

**最新大纲**  
**2009年考试专用**



附1CD-ROM

全国计算机等级考试  
新思路系列辅导用书

# 全国计算机等级考试 零起点**一本通** 三级

## 网络技术

- 超级模拟软件：模拟真实的上机考试环境，自动组卷、自动评分，给考生提供一个难得的上机练习机会
- 将考点讲解、经典试题分析、仿真模拟试卷以及上机试题等多项学习内容融入一体

全国计算机等级考试命题研究组  
新思路教育科技研究中心

编



化学工业出版社



全国计算机等级考试新思路系列辅导用书

# 全国计算机等级考试零起点一本通

## 三级网络技术

(2009 年考试专用)

全国计算机等级考试命题研究组

编

新思路教育科技有限公司



化学工业出版社

· 北 京 ·

## 内 容 简 介

2009 年全国计算机等级考试在新大纲标准下实施, 为了向考生提供专业、准确的辅导资料, 本书编写组设计、开发了本书。

本书是一本关于三级网络技术的综合性辅导用书, 将考点讲解、经典试题分析、仿真模拟试卷以及上机试题等多项学习内容融入一体。这样, 既方便考生使用, 也为考生节省了学习成本。

随书光盘中含有“全国计算机等级考试模拟软件系统”, 该软件模拟真实的上机考试环境, 自动组卷、自动评分, 给考生提供一个难得的上机练习机会。

## 图书在版编目 (CIP) 数据

全国计算机等级考试零起点一本通. 三级网络技术 /  
全国计算机等级考试命题研究组, 新思路教育科技研究  
中心编. —北京: 化学工业出版社, 2009. 5

(全国计算机等级考试新思路系列辅导用书)

ISBN 978-7-122-05190-5

ISBN 978-7-89472-018-4 (光盘)

I. 全… II. ①全…②新… 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 (2009) 第 045105 号

---

策划编辑: 张 立 陈 静

装帧设计: 尹琳琳

责任编辑: 陈 静

---

出版发行: 化学工业出版社 (北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 装: 三河市延风印装厂

787mm×1092mm 1/16 印张 16<sup>1</sup>/<sub>4</sub> 字数 384 千字 2009 年 5 月北京第 1 版第 1 次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686) 售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 34.00 元 (含 1CD-ROM)

版权所有 违者必究

# Preface

## 4. 内容丰实, 突现重点——高分之中体现能力

全国计算机等级考试的考点实际上也是大家要掌握这门技能所要了解的重点, 两者是相辅相成的。我们按考点讲解, 但此考点所包含的知识点都用一根“线”为大家贯穿了起来, 并且一一做了讲解, 多考多讲, 少考少讲, 既体现了知识的完整性, 又突出了重点。这样, 您不仅可以在考试中取得高分, 而且也掌握了实际应用的知识。

## 5. 提炼必考知识点——为考生提供捷径

有些考生复习时间短或精力有限, 还有些考生可能仅仅是为了领证。对于这类考生, 我们也为他们另辟了捷径。纵观历年真题, 我们不难发现, 某些考点是每年都会考的, 也就是必考点, 并且它们还占据了相当大的分值, 把这些必考点掌握了, 顺利通关也就不成问题了。因此, 在每一个考点的后面我们都为考生归纳了【考试热点】, 为大家提供捷径的同时也是在反复强调重点。

## 6. 解析详尽——为初学者提供便利

很多试卷都只有答案, 没有解析, 或是只言片语点到为止。这样, 根本达不到练习的效果, 尤其是对初学者。做题就要知其然也知其所以然, 这样, 才会不论试题如何变换都能应对自如。本书的每一道题都配有详细的解析, 旨在帮助考生不仅会做这道题, 而且掌握本题所考查的知识点。

## 7. 精心编排, 形式活跃——有助于减轻您的疲劳

一本好书不仅要内容好, 形式也很重要。好的编排形式有助于提高您的兴趣, 减轻您的疲劳感。有些书密密麻麻, 版式呆板, 容易给人一种沉重、枯燥的感觉。本书不论是在字体、字号、行距还是版式上都做了精心的设计, 旨在从视觉上减轻您的疲劳, 提高您的兴趣, 同时也有助于保护视力。

