

全国计算机等级考试应试辅导丛书

三级网络技术

题眼分析与全真训练

计算机等级考试试题研究组 主编

=成功过关

出题方向权威预测

+

考点重点浓缩精解

+

历年考题分类解析

+

上机考试全程辅导

+

模拟实战演练



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

全国计算机等级考试应试辅导丛书

三级网络技术 题眼分析与全真训练

计算机等级考试试题研究组 主编
徐 军 刘长征 吴子勤 编著

人 民 邮 电 出 版 社

图书在版编目(CIP)数据

三级网络技术题眼分析与全真训练/计算机等级考试试题研究组主编.

—北京:人民邮电出版社,2003.6

(全国计算机等级考试应试辅导丛书)

ISBN 7-115-10999-0

I. 三... II. 计... III. 计算机网络—水平考试—自学参考资料 IV. TP393

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第016611号

内 容 提 要

本书依据教育部考试中心最新颁布的《全国计算机等级考试大纲》,以对考生进行综合指导为原则,综合了历年考试题和模拟题,以及考前培训班教师的实际教学经验编著而成。

全书内容安排是在听取大量专家及考生意见的基础上确定的。重点定位在等级考试考点精解、题眼分析、应试技巧及全真训练上。目的是让读者在较短时间内能有很大的提高,以便顺利过关。全书分为三级网络技术考试大纲及用法导航和笔试试题指导、上机操作指导、全真模拟试题3部分,共计11章。

本书适合作为准备参加全国计算机等级考试(三级网络技术)的考生考前自学用书,同时也是普通高校师生、成人高等教育及相关内容的培训学校举办的三级网络技术考前辅导班最佳的培训教材。

全国计算机等级考试应试辅导丛书 三级网络技术题眼分析与全真训练

- ◆ 主 编 计算机等级考试试题研究组
编 著 徐 军 刘长征 吴子勤
责任编辑 刘建章 马雪伶
特约编辑 栾 佳
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67132692
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京隆昌伟业印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 22.5
字数: 551千字 2003年6月第1版
印数: 1-8 000册 2003年6月北京第1次印刷

ISBN 7-115-10999-0/TP·3299

定价: 28.00元

本书如有印装质量问题,请与本社联系 电话:(010)67129223

前言

全国计算机等级考试是目前国内影响最大、参加人数最多的计算机类水平考试。自 1994 年开考以来,截止到 2003 年上半年,已顺利考过 17 次,考生累计人数 650 多万。目前,高校大学生毕业择业、许多单位职工技术职称的评定、干部的选拔、下岗人员再就业以及普通人员找工作等,都需要提供由教育部颁发的计算机等级考试“等级证书”。因此,参加全国计算机等级考试不仅成为一个热点,而且已是必需。

全国计算机等级考试根据计算机应用水平的不同分为 4 个等级,分别为一级、二级、三级和四级。人们可以根据自己的实际水平参加不同级别的考试。

为了帮助广大参加考试的人员顺利地通过计算机等级考试,并全面提高自己的计算机应用水平,我们在深入剖析最新考试大纲和历年考题的基础上,特别编写了这套《全国计算机等级考试应试辅导丛书》。



丛书书目

- 一级题眼分析与全真训练
- 一级 B (Windows 环境) 题眼分析与全真训练
- 二级 C 语言题眼分析与全真训练
- 二级 FoxBase+ 题眼分析与全真训练
- 二级 QBASIC 题眼分析与全真训练
- 二级 FORTRAN 题眼分析与全真训练
- 二级 Visual Basic 题眼分析与全真训练
- 二级 Visual FoxPro 题眼分析与全真训练
- 三级 PC 技术题眼分析与全真训练
- 三级网络技术题眼分析与全真训练
- 三级信息管理技术题眼分析与全真训练
- 三级数据库技术题眼分析与全真训练
- 四级题眼分析与全真训练



