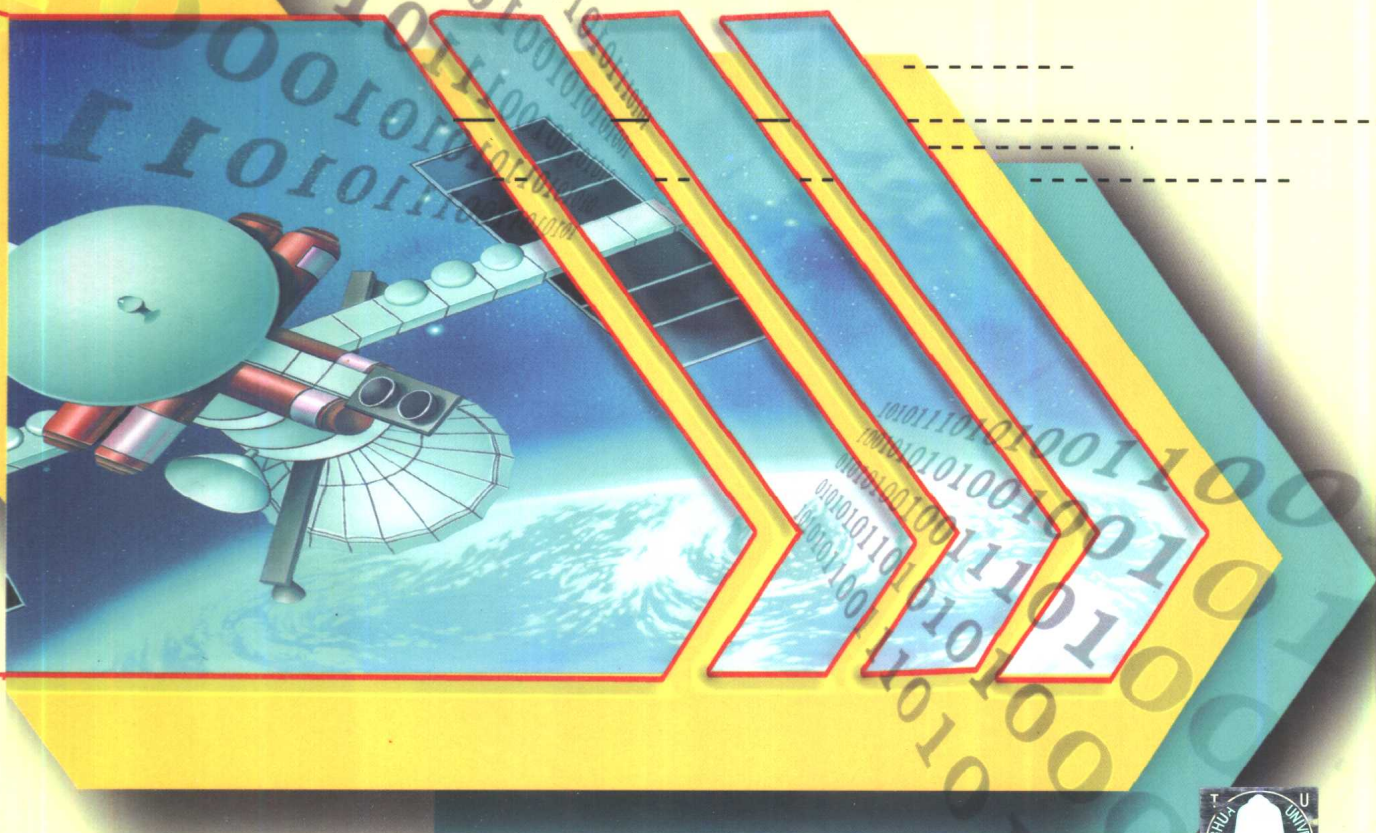


高职高专计算机系列教材

主编 谭浩强

Internet 应用教程

陈强 叶兵 朱玉娥 编著



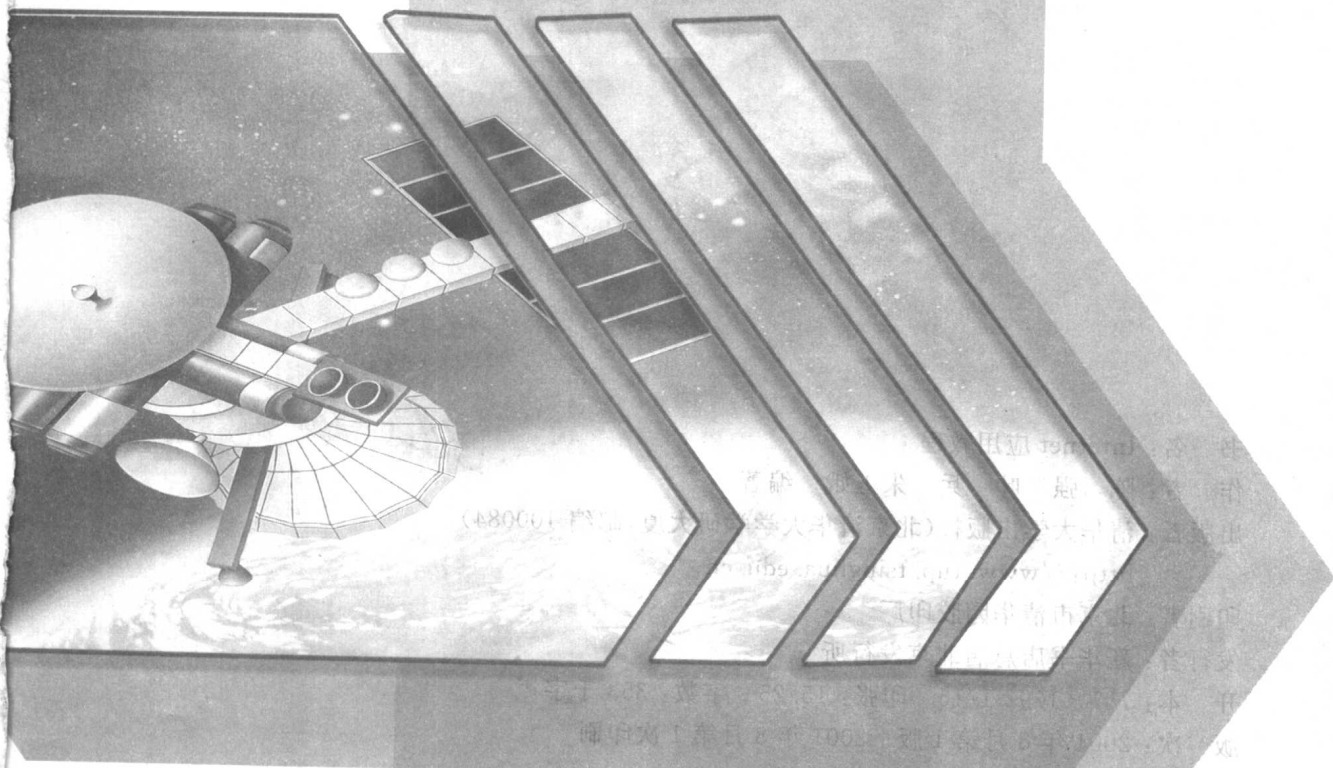
清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

高职高专计算机系列教材

主 编 谭 浩 强

Internet 应用教程

陈 强 叶 兵 朱玉娥 编著



清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书是作者在长时间从事 Internet 教学与应用的基础上写成的。

为了便于读者理解 Internet 的原理,书中以适量篇幅,采用通俗易懂的方式介绍了有关的基础理论知识;以较多的篇幅介绍 Internet 一些最基本、也是最重要的应用。书中提供了大量的实例和插图,每章均配有一定数量的练习思考题,便于读者进行实际操作和练习。