最后, 我们真心地希望您能好好地利用这本书, 也真诚地祝愿您能顺利地通过考试。如果您对本书有什么意见和建议, 期盼您能联系我们, 共同商讨学习策略, 为更多的等考人提供帮助。

编者

2009年4月



## 第1章 计算机基础

|                      |    |
|----------------------|----|
| 考点 01 计算机概述.....     | 2  |
| 考点 02 安腾芯片和奔腾芯片..... | 5  |
| 考点 03 主板的分类.....     | 7  |
| 考点 04 计算机软件系统.....   | 9  |
| 考点 05 多媒体技术.....     | 12 |
| 经典试题分析 .....         | 14 |
| 本章同步训练 .....         | 15 |
| 参考答案及解析 .....        | 16 |

## 第2章 网络技术基础

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 考点 01 计算机网络的形成.....     | 20 |
| 考点 02 计算机网络的分类.....     | 22 |
| 考点 03 计算机网络拓扑结构.....    | 24 |
| 考点 04 分组交换技术.....       | 26 |
| 考点 05 网络体系结构与网络协议 ..... | 27 |
| 考点 06 互联网应用的发展.....     | 31 |
| 经典试题分析 .....            | 33 |
| 本章同步训练 .....            | 34 |
| 参考答案及解析 .....           | 35 |

## 第3章 局域网基础

|                      |    |
|----------------------|----|
| 考点 01 局域网基本概念.....   | 38 |
| 考点 02 局域网介质访问控制..... | 40 |
| 考点 03 高速局域网.....     | 43 |
| 考点 04 交换式局域网.....    | 45 |
| 考点 05 虚拟局域网.....     | 47 |
| 考点 06 无线局域网.....     | 48 |
| 考点 07 局域网组网设备.....   | 50 |
| 经典试题分析 .....         | 52 |
| 本章同步训练 .....         | 52 |
| 参考答案及解析 .....        | 54 |

# 目录

## 第4章 服务器操作系统

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 考点 01 网络操作系统概述 .....      | 58 |
| 考点 02 Windows NT 系统 ..... | 61 |
| 考点 03 NetWare 系统 .....    | 63 |
| 考点 04 UNIX 系统 .....       | 65 |
| 考点 05 Linux 系统 .....      | 67 |
| 经典试题分析 .....              | 69 |
| 本章同步训练 .....              | 70 |
| 参考答案及解析 .....             | 71 |

## 第5章 Internet 基础

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 考点 01 Internet 基本概念 .....        | 74 |
| 考点 02 IP 协议与 IP 层服务 .....        | 76 |
| 考点 03 IP 地址、子网地址与子网掩码 .....      | 77 |
| 考点 04 IP 数据报、路由和 IP 数据报的传输 ..... | 79 |
| 考点 05 TCP 协议和 UDP 协议 .....       | 81 |
| 经典试题分析 .....                     | 83 |
| 本章同步训练 .....                     | 84 |
| 参考答案及解析 .....                    | 85 |

## 第6章 Internet 基本服务

|                     |    |
|---------------------|----|
| 考点 01 域名系统 .....    | 88 |
| 考点 02 因特网基本服务 ..... | 90 |
| 考点 03 WWW 服务 .....  | 93 |
| 经典试题分析 .....        | 96 |
| 本章同步训练 .....        | 97 |
| 参考答案及解析 .....       | 98 |

## 第7章 网络管理与网络安全

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 考点 01 网络管理 .....      | 102 |
| 考点 02 网络管理协议 .....    | 105 |
| 考点 03 信息安全技术概述 .....  | 107 |
| 考点 04 网络安全分析与策略 ..... | 109 |
| 考点 05 加密技术 .....      | 113 |

NCRE

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 考点 06 认证技术 .....   | 117 |
| 考点 07 安全技术应用 ..... | 119 |
| 考点 08 防火墙技术 .....  | 121 |
| 经典试题分析 .....       | 124 |
| 本章同步训练 .....       | 125 |
| 参考答案及解析 .....      | 126 |