丛书特色

- **名师执笔,精心锤炼:**丛书由从事全国计算机等级考试试题研究人员及在等级考试第一线从事命题、教学、辅导和培训的老师分工编写,层次清晰,结构严谨,导向准确。
- **出题方向提示:**根据考试大纲、历年命题规律以及试题研究人员和考前辅导老师的实际经验预测考试内容。
- **浓缩考点,精解重难点:**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、重难点。重要的知识点用星号标识,以提醒考生注意。

- **题型分析透彻**: 将典型例题及近 3 年考题进行分类解析, 覆盖全部考试要点, 讲解深入、全面。
- **上机考试全程辅导**: 针对上机考试的特点, 丛书特别提供了从上机考试环境的使用, 到典型上机题分类解析、常考算法精解, 以及上机模拟训练等全方位综合辅导。
- **全真模拟实战**: 在对历年真实考题研究的基础上精心设计了 5 套笔试题与 5 套上机题, 供考前实战, 感受全真训练。

📖 读者对象

本套丛书以对考生进行综合指导为原则, 具有极强的针对性, 特别适合希望在较短时间内取得较大收获的广大应试考生, 也可作为各类全国计算机等级考试培训班的教材, 以及大、中专院校师生的教学参考书。

丛书由计算机等级考试试题研究组主编, 本书由徐军、刘长征、吴子勤编写。另外, 参与本书工作的还有以下人员: 林学华、钱贵平、李虎军、张勇、王光发、杜庆昌、李康、刘新永、周芸、黄鹤、黄霞、李小林、熊文军、袁昆、刘青山、刘瀚、王道华、汪光田、吴婷、汪志宏、汪伟、许明亚、贾玉平、恽小牛、李庆宏、付淑慧、谢波、张凌云、李曼等。在此一并致以衷心地感谢!

衷心地希望该丛书对您的考试和计算机的学习有所帮助。

尽管我们力求精益求精, 但书中可能还存在错漏或不妥之处, 敬请读者批评和指教。

计算机等级考试试题研究组

2003 年 5 月

三级网络技术考试大纲及用法导航

● 三级网络技术考试大纲

一、基本要求

1. 具有计算机软件及应用的基本知识。
2. 掌握操作系统的基本知识。
3. 掌握计算机网络的基本概念与基本工作原理。
4. 掌握 Internet 的基本应用知识。
5. 掌握组网、网络管理与网络安全等计算机网络应用的基本知识。
6. 了解网络技术的发展。
7. 掌握计算机操作并具有 C 语言编程（含上机调试）的能力。

二、考试内容

1. 基本知识
 - (1) 计算机系统组成。
 - (2) 计算机软件的基础知识。
 - (3) 多媒体的基本概念。
 - (4) 计算机应用领域。
2. 操作系统
 - (1) 操作系统的基本概念、主要功能和分类。
 - (2) 进程、线程、进程间通信的基本概念。
 - (3) 存储管理、文件管理、设备管理的主要技术。
 - (4) 典型操作系统的使用。
3. 计算机网络基本概念
 - (1) 计算机网络的定义与分类。
 - (2) 数据通信技术基础。
 - (3) 网络体系结构与协议的基本概念。
 - (4) 广域网、局域网与城域网的分类、特点与典型系统。
 - (5) 网络互联技术与互联设备。
4. 局域网应用技术
 - (1) 局域网分类与基本工作原理。
 - (2) 高速局域网。

- (3) 局域网组网方法。
- (4) 网络操作系统。
- (5) 结构化布线技术。

5. Internet 基础

- (1) Internet 的基本结构与主要服务。
- (2) Internet 通信协议——TCP/IP。
- (3) Internet 接入方法。
- (4) 超文本、超媒体与 Web 浏览器。

6. 网络安全技术

- (1) 信息安全的基本概念。
- (2) 网络管理的基本概念。
- (3) 网络安全策略。
- (4) 加密与认证技术。
- (5) 防火墙技术的基本概念。

7. 网络应用：电子商务

- (1) 电子商务基本概念与系统结构。
- (2) 电子商务应用中的关键技术。
- (3) 浏览器、电子邮件及 Web 服务器的安全特性。
- (4) Web 站点内容的策划与推广。
- (5) 使用 Internet 进行网上购物。

