

教育部考试中心指定教材配套辅导

National Computer Rank Examination

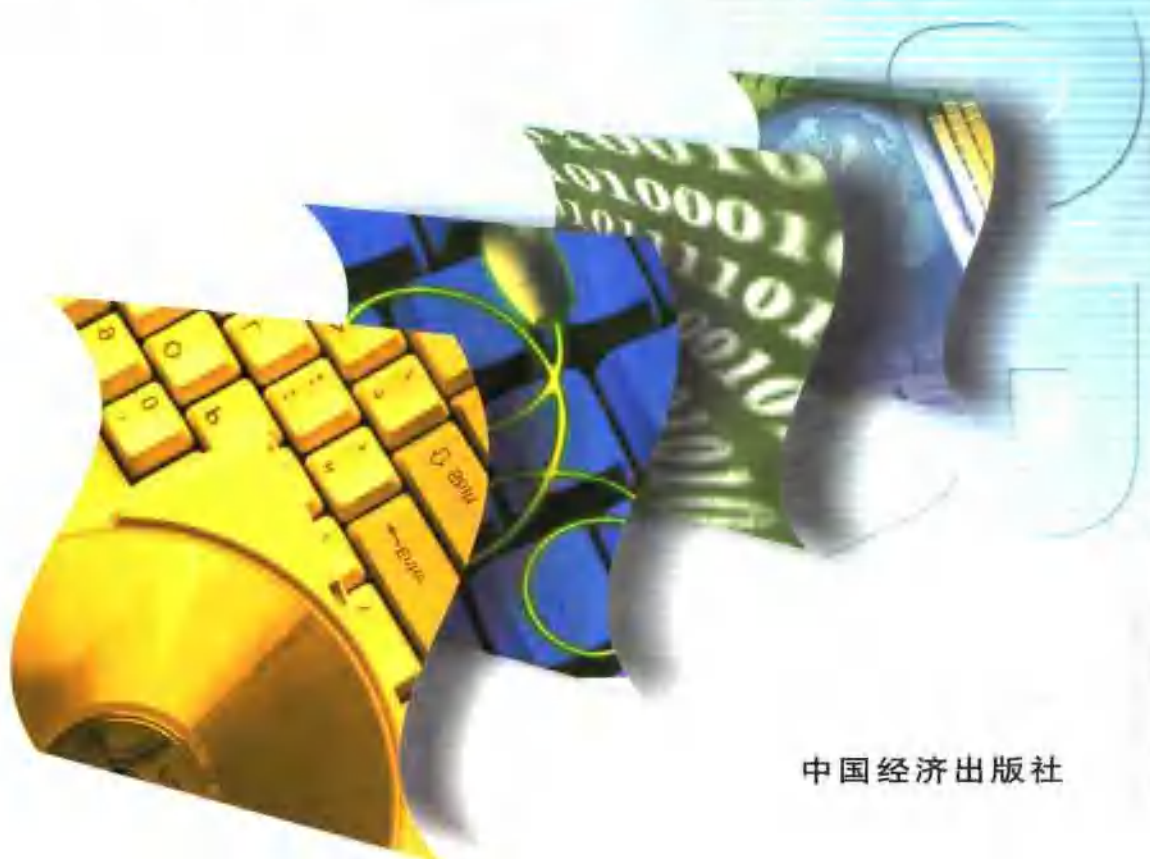
全国计算机等级考试



三级教程

——数据库技术 考点与题解

考试研究中心 组编



中国经济出版社

教育部考试中心指定教材配套辅导

全国计算机等级考试

三级教程数据库技术

考点与题解

考试研究中心 组编

中国经济出版社

图书在版编目(CIP)数据

全国计算机等级考试考点与题解/李怀强主编

北京:中国经济出版社,2002.4

ISBN 7-5017-5570-1

I.全...

II.李...