## 第 8 章 网络应用技术

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 考点 01 组播技术 .....      | 130 |
| 考点 02 P2P 网络 .....    | 131 |
| 考点 03 IPTV、VoIP ..... | 132 |
| 本章同步训练 .....          | 133 |
| 参考答案及解析 .....         | 133 |

## 第 9 章 笔试模拟试卷及解析

|                          |     |
|--------------------------|-----|
| 笔试模拟试卷 (1) .....         | 136 |
| 笔试模拟试卷 (2) .....         | 143 |
| 笔试模拟试卷 (3) .....         | 150 |
| 笔试模拟试卷 (4) .....         | 157 |
| 笔试模拟试卷 (5) .....         | 165 |
| 笔试模拟试卷 (1) 参考答案及解析 ..... | 172 |
| 笔试模拟试卷 (2) 参考答案及解析 ..... | 178 |
| 笔试模拟试卷 (3) 参考答案及解析 ..... | 184 |
| 笔试模拟试卷 (4) 参考答案及解析 ..... | 190 |
| 笔试模拟试卷 (5) 参考答案及解析 ..... | 196 |

## 第 10 章 上机考试模拟试题及解析

|                    |     |
|--------------------|-----|
| 上机考试模拟试题 (1) ..... | 204 |
| 上机考试模拟试题 (2) ..... | 206 |
| 上机考试模拟试题 (3) ..... | 208 |
| 上机考试模拟试题 (4) ..... | 210 |
| 上机考试模拟试题 (5) ..... | 212 |
| 上机考试模拟试题 (6) ..... | 214 |
| 上机考试模拟试题 (7) ..... | 215 |
| 上机考试模拟试题 (8) ..... | 217 |

# 第1章 计算机基础

## [本章导学]

本章内容为计算机最基础的知识，相对于网络专业的内容，本章内容难度不大。

本章的重点都是理论性知识，但考核深度不大，一般只是涉及诸如组成、分类、特点之类的考核要素，不涉及较深的内容。

## [考查重点]

研究和分析2002年以来所有考试真题，凭着对命题规律的透彻理解，命题研究组明确地指出以下考查重点。

- ① 计算机的发展阶段。
- ② 计算机的种类。
- ③ 计算机的技术指标和应用领域。
- ④ 奔腾芯片、安腾芯片的技术特点。
- ⑤ 主机板与插卡的组成。
- ⑥ 软件的基本概念和分类。
- ⑦ 多媒体、超媒体技术。







# 考点 01

## 计算机概述

### 知识点列举

计算机的发展阶段  
计算机硬件的种类  
计算机的技术指标

计算机的应用领域

## 1. 计算机的发展阶段

1946 年, 世界上第一台电子计算机 ENIAC 在美国宾夕法尼亚大学诞生, 这是人类历史的又一次重大突破。60 多年来, 计算机的发展经历了 5 个重要阶段。

### (1) 大型主机阶段

大型机经历了第一代电子管计算机、第二代晶体管计算机、第三代中小规模集成电路计算机、第四代大规模和超大规模集成电路计算机的发展过程。

### (2) 小型计算机阶段

小型机是大型机的小型化, 它能满足小企事业单位的信息处理要求, 而且成本较低, 其价格易被中小部门所接受。

### (3) 微型计算机阶段

微型机比小型机体积更小, 1981 年 IBM 公司推出了第一台个人计算机 (PC 机), 从此 PC 机得到了飞速发展。我国出现了长城、联想等微型计算机。2005 年 5 月 1 日, 联想收购了美国 IBM 公司的全球 PC 业务, 使联想一跃成为全国第三大 PC 制造商。

### (4) 客户机/服务器阶段

早期的局域网一般采用对等的网络结构, 现在一般采用客户机/服务器模式, 即某些计算机作为服务器, 其余则作为客户机。如果服务器的处理能力强而客户机的处理能力较弱, 称之为瘦客户机/胖服务器; 反之, 则称为胖客户机/瘦服务器。

