



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校电子商务专业教学用书

电子商务 网络技术基础

刘 羿 训先彬 主编



高等教育出版社

高等教育出版社
中等职业学校电子商务专业教学用书

- | | |
|--|---------|
| ☐ 电子商务基础 | (教育部推荐) |
| ☒ 电子商务网络技术基础 | (教育部推荐) |
| ☐ 电子商务网页制作 | (教育部推荐) |
| ☐ 电子商务网页制作上机实验指导 (配盘) | (教育部推荐) |
| ☐ 网络营销 | (教育部推荐) |
| ☐ 现代商务 | (教育部推荐) |
| ☐ 物流与配送 | (教育部推荐) |
| ☐ 电子商务实务模拟 | (教育部推荐) |
| ☐ 电子商务网站建设与维护 | (教育部推荐) |
| ☐ 电子政务 | (教育部推荐) |
| ☐ 金融电子化基础 | |
| ☐ 电子商务专业英语 | |
| ☐ 电子商务法律基础知识 | |
| ☐ 电子商务数据库技术 | |
| ☐ 协同电子商务实务 (配盘) | |
| ☐ 模拟公司组建运作实训 | (教育部推荐) |
| ☐ 模拟公司电子商务实训 | (教育部推荐) |
| ☐ 模拟公司网络办公实训 | (教育部推荐) |
| ☐ 模拟政务中心运作实训 | (教育部推荐) |
| ☐ 模拟工商登记实训 | (教育部推荐) |

ISBN 7-04-009281-6



9 787040 092813 >

定价 21.20元



Business

教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校电子商务专业教学用书

电子商务网络技术基础

刘 羿 谢先彬 主编
吴保国 吕何新 主审

高等教育出版社

内容提要

本书为中等职业学校电子商务专业教育部推荐教材。

本书共分为三部分:第一部分介绍了计算机网络通信的基础理论,主要有计算机网络的概念与分类,网络的拓扑结构,网络通信基础及通信协议,网络传输介质及网络设备,以太网的工作原理及分类和 Intranet 的发展等内容;第二部分讲述了 Internet 和局域网基础知识,主要包括 Internet 的发展,Internet 的功能,Internet 的 IP 与域名,Internet 的工作原理,Internet 电子商务系统,拨号上网,局域网设置,网络操作系统简介,Win 95/98 的网络登录,共享资源的开发与使用;第三部分讲述 Internet 的具体使用,主要包括 WWW、FTP、E-mail 的使用,网上搜索的技巧,新闻组的使用,BBS 的使用,IP 电话,网络寻呼,网络传真,网络聊天,网络会议及网络安全知识。

全书内容详实丰富,实用性强,注重电子商务的实际操作和应用,面向广大的计算机初级读者,既可以作为中等职业学校电子商务专业教材,又可以作为电子商务入门人员的培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

电子商务网络技术基础/刘羿,谢先彬主编. —北京:
高等教育出版社, 2001 (2005 重印)
ISBN 7-04-009281-6

I. 电… II. ①刘…②谢… III. 计算机网络-基本知识
IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 86236 号

电子商务网络技术基础

中等职业学校电子商务专业协会 组编

刘 羿 谢先彬 主编

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

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>

经 销 北京蓝色畅想图书发行有限公司

印 刷 中国农业出版社印刷厂

开 本 787×1092 1/16

印 张 16.75

字 数 400 000

版 次 2001 年 4 月第 1 版

印 次 2005 年 12 月第 10 次印刷

定 价 21.20 元

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 9281-A0

出版说明

为进一步贯彻党的十六大和全国职业教育工作会议的精神,全面落实国务院《关于大力推进职业教育改革与发展的决定》中提出的“积极推进课程和教材改革,开发和编写反映新知识、新技术、新工艺、新方法,具有职业教育特点的课程和教材”的要求,坚持以就业为导向,以能力为本位,面向市场、面向社会,适应经济社会发展和产业结构调整及科技进步需要,高等教育出版社会同中等职业学校电子商务教学协作会,在广泛调研的基础上,深入研讨了电子商务专业培养目标、课程设置和教材建设,结合电子商务员职业标准,提出中等职业学校电子商务专业教学方案。

电子商务专业课程分为核心课程和专门化方向课程。其中,核心课程包括:电子商务基础、网络营销、电子商务网页制作、现代商务、物流配送和电子商务实务等。

按照职业岗位(群)电子商务专业专门化方向课程分成四个模块:

(1) 网站建设方向模块。该模块的教学目标是,使学生能够独立完成网页设计与制作,建立网站,并对网站进行日常维护。对应的岗位群有从事电子商务公司的技术人员和网页制作人员。

(2) 网上支付方向模块。该模块的教学目标是,使学生了解电子货币支付原理,掌握计算机文字录入和网上操作技能。对应的岗位群有金融业网上支付人员。

(3) 网络营销方向模块。该模块的教学目标是,使学生掌握一般的财务知识、商务知识和市场营销知识,利用网络进行产品宣传等。对应的岗位群有商业网站的营销人员和营销策划人员。

(4) 物流配送方向模块。该模块的教学目标是,使学生掌握一般的物流管理原理和物流配送的职业技能,以及企业物流信息处理操作。对应的岗位群有物流与配送企业工作人员。

2004年教育部制定《2004—2007年职业教育教材开发编写计划》,提出“积极开发编写新兴专业课程教材”的任务和要求。高等教育出版社在原有教材的基础上,进一步加强对电子商务专业教材的研发,根据电子商务专业教学要求和电子商务员职业标准,组织编写电子商务专业核心课教材和相关方向课教材。

(1) 核心课程教材:《电子商务基础》、《现代商务》、《网络营销》、《电子商务网页制作》、《物流配送》和《电子商务实务模拟》等。

(2) 相关方向课教材:《电子商务网站建设与维护》、《电子商务网络技术基础》、《电子商务数据库技术》、《电子商务法律基础知识》、《电子政务》、《电子商务专业英语》和《金融电子化基础》等。

电子商务专业教材体现职业教育特点,打破学科体系,突出职业能力的培养,体现以学生为主体的教学理念,并配套出版实训模拟教材和训练指导用书。

本套教材已通过教育部职业教育与成人教育司职业教育教材开发编写立项,并作为教育部

职业教育与成人教育司推荐教材,供中等职业学校电子商务专业及相关专业教学使用,也可供电子商务员岗位培训和自学使用。

高等教育出版社
中等职业教育出版中心
网址:<http://sv.hep.com.cn>
2005 年 4 月

前 言

20 世纪 90 年代以来,随着以计算机、通信为基础的信息技术迅速发展,信息、通信和 Internet 的技术迅速普及应用,使人类的生活、工作方式及商业的运作模式发生了深刻的变化。电子商务正是为适应这种全球市场变化,而出现的一种以数字化电子方式进行商务活动的新模式。作为一种新的商务模式,电子商务导致商务活动方式的改变,引起人们生活方式和企业生产方式的变革,并必将给企业带来新的生机和希望。

要想实现电子商务,就必须掌握关于计算机网络、通信和 Internet 技术的基本知识,熟练运用其中的技术方法就成为必需。为适应在中等职业学校开设电子商务基础课程的需要,为社会培养相关人才,特编写此书。

本书是中等职业学校电子商务专业及相关专业的基础课程教材。在编写中特别注意章节与内容的系统性与规范性,同时针对中等职业学校学生实践经验不足的特点,在知晓理论的同时强调实际能力的培养,突出电子商务的运用。每章结尾都对该章的主要内容做一小结,每章最后都附有习题,以利学生加深理解。另外,编写中强调了对基础理论的理解,实用知识、方法、技巧的详细讲解,注重实际操作技能的培养。考虑到电子商务正在迅速普及、快速发展,现在看来相对艰深的知识、技术将很快就成为必须掌握的基础。因此,本书涉及的此类内容加注星号供选学。

本书由刘羿、谢先彬主编,第一章由尚建成编写,第三、四、十章由刘羿编写,第二、五章由刘英践编写,第六、九章由谢先彬编写,第七、八章由高艳萍编写。天津师范大学马希荣教授对本书进行了初审,北京林业大学吴保国教授、浙江树人大学信息科技学院吕何新副教授担任本书的主审。

在教材的编写过程中,得到了天津市职业技术教育中心、天津市南开大学信息技术科学学院、天津市立信职业中等专业学校、湖北武汉市财贸学校和中国远洋运输公司通导信息中心信息部的鼎力相助,在此一并表示感谢。

