

中等职业教育国家规划教材配套教学用书

网络技术学习指导

(计算机及应用专业)

主编 王协瑞 刘益红 张 磊



高等教育出版社

中国计算机教育研究会网络教育专业委员会

网络技术学习指导

《计算机及应用专业》

主编 王明 副主编 王明 王明



中等职业教育国家规划教材配套教学用书

网络技术学习指导

(计算机及应用专业)

主编 王协瑞 刘益红 张磊

高等教育出版社

内容提要

本书是国家规划教材《计算机网络技术》、《局域网组成实践》和《Internet 应用》的实训与学习指导用书。在对主教材内容进行适当整合的基础上,增加了对网络新知识的介绍,配备了大量的实训内容和习题,通过例题精解和实训指导,对相关课程涉及的概念、知识和技能进行了复习和拓展。

本书可作为《计算机网络技术》、《局域网组成实践》和《Internet 应用》的配套用书,也可作为职业院校局域网组建、网页制作课程的实训指导书。

图书在版编目(CIP)数据

网络技术学习指导 / 王协瑞, 刘益红, 张磊主编.
北京: 高等教育出版社, 2004. 7
ISBN 7-04-014914-1

I. 网... II. ①王... ②刘... ③张... III. 计
算机网络 - 专业学校 - 教学参考资料 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 046163 号

策划编辑	陈 红	责任编辑	李葛平	封面设计	于 涛
版式设计	胡志萍	责任校对	殷 然	责任印制	杨 明

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 010-82028899

购书热线 010-64054588
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>

经 销 新华书店北京发行所
印 刷 北京机工印刷厂

开 本 787 × 1092 1/16
印 张 20
字 数 480 000

版 次 2004 年 7 月第 1 版
印 次 2004 年 7 月第 1 次印刷
定 价 31.00 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

前 言

本书是中等职业教育国家规划教材《计算机网络技术》、《局域网组成实践》和《Internet 应用》的配套教学实训与学习指导书。

本书基本依据主教材的体例编写,并根据内容进行了适当整合,将 3 本教材涉及的计算机网络基础知识全部安排在“计算机网络技术”部分,《局域网组成实践》第六章电子函件的使用与《Internet 应用》第二章内容整合后放在第三部分。为便于与主教材配套使用,本书的各章序号、名称均与主教材保持一致,操作系统与应用工具的版本仍以 Windows 98(单机系统)、Windows 2000 Server(网络操作系统)和 FrontPage 2000 为主。

根据教学的内容与特点,三部分内容的编写各有侧重。计算机网络技术部分增加了计算机网络新技术的内容,通过对一些例题的详细讲解,帮助学生掌握和巩固网络技术的相关概念;局域网组成实践和 Internet 应用部分,在对主教材内容进行适当整合的基础上,补充了部分教学内容,配备了大量的实训并在实训指导中穿插一些知识和方法的介绍。书中详细的步骤和大量的图片可以帮助学生熟悉和掌握相关的操作步骤。每一部分都配有一定数量的习题,并在书后附有答案。部分主观性习题也给出了解答要点,在完成每章后的简答题和“在线检索”题时,阅读这些解答要点可以帮助学生进一步加深对所学知识的理解。

本书第一部分由张磊编写,第二部分由王协瑞编写,第三部分由刘益红编写,王协瑞担任主编并负责统稿。山东省电子工业学校高级讲师郑三同志审阅了全稿并提出了许多修改意见。孔庆奎老师制作了部分图稿,在此一并表示感谢。

限于编者水平,书中难免存在疏漏和错误,恳请读者予以指正。

编 者

2004 年 2 月 28 日

郑 重 声 明

高等教育出版社依法对本书享有专有出版权。任何未经许可的复制、销售行为均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人将承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。为了维护市场秩序，保护读者的合法权益，避免读者误用盗版书造成不良后果，我社将配合行政执法部门和司法机关对违法犯罪的单位和个人给予严厉打击。社会各界人士如发现上述侵权行为，希望及时举报，本社将奖励举报有功人员。