本书适用于一切希望了解和学习 Internet 的读者使用,特别适于用作高职、成人高校和普通高校非计算机专业的学生学习 Internet 的教材和参考书,也可以作为社会上各种 Internet 培训班的教材。

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签,无标签者不得销售。

书 名: Internet 应用教程

作 者: 陈 强 叶 兵 朱玉娥 编著

出版者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

印刷者: 北京市清华园胶印厂

发行者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 印张: 15.25 字数: 353 千字

版 次: 2001 年 8 月第 1 版 2001 年 8 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-04638-7/TP·2751

印 数: 0001~8000

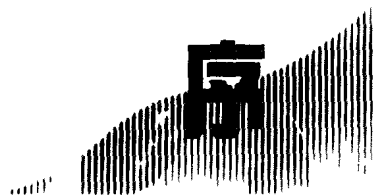
定 价: 20.00 元

编辑委员会

主 任 谭浩强
副 主 任 焦金生 陈 明 丁桂芝

委 员 (按姓氏笔画排序):

王智广	刘荫铭	朱桂兰	李文英
李 琳	李志兴	孙 慧	武绍利
张 玲	张克善	郝 玲	袁 玫
訾秀玲	薛淑斌	谢 琛	



《高职高专计算机系列教材》

到 21 世纪,计算机将成为人类的常用现代工具,每一个有文化的人都应当了解计算机,学会使用计算机,并用它来处理面临的事务。

学习计算机知识有两种不同的方法:一种是侧重知识的学习,从原理入手,注重理论和概念;另一种是侧重应用的学习,从实际入手,注重掌握其应用方法和技能。不同的人应根据其具体情况选择不同的学习方法。对多数人来说,计算机是作为一种工具来使用的,主要以应用为目的,以应用为出发点。对于高职和高专的学生,显然应当采用后一种学习方法。

传统的理论课程采用以下的三部曲:提出概念——解释概念——举例说明,这适合前面第一种方法。对于侧重应用的学习者,我们在教学实践中摸索出新的三部曲:提出问题——介绍解决问题的方法——最后归纳出一般规律或概念。实践证明这种方法是行之有效的,减少了初学者在学习上的困难。传统的方法是:先理论后实际,先抽象后具体,先一般后个别。我们采用的方法是:从实际到理论,从具体到抽象,从个别到一般,从零散到系统。我们认为,后一种方法对高职、高专和成人高教是很合适的。

本系列教材是针对高职和高专的特点组织编写的,包括了高职高专的计算机专业和非计算机专业的教材和参考书。不同专业可以从中选择所需的部分。本系列教材包含的内容比较广,除了可作为正式教材外,还可作为某些专业的选修课或指定自学的教材。

应当指出,检查学习好坏的标准,不是“知道不知道”,而是“会不会用”,学习的目的全在于应用。因此,希望读者一定要重视实践环节,多上机练习,千万不要满足于“上课能听懂、教材能看懂”。有一些问题,别人讲半天也不明白,自己一上机就清楚了。教材中有些实践性比较强的内容,不一定在课堂上由老师讲授,而应指定学生通过上机掌握。这样做可以培养学生的自学能力,启发学生的求知欲望。

本系列教材是由“浩强创作室”组织北京和天津一些普通高校和高职大学的老师们编写的,他们对高职高专的教学特点有较多的了解,有较多的实践经



验。相信本系列教材的出版会有助于高职高专的教材建设和教学改革。

由于我国的高职教育正在蓬勃发展,许多问题有待深入讨论,新的经验将会层出不穷,对如何进行高职教育将会有更新更深入的认识,本系列教材的内容也将会不断丰富和调整。我们只是为了满足许多高职高专学校对教材的急需,才下决心抓紧编写了这套系列教材,以期抛砖引玉。清华大学出版社克服了许多困难,使本系列教材在较短的时间内得以出版。