III.电子计算机-水平考试-自学参考资料

IV.TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 013942 号

版权所有·翻印必究

全国计算机等级考试指定教材最新配套辅导

——三级教程数据库技术

考试研究中心组编

出版·发行/中国经济出版社

经销/全国新华书店

印刷/郑州文华印刷厂

开本/850×1168 毫米 1/16 印张/117 字数/2703 千字

版本/2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

印数/1—10000 册

社址/北京市百万庄北街 3 号 邮编/100037

(本书如有缺页或倒装,请与本书销售部门联系退换)

定价:320.00 元

致读者



随着计算机在各个领域愈来愈广泛地应用,信息科学正急剧地改变着人们的生产方式和生活方式。信息化社会必然对人们的素质及其知识结构提出新的要求,各行各业的人员不论年龄、专业 and 知识背景如何,都应掌握和应用计算机。国家教育部考试中心顺应社会发展的需要,于是1994年推出“全国计算机等级考试”,其目的是以考促学,向社会推广普及计算机知识,为选拔人才提供统一、公正、客观和科学的标准。开考以来,截止2002年上半年,已顺利考过十五次,千余个考点遍布全国30个省市。考生累计人数500多万。累计获得证书人数200多万。根据我国计算机应用水平的实际情况。教育部考试中心于2002年对计算机等级考试大纲重新进行了修订,并正式颁布了新的考试大纲。

全国计算机等级考试的考核内容是根据应用计算机的不同要求,以应用能力为主,划分一、二、三、四个等级进行考核。正是基于这一情形,我们严格依据教育部考试中心2002年颁布的全国计算机等级考试大纲和指定教材(《全国计算机等级考试三级教程数据库技术》,杨冬青主编,高等教育出版社出版)编写了这本《三级教程数据库技术考点与题解》,其内容共分三部分:第一部分是等级考试导引;第二部分是教材同步训练,内容包括考点分析、典型例题、强化训练习题、答案要点精解;第三部分是全真模拟试题。书中为广大考生提供了大量的题解分析和练习题目,选题内容、题型与考试一致,所选练习题带有典型性和启发性,对某些难点作了详尽的分析。

在编写过程中,充分考虑了等级考试的性质和考生学习及应试的特点,尽可能使考生在学习中把握重点,突破难点,掌握典型题例,以利在考试中发挥出水平,顺利通过考试关。

衷心祝愿本书的出版对您的学习和应试有所帮助并顺利过关,也期望您对编写出版工作提出宝贵意见。

考试研究中心

目 录

第一部分	等级考试导引	(1)
	一、等级考试概述	(1)
	二、三级教程数据库技术等级考试大纲	(2)
第二部分	教材同步训练	(4)
第一章	基础知识	(4)
	考点分析·典型例题	(4)
	强化训练习题	(18)
	答案要点精解	(21)
第二章	数据结构与算法	(22)
	考点分析·典型例题	(22)
	强化训练习题	(44)
	答案要点精解	(89)
第三章	操作系统	(119)
	考点分析·典型例题	(119)
	强化训练习题	(138)
	答案要点精解	(196)
第四章	数据库技术基础	(203)
	考点分析·典型例题	(203)
	强化训练习题	(206)
	答案要点精解	(217)
第五章	关系数据库系统	(222)
	考点分析·典型例题	(222)
	强化训练习题	(224)
	答案要点精解	(230)
第六章	关系数据库标准语言 SQL	(232)
	考点分析·典型例题	(232)
	强化训练习题	(234)
	答案要点精解	(239)
第七章	关系数据库的规范化理论与数据库设计	(241)
	考点分析·典型例题	(241)
	强化训练习题	(245)
	答案要点精解	(257)
第八章	数据库管理系统	(262)
	考点分析·典型例题	(262)
	强化训练习题	(267)

