



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

高 职 高 专 教 材 系 列

Internet技术与应用 (第2版)

李琳 林京壤 编著

清华大学出版社



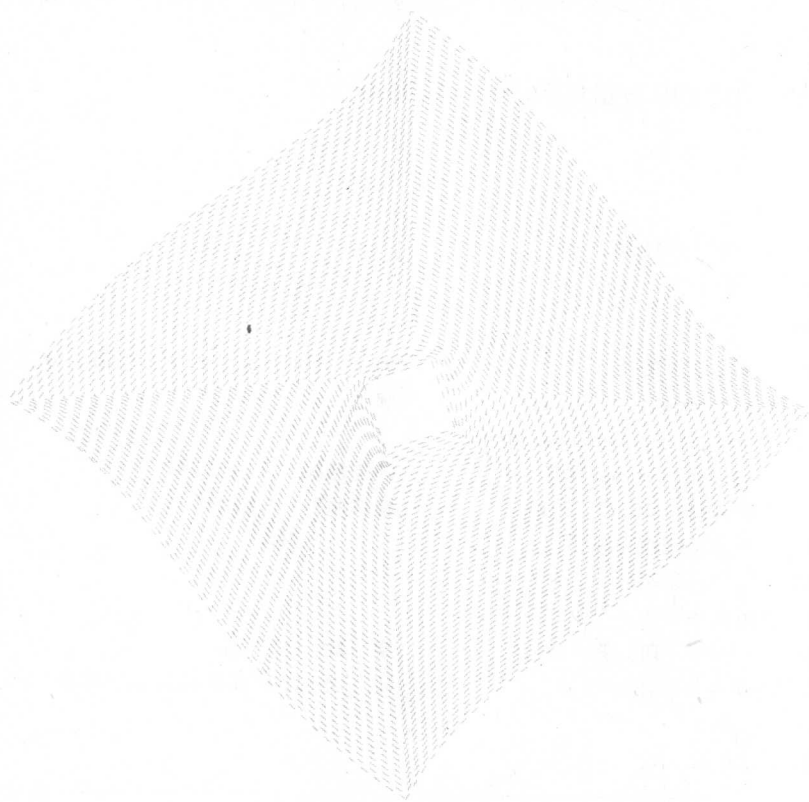
丛书主编 谭浩强

高等院校计算机应用技术规划教材

高 职 高 专 教 材 系 列

Internet技术与应用 (第2版)

李琳 林京壤 编著



清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从应用性的角度出发,系统介绍了 Internet 的使用方法。内容主要包括:Internet 基础、Internet 的接入和配置方法、浏览 Internet 信息、电子邮件、从 Internet 上传输文件、远程登录和 BBS、搜索 Internet 上的信息、即时通信以及如何使用 Dreamweaver 工具制作主页。

本书适合作为高等院校、成人教育院校和高职高专院校等相关课程的教材,也可供对 Internet 应用技术有兴趣的人员学习参考。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

图书在版编目(CIP)数据

Internet 技术与应用/李琳,林京壤编著. —2 版. —北京:清华大学出版社,2007.8

(高等院校计算机应用技术规划教材·高职高专教材系列/谭浩强主编)

ISBN 978-7-302-15453-2

I. I… II. ①李… ②林… III. 因特网—高等学校:技术学校—教材

IV. TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 089002 号

责任编辑:谢 琛 李玮琪

责任校对:白 蕾

责任印制:何 芊

出版发行:清华大学出版社

<http://www.tup.com.cn>

c-service@tup.tsinghua.edu.cn

社 总 机:010-62770175

投稿咨询:010-62772015

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

邮 编:100084

邮购热线:010-62786544

客户服务:010-62776969

印 刷 者:北京嘉实印刷有限公司

装 订 者:北京国马印刷厂

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:12.75

字 数:285 千字

版 次:2007 年 8 月第 2 版

印 次:2007 年 8 月第 1 次印刷

印 数:1~5000

定 价:19.00 元

本书如存在文字不清、漏印、缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请与清华大学出版社出版部联系调换。联系电话:010-62770177 转 3103 产品编号:021950-01

编辑委员会

《高等院校计算机应用技术规划教材》

主 任 谭浩强
副 主 任 焦金生 陈 明 丁桂芝

委 员 (按姓氏笔画排)

王智广	孔令德	刘 星	刘荫铭
安志远	安淑芝	孙 慧	李文英
李叶紫	李 琳	李雁翎	宋 红
陈 强	邵丽萍	尚晓航	张 玲
侯冬梅	郝 玲	赵丰年	秦建中
莫治雄	袁 玫	訾秀玲	薛淑斌
谢树煜	谢 琛		