由于编者水平有限,不足之处敬请指教。

编 者

2005 年 4 月

目 录

1	计算机网络概述	1
1.1	计算机网络的概念和分类	1
1.2	网络拓扑结构	3
1.3	网络通信	4
1.3.1	通信基础	5
1.3.2	网络协议	7
1.4	网络传输介质与设备	13
1.4.1	网络传输介质	13
1.4.2	网络设备	17
1.5	以太网简介	20
1.5.1	以太网概述	20
1.5.2	以太网的种类	21
	习题一	23
2	Internet 基础	24
2.1	Internet 发展概况	24
2.2	Internet 主要功能	25
2.3	Internet 的网络协议与 IP 地址	26
2.3.1	Internet 的网络协议	26
2.3.2	Internet 的地址	27
2.4	Internet 与 Intranet	31
2.5	Internet 与电子商务	33
2.5.1	电子商务的起源	33
2.5.2	电子商务的特点	34
2.5.3	电子商务的新技术	35
	习题二	37
3	常见网络操作系统	39
3.1	Windows NT 操作系统	39
3.1.1	软硬件支持与中文环境	39
3.1.2	智能化向导	40
3.1.3	强大的管理功能	41
3.1.4	安全措施与容错能力	43

3.1.5 内置的 Internet/Intranet 功能	43
3.1.6 与微软其他服务器配合	44
* 3.2 NetWare 操作系统	44
3.2.1 Novell 的发展简史	44
3.2.2 Novell 的新产品 Netware 5	45
* 3.3 Linux 操作系统	46
3.3.1 Linux 发展简史	46
3.3.2 Linux 的优点	47
3.3.3 Linux 的应用	50
3.3.4 Linux 的缺点	50
习题三	51

4 网络设置

4.1 接入 Internet	52
4.1.1 选择 ISP	52
4.1.2 Modem 安装与设置	55
4.2 局域网连接	61
4.2.1 Windows 95/98 网络概述	61
4.2.2 Windows 95/98 网络设置	63
习题四	71

5 Windows 98 的共享服务

5.1 登录	72
5.1.1 网络登录	72
5.1.2 登录 NetWare	82
5.1.3 使用 Netware 网络	85
5.2 共享资源	86
5.2.1 驱动器与文件夹的共享	86
5.2.2 打印机共享	89
5.3 共享资源的使用	90
5.3.1 访问共享的驱动器和文件夹	91
5.3.2 使用窗口浏览文件夹	91
5.3.3 使用网络驱动器	93
5.3.4 在程序中访问网络文件	93
5.3.5 映射网络驱动器	94
5.3.6 断开映射	96
5.3.7 寻找网络资源	97
习题五	98

6 Internet 基本服务

6.1 漫游 WWW 世界	99
6.1.1 WWW 基本知识	99
6.1.2 使用 IE 浏览万维网	101
6.2 FTP 文件传输	122
6.2.1 FTP 文件传输概述	122
6.2.2 使用 CuteFTP 进行文件传输	123
6.2.3 使用 WWW 进行文件传输	129
6.3 收发电子邮件	133
6.3.1 电子邮件概述	133
6.3.2 收发电子邮件	134
6.3.3 使用浏览器收发电子邮件	148
习题六	155

7

网上搜索	157
7.1 搜索的基础知识	157
7.1.1 信息资源概述	157
7.1.2 关键字	160
7.1.3 运算关系	162
7.2 搜索引擎	163
7.2.1 显示搜索引擎	164
7.2.2 选择搜索引擎	165
7.2.3 使用中文 Yahoo 搜索引擎	166
7.2.4 使用 SOHU 搜索引擎	171
7.2.5 使用 Infoseek 搜索引擎	174
7.2.6 浏览搜索结果	179
7.2.7 浏览搜索目录	179
习题七	179

8

交互式的网络资源	181
8.1 用 Outlook 访问新闻组	181
8.1.1 新闻组概述	181
8.1.2 设置新闻阅读器	183
8.1.3 订阅与取消订阅新闻组	188
8.1.4 阅读新闻组信息	190
8.1.5 回复消息	191
8.1.6 发表文章	191
8.2 电子公告牌系统	193
8.2.1 电子公告牌系统概述	193
8.2.2 Internet 的 BBS 资源	200
8.2.3 使用 WWW 技术的 BBS	205

8.2.4 BBS 的网络礼仪和约定	207
习题八	211

9

Internet 的其他服务	212
----------------------	-----

9.1 网络电话	212
9.1.1 网络电话的工作原理	212
9.1.2 IP 软件的使用	213
9.2 网络传真	218
9.2.1 网络传真概述	218
9.2.2 网络传真特点	219
9.2.3 网络传真软件的使用	219
9.3 网络寻呼	224
9.3.1 网络寻呼概述	224
9.3.2 中文 OICQ 软件的使用	224
习题九	235