本系列教材肯定会有不足之处,请专家和读者不吝指正。

《高职高专计算机系列教材》主编
全国高等院校计算机基础教育研究会理事长
谭浩强

1999年11月1日

前言

Internet

的起源可追溯到 1969 年美国 ARPAnet(阿帕网)的诞生,在经历了 30 多年的发展以后,今天,全世界已有近 200 个国家和地区连入 Internet(包括全功能 IP 连接和单纯电子邮件连接),网上用户多达 3 亿。连入 Internet 的用户遍布全球各个角落,Internet 不仅为用户之间的通信架起了桥梁,而且为他们提供了无所不包的信息资源和五彩缤纷的 WWW 世界。Internet 对人类的生产和生活已经产生了深刻的影响,它必将成为人类文明发展史上的一个重要里程碑。

尽管从 1986 年开始,我国一些高校和科研单位就已开始与 Internet 进行连接,但是我国正式加入 Internet 距今却只有 7 年左右。在这短短的几年间,我国的 Internet 发展相当迅猛。目前,我国已经建成 10 大互连网络,国际出入口通道的总带宽达到 3257M。我国接入 Internet 的用户达 2650 万,保持了每半年翻一番的势头。由此可见,在世界信息高速公路的建设和全球信息化的热潮中,中国人是有所作为的。

但是,由于 Internet 是一种高新技术,是计算机技术与现代通信技术相结合的产物。再加上 Internet 在我国推广应用的时间不长,因此不少人对它的一些基础知识还缺乏了解。如何连入 Internet 和如何利用网络工具软件进行通信及从网上获取信息资源等问题,对于许多人来说还比较陌生。作者从 1995 年开始连入 Internet 以来,一直从事网络方面的教学和科研工作。1997 年曾编写并由人民邮电出版社出版了《Internet 基础与使用》一书。该书出版以后,受到广大读者的好评,连续再版 4 次,发行了几万册。本人利用该书作为教材,几年来连续为在校本、专科和高职学生讲授了网络基础与 Internet 应用课程,受到学生的普遍欢迎。

由于 Internet 发展非常迅猛,相应的工具软件不断在更新和升级。为了跟上 Internet 及其配套软件发展的步伐,本人结合几年来使用《Internet 基础与使用》一书进行教学的体会,特别考虑到高职的特点,在对原书进行重大增删的基础上写成了本书。

全书共 11 章,从内容安排上可以分为 2 个部分。第一部分(包括 1~5

章),比较全面地介绍了 Internet 各方面的基本知识和连入 Internet 的具体操作方法;第二部分(包括 6~11 章)以目前最新的软件为工具,详细介绍 Internet 一些最重要的应用。本书的特色是基础理论知识的讲解通俗易懂,全书的重点在于介绍 Internet 的重要应用,对其中的原理和实际操作方法的介绍尽可能详尽,便于自学,更适用于高职学生培养实际动手能力。