反盗版举报电话：(010) 58581897/58581896/58581879

传 真：(010) 82086060

E - mail: dd@hep.com.cn

通信地址：北京市西城区德外大街 4 号

高等教育出版社打击盗版办公室

邮 编：100011

购书请拨打电话：(010)64014089 64054601 64054588

目 录

第一部分 计算机网络技术	1	4.3 光纤的应用	26
第一章 计算机网络概述	1	4.4 布线系统的测试技术	27
【主要知识要点】	1	4.5 结构化布线系统工程施工	27
1.1 计算机网络的定义和发展历史	1	4.6 知识扩展	28
1.2 计算机网络的功能和应用	1	【例题精解】	30
1.3 计算机网络的系统组成	2	【习题】	31
1.4 计算机网络的分类	2	第五章 计算机网络设备	33
1.5 知识扩展	2	【主要知识要点】	33
【例题精解】	4	5.1 网卡	33
【习题】	5	5.2 集线器	33
第二章 数据通信基础	7	5.3 网桥与交换机	34
【主要知识要点】	7	5.4 路由器	35
2.1 数据通信的基本概念	7	5.5 拨号访问服务器	36
2.2 数据通信系统主要技术指标	7	5.6 其他网络设备简介	36
2.3 数据传输方式	8	5.7 知识扩展	36
2.4 数据交换技术	8	【例题精解】	37
2.5 差错检验与校正	8	【习题】	38
2.6 知识扩展	9	第六章 Internet 基础	41
【例题精解】	9	【主要知识要点】	41
【习题】	10	6.1 Internet 概述	41
第三章 计算机网络技术基础	13	6.2 Internet 的功能	41
【主要知识要点】	13	6.3 Internet 的组成	42
3.1 计算机网络的拓扑结构	13	6.4 Internet 地址和域名服务	42
3.2 ISO/OSI 网络参考模型	14	6.5 Internet 接入方式	43
3.3 数据传输控制方式	15	6.6 知识扩展	44
3.4 常见的网络类型	16	【例题精解】	45
3.5 TCP/IP 网络协议	17	【习题】	48
3.6 广域网技术简介	18	第七章 网络安全与管理	52
3.7 知识扩展	19	【主要知识要点】	52
【例题精解】	20	7.1 网络安全与管理的基本概念	52
【习题】	21	7.2 网络资源管理	52
第四章 结构化布线系统	25	7.3 网络管理协议	52
【主要知识要点】	25	7.4 网络病毒的防范	53
4.1 结构化布线系统的组成	25	7.5 网络黑客入侵的防范	53
4.2 双绞线的应用	26	7.6 几种常见网络安全技术	53
		7.7 知识扩展	54

【例题精解】	56	4.1 Internet 与 Intranet	127
【习题】	60	4.2 DNS、DHCP 的基本概念	127
第八章 网络新技术简介	62	4.3 安装和配置 DNS、DHCP、 WINS 服务器	128
【主要知识要点】	62	4.4 配置 WWW 服务器	128
8.1 三网合一	62	4.5 配置 FTP 服务器	129
8.2 第 3 层交换技术	62	【实训】	129
8.3 QoS	63	实训 1 DNS 的配置	129
8.4 数据中心与第 4 层、第 7 层交换 技术的应用	63	实训 2 WWW 服务器与 FTP 服务器 的安装与配置	140
8.5 链路汇聚技术	64	【习题】	147
8.6 无线网络技术	64	第五章 局域网客户机的配置与管理	150
8.7 知识扩展	64	【主要知识要点】	150
【例题精解】	70	5.1 配置前的准备	150
【习题】	70	5.2 网络硬件与驱动程序的安装	150
第二部分 局域网组成实践	71	5.3 局域网 IP 地址的配置	150
第一章 计算机网络技术基础知识	71	5.4 客户机登录 Windows 2000 Server 网络	150
第二章 局域网相关技术及解决方案	72	【实训】	154
【主要知识要点】	72	实训 1 登录 Windows 2000 Server 域	154
2.1 Internet 及其服务	72	实训 2 在 Windows 2000 Server 网络 中实现共享打印	163
2.2 局域网及其作用	72	【习题】	169
2.3 网络互连介质与硬件设备	72	第六章 电子邮件的使用	172
2.4 局域网组成实例	72	第七章 Internet 的接入技术	173
2.5 局域网的布线与施工	73	【主要知识要点】	173
【实训】	74	7.1 Internet 接入方式	173
实训 1 双绞线的制作	74	7.2 局域网共享 Internet 接入	174
实训 2 组建对等网	76	7.3 局域网的远程访问	174
【习题】	87	【实训】	175
第三章 网络操作系统的安装与配置	91	实训 对等网的共享上网	175
【主要知识要点】	91	【习题】	184
3.1 网络操作系统	91	第三部分 Internet 应用	189
3.2 Windows 2000 Server 的安装与配置	92	第一章 计算机网络技术基础知识	189
3.3 Windows 2000 Server 的系统管理	93	第二章 Internet 的基本应用	190
3.4 Windows 2000 Server 的系统维护	97	【主要知识要点】	190
【实训】	98	2.1 WWW	190
实训 1 全新安装 Windows 2000 Server 中文版	98	2.2 IP 地址	190
实训 2 活动目录的安装与使用	104	2.3 域名	190
实训 3 数据的备份和还原	115	2.4 统一资源定位器	191
【习题】	122	2.5 浏览器	191
第四章 Web 服务器的安装与配置	127		
【主要知识要点】	127		