	答案要点精解	(268)
第九章	事务管理与数据库安全性	(269)
	考点分析·典型例题	(269)
	强化训练习题	(270)
	答案要点精解	(278)
第十章	新一代数据库应用开发工具	(281)
	考点分析·典型例题	(281)
	强化训练习题	(287)
	答案要点精解	(290)
第十一章	数据库技术的发展	(292)
	考点分析·典型例题	(292)
	强化训练习题	(295)
	答案要点精解	(298)
第十二章	上机考试	(300)
	考试要求	(300)
	考试环境	(300)
	Turbo C 系统的上机操作	(301)
	强化训练习题	(340)
	答案要点精解	(393)
第三部分	全真模拟试题	(407)
	数据库技术全真模拟试题(一)	(407)
	数据库技术全真模拟试题(一)参考答案	(414)
	数据库技术全真模拟试题(二)	(416)
	数据库技术全真模拟试题(二)参考答案	(422)
	数据库技术全真模拟试题(三)	(423)
	数据库技术全真模拟试题(三)参考答案	(430)
	数据库技术全真模拟试题(四)	(431)
	数据库技术全真模拟试题(四)参考答案	(438)

第一部分 等级考试导引

一、等级考试概述

全国计算机等级考试是由教育部考试中心主办,用于测试应试人员计算机应用知识与能力的等级水平考试。

全国计算机等级考试实行考试中心、各省承办机构两级管理的体制。

教育部考试中心聘请全国著名计算机专家组成“全国计算机等级考试委员会”,负责设计考试,审定考试大纲、试题及评分标准。教育部考试中心组织实施该项考试,组织编写考试大纲及相应的辅导材料、命制试卷,研制上机考试和考务管理软件,开展考试研究等。教育部考试中心在各省(自治区、直辖市)设立省级承办机构,各省(自治区、直辖市)承办机构根据教育部考试中心的规定设立考点,组织考试。

考试分笔试和上机两部分。考生的年龄、职业、学历不限,报考级别任选。成绩合格者由国家教委考试中心颁发合格证书,笔试和上机成绩均在 90 分以上者为优秀,成绩优秀者在合格证书上加盖“优秀”字样。证书采用国际流行样式并有防伪标记。证书上印有考生本人的身份证号码,该证书全国通用。

全国计算机等级考试每年举行两次:第一次是每年 4 月的第一个星期日,考一、二(含 FORTRAN)、三级;第二次是每年 9 月的倒数第二个星期日,考一、二(不含 FORTRAN)、三、四级。

各考试级别和基本要求如下:

一级考试:要求应试者具有计算机的初步知识和使用微机系统的初步能力,主要是为从事文字、表格处理和常规信息检索的应用人员而设立的。一级考试笔试为 90 分钟,上机考试为 60 分钟。2001 年新修订的考试大纲将一级考试分为一级和一级 B,均为 Windows 平台。考生可以任选其中一个。一级 B 类考试水平与一级相当,考试内容更符合机关干部、企事业单位管理人员的需要,采用无纸化考试形式。考试合格者获得一级合格证书,证书上注明“B 类”字样。

二级考试:要求应试者具有比一级考试更深入的计算机软硬件、网络、多媒体、WINDOWS 系统等基本知识和使用一种高级语言编制程序并能上机调试的能力。内容包括较深层次的计算机基础知识、一种操作系统的功能和使用、运用结构化程序设计方法编写程序、掌握基本数据结构 and 常用算法知识,能熟练使用一种高级语言(QBASIC、FORTRAN、Visual BASIC、C)或一种数据库语言(FoxBASE +、Visual FoxPRO)编制程序和调试程序。二级考试 FoxBASE +、FORTRAN、C、QBASIC 笔试为 120 分钟,上机考试为 60 分钟,Visual BASIC 和 Visual FOX-PRO 笔试为 90 分钟,上机考试为 90 分钟。

三级划分为三级 PC 技术、三级信息管理技术、三级网络技术、三级数据库技术 4 个科目,笔试时间均为 120 分钟,上机考试均为 60 分钟。

四级考核计算机应用项目或应用系统的分析和设计的必备能力。笔试分选择题和论述题两种类型,其中的选择题有中文和英文命题,英文占 1/3,论述题用中文命题。

四级考试的主要内容有计算机应用的基础知识,操作系统、软件工程和数据库系统的原理和应用知识,计算机系统结构、系统组成和性能评价的基础知识,计算机网络和通信的基础知识,计算机应用系统安全和保密知识。要求应试者能综合应用上述知识,并能从事应用项目(系统)开发,即项目分析设计和组织实施的基本能力。四级考试为 180 分钟,上机考试为 60 分钟。