8. 网络技术发展

- (1) 网络应用技术的发展。
- (2) 宽带网络技术。
- (3) 网络新技术。

9. 上机操作

- (1) 掌握计算机基本操作。
- (2) 熟练掌握 C 语言程序设计基本技术、编程和调试。
- (3) 掌握与考试内容相关的上机应用。

◆ 考试大纲用法导航

考生在参加考试之前，应认真学习考试大纲。大纲是考试的指南针，对考试要求和考试内容作了概要的汇总。了解这些内容，便于考生在复习准备中抓住重点，有的放矢，而且不至于遗漏了应该了解的知识。

按照大纲进行复习，应遵循以下几个原则。

1. 复习要全面

大纲要求的每一部分均为重点，是考生必须掌握的内容。考生务必要全面学习大纲规定的知识要点，在上机实习过程中要经常将实际过程对比大纲要求进行对应性的学习和强化。

2. 将考试大纲具体化

考试大纲仅是一种指导上的标准，很概要，实际操作时要把它具体化。在操作上，考生不妨采用以下方法：首先挑选一本等级考试教材，全面掌握知识点；其次根据考试大纲对知识点具体化，对于每个知识点都选一到二题进行实际演练，做到对知识点的考核深度心中有数。

3. 做一定数量的习题

实践表明，做一定数量的习题对考试过关是非常必要的。应依据考试大纲所要求的知识点，选做一些习题，通过习题来理解大纲中的内容，并参考往年的全真试题进行补充和校正，加深理解，促进记忆。

4. 勤于思考

大纲规定的考点表现出来是单一的，但在实际的程序设计过程中这些知识是关联使用的，考生在程序设计前、测试过程中、程序完成后需要结合所做工程的要求和大纲规定，多加思考，积累一些常用的编程经验。

本书后面章节的编排基本上是按照考试内容的顺序，建议考生能够逐个知识点进行对照复习。事实证明，这样的复习效果会比较好，考试的成功率也会比较高。

目 录

第一部分 笔试试题指导.....	1
第1章 计算机基础知识.....	1
● 出题方向提示.....	1
● 考核知识要点、重点、难点精解.....	2
● 典型例题及考题分析.....	14
● 单元强化训练.....	24
● 单元强化训练参考答案.....	30
第2章 操作系统.....	31
● 出题方向提示.....	31
● 考核知识要点、重点、难点精解.....	31
● 典型例题及考题分析.....	50
● 单元强化训练.....	63
● 单元强化训练参考答案.....	71
第3章 计算机网络基本概念.....	72
● 出题方向提示.....	72
● 考核知识要点、重点、难点精解.....	72
● 典型例题及考题分析.....	83
● 单元强化训练.....	97
● 单元强化训练参考答案.....	104
第4章 局域网应用技术.....	105
● 出题方向提示.....	105
● 考核知识要点、重点、难点精解.....	105
● 典型例题及考题分析.....	122
● 单元强化训练.....	137
● 单元强化训练参考答案.....	143
第5章 Internet 基础.....	144
● 出题方向提示.....	144
● 考核知识要点、重点、难点精解.....	144
● 典型例题及考题分析.....	159
● 单元强化训练.....	172
● 单元强化训练参考答案.....	179

第6章 网络安全技术	180
● 出题方向提示	180
● 考核知识要点、重点、难点精解	180
● 典型例题及考题分析	197
● 单元强化训练	208
● 单元强化训练参考答案	214
第7章 网络应用——电子商务	215
● 出题方向提示	215
● 考核知识要点、重点、难点精解	215
● 典型例题及考题分析	221
● 单元强化训练	229
● 单元强化训练参考答案	234
第8章 网络技术展望	236
● 出题方向提示	236
● 考核知识要点、重点、难点精解	236
● 典型例题及考题分析	248
● 单元强化训练	253
● 单元强化训练参考答案	257
第二部分 上机操作指导	258
第9章 上机操作	258
● 出题方向提示	258
● 上机考试系统使用说明	258
● C语言编程与调试	262
● 常考算法精解	265
● 典型例题及考题分析	275
● 上机模拟训练题	288
● 上机模拟训练题参考答案	298
第三部分 全真模拟试题	301
第10章 笔试全真模拟试题	301
● 笔试全真模拟试题（一）	301
● 笔试全真模拟试卷（一）参考答案	308
● 笔试全真模拟试题（二）	309
● 笔试全真模拟试卷（二）参考答案	316
● 笔试全真模拟试题（三）	317
● 笔试全真模拟试卷（三）参考答案	323
● 笔试全真模拟试题（四）	324