2.6 E-mail	192	6.1 图片	251
2.7 电子邮件的功能及组成	192	6.2 辅助软件	251
2.8 电子邮件的传输	193	6.3 图片格式	253
【实训】	194	6.4 多媒体	253
实训1 配置 Internet 连接	194	6.5 多媒体文件的格式类型	254
实训2 如何使用 Foxmail 4.2	197	6.6 组件	254
实训3 Netscape 邮箱的使用	204	6.7 横幅广告	254
【习题】	208	6.8 动态网站	254
第三章 简单网页的形成	211	6.9 动态效果	255
【主要知识要点】	211	【实训】	255
3.1 主页	211	实训1 下载网页或站点	255
3.2 超文本	211	实训2 设置 CSS 样式	257
3.3 超级链接	211	实训3 制作动态效果	259
3.4 矢量图像	211	实训4 利用表格实现网页布局的基 本方法	262
3.5 位图图像	211	【习题】	268
【实训】	212	第七章 表单	272
实训1 安装 FrontPage 2000	212	【主要知识要点】	272
实训2 建立一个站点	214	7.1 表单的概念	272
【习题】	218	7.2 文本框	272
第四章 让网页的内容更丰富	222	7.3 滚动文本框	272
【主要知识要点】	222	7.4 单选按钮	272
4.1 背景音乐格式	222	7.5 复选框	272
4.2 插件	222	7.6 下拉菜单	272
4.3 悬停按钮	222	7.7 隐藏域	272
4.4 网页布局	222	【实训】	273
【实训】	224	实训1 利用搜索表单为一个小型的 站点建立一个搜索引擎	273
实训1 使用背景图像	224	实训2 利用搜索模板为一个站点建 立一个搜索引擎	275
实训2 建立超链接	226	实训3 设置表单	277
实训3 在网页中使用音频、视频	228	【习题】	280
【习题】	234	第八章 网页代码的编辑	282
第五章 框架网页	238	【主要知识要点】	282
【主要知识要点】	238	8.1 HTML 语言	282
5.1 框架网页的概念	238	8.2 HTML 语言的基本语法	282
5.2 框架结构	238	8.3 标记本身	282
5.3 框架结构分类	238	8.4 标记属性	283
5.4 框架与框架集	239	8.5 内容注释	283
【实训】	239	8.6 HTML 的基本结构(主要标记)	283
实训 建立框架网页	239	8.7 脚本语言	283
【习题】	248		
第六章 网页制作进阶	251		
【主要知识要点】	251		

8.8 JavaScript 脚本	284	【习题】	295
8.9 VBScript 脚本	284	习题答案	299
8.10 窗体	284	第一部分 习题参考答案	299
【实训】	285	第二部分 习题参考答案	304
实训 1 网站开发及 PWS 配置	285	第三部分 习题参考答案	307
实训 2 漂亮的 JavaScript 仿液晶时钟 ...	291		

第一部分 计算机网络技术

第一章 计算机网络概述

【主要知识要点】

1.1 计算机网络的定义和发展历史

1. 计算机网络的概念

计算机网络是现代通信技术与计算机技术相结合的产物,是在地理上分散的通过通信线路连接起来的计算机集合,这些计算机遵守共同的协议,依据协议的规定进行相互通信,实现网络各种资源的共享。计算机网络也可以简单地定义为一个互连的、自主的计算机集合。所谓互连是指相互连接在一起,所谓自主是指网络中的每台计算机都是相对独立的,可以独立工作。

