司制定的 PCI 标准, 称为外围部件互联 (Peripheral Component Interconnect) 标准。另一个是视频电子标准协会 (Video Electronic Standard Association) 制定的 VESA 标准, 这两个标准曾进行过激烈的竞争。事实证明, PCI 标准有更多的优越性, 它能容纳更先进的硬件设计, 支持多处理、多媒体等。

答案: D

6. 以下关于应用软件的描述中, 错误的是_____。(2007 年 9 月)

- A) Access 是数据库软件
- B) PowerPoint 是演示软件
- C) Outlook Express 是浏览器软件
- D) Excel 是电子表格软件

解析: Outlook Express 是微软公司出的电子邮件软件, 并非浏览器软件。其余均正确。

答案: C

7. 下列说法中, 错误的是_____。(2005 年 9 月)

- A) 传统文本是线性的, 可以顺序阅读
- B) JPEG 是关于彩色运动图像的国际标准
- C) 多媒体数据包括文本、图形、图像、音频、视频
- D) 超链接实现了超文本的非线性思维方式

解析: JPEG (Joint Photographic Experts Group) 是由国际标准化组织 (ISO) 和国际电报电话咨询委员会 (CCITT) 联合制定的。适合于连续色调、多级灰度、彩色或单色静止图像的国际标准。其他选项均正确。

答案: B

8. 在我国信息化过程中, 国内自己网络产品提供商主要是_____。(2007 年 4 月)

- A) 思科公司
- B) 惠普公司
- C) 华为公司
- D) 赛门铁克公司

解析: 在改革开放的浪潮中, 任正非创办了华为, 现在华为已经成长为国内 IT 业的龙头之一。其他三个公司都是外企。

答案: C

9. 以下关于编程语言的描述中, 正确的是_____。(2007 年 4 月)

- A) 汇编语言是符号化的机器语言, 机器可以直接执行
- B) 为了完成编译任务, 编译程序要对源程序进行扫描

- C) 解释程序比较简单, 所以解释型程序执行速度很快
D) 编译程序非常复杂, 所以编译出来的程序执行速度很慢

解析: 汇编语言是符号化的机器语言, 必须经过转换, 翻译成机器语言, 机器才能识别与执行。所谓解释程序是把源程序输入一句、翻译一句、执行一句, 但执行速度慢。编译程序的优点是执行速度快, 尽管编译过程复杂。

答案: B

10. 微处理器已经进入双核和 64 位的时代, 当前与 Intel 公司在芯片技术上全面竞争并获得不俗业绩的公司是_____。(2006 年 9 月)

A) AMD 公司 B) HP 公司 C) SUN 公司 D) IBM 公司

解析: 对于此题, 买过计算机的同学应该都能答对。正是由于 AMD 公司的存在, 才使得 Intel 未能形成对市场的垄断。

答案: A

11. 1983 年阿帕网正式采用 TCP/IP 协议, 标志着因特网的出现。我国最早与因特网正式连接的时间是_____。(2006 年 9 月)

A) 1984 年 B) 1988 年 C) 1994 年 D) 1998 年

解析: 1994 年我国实现了采用 TCP/IP 协议的国际互联网的全功能连接, 可以通过主干网接入因特网。

答案: C

12. PnP 主板主要是支持_____。(2006 年 4 月)

A) 多种芯片集 B) 大容量存储器 C) 即插即用 D) 宽带数据总线

解析: 按是否即插即用可以将主板分为: PnP 主板和非 PnP 主板。

答案: C

13. 以下关于主板的描述中, 正确的是_____。(2007 年 4 月)

A) 按 CPU 插座分类有 Slot 主板、Socket 主板
B) 按主板的规格分类有 TX 主板、LX 主板
C) 按数据端口分类有 PCI 主板、USB 主板
D) 按扩展槽分类有 SCSI 主板、EDO 主板

解析: 此题可参考选择题第 4 题的解析。主板按扩展槽分类有 EISA 主板、PCI 主板、USB 主板等。

答案: D

14. 关于局部总线的描述中, 正确的是_____。(2007 年 4 月)

A) VESA 的含义是外围部件接口
B) PCI 的含义是个人电脑接口
C) VESA 比 PCI 有明显的优势
D) PCI 比 VESA 有明显的优势

解析: Intel 公司制定的 PCI 标准, 称为外围部件接口 (Peripheral Component Interconnect) 标准。另一个是视频电子标准协会 (Video Electronic Standard Association) 制定的 VESA 标准, 这两个标准曾进行过激烈的竞争。事实证明, PCI 标准有更多的优越性, 它能容纳更先进的硬件设计, 支持多处理、多媒体等等。

答案: D

15. 以下关于奔腾处理器体系结构的描述中, 正确的是_____。(2007 年 4 月)

A) 哈佛结构是把指令和数据分别进行存储
B) 超流水线技术的特点是设置多条流水线同时执行多个处理
C) 超标量技术的特点是提高主频、细化流水
D) 奔腾不支持多重处理, 安腾支持多重处理

解析: 此题可参考第三题的解析。选项 D 显然错误, 奔腾芯片同样支持多重处理。

答案: A

16. 以下关于应用软件的描述中, 正确的是_____。(2007 年 4 月)

A) Access 是电子表格软件
B) PowerPoint 是桌面出版软件
C) Internet Explorer 是浏览软件
D) Excel 是数据库软件

解析: 微软公司的 Access 是数据库软件, 并非电子表格软件。PowerPoint 是投影演示软件, 而不是桌面