序

《高等院校计算机应用技术规划教材》

进入 21 世纪,计算机成为人类常用的现代工具,每一个有文化的人都应当了解计算机,学会使用计算机来处理各种的事务。

学习计算机知识有两种不同的方法:一种是侧重理论知识的学习,从原理入手,注重理论和概念;另一种是侧重于应用的学习,从实际入手,注重掌握其应用的方法和技能。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,应当以应用为目的、以应用为出发点。对于应用性人才来说,显然应当采用后一种学习方法,根据当前和今后的需要,选择学习的内容,围绕应用进行学习。

学习计算机应用知识,并不排斥学习必要的基础理论知识,要处理好这二者的关系。在学习过程中,有两种不同的学习模式:一种是金字塔模型,亦称为建筑模型,强调基础宽厚,先系统学习理论知识,打好基础以后再联系实际应用;另一种是生物模型,植物并不是先长好树根再长树干,长好树干才长树冠,而是树根、树干和树冠同步生长的。对计算机应用性人才教育来说,应该采用生物模型,随着应用的发展,不断学习和扩展有关的理论知识,而不是孤立地、无目的地学习理论知识。

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,这适合前面第一种侧重知识的学习方法。对于侧重应用的学习者,我们提倡新的三部曲:提出问题—解决问题—归纳分析。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。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。这种教学方法更适合于应用型人才。

检查学习好坏的标准,不是“知道不知道”,而是“会用不会用”,学习的主要目的在于应用。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,而可以指定学生通过上机掌握这些内容。这样做可以培养学生的自学能力,启发学生的求知欲望。

全国高等院校计算机基础教育研究会历来倡导计算机基础教育必须坚持

面向应用的正确方向,要求构建以应用为中心的课程体系,大力推广新的教学三部曲,这是十分重要的指导思想,这些思想在《中国高等院校计算机基础课程 2006》中作了充分的说明。本丛书完全符合并积极贯彻全国高等院校计算机基础教育研究会的指导思想。

这套《高等院校计算机应用技术规划教材》是根据广大应用型本科和高职高专院校的迫切需要而精心组织的,其中包括 3 个系列:

(1) 应用型教材系列。适用于培养应用性人才的本科院校和基础较好、要求较高的高职高专学校。

(2) 高职高专教材系列。面向广大高职高专院校。

(3) 实训教材系列。应用型本科院校和高职高专院校都可以选用这类实训教材。其特点是侧重实践环节,通过实践(而不是通过理论讲授)去获取知识,掌握应用。这是教学改革的一个重要方面。

本套教材是从 1999 年开始出版的,根据教学的需要和读者的意见,几年来多次修改完善,选题不断扩展,内容日益丰富,先后出版了 60 多种教材和参考书,范围包括计算机专业和非计算机专业的教材和参考书;必修课教材、选修课教材和自学参考的教材。不同专业可以从中选择所需要的部分。

为了保证教材的质量,我们遴选了有丰富教学经验的高校优秀教师分别作为本丛书各教材的作者,这些老师长期从事计算机的教学工作,对应用型的教学特点有较多的研究和实践经验。由于指导思想明确、作者水平较高,教材针对性强,质量较高,本丛书问世 7 年来,愈来愈得到各校师生的欢迎和好评,至今已发行了 240 多万册,是国内应用型高校的主流教材之一。2006 年被教育部评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,向全国推荐。

由于我国的计算机应用技术教育正在蓬勃发展,许多问题有待深入讨论,新的经验也会层出不穷,我们会根据需要不断丰富本丛书的内容,扩充丛书的选题,以满足各校教学的需要。

本丛书肯定会有不足之处,请专家和读者不吝指正。

全国高等院校计算机基础教育研究会会长
《高等院校计算机应用技术规划教材》主编

谭浩强

2006 年 10 月 1 日于北京清华园

前言

随着计算机的日益普及,计算机网络技术的应用也得到了迅速的发展和普及。Internet 是全球最大的计算机网络,它已经将世界各地各种规模的计算机网络连成一个整体。现在,通过 Internet 进行信息交换和信息搜索已经成为全世界数千万人的首选方式。Internet 中的信息资源浩如烟海,寻找、使用这些资源是许多人关心的问题。本书就是针对如何应用 Internet 而编写的。书中围绕应用性由浅入深的讲解应用的方法和基本原理,阅读并加以实践后,定能让读者在 Internet 的海洋中自由的翱翔。