当今世界,信息化是世界各国发展经济的共同选择。在实现国民经济信息化的过程中,必须解决全民普及计算机知识及应用技能的问题。随着计算机技术在我国各个领域的推广、普及,计算机作为一种广泛应用的工具,其重要性日益受到社会的重视,越来越多的人开始学习计算机,操作和应用计算机成为人们必须掌握的一种基本技能。既掌握专业技术又具有计算机实际应用能力的人越来越受到重视和欢迎。许多单位部门已把掌握一定的计算机知识和应用技能作为干部录用、职称评定、上岗资格的重要依据之一。由于全国计算机等级考试具有较高的权威性、普遍性和正规性,这种考试得到了全社会的承认,这两年各高等学校在校学生中参加全国计算机等级考试的人越来越多,其证书对高校毕业生选择职业的成功率具有更重要的作用,成为我国规模最大、影响最大的计算机知识与能力的考试。

二、三级教程数据库技术等级考试大纲

基本要求

1. 掌握计算机系统和计算机软件的基本概念、计算机网络的基本知识和应用知识、信息安全的基本概念。
2. 掌握数据结构与算法的基本知识并能熟练应用。
3. 掌握并能熟练运用操作系统的基本知识。
4. 掌握数据库的基本概念,深入理解关系数据模型、关系数据理论和关系数据库系统,掌握关系数据语言。
5. 掌握数据库设计方法,具有数据库设计能力。了解数据库技术发展。
6. 掌握计算机操作,并具有用 C 语言编程,开发数据库应用(含上机调试)的能力。

考试内容

(一)基础知识

1. 计算机系统的组成和应用领域。
2. 计算机软件的基础知识。
3. 计算机网络的基础知识和应用知识。
4. 信息安全的基本概念。

(二)数据结构与算法

1. 数据结构、算法的基本概念。
2. 线性表的定义、存储和运算。

3. 树形结构的定义、存储和运算。
4. 排序的基本概念和排序算法。
5. 检索的基本概念和检索算法。

(三)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。

(四)数据库系统基本原理

1. 数据库的基本概念,数据库系统的构成。
2. 数据模型概念和主要的数据模型。
3. 关系数据模型的基本概念,关系操作和关系代数。
4. 结构化查询语言 SQL。
5. 事务管理、并发控制、故障恢复的基本概念。

(五)数据库设计和数据库应用

1. 关系数据库的规范化理论。
2. 数据库设计的目标、内容和方法。
3. 数据库应用开发工具。
4. 数据库技术发展。

(六)上机操作

1. 掌握计算机基本操作。
2. 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知识的上机应用。

考试方式

(一)笔试:120 分钟

(二)上机考试:60 分钟

第二部分 教材同步训练

第一章 基础知识

考点分析·典型例题

考点(一) 计算机发展阶段、应用领域、分类、主要技术指标

1. 第一台计算机

1946年,美国宾夕法尼亚大学研制成功全世界第一台电子数字计算机 ENIAC,用电子管和继电器等元器件制成,面积 170m^2 ,重约 30 吨,耗电 140KW。

2. 计算机时代

人们通常按计算机所使用的元器件来划分计算机发展的几个时代:

第一代是电子管计算机(1946~1957年),第二代是晶体管计算机(1958~1964年),第三代是中、小规模集成电路计算机(1965~1970年),第四代是大规模集成电路计算机(1971年至今)。

曾经有第五代计算机的说法,即基于处理知识的计算机,但并未获得广泛的认同。尽管近年来计算机的新技术层出不穷,但迄今为止,尚没有哪一种技术足以成为新一代计算机的标志,所以有人认为现在是无代计算机时代。

3. 微处理器、微计算机、单片机

微处理器和单片机是 1971 年问世的,这对计算机的发展和应用具有极其重大的意义。

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功能的处理器。

微计算机(Microcomputer)是以微处理器作为中央处理器(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。

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 公司的系列产品最具代表性。

4. 计算机的应用领域

计算机的应用可归纳为如下 5 个领域:

①科学计算,包括计算在科学研究和工程设计中遇到的大量复杂、难度较大的数学计算问题,要求快速和准确的计算结果。

②数据通信与数据处理,包括企、事业的管理营运中存在的大量数据搜集及统计工作,其特

点是计算比较简单,但数据量特别大,是目前计算机应用最多的领域。

③自动控制,用于工业和民用设备的计算机自动控制。

④计算机辅助设计(CAD)与计算机辅助制造(CAM),可大大提高生产率,并使整个生产过程可以达到最优化。

⑤计算机人工智能,包括专家系统、模式(声、图、文)识别、机器翻译等。

5. 计算机的硬件组成

计算机硬件可分为5大部分:CPU(中央处理器)、主存储器、总线、输入/输出设备和辅助存储器。

6. 计算机分类

计算机可分为超级计算机、大型计算机、小型计算机和微型计算机。

超级计算机有许多CPU同时并行处理,运算速度可达每秒万亿次。小型计算机现在则作为网络的高性能服务器。微型计算机也称为个人计算机(PC),得到了最广泛的应用。个人计算机又可分为台式机(桌面机)和便携机(笔记本计算机)。随着因特网的普及应用,有一些简易的上网设备出现,这类设备都属于网络计算机(NC)的范畴。

7. CISC 计算机和 RISC 计算机

CISC(Complex Instruction Set Computer)即复杂指令集计算机,其指令种类与数量较多,以提供更完善的指令系统功能。RISC(Reduced Instruction Set Computer)即精简指令集计算机,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具有二者的优点。

8. 计算机主要技术指标

字长——进行运算的二进位数目,又称为位宽,如8位、16位、32位、64位等。字长越大,运算精度越高。

运算速度——一般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MFIPS(Million Floating Instruction Per Second),即每秒百万条浮点指令。

主存容量——以字节为基本单位,如KB(1KB=1024B),MB(1MB=1024KB),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)。

综合性能——计算机的综合性能不仅与CPU、内存与外存的配置等硬件有关,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),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的性能测试就包含了四个方面: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的性能指标。例如,P II/350和P III/500的Icomp指数分别为1000和1650。

考点(二) 计算机系统、存储系统、输入和输出

1. 计算机系统的组成,16位及32位微机的结构及工作原理;

2. 存储系统的组成, 随机存储器、磁盘、磁带和光盘;
3. 总线结构, 中断方式与查询方式, A/D、D/A 转换, 输入输出设备。

考点(三) 软件基础知识

1. 软件的基本概念, 程序与文档, 汇编与反汇编, 解释与编译, 实用程序及集成软件;
2. 软件保护与标准化。

考点(四)

1. 操作系统概述

(1) 基本概念

操作系统是计算机系统中的一个系统软件, 它是这样一些程序模块的集合——它们能有效地组织和管理计算机系统硬件及软件资源, 合理地组织计算机工作流程, 控制程序的执行, 并向用户提供各种服务功能, 使得用户能够灵活、方便、有效地使用计算机, 使整个计算机系统能高效地运行。

(2) 操作系统的特征

- ① 并发性。
- ② 共享性。
- ③ 随机性。

(3) 操作系统的地位

(4) 操作系统的功能

- ① 进程管理
- ② 存储管理
- ③ 文件管理
- ④ 设备管理
- ⑤ 作业管理

2. 操作系统的类型

- (1) 批处理系统
- (2) 分时系统
- (3) 实时系统
- (4) 个人计算机操作系统
- (5) 网络操作系统
- (6) 分布式操作系统

3. 研究操作系统的方法

研究操作系统可以有几种不同的观点。

- (1) 资源管理观点
- (2) 进程观点
- (3) 虚机器观点

4. 操作系统的硬件环境

- (1) 特权指令与处理机状态
- ① 特权指令和非特权指令

每个机器都有自己的指令系统。在多道程序设计环境中,为了保证系统安全,将指令系统中的指令分成两部分:特权指令和非特权指令。

②CPU 状态

CPU 交替执行操作系统程序 and 用户程序。在执行不同程序时,根据运行程序对机器指令的使用权限而将 CPU 置为不同的状态。CPU 的状态属于程序状态字 PSW 的一位。大多数计算机系统将 CPU 执行状态划分为管态和目态。