10

网络安全	237
------------	-----

10.1 信息安全技术现状与趋势	237
10.1.1 信息安全技术现状	237
10.2 网络安全概述	239
10.2.1 网络安全的威胁	239
10.2.2 网络安全产品简介	240
10.2.3 关于口令安全性	241
10.3 Firewall 防火墙	242
10.3.1 防火墙的安全技术分析	242
10.3.2 防火墙的基本类型	244
10.4 网络系统安全综合解决方案	249
10.4.1 系统安全性	249
10.4.2 系统安全结构	250
习题十	256

计算机网络概述

本世纪最重要的发明,当属计算机。自从第一台电子计算机诞生到现在已有 50 多年的历史,在这期间计算机技术发展速度之快是惊人的,计算机的应用从集中计算发展到个人计算、分布计算,计算机网络更是以突飞猛进的速度发展着,尤其随着 Internet 的广泛应用,使有识之士认识到 Internet 对商业甚至于整个社会起到推动作用。实践证明,电子商务正在改变人们的工作方式、消费方式和商业的运作模式,其催生的网络经济将成为全球经济体系中重要的组成部分。

要想成为电子商务专家,必须从头做起,网络的基础知识、应用技术和 Internet 已成为每一个初学者必修的课程。我们将针对这些知识,从网络的基础知识开始,引导你了解、认识飞速发展的网络世界。

1.1 计算机网络的概念和分类

计算机网络经历了由简单到复杂、由低级到高级的发展过程,它是计算机及其应用技术与通信技术密切结合的产物。计算机网络早期,计算机主机被多个终端共享,终端通过专用的线路连接到主机的通信处理机上。随着计算机的发展,计算机硬件的造价不断降低,开始产生了个人计算机(PC),为了使它们能够交换数据、资源共享,就需要把它们互连起来,这就诞生了计算机网络。

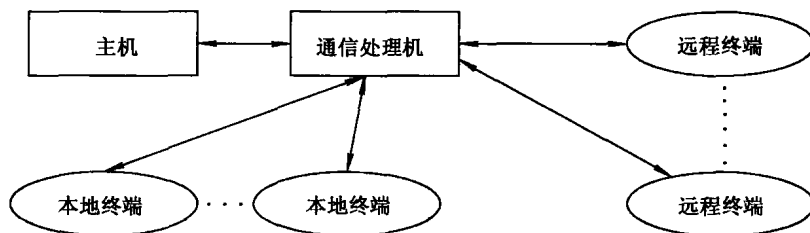


图 1-1 面向终端的计算机网络

1. 计算机网络的概念

什么是计算机网络?从物理上看,就是由两台或两台以上具有独立操作系统的计算机,通过

某些媒介连接而成的一个多用户的集合体。

计算机网络的形成必须具有以下三要素：

- (1) 至少有两台具有独立操作系统的计算机,相互有共享某种资源的需求;
- (2) 两个独立体之间要通过某种通信手段或方法将其互连;
- (3) 两个或更多的独立体之间要相互通信,就要制定各方的认定规则。

我们举一些生活中的例子来说明计算机网络的三要素:假如你是一名刚刚毕业的学生,需要找到发挥所学合适的工作,而用人单位也必须了解你的情况,这就构成了计算机网络要素之一;你和用人单位可以通过电话、书信等进行联系,而利用的电话通路、邮政通路,就构成了计算机网络要素之二;你和用人单位的交流是通过中文或英文,这就构成了计算机网络要素之三。此三者互相联系,缺一不可。

网络的产生是有其原因的,出于对不同目的考虑,才有了计算机联网的需求。从资源的角度来看,网络可以共享外部设备(如调制解调器,绘图仪,大容量磁盘等)和公共信息(如数据库);从管理的角度来看,网络具有集中数据管理的能力(如数据备份,系统软件安装等);从用户的角度来看,网络使各个连到计算机网络的用户进行信息交流成为可能。

2. 计算机网络的分类

计算机网络的分类有许多种方法,有按拓扑结构分类的,有按网络规模大小,有按距离远近分类的,亦有按服务对象分类的。这些分类方法对于网络本身并无实质的意义,只是人们考虑问题的角度不同而已,这里我们按通常最流行的网络规模作如下分类。