本书主要由陈强教授编著,叶兵和朱玉娥参加了一些章节的编写。由于作者学识有限,加上时间十分仓促,所以书中难免有不妥甚至错误之处,欢迎读者批评指正。

编者

2001 年 7 月于北京

目录

第1章 Internet 概述	1
1.1 引言	1
1.2 计算机网络的概念和分类	2
1.2.1 计算机网络的概念	2
1.2.2 计算机网络的分类	3
1.3 什么是 Internet	4
1.3.1 从不同的角度理解 Internet	5
1.3.2 Internet 的特点	6
1.4 Internet 的起源、形成及发展	6
1.4.1 ARPAnet 网的诞生	6
1.4.2 NSFnet 网的建立	7
1.4.3 美国国内互联网(US Internet)的形成	8
1.4.4 全球范围 Internet 的形成和发展	8
1.4.5 下一代 Internet	8
1.5 Internet 在中国的发展	9
1.6 Internet 的技术管理机构	11
1.7 推动 Internet 迅速普及的几项技术	12
1.7.1 WWW(world wide web)系统	12
1.7.2 浏览器软件技术的发展	12
1.7.3 Java 程序设计语言的应用	13
1.8 Internet 技术应当解决的几个主要问题	13
1.8.1 物理连接问题	13
1.8.2 通信协议问题	14
1.8.3 计算机的主机号与域名问题	14
1.8.4 数据的安全与防病毒问题	14
1.9 Internet 上的信息资源和主要服务	15
1.9.1 Internet 上的信息资源	15
1.9.2 Internet 提供的主要服务	16

思考题	17
 第2章 数据通信基础知识	18
2.1 引言	18
2.2 数据通信的基本概念	19
2.2.1 信息和数据	19
2.2.2 信道	19
2.2.3 信道容量	20
2.2.4 码元和码字	20
2.2.5 数据通信系统主要技术指标	20
2.2.6 带宽与数据传输速率	21
2.3 数据传输类型	22
2.3.1 基带传输	22
2.3.2 频带传输	22
2.3.3 宽带传输	23
2.4 数据传输方式	23
2.5 数据交换技术	24
2.5.1 线路交换	24
2.5.2 报文交换	24
2.5.3 分组交换	25
2.5.4 虚电路与数据报	25
2.6 差错检验与校正	26
2.6.1 奇偶校验	26
2.6.2 方块校验	27
2.6.3 循环冗余校验(CRC)	27
思考题	28
 第3章 Internet 技术基础	29
3.1 引言	29
3.2 计算机网络的两级结构	30
3.2.1 资源子网	31
3.2.2 通信子网	31
3.3 计算机网络的分层体系结构模式	32
3.4 Internet 中的网络互联	33
3.4.1 局域网互联需要解决的主要问题	34
3.4.2 网络互联的硬件设备	34
3.4.3 Internet 中的网络互联	35
3.5 路由器是 Internet 实现互联的“标准件”	35
3.5.1 路由器的使用方式	36

3.5.2	路由器的基本功能	36
3.5.3	利用路由器与 Internet 主干网进行互联	37
3.6	分组交换技术	38
3.6.1	计算机网络系统共享底层传输线路	38
3.6.2	“分组交换”技术的发明和实验成功	39
3.7	TCP/IP 是 Internet 的核心协议	40
3.7.1	TCP/IP 协议的分层模式及组成	41
3.7.2	IP 协议	42
3.7.3	TCP 协议	45
3.8	Internet 使用客户机/服务器模式	47
3.8.1	客户机/服务器计算模式	47
3.8.2	客户机与服务器	48
	思考题	48
	第 4 章 Internet 的地址和域名管理	50
4.1	引言	50
4.2	Internet 的地址管理	50
4.2.1	地址的意义及构成	51
4.2.2	IP 地址表示方法	52
4.2.3	IP 地址管理	54
4.2.4	地址解析	55
4.2.5	下一代 IP 地址	55
4.3	Internet 域名系统	56
4.3.1	域名系统与主机命名	56
4.3.2	层次型域名系统命名机制及管理	57
4.3.3	Internet 域名系统的规定	58
4.3.4	域名解析	60
4.4	中国互联网的域名规定	61
4.4.1	中国互联网络信息中心成立	61
4.4.2	中国互联网络的用户域名规定	62
4.4.3	注册 CN 域名的有关问题	62
4.4.4	国际域名注册	63
	思考题	63
	第 5 章 连入 Internet 的具体操作	65
5.1	引言	65
5.2	连入 Internet 方式的分类	65
5.2.1	专线连接	65
5.2.2	微机局域网连接	66