(2)中断机制

中断机制是现代计算机系统的基本设施之一,它在系统中起着通信联络作用,以协调系统对各种外部事件的响应和处理。中断是与进程管理密切相关的,确切地说,中断是实现多道程序设计的必要条件。有了中断,操作系统才可以获得系统的控制权,以便将 CPU 资源分派给不同的进程。

(3)定时装置

为了实现系统管理和维护,硬件必须提供时钟,即定时装置。硬件时钟通常分为两类:绝对时钟和相对时钟。

5. 进程管理

进程是具有一定独立功能的程序关于某个数据集合上的一次运行活动,进程是系统进行资源分配的一个独立单位。进程是动态产生、动态消亡的,每个进程都有一个数据结构——进程控制块——记录其执行情况。进程有三种基本状态,随着进程的进展,它们在状态之间相互变化。

6. 存储管理

内存是可被处理器直接访问的,处理器是按绝对地址访问内存的。为了使用户编制的程序能存放在内存的任意区域执行,用户程序使用的是逻辑地址空间。存储管理必须为用户分配一个物理上的内存空间,于是,就有一个从逻辑地址空间到物理地址空间的转换问题。为了保证 CPU 执行指令时可正确访问存储单元,需将用户程序中的逻辑地址转换为运行时可由机器直接寻址的物理地址,这一过程称为地址映射。

7. 文件管理

用户从使用角度组织文件,用户组织的逻辑文件有两种形式:流式文件和记录式文件。文件系统从存储介质的特性、用户的存取方式以及怎样有效地存储和检索的角度组织文件。由文件系统组织的物理文件类型可以有连续文件、链接文件和索引文 等。

8. 设备管理

按设备的使用特性分类,输入输出设备可分为输入设备、输出设备、交互式设备、存储设备,等等。以系统中信息组织方式来划分设备,可把输入输出设备划分为字符设备(character device)和块设备(block device)等。

从使用的角度可把外部设备分成独占设备和共享设备两大类。

考点(五) 计算机网络基础

1. 计算机网络基本概念

(1)计算机网络的形成与发展

(2)计算机往络的主要特征

资源共享观点将计算机网络定义为“以能够相互共享资源的方式互联起来的自治计算机系统的集合”。

资源共享观点的定义符合目前计算机网络的基本特征。

2. 计算机网络的分类

(1) 网络分类方法

计算机网络的分类方法可以是多样的,其中最主要的两种方法是:

- 根据网络所使用的传输技术(transmission technology)分类。
- 根据网络的覆盖范围与规模(scale)分类。

(2) 广域网

广域网(Wide Area Network, WAN)也称为远程网。

目前的广域网应具有以下特点:

- 适应大容量与突发性通信的要求;
- 适应综合业务服务的要求;
- 开放的设备接口与规范化的协议;
- 完善的通信服务与网络管理。

(3) 局域网

局域网(Local Area Network, LAN)是继广域网之后又一个网络研究与应用的热点,也是目前技术发展最快的领域之一。

局域网的技术特点主要表现在以下几个方面:

- ① 局域网覆盖有限的地理范围,它适用于公司、机关、校园、工厂等有限范围内的计算机、终端与各类信息处理设备联网的需求。
- ② 局域网提供高数据传输速率(10 Mb/s~1 000 Mb/s)、低误码率的高质量数据传输环境。
- ③ 局域网一般属于一个单位所有,易于建立、维护与扩展。
- ④ 决定局域网特性的主要技术要素为网络拓扑、传输介质与介质访问控制方法。
- ⑤ 从介质访问控制方法的角度看,局域网可分为共享式局域网与交换式局域网两类。

(4) 城域网

城域网(MAN, Metropolitan Area Network)是介于广域网与局域网之间的一种高速网络。城域网设计的目标是要满足几十公里范围内的大量企业、机关、公司的多个局域网互联的需求,以实现大量用户之间的数据、语音、图形与视频等多种信息的传输功能。早期的城域网产品主要是光纤分布式数据接口(Fiber Distributed Data Interface, FDDI)。