(1) 局域网

局域网 LAN(local Area Network)是计算机通信的一种形式,是由一组具有相互连接具有通信能力的计算机组成,用于计算机之间的数据和信息交换,规模相对较小,通信线路不长,传输速度相对最快,距离一般不超过十公里,通常安装在一幢建筑物或一个校园内的网络。应该指出的是,当前的局域网功能非常强大,很容易进入区域网或广域网的范围。

(2) 区域网

区域网 MAN(Metropolitan Area Network)的大小一般覆盖一个地区或城市,距离范围不超过上百公里,它较之局域网要大一些。所以也常称之为城域网。区域网通常都要采用不同的硬件、软件和通信传输媒介来构成。这是因为它必须有效地覆盖所定区域范围,不论网点处于何处,都要保证可靠的信息共享。

(3) 广域网

广域网 WAN(Wide Area Network),顾名思义就是非常大的网络。它不但可以将多个局域网或区域网连接起来,也可以把世界各地的局域网全都连接在一起。广域网还有两个特殊的分类:企业网与全球网。

① 企业网(Intranet),指的是大型企业内的网络。它一般是指特大型企业,或者是跨地区跨国的组织。例如,某家银行可以建立它自己的企业网络,通过这个网络可以寻求投资者或大量用户,在网上的各个结点上(这些结点可能是在不同地区,甚至不同国家)处理它的业务。不仅如此,通过网络还可以做出快速的业务分析、预测、计划与决策。在后面我们将具体地讲述关于 Intranet。

② 全球网(Internet),指的是覆盖全球的网络。目前,连接到 Internet 上的主机已有 321 万多台,连接了 150 多个国家与地区,用户数已超过 1.5 亿。Internet 应用范围极广,信息资源非常丰富,仅各类数据库就达一万多个。

通常使用最多的是局域网 LAN 与广域网 WAN。

1.2 网络拓扑结构

网络是多台设备通过连接链路互连而成的,连接链路是通过某种传输介质构成的,其连接类型确定了网络的连通性。了解网络连接类型的概念有助于弄清楚网络在物理上是如何安装的。

计算机网络是以资源共享、信息交换为目的,通过传输介质将物理上分散的独立的实体(如计算机系统、终端、外部设备、网络通信设备)互连而成为网络系统,而各个实体之间物理上是怎样连接起来的呢?这正是我们这里要讲的。

所有的计算机网络都是建立在点到点的连接基础上的,通常把网络中各个节点通过某种连接方式互连后形成的总体物理形态称为拓扑结构。

网络的拓扑结构直接影响着网络安装的难易程度,以及网络的灵活性、可靠性、故障诊断和网络管理的方式等。

常见的拓扑结构包括总线型、星型、环型、网状型、蜂窝状及其他变种等。

1. 总线型拓扑

总线型拓扑网络,通常由一条长电缆构成主干或称总线,各个网络设备(如计算机)由分支电缆连到主干上,如图 1-2 所示。这种拓扑结构只在局域网中使用,以太网、令牌总线网是典型的总线拓扑结构。

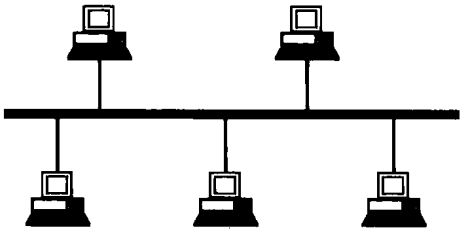


图 1-2 总线型拓扑

2. 星型拓扑

星型拓扑结构的网络,由中心设备将各个网络设备用分支电缆连接起来,如图 1-3 所示。此中心设备包括集线器、多口中继器、集中器、交换机等。星型可变化为树型或层次型。目前采用双绞线综合布线系统的“智能大厦”中的 10BASE-T、100BASE-T 和 100VG-AnyLAN 以及程控交换机连接的局部网大多采用星型或树型拓扑结构。

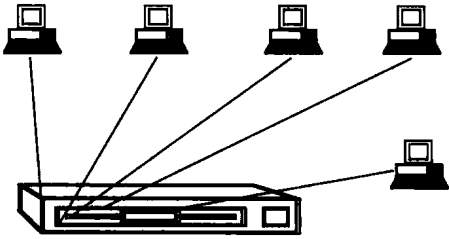


图 1-3 星形拓扑

3. 环型拓扑

环型拓扑就是由电缆组成封闭圆环结构,每台入网设备或直接连到环上,或间接通过接口设备和分支电缆连入环中,如图 1-4 所示。FDDI、令牌环等都是典型的环型拓扑结构。