本书自初版以来,受到了读者的欢迎,重印了多次。随着 Internet 技术水平的不断更新,第 2 版在保留了第 1 版结构框架的基础上,对书中的内容做了全面更新。本书全面提升了应用程序的版本;删除了不常用的搜索工具;增加了即时通信技术的介绍和应用;将网页制作工具从 FrontPage 替换为常用的 Dreamweaver 工具等。

本书在编写过程中注重将理论知识与动手实践相结合,理论知识的介绍以够用为主,使读者通过动手实践深化对理论的理解。本书的主要特点是首先介绍完成本章任务需要的基础知识和基本技能,然后通过动手实践的环节带领读者一步一步去完成任务。通过动手实践,使读者能够比较熟练地应用计算机知识解决实际问题,同时也提高了读者分析问题、解决问题的能力 and 兴趣。在每章后还附有大量的习题,以帮助读者进一步理解本章内容。全书共分 9 章:第 1 章介绍了 Internet 的基础知识;第 2 章介绍了 Internet 接入的几种方式;第 3 章主要讲述了如何浏览 Internet 上的信息;第 4 章介绍了电子邮件的工作原理及应用;第 5 章介绍了如何从 Internet 上传输文件;第 6 章讲述了远程登录和 BBS;第 7 章介绍了使用搜索引擎搜索 Internet 上的信息的方法;第 8 章介绍了即时通信的原理及应用;第 9 章讲述了如何使用 Dreamweaver 工具制作网页。

本书第 1~8 章由李琳编写,第 9 章由林京壤编写。限于作者的学识和水平,书中难免会有错误和不妥之处,恳请读者指正。

编 者

2007 年 5 月

• V •

目录

第 1 章 Internet 基础	1
1.1 Internet 简介	1
1.2 计算机网络	2
1.2.1 计算机网络的含义	2
1.2.2 计算机网络的发展	2
1.2.3 计算机网络的应用	3
1.3 TCP/IP 协议	4
1.3.1 网络接口层	5
1.3.2 互联网层	5
1.3.3 传输层	5
1.3.4 应用层	5
1.4 Internet 地址	6
1.4.1 IP 地址	6
1.4.2 IP 地址的表示形式	6
1.4.3 IP 地址的分类	7
1.4.4 特殊的 IP 地址	9
1.4.5 广播地址	9
1.4.6 环回地址	9
1.4.7 子网掩码	10
1.4.8 专用 IP 地址	10
1.4.9 自动专用 IP 地址	10
1.5 Internet 应用	11
1.6 Internet 安全	12
1.6.1 Internet 网络面临的安全威胁	12
1.6.2 网络安全的防护措施	16

习题	18
 第 2 章 Internet 的接入方式	19
2.1 拨号接入方式连接到 Internet	19
2.1.1 添加网络客户和 TCP /IP 协议	19
2.1.2 通过电话线连接到 Internet	21
2.2 ISDN 方式连接到 Internet	26
2.2.1 ISDN 适配器的安装	26
2.2.2 Windows 2000 下 ISDN 的安装和配置	27
2.2.3 Windows 2000 中使用 ISDN 创建拨号连接	28
2.2.4 配置通过 ISDN 上网的速率和协议	31
2.3 ADSL 方式接入到 Internet	32
2.3.1 ADSL 硬件设备的连接	32
2.3.2 ADSL 的软件安装	32
2.3.3 设置 Internet 连接共享	35
2.4 局域网计算机连接到 Internet	37
2.4.1 设置客户机自动获得 IP 地址	37
2.4.2 设置客户机的静态 IP 地址	38
习题	39
 第 3 章 浏览 Internet 信息	40
3.1 常用 Internet 浏览器介绍	40
3.2 Internet Explorer 6.0 浏览器	41
3.2.1 Internet Explorer 6.0 的配置	41
3.2.2 Internet Explorer 6.0 的主窗口	43
3.2.3 浏览 Web 页	44
3.2.4 查找 Web 上的信息	46
3.2.5 保存经常浏览的 Web 页地址	48
3.2.6 查找最近浏览过的 Web 页	50
3.2.7 显示用任何语言编码的 Web 页	51
3.2.8 加快 Web 页的显示速度	51
3.2.9 脱机浏览 Web 页	52
3.2.10 打印 Web 页信息	54
3.2.11 自定义浏览器外观	56
3.2.12 IE 6.0 的信息栏	57
3.2.13 管理 IE 6.0 浏览器加载项	58

3.2.14	设置 IE 6.0 浏览器	59
3.2.15	浏览器中常用的快捷键	66
3.3	WWW 工作原理	68
3.3.1	WWW 概述	68
3.3.2	WWW 的主要标准	68
习题		69