2. 计算机网络的发展历史

虽然计算机网络的发展历史不长,但计算机网络的发展速度却非常快。经过近 50 年的发展,现在的计算机网络已经无处不有、无时不在了,人们的生活、学习和工作已与计算机网络息息相关。计算机网络的发展过程大致可分为 4 个阶段:

- ① 远程终端联机阶段。
- ② 计算机网络阶段。
- ③ 计算机网络互连阶段。
- ④ 信息高速公路阶段。

1.2 计算机网络的功能和应用

1. 计算机网络的功能

- ① 实现计算机系统的资源共享。
- ② 实现数据(信息)的快速传递。
- ③ 提高可靠性。
- ④ 提供负载均衡与分布式处理能力。
- ⑤ 集中管理。
- ⑥ 综合信息服务。

2. 计算机网络的应用

计算机网络由于其强大的功能,已成为现代信息业的重要支柱,被广泛地应用于现代生活的各个领域,主要有:

- ① 办公自动化。
- ② 管理信息系统。
- ③ 过程控制。
- ④ 互联网应用(如电子邮件、信息发布、电子商务、远程音频与视频应用)。

1.3 计算机网络的系统组成

1. 网络结点和通信链路

从拓扑结构看,计算机网络就是由若干网络结点和连接这些网络结点的通信链路构成的。计算机网络中的结点又称网络单元,一般可分为3类:访问结点、转接结点和混合结点。通信链路是指两个网络结点之间承载信息和数据的线路。链路可用各种传输介质实现,如双绞线、同轴电缆、光缆、卫星、微波等。

2. 资源子网和通信子网

从逻辑功能上可把计算机网络分为两个子网:用户资源子网和通信子网。资源子网包括各种计算机和相关的硬件、软件;通信子网是连接这些计算机资源并提供通信服务的连接线路。正是在通信子网的支持下,用户才能利用网络上的各种资源,进行相互间的通信,实现计算机网络的功能。

3. 网络硬件系统和网络软件系统

计算机网络系统是由计算机网络硬件系统和网络软件系统组成的。

网络软件主要包括网络通信协议、网络操作系统和网络应用系统;网络硬件系统是指构成计算机网络的硬件设备,包括各种计算机系统、终端及通信设备。

1.4 计算机网络的分类

1. 按计算机网络覆盖范围分类

由于网络覆盖范围和计算机之间互连距离不同,所采用的网络结构和传输技术也不同,因而形成不同的计算机网络,一般可以分为局域网(LAN)、城域网(MAN)、广域网(WAN)3类。

2. 按计算机网络拓扑结构分类

网络拓扑是指网络连接的形状,或者是网络在物理上的连通性。如果不考虑网络的地理位置,而把连接在网络上的设备看作是一个结点,把连接计算机之间的通信线路看作一条链路,这样就可以抽象出网络的拓扑结构。按计算机网络的拓扑结构可将网络分为:星状网、环状网、总线状网、树状网、网状网。

3. 按照网络中计算机所处的地位划分

按照网络中计算机所处的地位划分为对等网络和基于服务器的网络(也称为客户机/服务器网络)。

1.5 知识扩展

1. 信息高速公路的含义

1993年9月美国政府率先提出建设国家信息基础设施(National Information Infrastructure, NII)的计划。通过发展NII,使人们的交互、通信、合作能力有一个革命性的变革,它被形象地称为“信息高速公路”。NII应有以下几个基本要素:

① 信息设备。它是人们处理信息、提供信息并允许人们通过网络进行通信的设备。如计算机、电话、电视、传真机等。

② 信息资源。它是指经数字化、电子存储,可通过通信网络传输并能为用户所使用的所有信息。如公用和专用数据库、数字图书馆、广播、电视节目等。

③ 通信网络。它是传输信息的信道,如电话网、分组网、DDN、广播电视网等,传递信息的形式有文本、声音、图像等种类。

④ 人。人是 NII 的构筑着、操作者和使用者。

此外,NII 还应包括相应的标准、规则、有关政策、法规和道德等软环境。它是一个遍布全国、内容丰富、简单易用、功能齐备、安全、开放的系统,具有广泛性、高速性、交互性、综合性以及智慧性等。