3. Internet 基础

(1) Internet 的形成与发展

(2) Internet 的结构与组成

(3) TCP/IP、域名与 IP 地址

① TCP/IP 的基本概念

TCP/IP 具有以下几个特点。

- 开放的协议标准,独立于特定的计算机硬件与操作系统。
- 独立于特定的网络硬件,可以运行在局域网、广域网,更适用于互联网中。

- 统一的网络地址分配方案,使得整个 TCP/IP 设备在网中都具有惟一的 IP 地址。
- 标准化的高层协议,可以提供多种可靠的用户服务。

②域名与 IP 地址

4. Internet 提供的主要服务

- (1)WWW 服务
- (2)电子邮件服务

5. Internet 的基本接入方式

(1)ISP 的作用

Internet 服务提供者(ISP)是用户接入 Internet 的入口点。一方面,它为用户提供 Internet 接入服务;另一方面,它也为用户提供各类信息服务。

一般来说,用户计算机接入 Internet 的方式主要有两种:通过局域网接入 Internet;通过电话网接入 Internet。

(2)通过局域网接入 Internet

(3)通过电话网接入 Internet

考点(六) 信息安全基础

1. 信息安全

信息安全从简单的意义来理解,就是要防止非法的攻击和病毒的传播,以保证计算机系统和通信系统的正常运作。而从更全面的意义来理解,就是要保证信息的保密性(confidentiality)、完整性(integrity)、可用性(availability)和可控性(controllability)。综合起来,就是要保障电子信息的有效性。

2. 信息保密

信息的保密是信息安全的重要方面,为保密而进行加密是防止破译信息系统中机密信息的技术手段。加密的办法就是使用数学方法来重新组织数据域信息,使除合法接收者外,其他任何人要想看懂变化后的数据或信息是非常困难的。一般人们将加密前的称为明文,而将加密后的称为密文,因此加密的目的就是将明文变为密文。而反过来将密文变为明文的过程则称为解密。加密技术可以使某些重要的数据或信息存放在一般的不安全的计算机上或在一条一般的不安全的信道上传送。只有持有合法解密办法的人才能获取明文。

3. 信息认证

信息认证是信息安全的另一重要方面。信息认证,首先是验证信息的发送者的真实性,即不是假冒的;其次是验证信息的完整性,即验证信息在传送或存储过程中未被篡改、重放或延迟等。认证是防止对系统进行主动攻击,如伪造、篡改的重要手段。在有关认证的实用技术中,主要的有数字签名技术、身份识别技术和信息的完整性校验技术等。

(1)数字签名

(2)身份识别

(3)消息认证

4. 密钥管理

密钥管理影响到密码系统的安全,而且还会涉及到系统的可靠性、有效性和经济性。

密钥管理包括密钥的产生、存储、装入、分配、保护、丢失、销毁以及保密等内容。其中解决

密钥的分配和存储是最关键和有技术难点的问题。

5. 计算机病毒的基本概念

计算机病毒是一种特殊的具有破坏性的计算机程序,它具有自我复制能力,可通过非授权入侵而隐藏在可执行程序或数据文件中。当计算机运行时,源病毒能把自身精确拷贝或者有修改地拷贝到其他程序体内,影响和破坏正常程序的执行和数据的正确性。

(1) 计算机病毒的特征

(2) 病毒的破坏作用

(3) 病毒的来源

(4) 病毒的防治

6. 网络安全

(1) 构成对网络安全威胁的主要因素及相关技术

(2) 网络安全服务的主要内容

7. 操作系统安全

(1) 操作系统安全方法

(2) 操作系统安全措施

(3) 文件保护与保密

8. 数据库安全

(1) 安全性措施的层次

(2) 权限和授权

(3) 在 SQL 中进行安全性说明

【例 1】磁带上标有 6250/RPI 的意思是每英寸存 ()。

A. 6250 位

B. 6250 字节

C. 6250 字

D. 6250 行

分析:

● 磁带存储器:

工作原理和磁带录音机一样,只不过它存储的是数字信息而不是模拟信息。由于磁带存储器的带盘可以更换,所以实际存储量可以无限扩充。用 RPI(Rows Per Inch)表示记录密度,单位为每英寸存储的行数。