5.2.3	无线连接	66
5.2.4	电话拨号连接	66
5.3	电话拨号连入 Internet	66
5.3.1	电话拨号方式下的终端仿真访问	67
5.3.2	电话拨号方式下的 TCP/IP 协议访问	67
5.3.3	TCP/IP 访问的两种接口协议	67
5.3.4	TCP/IP 访问的优越性	68
5.4	电话拨号连接方式的硬件配置	68
5.4.1	计算机的配置	68
5.4.2	调制解调器(modem)	69
5.5	在 Windows 95/98 下连入 Internet 的软件安装和设置 ...	72
5.5.1	添加“通讯”程序和“拨号网络”	72
5.5.2	安装 modem 的驱动程序并进行设置	73
5.5.3	安装拨号网络和拨号网络适配器	75
5.5.4	安装 TCP/IP 协议	77
5.5.5	设置 TCP/IP 协议	77
5.5.6	设置拨号网络	79
5.5.7	启动拨号网络连入 Internet	82
	思考题	83

► 第 6 章 电子邮件..... 84

6.1	引言	84
6.2	电子邮件的基础知识	85
6.2.1	电子邮件的产生	85
6.2.2	电子邮件的传送过程	85
6.2.3	电子邮件系统中的几个协议	87
6.2.4	电子邮件的一般格式	88
6.3	Outlook Express 软件及其使用方法	90
6.3.1	Outlook Express 的启动方法	90
6.3.2	Outlook Express 工作窗口的组成	92
6.3.3	设置电子邮件账号	92
6.3.4	撰写和发送电子邮件	95
6.3.5	接收和阅读电子邮件	96
6.3.6	回复与转发邮件	96
6.3.7	邮件管理	98
6.3.8	在邮件中插入附件	101
6.3.9	设置邮件账号属性	101
6.3.10	通讯簿的使用方法	105
6.4	如何建立自己的电子邮件信箱	107

6.4.1 提供免费 E-mail 信箱的 WWW 站点	107
6.4.2 免费电子邮箱(263.net)的申请和使用方法	108
思考题	114

第 7 章 WWW 及其浏览 115

7.1 引言	115
7.2 WWW 的由来和发展	116
7.3 WWW 的一些基本概念	117
7.3.1 超文本与超媒体	117
7.3.2 超文本标记语言	119
7.3.3 超文本传输协议	119
7.3.4 主页	120
7.4 WWW 的应用	120
7.4.1 WWW 运行机制——客户机/服务器	120
7.4.2 WWW 浏览器	121
7.4.3 统一资源定位器	122
7.5 Internet Explorer 5.0 及其 WWW 浏览方法	124
7.5.1 Internet Explorer 5.0 的工作窗口	124
7.5.2 浏览网页	125
7.5.3 设定缓冲区加速浏览	129
7.5.4 处理低速连接的一些办法	132
7.5.5 在浏览过程中保存信息	134
7.5.6 使用个人收藏夹	138
思考题	140

第 8 章 文件传送 142

8.1 引言	142
8.2 文件传送协议 FTP	143
8.2.1 FTP 协议的工作原理	143
8.2.2 FTP 协议使用的一般步骤和界面	143
8.3 在字符界面下 FTP 协议的应用	144
8.3.1 Windows 95/98 下的 FTP 应用	144
8.3.2 FTP 命令的形式及功能	149
8.3.3 匿名 FTP 服务	150
8.3.4 对大文件和成批文件的处理	152
8.4 CuteFTP 软件的应用	152
8.4.1 CuteFTP 软件安装和启动	153
8.4.2 CuteFTP 的站点管理器	155
8.4.3 利用 CuteFTP 软件与 FTP 服务器建立连接	157