第 4 章 电子邮件 70

4.1	电子邮件简介	70
4.1.1	邮件服务器	70
4.1.2	邮件账户	71
4.1.3	邮件的优先级	72
4.1.4	发送安全邮件	72
4.2	Outlook Express 6.0	73
4.2.1	Outlook Express 6.0 的主窗口	73
4.2.2	邮件账户	74
4.2.3	阅读邮件	77
4.2.4	保存邮件	81
4.2.5	创建邮件	81
4.2.6	发送邮件	87
4.2.7	管理邮件	88
4.2.8	标识	91
4.2.9	通信簿	92
4.2.10	设置 Outlook Express 6.0	95
4.2.11	Outlook Express 6.0 中的常用图标	96
4.3	电子邮件系统基础	98
4.3.1	简单邮件传输协议	98
4.3.2	第三代邮局协议	98
习题		98

第 5 章 从 Internet 传输文件 100

5.1	文件传输协议	100
5.1.1	Internet 上的软件资源	100
5.1.2	FTP 连接	101
5.1.3	文件传输格式	101
5.2	使用浏览器下载文件	101

5.2.1	直接在浏览器的地址栏中输入 FTP 服务器的地址	101
5.2.2	按照所连接站点的提示信息下载文件	102
5.3	CuteFTP 5.0.2 介绍	103
5.3.1	CuteFTP 5 的安装	103
5.3.2	CuteFTP 的站点管理器	105
5.3.3	CuteFTP 的主窗口	107
5.3.4	连接远程服务器	109
5.3.5	文件传输	110
5.3.6	管理文件和文件夹	113
5.4	FTP 工作原理	114
5.4.1	FTP 工作原理	114
5.4.2	命令行方式访问 FTP 服务器	115
5.4.3	FTP 基本命令	116
习题		117

第 6 章 远程登录 118

6.1	远程登录协议 Telnet	118
6.2	使用 Windows 98 实现远程登录	118
6.2.1	连接远程主机	118
6.2.2	使用 Telnet 修改注册用户密码	119
6.3	电子公告板	120
6.3.1	BBS 的功能	120
6.3.2	BBS 的使用方法	121
6.3.3	BBS 中使用的编辑命令	123
6.3.4	BBS 使用的符号语言	124
6.4	Telnet 的工作原理	125
习题		126

第 7 章 即时通信 127

7.1	即时通信简介	127
7.2	MSN Messenger	128
7.2.1	MSN Messenger 的下载与安装	128
7.2.2	管理联系人	128
7.2.3	与联系人通信	131
7.2.4	发送和接收电子邮件	135

7.2.5 传输文件	135
7.2.6 共享文件	136
7.2.7 设置联机状态	137
7.2.8 管理联系人组	137
7.2.9 设置个人信息	138
7.2.10 设置登录信息	138
7.2.11 安全设置	139
7.2.12 设置脱机即时消息和历史记录	140
7.3 即时通信的工作原理	140
习题	141

第 8 章 搜索 Internet 上的信息 142

8.1 Google 搜索引擎	142
8.1.1 Google 搜索引擎的特点	143
8.1.2 使用关键词搜索	143
8.1.3 搜索两个以上的关键词	144
8.1.4 使用减号“-”缩小搜索范围	145
8.1.5 使用符号 OR 搜索网页	145
8.1.6 使用符号 site 在指定的网站搜索网页	146
8.1.7 搜索的关键词在网页的标题中	146
8.1.8 查询某一类文件	146
8.1.9 搜索的关键字包含在 URL 中	147
8.1.10 图片搜索	148
8.1.11 分类检索	148
8.1.12 Google 工具条	149
8.2 百度搜索引擎	150
8.2.1 百度网页搜索特色	150
8.2.2 关键词搜索	151
8.2.3 多个关键词搜索	152
8.2.4 MP3 搜索	152
8.2.5 百度贴吧	153
8.2.6 百度图片搜索	153
8.2.7 百度地图搜索	154
8.2.8 百度政府网站搜索	154
8.3 常用搜索引擎的网址	155
习题	155