2. 我国信息化建设的发展

信息化是社会经济的发展从以物质和能量为经济结构的重心向以信息与知识为经济结构的重心转变的过程,是社会整体及各个领域信息的获取、处理、传递、存储、利用的能力和水平。推进国民经济和社会信息化,主要包括 4 方面的内容:一是全社会广泛应用信息工具、信息资源和信息技术;二是加强现代信息基础设施建设;三是加快发展作为其产业基础的信息产业制造业;四是以信息化带动工业化。

(1) 我国信息化建设的进程

1993 年 12 月,我国建立了以国务院副总理任主席的国民经济信息化联席会议制度,确立了“实施信息化工程、以信息化带动产业发展”的指导思想,提出了信息化建设的任务,启动了金卡、金桥、金关等重大信息化工程。1996 年 1 月,成立了以国务院副总理任组长、由 22 个部委组成的国务院信息化工作领导小组,确立了国家信息化的内涵和体系,提出了信息化建设的方针和原则,制订了国家信息化“九五”发展规划。其后,各部门、各地区相继组建了信息化领导机构,信息化在各领域、各地区有组织有计划地向前推进。1997 年 4 月,召开了全国信息化工作会议,全面部署了国家信息化工作任务,确立了“统筹规划,国家主导;统一标准,联合建设;互联互通,资源共享”的指导方针,并提出信息化的奋斗目标:到 2000 年,形成一定规模和初步的国家信息化体系;到 2010 年,建立健全具有相当规模的、先进的国家信息化体系。

(2) 电子信息产业已成为第一支柱产业

1990 年—2003 年,电子信息产业(信息产业制造业和软件业)的工业总产值、销售收入和利税总额年均增长速度均大大高于同期国民经济年均增长速度,也高于各个工业部门的增长速度,成为工业部门中规模最大、出口最多、效益最好、发展速度最快的第一支柱产业。

(3) 全社会广泛应用信息工具和信息资源

全国通信业务增长迅速,电子商务也正在稳步发展。电子商务涉及的行业有金融、民航、铁路、IT、家电、旅游、玩具、食品、汽车(零部件)、书刊、鲜花等,关系到国民生活的各个方面。

(4) 信息基础设施建设快速推进

社会需求的不断增长和金桥、金关、金卡、金贸、金税等系列信息化工程的实施,促进了信息基础设施的建设。中国固定电话网、移动电话网的网络规模已居世界第二位,广播电视网成为世界第一大电视网络,宽带高速互联网快速发展。利用公用网组建的金融、海关、财税、经贸等全国性计算机信息系统逐步得到普及,政府上网、企业上网、家庭上网工程取得明显效果,连接全国省会城市的宽带骨干网平台已建成开通。一批中国的信息港、数码港、硅谷、光谷等正在崛起。

(5) 信息化加快了工业化进程

信息技术的应用,通过信息流来调控和优化物流、资金流、人工流,大大降低了物耗、能耗和人力,提高了资源的利用率;通过应用信息技术改造传统产业,提升了产业结构,促进了经济增长方式的转变,从而使信息技术向各行各业广泛渗透。在工业部门,CAD、CAE、CAT 日益普及,机械、电子、航空、航天、造船及轻纺等部门的大中型企业已普遍使用计算机辅助设计,使工效成倍提高。目前工业企业的生产过程已广泛采用微机控制,使废品率大幅降低而设备利用率显著提高,也改善了劳动条件。企业间电子商务的应用,推动了企业营销、运输和服务方式的转变,降低了成本,扩大了工业品的市场规模。大中型企业广泛应用管理软件(MIS、DSS、MRPI 和 ERP 等),提高了企业现代化管理的水平。

(6) 社会信息化展望

“十五”期间,我国将实施五大信息化工程,以加快国民经济和社会信息化的进程。一是信息资源开发工程。信息资源已成为与物质资源同样重要的资源,信息资源开发利用是国民经济和社会信息化的核心内容,通过基础国情资讯工程、宏观经济资讯工程、公共信息资源工程的建设,初步形成我国信息资源开发的总体格局。二是信息基础设施工程。通过高速宽带网工程、移动信息网络工程、城市信息化工程、信息安全系统工程的建设,使我国信息基础设施不断适应信息化快速推进的需要。三是信息化应用工程。通过电子政务工程、电子媒体工程、网络教育工程、社会保障信息化工程、社会综合治理信息化工程的建设,强化信息化的应用。四是电子商务工程。通过电子商务示范工程、金融信息化工程、企业信息化工程的建设,提高我国经济的综合竞争力。五是信息产品工程。通过数字电视工程、集成电路工程、软件工程建设,使信息产品的供给能力大幅度提高。