● 笔试全真模拟试卷（四）参考答案	331
● 笔试全真模拟试题（五）	332
● 笔试全真模拟试卷（五）参考答案	337
第 11 章 上机全真模拟试题	339
● 上机全真模拟试题（一）	339
● 上机全真模拟试题（一）参考答案	340
● 上机全真模拟试题（二）	341
● 上机全真模拟试题（二）参考答案	343
● 上机全真模拟试题（三）	343
● 上机全真模拟试题（三）参考答案	344
● 上机全真模拟试题（四）	344
● 上机全真模拟试题（四）参考答案	345
● 上机全真模拟试题（五）	346
● 上机全真模拟试题（五）参考答案	348

第一部分 笔试试题指导

第1章 计算机基础知识

● 出题方向提示

本章主要涉及的是计算机的特点,计算机的发展阶段,计算机的分类,计算机的配置,计算机的主要技术指标,计算机的应用领域;计算机微处理器芯片发展简史,奔腾芯片的技术特点,安腾芯片的技术特点,主机板与插卡的组成;计算机软件的基本概念,微机操作系统的发展简史,应用软件的种类,程序、文档与软件开发的基本概念;多媒体的基本概念,多媒体计算机的组成,多媒体的关键技术,超文本与超媒体的概念,声音的数字化,多媒体技术的应用与前景等。

经过对最新大纲和2002年9月、2003年4月考试真题的详尽研究发现,本章在考试中占10分左右,2002年各知识点具体考核比例如表1-1所示,2003年4月各知识点具体考核比例如表1-2所示。

表 1-1 2002 年 9 月三级网络技术考试配分情况

考核内容	基本概念	软件的基础知识	硬件组成	多媒体的基本概念	计算机分类
所占比分	2 分	1 分	2 分	3 分	2 分
共计	10 分				

表 1-2 2003 年 4 月三级网络技术考试配分情况

考核内容	基本概念	软件的基础知识	硬件组成	多媒体的基本概念	计算机分类
所占比分	2 分	0 分	4 分	4 分	0 分
共计	10 分				

由表1-1、表1-2及对大纲的深入研究可知,本章知识点的考核重点为:计算机的基本概念,计算机的分类,计算机的硬件组成,计算机的应用领域,计算机软件的基础知识,多媒体的基本概念等。

● 考核知识要点、重点、难点精解

📖 知识点 1：计算机的基本概念

计算机是一种电子设备，它能够快速、高效地按照人们事先编制好的程序对输入的信息进行加工、处理、存储或传送，并能输出处理后的信息。

一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成。

计算机硬件指的是组成一台计算机的各种物理装置，它由控制器、运算器、存储器、输入设备和输出设备组成，其中，运算器和控制器组成中央处理器，也称为中央处理单元，在微机中则称为 CPU。

计算机软件系统指的是在硬件设备上运行的各种程序，它由系统软件和应用软件组成。

📖 知识点 2：第一台计算机的诞生

美国宾西法尼亚大学于 1946 年 2 月研制成功全世界第一台电子数字计算机 ENIAC (Electronic Numerical Intergrator And Calculator)，主要用电子管和继电器等元器件制成。