### (5) 互联网阶段

本知识点包含 3 个重要内容: ①1969 年美国国防部研发的阿帕网 (ARPANET) 是互联网的前身; ②1983 年 TCP/IP 传输控制与网际互联协议正式成为阿帕网的标准协议, 使得网际互联有了突飞猛进的发展; ③1991 年我国第一条与国际连接的专线建成。

## 2. 计算机的应用领域

概括起来, 计算机应用技术领域有以下几个。

- 科学计算。
- 事务处理。
- 过程控制。
- 辅助工程。

- 人工智能。
- 网络应用。
- 多媒体的应用。

### 小提示

辅助工程包括计算机辅助设计 CAD、计算机辅助制造 CAM、计算机辅助工程 CAE、计算机辅助教学 CAI 和计算机辅助测试 CAT。

## 3. 计算机硬件的种类

(1) 传统分类：巨型机、大型机、中型机、小型机和微机

1989 年 IEEE（美国电子电器工程师学会）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，把计算机分成 6 类，如表 1-1 所示。

表 1-1 IEEE 分类

| 名称                        | 说明                         |
|---------------------------|----------------------------|
| 大型主机 (Mainframe)          | 包含过去所说的大型机和中型机             |
| 小型计算机 (Minicomputer)      | 又称迷你电脑                     |
| 个人计算机 (Personal Computer) | 又称个人电脑，简称 PC 机，即通常所说的微型计算机 |
| 工作站 (Workstation)         | 包括工程工作站、图形工作站              |
| 巨型计算机 (Supercomputer)     | 又称超级计算机、超级电脑               |
| 小巨型机 (Mini Super)         | 又称小超级计算机                   |

(2) 现实分类：服务器、工作站、台式机、笔记本和手持设备，如表 1-2 所示。

表 1-2 现实分类

| 名称                 | 说明                          |
|--------------------|-----------------------------|
| 服务器 (Server)       | 功能强大的处理能力、大存储器、快速的输入输出和联网能力 |
| 工作站 (Workstation)  | 和高端微机的主要差别是有较大的屏幕           |
| 台式机 (Desktop PC)   | 即微型计算机，由主机箱、显示器、键盘、鼠标组成     |
| 笔记本 (Notebook)     | 即便携机或移动机                    |
| 手持设备 (Handheld PC) | 又称掌上电脑或亚笔记本                 |



## 4. 计算机的技术指标

### (1) 字长

计算机的字长有 8 位、16 位、32 位和 64 位之分。例如，奔腾是 32 位的，指的是其中寄存器能够保存 32 位的数据。寄存器的字长越长，处理器一次能够处理的数据就越多。

计算机内部采用二进制来记数和运算，只有 0 和 1 两个基本数字，按“逢二进一”的规律计数。

### (2) 速度

CPU 处理速度的快慢可以用每秒处理的指令数来表示。MIPS (Million Instruction Per Second) 指单字节长定点指令的平均执行速度。MFLOPS (Million Floating Instruction Per Second) 指单字节浮点指令的平均执行速度。

### (3) 容量

容量的单位是字节，英文是 Byte，缩写为 B。“1K”的值是 1024，而不是十进制的 1000。“KB”表示千字节，“MB”表示兆字节，“GB”表示吉字节。存储器除了容量这个指标外，还有一些其他的指标也比较重要，如平均寻道时间、平均等待时间、数据传输速率等。

### (4) 数据传输率

数据传输率也称为带宽，它反映计算机的通信能力，单位是 bps，表示每秒传输的位数或比特数。

### (5) 可靠性

系统的可靠性通常用平均无故障时间 (MTBF) 和平均修复时间 (MTTR) 来表示。MTBF (Mean Time Between Failure) 指一段时间内系统发生相邻两次故障的平均间隔时间。MTTR (Mean Time To Repair) 指修复一次故障所需要时间的平均值。