信息化是后工业化社会以信息资源为基础、计算机和网络为载体、信息技术广泛应用、IT 产业高度发展的社会经济形态。数字化、网络化是信息化的主要内容,其未来发展的特点是:社会信息数字化、传播网络化、处理集约化;信息的收集、传递、应用将消除时空制约,使社会处于同一平台中;企业按 Internet 建立网络化组织,可视为网络上的一个结点;社会单位可以虚拟化,如企业、商场、学校、银行、医院等;信息流调控资金流、物流和人工流,优化其流向、流速和流量;软件的作用超过硬件,硬件多半不收费,服务才收费;生产(服务)和消费双方通过网络实现供求衔接,部分中间商将被淘汰;信息以光速传输,导致“最快速者得生存”;需要新的法则来规范经济活动。

信息化的推进还将使电信网、电视网、计算机网相互渗透、彼此融合和交叉经营;个人计算机和通信产品大量进入家庭,使投资类和消费类产品的边界趋于模糊;多媒体、软件等信息技术的应用促进了 PC、TV、电话机与网络的结合,使之融为一体。三网合一将形成网络传输业,PSTN、IP、卫星通信、电子商务等都将成为其中的不同分支;三机一体将形成信息家电业(IA),SOC(芯片系统)、单芯片 PC、可视电话等都是其产品。与此同时,信息内容业(IC)不断发展,各种节目、数据库、电子出版物等均在其中。网络传输业、信息家电业、信息内容业将取代 IT 产业的传统分类。

【例题精解】

1. 计算机网络是_____和_____相结合的产物。

答案:通信技术;计算机技术

解析:在信息化社会中,计算机已从单一使用发展到群集使用。越来越多的应用领域需要计算机在一定的地理范围内联合起来进行群集工作,从而促进了计算机和通信这两种技术的紧密结合,形成了计算机网络这门学科。

2. 计算机网络由_____和_____两部分组成。

答案:资源子网;通信子网

解析:由计算机网络的定义可知,计算机网络是由计算机资源集合和连接这些计算机资源的通信介质组成的,前者为资源子网,后者为通信子网。通信子网实际上是由通信线路和负责通信控制处理的接口处理机组成的通信网络,它的主要功能是为主机提供数据传输,实现信息交换。计算机资源在通信子网的支持下形成资源子网,负责数据处理,为用户提供透明的信息传输。

3. 计算机网络的发展可分为_____、_____、_____和_____4个阶段。

答案:远程终端联机阶段;计算机网络阶段;计算机网络互连阶段;信息高速公路阶段

解析:计算机网络的出现和发展,经历了一个从简单到复杂的过程,通常把计算机网络的发展分为4个阶段:① 远程终端阶段:计算机网络的最初形式为远程终端利用通信线路与大型主机建立连接,组成计算机联机系统,远程终端共享主机上的各种资源。② 计算机网络阶段:1972年,美国 Xerox 公司开发了以太网技术,出现了真正意义上的计算机网络,从此各种局域网、广域网相继出现。③ 计算机网络互连阶段:由于单个计算机网络所提供的服务很有限,不能满足越来越多用户的需求,不同的计算机网络之间所提供的服务也不尽相同,有许多资源可以相互补充,1984 年国际标准化组织公布了开放系统互连参考模型,促进了网络互连的发展,出现了许多网间互联网,其中最为突出的是 Internet 的出现及其广泛应用。④ 信息高速公路阶段:1993 年美国提出了“国家信息基础设施”的 NII 计划,掀起了全球范围内信息高速公路的建设热潮。

4. 计算机网络的应用越来越普遍,它的最大特点是_____。

- | | |
|-------------|---------------|
| (1) 节省人力 | (2) 存储容量扩大 |
| (3) 可实现资源共享 | (4) 使信息存储速度提高 |

答案:(3) 可实现资源共享

解析:资源共享是计算机网络最基本的功能,也是计算机网络的最大的特点和主要目的。没有资源共享也就没有计算机网络。资源共享包括硬件资源共享、软件资源共享和数据资源共享。