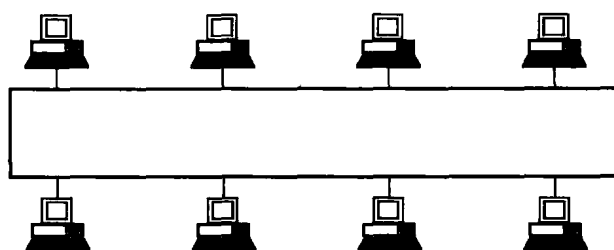


图 1-4 环型拓扑

4. 网状拓扑

网状拓扑中的每台设备之间均有点到点链路相连,网状拓扑包括完全网状拓扑(如图 1-5)和混成型网状拓扑(如图 1-6)。实际应用中,往往采用混成型网状拓扑,如公用通信子网 X.25、PDN、DDN、PSTN 等大都采用混成型网络。

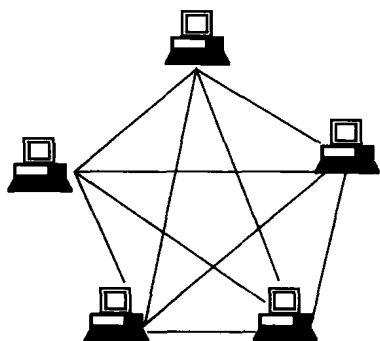


图 1-5 网状拓扑

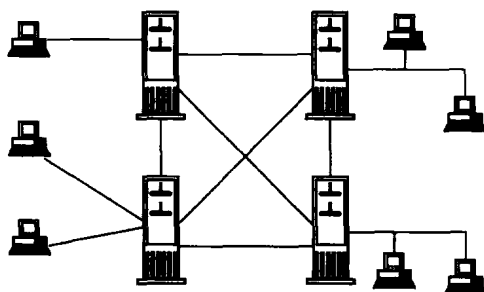


图 1-6 混成型网状

5. 蜂窝状拓扑

蜂窝状拓扑结构是无线局域网常用的结构,它结合无线传输介质(如微波、红外线、激光等)点到点和多点的特性,将多个单元覆盖整个区域,每个单元地理范围内的设备采用特定的连接方式与中央站点或集线器进行通信,集线器再实现互连,从而使数据跨过整个网络,提供全网的通信传输。其技术既可以用于局域网,又可以用于区域网或广域网,特别是不利于铺设电缆的地方。

1.3 网络通信

在计算机网络系统中,网络服务请求者与网络服务提供者之间的通信是非常复杂的,计算机

网络体系结构就是用来解决这些问题的。

计算机网络体系结构是指网络的基本设计思想及方案,具体说,网络体系结构是对构成计算机网络的各个组成部分以及计算机网络本身所必须实现的功能的一组精确定义,它是将系统功能分解,定义出各个组成部分的功能,从而实现系统的总体功能。这样处理是为了将一个复杂问题分层次简化为多个简单问题,各个简单问题的解决办法可不相同,而各个简单问题之间层次清晰,容易交流。

1.3.1 通信基础

计算机网络的互连,是通过数据通信来完成的,它的任务是利用通信媒体传输信息。信息与数据的关系:数据是信息的表达形式,信息是数据的内容。数据通信利用传输媒体及通信技术来使信息数据化并加以传输。

1. 信道与信号

在通信系统中数据被变换为电信号,电信号相应有两种基本形式:模拟信号和数字信号,如图 1-7 所示。

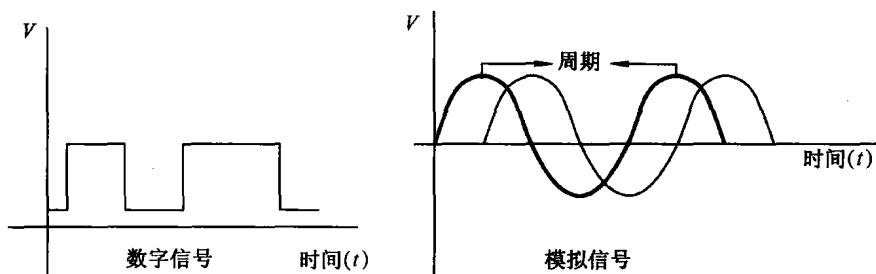


图 1-7 信号波形图

信道是信号传输的通道,包括通信设备和传输媒体,传输媒体包括有形的(如电缆、光纤)和无形的(如微波、红外线)。信道可以按不同的方法分类,按传输媒体来分可以分为有线信道和无线信道;按通信信号类型可分为模拟信道和数字信道;按使用权可分为专用信道和公用信道等。