### (6) 版本

版本号能简单地反映性能的优劣。



### 考试热点

- ☐ 计算机发展阶段；
- ☐ 计算机的传统和现实的分类；
- ☐ 计算机常用的技术指标和单位；
- ☐ 计算机应用领域。

# 考点 02

## 安腾芯片和奔腾芯片

### 知识点列举

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

## 1. 微处理器芯片发展简史

早期的 CPU 都是 8 位机, 如 Intel 8080。中期的 CPU 都是 16 位机, 如 Intel 8088。近期的 CPU 是 32 位机, 如 Intel 公司的奔腾芯片。如今, CPU 已经进入 64 位机的时代, 如 AMD 公司的速龙 64 芯片。

## 2. 奔腾芯片的技术特点

奔腾芯片具有以下 10 大技术特点。

### (1) 超标量技术

内置多条流水线能同时执行多个处理, 实质是以空间换取时间, 奔腾芯片由两条整数指令流水线和一条浮点指令流水线组成。

### (2) 超流水线技术

细化了流水并提高主频, 实质是以时间换取空间。经典奔腾芯片的每条长整数流水线都分为四级流水, 每条浮点流水线分为八级流水。

### (3) 分支预测

为了保持流水线的较高吞吐率, 奔腾芯片内置了分支目标缓存器。

### (4) 双 Cache 的哈佛结构

指令与数据分开存储的结构称为哈佛结构, 它对于保持流水线的持续流动有重要意义。

### (5) 固化常用指令

奔腾把一些常用指令 (如 MOV、ADD、INC 及 DEC) 固化为硬件实现, 提高指令执行速度。

### (6) 增强的 64 位数据总线

奔腾的内部总线是 32 位, 它与存储器之间的外部总线却是 64 位。它还使用了总线周期通道技术。

### (7) 采用 PCI 标准的局部总线

局部总线技术有两个标准: 一个是 PCI 标准, 另一个是 VESA 标准。

### (8) 错误检测功能及功能冗余校验技术

具有内部错误检测功能和功能冗余校验技术。

### (9) 能源之星





内建能源效率技术，支持能源之星计划。

(10) 支持多重处理

高速并行处理技术中常用多 CPU 系统。奔腾芯片适用于多机环境下的数据交换和任务分配。



#### 小提示

- ①要速记 10 个技术特点的名称。
- ②特别注意：超标量技术和超流水线技术的区别。

### 3. 安腾芯片的技术特点

从奔腾芯片到安腾芯片，标志着英特尔体系结构从 IA-32 向 IA-64 的推进。两者的区别是奔腾 32 位芯片主要用于台式机和笔记本电脑，而安腾 64 位芯片主要用于服务器和 workstation。286、386 采用传统的 CISC 技术，奔腾芯片采用 RISC 技术，安腾芯片采用了 EPIC 技术，即简明并行指令计算 (Explicitly Parallel Instruction Computing) 技术。



#### 考试热点

- ☐ 微处理器的发展史；
- ☐ 奔腾芯片的 10 个技术特点；
- ☐ 安腾芯片和奔腾芯片的区别，安腾芯片的 EPIC 技术。



# 考点 03

## 主板的分类

### 知识点列举

主板的组成  
主板的分类

## 1. 主板的组成

主板板简称主板，是计算机主机的主要部件，由 5 部分组成：**CPU**、存储器、总线、插槽和电源，如表 1-3 所示。

表 1-3 主板组成

| 名称  | 功能                |
|-----|-------------------|
| CPU | 最重要的部分，控制着整个机器的运行 |
| 存储器 | 存储临时数据和一些需要执行的程序  |
| 总线  | 负责各个部件之间信息的传递     |
| 插槽  | 扩展计算机的功能          |
| 电源  | 为各个部件提供电源         |

## 2. 主板的分类

主板分类方法很多，常用的分类方法如表 1-4 所示。

表 1-4 主板分类

| 分类项     | 分类内容                     |
|---------|--------------------------|
| CPU 芯片  | 486 主板、奔腾主板、奔腾 4 主板等     |
| CPU 插座  | Socket7 主板、Slot1 主板等     |
| 主板规格    | AT 主板、Baby-AT 主板、ATX 主板等 |
| 存储容量    | 16M 主板、32M 主板、64M 主板等    |
| 芯片集     | TX 主板、LX 主板、BX 主板等       |
| 即插即用    | PnP 主板、非 PnP 主板等         |
| 系统总线的宽度 | 66MHz 主板、100MHz 主板等      |