【习 题】

一、填空题

1. 在计算机网络中,LAN 代表的是_____,WAN 代表的是_____。
2. 通常在我国所说的教育网就是_____。
3. E-mail 的中文含义是_____,E-commerce 的中文含义是_____。
4. 按照网络中计算机所处的地位,计算机网络可以划分为_____和基于服务器的网络。
5. 计算机网络由通信子网和资源子网组成,其中通信子网的功能是_____,资源子网的功能是_____。

二、选择题

1. 计算机网络可以按网络的拓扑结构来划分,以下_____项不是按此标准划分的。
A. 星状网 B. 环状网 C. 局域网 D. 总线结构
2. 计算机网络的最大优点是_____。
A. 精度高 B. 内存容量大 C. 共享资源 D. 运算速度快
3. 国家信息基础设施的缩写为_____。
A. NII B. GII C. AII D. WWW
4. 互联网络的基本含义是_____。
A. 计算机与计算机互连 B. 计算机与计算机网络互连
C. 计算机网络与计算机网络互连 D. 国内计算机与国际计算机互连
5. 网络服务器与一般微机的一个重要区别是_____。
A. 计算速度快 B. 硬盘容量大
C. 外设丰富 D. 体积大
6. 计算机网络的3个主要组成部分是:_____。
A. 若干数据库,一个通信子网,一组通信协议
B. 若干主机,一个通信子网,大量终端
C. 若干主机,电话网,一组通信协议
D. 若干主机,一个通信子网,一组通信协议
7. 早期的计算机网络是由_____组成的系统。
A. 计算机—通信线路—计算机 B. PC机—通信线路—PC机
C. 终端—通信线路—终端 D. 计算机—通信线路—终端
8. 计算机网络可以分为局域网、_____、广域网。
A. 校园网 B. 城域网 C. 宽带网 D. 窄带网
9. 客户机/服务器机制的英文名称是:_____。
A. Client/Server B. Guest/Server
C. Guest/Administrator D. Slave/Master

三、简答题

1. 什么是计算机网络? 计算机网络产生的基础是什么?
2. 计算机网络有哪些功能? 列举计算机网络的应用实例。
3. 什么是计算机局域网? 什么是计算机广域网? 为什么要进行网络互连?
4. 信息技术将向什么方向发展?

四、在线检索

检索计算机网络在远程教育中的应用情况。

第二章 数据通信基础

【主要知识要点】

2.1 数据通信的基本概念

1. 数据

信息可以用数字的形式来表示,数字化的信息称为数据。数据可以分成两类:模拟数据和数字数据。

2. 信道

信道是传送信号的一条通道,可以分为物理信道和逻辑信道。

物理信道是数据通信系统中最基本的组成部分,它由各种类型的传输介质和中间设备组成。物理信道按传输介质的不同,可以分为有线信道和无线信道。有线信道的传输介质有双绞线、同轴电缆和光导纤维;无线信道有微波、红外线和激光。

3. 信道容量

信道容量是指信道传输信息的最大能力,通常用数据传输率来表示。单位时间内传送的比特数越大,则信息的传输能力也就越大,即信道容量越大。

4. 带宽

带宽是指信道所能传送的信号频率宽度,它的值为信道上可传送信号的最高频率减去最低频率之差。带宽越大,所能达到的传输速率就越大,所以通道的带宽是衡量传输系统的一个重要指标。

5. 数据传输率

数据传输率是指单位时间内信道传输的信息量,单位为位/秒。一般来说,数据传输率的高低由传输每一位数据所占时间决定,如果每一位所占时间越小,则速率越高。

2.2 数据通信系统主要技术指标

1. 比特率

比特率是一种数字信号的传输速率,它表示单位时间内所传送的二进制代码的有效位(bit)数,单位用位每秒(bps)或千位每秒(Kbps)表示。

2. 波特率

波特率是一种调制速率,也称波形速率。在数据传输过程中,线路上每秒钟传送的波形个数就是波特率,其单位为波特(Baud)。

3. 误码率

误码率指信息传输的错误率,是数据通信系统在正常工作情况下,衡量传输可靠性的指标。

4. 吞吐量

吞吐量是单位时间内整个网络能够处理的信息总量,单位是字节/秒或位/秒。在单信道总