📖 知识点 3：计算机时代的阶段划分

根据计算机所采用的逻辑器件的不同，可将计算机的发展史划分为以下 4 个阶段。

1. 第一代（1946 年至 1957 年）

该阶段计算机采用的主要电子器件是电子管，使用延迟线、磁鼓、磁带作为存储器。

2. 第二代（1958 年至 1964 年）

该阶段计算机采用的主要电子器件是晶体管，使用磁芯存储器作为主存储器。

3. 第三代（1965 年至 1970 年）

该阶段计算机采用的主要电子器件是小规模和中规模集成电路，使用半导体作为存储器。

4. 第四代（1971 年至今）

该阶段计算机采用的主要电子器件是大规模、超大规模集成电路，使用集成度很高的集成电路作为存储器。

📖 知识点 4：计算机的发展阶段

计算机的发展经历了 5 个重要阶段：大型机阶段、小型机阶段、微型机阶段、客户机/服务器阶段、互联网阶段。

📖 知识点 5：微型计算机的发展

根据 CPU 的集成度，将微型计算机（又称微机、微型机、微计算机）的发展划分为 5 代。

1. 第一代（1971 年至 1973 年）

微型计算机发展的初级阶段。CPU 主要采用的是 Intel 公司的 Intel 4004、Intel 8008 芯片，产生了 4 位及低水平的 8 位微型计算机。

2. 第二代（1974 年至 1977 年）

8位微型计算机的发展阶段。CPU主要采用的是Intel公司的8080、Motorola公司的M6800和Zilog公司的Z80芯片等，产生了多种型号的高档8位微型计算机系统。

3. 第三代（1978年至1980年）

16位微型计算机的发展阶段。CPU主要采用的是Intel公司的Intel 8086、Intel 8088、Intel 80286、Motorola公司的M68000和Zilog公司的Z8000芯片等，产生了高档的16位或准16位微型计算机系统，例如286微型机。

4. 第四代（1981年至1992年）

32位微型计算机的发展阶段。CPU主要采用的是Intel公司的Intel 80386、Intel 80486、Iapx432和贝尔实验室的MAC2、HP32和M68020芯片等，产生了集成度较高的32位微型计算机系统，例如386、486微型机。

5. 第五代（1993年至今）

64位微型计算机的发展阶段。CPU主要采用的是Intel公司的80586、Pentium II、Pentium III、Pentium IV芯片等，产生了64位的微型计算机系统，例如586微型机。

注意：一定要严格区分微型计算机发展的5代划分与计算机发展史的4个阶段划分。

📖 知识点6：计算机的特点

计算机之所以不同于其他的电器，而能够处理或完成各种复杂的任务，是由于它具有5个基本特点：运算速度快、精度高；具有超强的记忆功能；具有逻辑判断功能；具有自动执行功能；具有通用性。

📖 知识点7：微处理器、微计算机、单片机

微处理器（Microprocessor，MP）是以单片大规模集成电路制成的具有运算和控制能力的处理器。微处理器的代表产品有4位的4004，8位的8088、Z80。从16位开始Intel公司的系列产品最有代表性。

微计算机（Microcomputer）是以微处理器做中央处理器（CPU）的计算机。

单片机是在单个芯片上集成了微计算机的CPU、存储器、输入/输出接口电路等各部件的可嵌入各种工业或民用设备的极小的计算机。

📖* 知识点8：计算机的应用领域

计算机的应用领域主要划分为以下6个方面。

1. 科学计算
2. 信息管理
3. 过程控制
4. 计算机辅助系统

注意：以下4个有关计算机辅助系统的英文缩写在职历年来的考题中经常出现，希望考生引起重视。

- (1) CAD（Computer Aided Design）计算机辅助设计。
- (2) CAM（Computer Aided Manufacturing）计算机辅助制造。
- (3) CAT（Computer Aided Testing）计算机辅助测试。

(4) CAI (Computer Aided Instruction) 计算机辅助教学。

5. 人工智能

6. 网络通信

□*知识点 9: 计算机的分类

1. 传统的分类

1989 年 11 月美国 IEEE (电子电气工程师学会) 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以下 6 大类。

(1) 大型主机 (Mainframe), 包括过去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, 即通常我们所说的微型计算机 (Microcomputer)。