RPI 表示磁带存储器每英寸存储的行数,是记录密度的单位。

答:D

【例 2】可编程只读存储器(PROM)允许用的编程次数是 ()。

A. 1 次

B. 2 次

C. 3 次

D. 多次反复

分析:

● 固定只读存储器:

特点:在固定 ROM 中存储的内容由制造厂家在生产过程中按照预定的要求事先固定下来,用户是无法改变的;存储的信息是非易失性的,电源掉电后又加电时,存储的信息是不变的。

● 可编程只读存储器:

特点:可编程只读存储器(PROM)的存储内容可以由用户编写,但只允许“编程”1 次。PROM 采用可熔金属丝连接存储单元的发射极。出厂时所有管子熔丝都是连着的,由外部通以足够大的电流即能把所选定回路的熔丝熔断,从而实现一次性的信息存储。

● 可擦除可再编程只读存储器:

特点:可擦除可再编程只读存储器(EPROM)的特点是用户可以根据需要对它进行再编程,而且可以反复修改,因而得到了广泛的应用。

根据几种只读存储器的特点得知,固定ROM的内容一经固定不可再更改,可编程ROM(PROM)允许编程1次,可擦除可再编程ROM(EPROM)允许多次反复编程。本题中所问为编程ROM允许的编程次数,故应选1次。

答:A

【例3】计算机的字长是计算机的主要技术指标之一,它不仅标志着计算机的计算精度,而且也反映计算机_____的能力。

分析:全面评价一台计算机的性能,应从多种性能指标出发。

●字长:字长就是计算机运算器进行一次基本运算所能处理的数据的位数。字长不仅标志着计算机精度,也反映计算机处理信息的能力。一般情况下,字长越大,计算机精度越高,处理能力就越强。

●存储容量:存储容量分主存容量和外存容量。存储容量的大小根据应用的需要来配置。

●运算速度:主要用以衡量计算机运算的快慢程度。微型计算机速度多用主时钟频率表示。

在考虑运算速度时,还要综合考虑其它因素,如字长、处理功能等。

●配备的外部设备:指配备的外部设备的类型与数量,一般所配外设越多,系统功能就越强。

●系统的软件配置:指操作系统的功能、算法语言的种类、应用程序库等情况。

●机器可靠性接口的标准与类型:也作为衡量的标准。

计算机的字长是计算机的主要技术指标之一,它不仅标志着计算机的计算精度,而且也反映计算机处理信息的能力。

答:中断处理信息。

【例4】根据制造光盘的材料和记录方式,光盘一般分为:固定型、追记型和_____型。

分析:光盘根据其制造材料和记录信息的方式一般可分为:

●固定型光盘:

它是事先由生产厂家把有关信息写入到盘上,用户不能抹除,也不能写入,只能读出光盘中的信息。

●追记型光盘:

它一般是由用户写入信息并由激光再生光盘。它只能写一次,不能抹除和改写,故又称一次写入光盘。

●可改写型光盘:

有人也把这种光盘称可抹/写型。它可使用用户自己写入信息,也可对自己记录的信息进行抹除和改写,就像使用磁盘一样反复使用。

根据制造光盘的材料和记录方式,光盘一般分为固定型、追记型和可改写型。

答:可改写。

【例5】世界上第一台电子数字计算机取名为 ()

A. UNIVAC

B. EDSAC

C. ENIAC

D. EDVAC

分析:世界上第一台电子数字计算机诞生于1946年,取名为ENIAC(埃尼阿克)。ENIAC是英文Electronic Numerical Integrator and Calculator(电子数字积分计算机)的缩写。这台计算机主要是为解决弹道计算问题而研制的,主要研制人是美国宾夕法尼亚大学的J. W. Mauchly(莫奇莱)和J. P. Eckert(埃克特)。ENIAC计算机使用了18000多个电子管,10000多个电容器,7000多个电阻,1500多个继电器,耗电150kW,重量达30kg,面积为170m²。它的加法速度为每秒5000次。