8.4.4	FTP 服务器中上传和下载文件	158
思考题		160
	第 9 章 Internet 新闻组	161
9.1	引言	161
9.2	新闻组的产生和发展	161
9.3	新闻组系统的组成	163
9.3.1	新闻组服务器	163
9.3.2	新闻阅读器	164
9.3.3	NNTP 协议	164
9.4	新闻组的命名与分类	164
9.4.1	新闻组的命名	164
9.4.2	新闻组的分类	165
9.5	Outlook Express News 的使用	166
9.5.1	启动 Outlook Express News	166
9.5.2	连接新闻服务器	168
9.5.3	下载新闻组邮件	171
9.5.4	阅读新闻组邮件	173
9.5.5	发送新邮件与回复	175
9.5.6	Outlook Express 设置	176
思考题		179
	第 10 章 远程登录与 BBS	180
10.1	引言	180
10.2	远程登录的概念与 Telnet 协议	180
10.2.1	远程登录协议	181
10.2.2	Internet 远程登录的功能	181
10.3	BBS(电子公告栏系统)	182
10.4	登录 BBS 站点的各种软件	183
10.4.1	Telnet 的字符终端界面软件	183
10.4.2	Telnet 的图形终端界面软件	184
10.4.3	使用 NetTerm 软件登录 BBS	185
10.4.4	使用 S-Term 软件登录 BBS	187
10.4.5	使用 WWW 浏览器登录 BBS	189
10.5	登录 BBS 站点的具体操作	191
10.5.1	与 BBS 主机建立连接	191
10.5.2	申请账号	192
10.5.3	注册成为合法公民	194
10.6	浏览 BBS	196

10.6.1	使用 S-Term 软件登录一网情深站点	196
10.6.2	随便到处看看	196
10.6.3	退出 BBS 站点	198
思考题		202
	第 11 章 网络电话及其应用	203
11.1	引言	203
11.2	网络电话的几种实现方式	204
11.2.1	PC 对 PC	204
11.2.2	PC 对普通电话机	204
11.2.3	普通电话机对普通电话机	205
11.3	网络电话与传统电话的比较	205
11.4	网络电话软件的使用	206
11.4.1	网络电话软件的分类和比较	206
11.4.2	使用网络电话软件时应注意的几个问题	207
11.4.3	关于网络电话语音质量的讨论	208
11.5	使用 MSN 软件进行 PC 到 PC 通话	209
11.5.1	软件的安装	209
11.5.2	PC 对 PC 通话操作	211
11.6	MediaRing Talk 软件的使用	214
11.6.1	系统要求	214
11.6.2	MediaRing Talk 软件的下载和安装	215
11.6.3	从 PC 直接拨打普通电话机	216
11.6.4	需要注意的几个问题	217
11.7	Net2Phone 软件的使用	217
11.7.1	Net2Phone 的收费方式	218
11.7.2	Net2Phone 软件的下载	218
11.7.3	Net2Phone 软件的安装	219
11.7.4	Net2Phone 的设置与使用	220
11.8	IP 电话及其应用	223
11.8.1	IP 电话系统的基本结构	223
11.8.2	IP 电话在我国的实际应用	224
思考题		227
	参考书目	228

第1章

Internet 概述

1.1 引言

当历史的发展进入 20 世纪 60 年代时,在世界范围内掀起了一个以“信息革命”为中心的技术革命浪潮,它的最主要标志之一就是计算机的广泛应用。随着计算机技术的迅猛发展,计算机的应用逐渐渗透到各个技术领域和整个社会的各个方面。社会信息化、数据的分布处理以及各种计算机资源共享等,推动着计算机技术朝着群体化的方向发展,促使当代计算机技术与现代通信技术的密切结合,形成了一个崭新的技术领域:“计算机网络”。

计算机网络是计算机和通信这两大现代技术相结合的产物,它代表着当代计算机体系结构发展的一个极其重要的方向,它的出现引起了人们的高度重视和极大兴趣。而 21 世纪的特征就是数字化、网络化和信息化,它是一个以计算机网络为核心的信息时代。