(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 (MiniSuper), 又称小超级计算机。

2. 现实的分类

把计算机分为服务器、工作站、台式机和便携机 4 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。通常它的处理器也用高端微处理器芯片组成, 例如有用 64 位的 Alpha 芯片组成的 UNIX 服务器; 用 1 个或 2 个奔腾芯片、4 个或者更多奔腾芯片组成的 NT 服务器, 以及用 64 位的安腾芯片组成的服务器。原则上, 过去的小型机、大型机甚至巨型机都可以当服务器使用。

注意: 2002 年 9 月的考试中考到服务器的基本概念。

例 下列说法中, 正确的是_____。(2002 年 9 月选择题第 2 题)

(A) 服务器只能用大型主机, 小型机构成

(B) 服务器只能用装配有安腾处理器的计算机构成

(C) 服务器不能用个人计算机构成

(D) 服务器可以用装配有奔腾、安腾处理器的计算机构成

分析 根据该知识点不难判断, 此题正确答案为 D。

(2) 工作站 (Workstation)。它与高端微机的差别主要表现在工作站通常要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, 由主机箱、CRT 显示器、键盘、鼠标等组成。

(4) 便携机 (Mobile PC) 或称笔记本 (Notebook)。它的功能已经与台式机不相上下, 像一个笔记本, 打开后, 一面是 LCD 液晶显示器, 另一面则是键盘以及当鼠标使用的触摸板或轨迹球等。

注意: 2002 年 9 月的考试中考到手持设备的概念。手持设备, 又称掌上电脑 (Handheld PC) 或称亚笔记本 (Sub-notebook)。亚笔记本比笔记本更小、更轻。其他手持设备则有个人数字助理 (PDA)、商务通、快译通以及第二代半、第三代手机等。

例 下列设备中,不属于手持设备的是_____。(2002年9月选择题第1题)

(A) 笔记本电脑

(B) 掌上电脑

(C) PDA

(D) 第三代手机

分析 根据该知识点不难判断,此题正确答案为A。

*知识点 10: 计算机主要技术指标

字长——进行运算的二进制位数,又称为位宽。计算机有8位、16位、32位以及64位之分。例如,奔腾是32位的,这是指该处理器,特别是其中的寄存器能够保存32位的数据。字长越大,运算精度越高。

CPU 运算速度——通常用每秒钟执行的指令条数来表示。例如每秒执行定点指令的平均数目,单位是MIPS (Million Instruction Per Second),即每秒百万条指令。也有用每秒执行浮点指令的平均数目来表示的,单位是MFLOPS (Million FLOting Instruction Per Second),即每秒百万条浮点指令,常用的单位还有FLOPS、GFLOPS等。

注意:掌握CPU运算速度的两种不同的描述方法(2002年9月的考试中考到该知识点)。

例 测量CPU处理速度有两种常用单位,其中表示执行浮点指令的平均速度是用_____。(2002年9月填空题第1题)

分析 根据该知识点,此题正确答案为:MFLOPS或FLOPS或GFLOPS。

主存容量——以字节为基本单位,如KB(1KB=1024B)、GB(1GB=1024MB)等。目前主存储器采用MOS集成电路制成,其存取时间(从给定地址到读出或写入数据的时间)约为几十纳秒(ns)。

存储周期——指的是存储器进行一次完整的存取操作所需的时间。

RAS技术——指的是可靠性(Reliability)、可维护性(Serviceability)和可使用性(Availability)。它们的具体含义如下。

可靠性:计算机系统无故障的平均工作时间。

可维护性:计算机的维修效率,一般用故障平均排除时间来表示。

可使用性:计算机的使用效率,一般用系统在执行任务的任意时刻所能正常工作的概率来表示。

综合性能——计算机的综合性能不仅与CPU、内存和外存等硬件的配置有关,还与系统软件和应用软件的配置情况有关。为了使测试结果能更接近于实际情况,常采用基准程序测试法(Benchmark)进行测试,即通过模拟用户的实际负载,编制一组基准测试程序来测试计算机系统的性能。Intel公司对PC的性能测试包含了4个方面:办公效率性能、多媒体运算性能、3D/浮点性能和Internet性能,并推出ICMP(Intel Comparable Microprocessor Performance)指数,作为综合反映微处理器性能的指标。例如Pentium II/350和Pentium III/500的ICMP指数分别为1000和1650。