续表

| 分类项  | 分类内容                   |
|------|------------------------|
| 数据端口 | SCSI 主板、EDO 主板、AGP 主板等 |
| 扩展槽  | EISA 主板、PCI 主板、USB 主板等 |
| 生产厂家 | 联想主板、华硕主板、海洋主板等        |



### 考试热点

- 不同标准下的主板分类，主要是按 CPU 插座、主板规格、芯片集、数据端口、扩展槽这几类。

# 考点 04

## 计算机软件系统

### 知识点列举

软件的基本概念  
程序与文档  
编程语言

软件的分类  
软件开发

## 1. 软件的基本概念

### (1) 计算机系统及组成

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。机器本身是硬件，程序及其说明文档是软件。

### (2) 计算机硬件与软件的特征

“硬件”和“软件”是具有很强生命力的科学术语，因为它们具有鲜明的科学性：硬件具有原子的特性，软件具有比特特性，两者有本质的区别，有很强的可区分性。同时，硬件与软件在功能上具有等价性，即某个功能既可由硬件实现，也可以用软件实现。

软件是用户与计算机硬件系统之间的桥梁。从软件工程的观点看，软件不是简单的程序，而是程序及开发、使用和维护程序所需的所有文档的总和。

## 2. 软件的分类

### (1) 按照用途分类

软件按照用途的不同可分为系统软件和应用软件两大类。

系统软件中最核心的是操作系统。高级语言编程环境也是系统软件的一大分支。

应用软件按照具体用途的不同，可分为字处理软件、数据库软件、搜索引擎软件、压缩软件、多媒体软件、防病毒软件等。

### (2) 按照授权分类

按照软件的授权分类，可以分为商业软件、共享软件和自由软件 3 大类。

## 3. 程序与文档

程序——由指令的序列组成，告诉计算机如何完成一个具体的任务。



文档——软件开发、使用维护中必备的资料。它能提高软件开发的效率、保证软件的质量，而且在软件的使用过程中有指导、帮助、解惑的作用，尤其在维护工作中，文档是不可或缺的资料。

## 4. 软件开发

在软件的生命周期中，通常分为 3 大阶段，每个阶段又分为若干个子阶段。

### (1) 计划阶段

计划阶段分为问题定义、可行性分析研究两个子阶段。

### (2) 开发阶段

在开发初期分为需求分析、总体设计和详细设计 3 个子阶段，在开发后期分为编码和测试两个子阶段。前期文档有软件需求说明书和软件设计规格说明书。后期文档有产品发布的批准报告、有效性审查报告及项目小结报告，经过严格审查的一整套用户文档、安装手册、测试报告及资料清单。

### (3) 运行阶段

运行阶段的主要任务是软件维护，为了排除软件系统中仍然可能隐含的错误，适应用户需求及系统操作环境的变化，继续对系统进行修改和扩充。

## 5. 编程语言

编程语言可以分为 3 大类，包括机器语言、汇编语言和高级语言。

### (1) 机器语言

机器语言编写的程序能被计算机直接执行，它由“0”和“1”能被计算机识别的二进制代码组成。机器语言因为不需要翻译，所以执行速度快，但是这种语言难记难学。

### (2) 汇编语言

汇编语言由人们熟悉的英文助记符和十进制数代替二进制码。汇编语言和机器语言都属于低级语言，但计算机不能识别英文助记符和十进制数，所以计算机不能直接执行汇编语言，必须通过汇编程序将汇编语言翻译成机器语言，计算机才能执行。

### (3) 高级语言

高级语言和自然语言差不多，计算机不能直接执行，必须通过解释程序翻译成机器语言才能执行。把高级语言源程序翻译成机器语言目标程序的工具有两种类型：解释程序与编译程序。解释程序把源程序输入一句、翻译一句、执行一句，并不形成整个目标程序；编译程序把输入的整个源程序进行全部翻译转换，产生出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。