2. 通信模型

通信的基本目的是在接收方与发送方之间交换信息如图 1-8 所示。

信息通过输入设备时,被转换为信号,信号被送到发送设备,转换为与传输媒体相匹配的信号(数据编码),此编码在通过传输介质到达接收设备的过程中,会受到一系列的干扰,所以当编码经过接收设备应进行差错控制,以保证所得到的信号正确,成为可靠的信息。

3. 数据交换技术

数据交换在交换通信网中是实现数据传输必不可少的技术,常用的交换技术有三种:电路交换(线路交换)、报文交换和分组交换(包交换)。

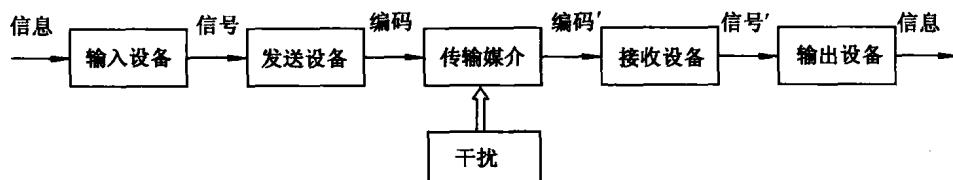


图 1-8 通信模型

(1) 电路交换(Circuit Switching)

电路交换是一种直接的交换方式,它在通信双方的通信设备之间提供一条临时的专用传输通道,既可以是物理通道又可以是逻辑通道(使用时分或频分复用技术)。这条通道由节点内部电路对节点间传输路径经过适当选择、连接而完成的,它是由多个节点和多条节点间传输路径组成的链路。

目前公用电话网广泛使用的交换方式是电路交换,经由电路交换的通信包括三个阶段:

- ① 电路建立:通过源站点请求,完成交换网中对应的所需逐个节点的接续(连接)过程,建立起一条由源站到目的站的传输通道。
- ② 数据传输:信号从起点经建立的链路传送到终点。
- ③ 电路拆除:在完成数据或信号的传输后,由源站或目的站提出终止通信,各节点相应拆除该电路的对应连接,释放由该电路占用的节点和信道资源。

(2) 报文交换(Message Switching)

目前,数字数据通信广泛使用报文交换。在报文交换网中,网络节点通常为专用计算机,带有足够的外存,以便在报文进入时,进行缓冲存储。节点接收一个报文之后,报文暂存在节点的存储设备之中,等输出线路空闲时,再根据报文中所附的目的地址转发到下一个合适的节点,如此往复,直到报文到达目标数据终端。所以,报文交换也称为存储转发(Store And Forward)。

在报文交换中,每一个报文由传输的数据和报头组成,报头中有源地址和目标地址。节点根据报头中的目标地址为报文进行路径选择,并且对收发的报文进行相应的处理,如差错检查和纠错、调节输入/输出速度进行数据速率转换、进行流量控制,甚至可以进行编码方式的转换等。所以,报文交换是在两个节点间的一段链路上逐段传输,不需要在两个主机间建立多个节点组成的电路通道。

当数据交换是相对较为连续的数据流时(如话音),电路交换是一种适宜的、易于使用的技术。与电路交换相比,报文交换方式不要求交换网为通信双方预先建立一条专用的数据通路,因此就不存在建立电路和拆除电路的过程。

(3) 分组交换(Packet Switching)

分组交换属于“存储/转发”交换方式,但它不像报文交换那样以报文为单位进行交换、传输,而是以更短的、标准的“报文分组”(Packet)为单位进行交换传输。分组是将一组包含数据和呼叫控制信号的二进制数作为一个整体加以转接,这些数据、呼叫控制信号以及可能附加的差错控制信息是按规定的格式排列的。

分组经过通信网络到达终点,其交换网的交换方式有两种:数据报传输分组交换(Datagram Switching)或虚电路传输分组交换(Virtual Circuit Switching)进行交换。