知识点 11: 复杂指令集计算机 CISC 和精简指令集计算机 RISC

复杂指令集计算机CISC(Complex Instruction Set Computer),其指令种类与数量多,以提供更完善的指令系统功能。精简指令集计算机RISC(Reduced Instruction Set Computer),其指令集中的指令数量较少,但使用频率高、速度快,在相应的硬件和软件的配合下,可以

获得较高的性能/价格比。可以认为, CISC 和 RISC 是计算机指令系统设计的两种风格, 各适用于不同的情况。而 Pentium II 及其以上的 CPU 兼有二者的优点。

□ 知识点 12: 数据的存储单位

在计算机中数据的常用单位有位、字节和字。

1. 位 (bit)

位是计算机中最小的数据单位, 指的是二进制数的一位, 也称为“比特”。一位只能存放一个二进制数, 即“0”或“1”。

2. 字节 (Byte)

字节是计算机存储容量的基本单位, 计算机存储容量的大小是用字节的多少来衡量的。一个字节等于 8 位, 即: $1\text{B}=8\text{bit}$ 。

存储容量的单位除了字节外, 经常使用的还有 KB (千字节)、MB (兆字节) 和 GB (吉字节, 等级考试称之为千兆字节), 它们之间的转换关系如下。

$$1\text{B}=8\text{bit}$$

$$1\text{KB}=2^{10}\text{B}=1024\text{B}$$

$$1\text{MB}=2^{20}\text{B}=1024\text{KB}$$

$$1\text{GB}=2^{30}\text{B}=1024\text{MB}$$

3. 字 (word)

字是指计算机在进行数据处理时, 一次存取、加工、运算和传送数据量的大小。一个字通常由一个或若干个字节组成。由于一个字长是计算机一次所能处理的实际位数的多少, 它决定了计算机处理数据的速度, 这是衡量计算机性能的一个重要指标。计算机字长越长, 则其精度和速度越高。

注意: 要准确把握 B、KB、MB 和 GB 的概念以及它们之间的转换关系。

□ 知识点 13: 计算机硬件组成的 4 个层次

一个完整的计算机系统由硬件和软件两部分组成。硬件是系统的物质基础, 软件是系统发挥强大功能的灵魂, 两者缺一不可、相辅相成。

计算机的硬件组成可以分为 4 个层次: 第一层次是芯片, 包括微处理器芯片、存储器芯片、I/O 芯片等, 它们是组成硬件的最重要且最基础的部分; 第二层次是板卡, 即机器的主板和各种插卡, 这些板卡上承载着相关芯片及其他元器件; 第三层次是设备, 在设备的机箱内, 固定着相关板卡、其他部件以及相应的布线。无论计算机的主机, 还是它的外部设备, 原则上都是由以上的 3 个层次组成的。第四层次是网络, 即各种计算机设备通过联网设备及传输线缆, 形成大大小小的网络, 事实上, 国际互联网的硬件设施就属于典型的第四层次。

□ 知识点 14: 微处理器芯片发展简史

多年来, 微处理器的主流芯片一直是 Intel 体系结构的 80x86 芯片以及奔腾芯片。

在早期的 8 位机时代, Intel 8080 曾是第一台微电脑 MITS Altair 的心脏。比尔·盖茨曾为它编写了一个 BASIC 解释程序, 这是微软公司成立后的第一个软件项目。这时的 8 位芯片主要有 Motorola 的 6800、Zilog 公司的 Z80、MOS Technologies 公司的 6502。6502 通过 Apple II 在公众的心目中创立了个人计算的新概念, 使图形效果较易编程, 而且较快执行, 电脑游戏也能动态地运行。