20 世纪 60 年代末,美国人出于战略考虑,由美国国防部高级研究计划署 ARPA (Advanced Research Project Agency)提供资金,开展计算机网络互联研究,拉开了计算机网络研究的序幕。接着,他们试验了把电脑连入公用电话交换网,形成电脑网络,实现彼此之间的通信获得成功,产生了人们预想不到的种种神奇效果,吸引了成千上万人的兴趣和介入。

20 世纪 80 年代以来,随着计算机技术的发展和完善,全世界越来越多的电脑采用各种通信媒体连接起来,组成了一个超级的“网络”,这就是人们所称的“Internet”网。在我国曾被译为“国际互联网”、“国际网”等。1997 年 7 月,我国科学技术名词审定委员会推荐使用中文译名“因特网”。为了引用资料方便,本书在叙述过程中,将主要使用“Internet”的称呼。“Internet”从发源地美国迅速扩展到全世界,如今已连接近 200 个国家和地区。到 2000 年底,全球网上用户已达 3 亿。

我国于 1994 年加入 Internet,作为它的重要成员之一,在最近几年发展异常迅猛。目前在我国许多地方,Internet 已经成为人们的热门话题。越来越多的人被吸引到 Internet 中来,他们被网上无所不包的资源所征服。人们在足不出户的情况下,就可以利用 Internet 行万里路、读万卷书、交四方朋友。Internet 对人们的生活方式和生活理念产

生了巨大影响,它必将成为人类文明史上的一个重要里程碑。但是,Internet 在我国兴起的时间还不长,因此许多人对 Internet 还比较陌生,他们希望更多地了解有关它的各方面知识和具体的使用操作方法。读者通过本章的学习,应当了解如下一些主要问题:

- 计算机网络和 Internet 的概念;
- Internet 的起源、形成和发展;
- Internet 在中国的发展;
- 推动 Internet 迅速普及的几项主要技术;
- Internet 应当解决的几个技术问题;
- Internet 的信息资源和提供的主要服务。

至于 Internet 实现通信的原理、如何连入 Internet 以及 Internet 的具体应用等问题,将在有关章节详细介绍。

1.2 计算机网络的概念和分类

随着计算机网络本身的发展,对“计算机网络”这个概念的理解和定义,人们提出了各种不同的观点。关于计算机网络的分类问题同样存在各种不同的看法,本节将简要介绍计算机网络的概念和分类的有关问题。

1.2.1 计算机网络的概念

在计算机网络的发展过程中,人们曾经从各个侧面对它提出了不同的定义,这些定义归纳起来,可以分为 3 类。

从强调信息传输的广义观点出发,人们把计算机网络定义为“以计算机之间传输信息为目的而连接起来,实现远程信息处理或进一步达到资源共享的系统”。20 世纪 60 年代初,人们借助于通信线路将计算机与远方的终端连接起来,形成了具有通信功能的终端——计算机网络系统,首次实现了通信技术与计算机技术相结合。为了与 ARPAnet (阿帕网)这类高级形态的计算机网络区别开来,有人把按照这种观点定义的计算机网络称为“计算机通信网络”。

从强调资源共享的观点出发,人们把计算机网络理解为“以能够相互共享资源(硬件、软件和数据)的方式连接起来,并且各自具备独立功能的计算机系统之集合体”。这种定义方法是在 ARPAnet 网诞生以后不久,由美国信息处理学会联合会在 1970 年春天举行的联合会议上提出来的,以后在有关文献中便广为引用。

从用户透明性的角度出发,人们把计算机网络定义为“由一个网络操作系统自动管理用户任务所需的资源,而使整个网络就像一个对用户是透明的计算机大系统”。这里“透明”的含义是指用户不觉察到在计算机网络中存在多个计算机系统。按照这种观点,具有资源共享能力仅是计算机网络的必要条件,而不是充分条件。也就是说,这种观点对计算机网络的功能提出了更高的要求。

上述的三类观点代表了人们从三个不同的角度对计算机网络的描述。那么,到底什

2.