 第9章 Dreamweaver MX 主页制作工具	156
9.1 安装和运行 Dreamweaver MX	156
9.1.1 安装 Dreamweaver MX	156
9.1.2 系统要求	157
9.2 用 Dreamweaver MX 制作主页	157
9.2.1 Dreamweaver MX 工作界面	157
9.2.2 创建站点文件夹	158
9.2.3 创建 Dreamweaver MX 站点	158
9.2.4 创建和编辑主页	158
9.3 插入多媒体信息	166
9.3.1 网页动画格式	166
9.3.2 应用动画	166
9.3.3 插入声音	169
9.4 用 Dreamweaver MX 功能进行网页布局	169
9.4.1 表格的应用	169
9.4.2 层的应用	173
9.4.3 框架的应用	175
9.5 创建反馈表单	176
9.5.1 插入表单	176
9.5.2 表单的基本操作	177
9.6 模板	179
9.6.1 创建、编辑模板	180
9.6.2 应用模板	181
9.7 将网页发布到 Internet	181
9.7.1 申请免费主页空间	181
9.7.2 将网页上传到 Internet Web 服务器	183
习题	185

第1章

Internet 基础

1.1 Internet 简介

Internet 已经成为目前人们生活中的一部分,早期的 Internet 网络是 1969 年美国国防部国防高级研究计划署(DoD/DARPA)资助建立的只有 4 个节点的名为 ARPAnet 的网络。它将加利福尼亚大学、斯坦福大学及犹它州州立大学等大学的计算机主机通过专门的通信线路和设备彼此连接起来进行通信。1972 年 ARPAnet 的规模已经增长到了 20 多个节点,它们彼此之间可以发送电子邮件、利用文件传输协议发送大文本文件以及提供远程登录服务。ARPAnet 网络互联使用的是 TCP/IP 协议簇,它的发展促进了 TCP/IP 协议簇的开发和使用,奠定了 Internet 存在和发展的基础,较好地解决了异种机网络互联的问题。此后,人们将以 ARPAnet 为主干网的网际互联网称为 Internet。1986 年美国国家科学基金会 NSF(National Science Foundation)建立了美国国家科学基金网 NSFnet。NSFnet 由六大超级计算机中心组成,它是基于 TCP/IP 协议簇的计算机网络,它的建成使得美国的科学家和工程师能够共享超级计算机设施。NSF 在全国建立了按地区划分的计算机广域网,并将这些地区的广域网络和超级计算中心相连接,最后将各超级计算中心互联起来。地区网的构成是由某一区域,或者是某一机构,或者在经济上有共同利益的用户的计算机互联而成,连接各地区网上主通信节点计算机的高速数据专线构成了 NSFnet 的主干网,当某地区用户的计算机与地区网相联后,既可以通过使用超级计算中心的设施同网络上的用户通信,又可以获得大量共享的网络资源。1990 年 6 月 NSFnet 取代了 ARPAnet 成为 Internet 的主干网。1990 年 9 月 Merit、IBM 和 MCI 公司联合建立了 ANS(Advanced Network&Science, Inc)公司,ANS 的目的是建立一个全美范围的 T3 级主干网,它能以 45Mbps 的速率传送数据,相当于每秒传送 1400 页文本信息。1991 年底 NSFnet 的全部主干网都同 ANS 提供的 T3 级主干网连通。随着计算机网络技术的迅猛发展,Internet 将全球数万个计算机网络、数千万台主机连接起来,向全球提供大量的信息服务和信息资源,今天的 Internet 已不再是计算机人员和军事部门进行科研的领域,而是变成了一个开发和利用信息资源的覆盖全球的信息海洋。随着商业网络和大量商业公司进入 Internet,网上商业应用取得高速的发展,同时也使 Internet 能为用户提供更多的服务,使 Internet 迅速普及和发展起来。Internet 使计算机用户不再

被局限于分散的计算机上,任何人只要进入了 Internet,就可以利用网络中和各计算机上的丰富资源。

1.2 计算机网络

计算机技术和通信技术的结合产生了今天广泛使用的计算机网络技术。计算机网络无时无刻不在影响着人们的生活并为人们的生活带来了极大的方便,如办公自动化、银行的存取款、网上订票、通过电子邮件交流信息和网上购物等。早期的计算机网络只是在铜线上传输单纯的数据,而且数据传输的速度也很慢。随着计算机网络技术的飞速发展,如今的网络不仅可以传输数据,更可以传输图像、声音和视频等多种媒体形式的信息,在人们的日常生活和各行各业中发挥着越来越重要的作用。

1.2.1 计算机网络的含义

计算机网络就是利用通信设备和线路将处于不同地理位置的、功能独立的多个计算机系统连接起来,以功能完善的网络软件(即网络通信协议、网络操作系统等)实现网络资源共享和信息传递。

两台计算机通过通信线路(包括有线和无线通信线路)连接起来就组成了一个最简单的计算机网络。全世界成千上万台计算机相互间通过电缆、电话线和卫星等连接起来构成了世界上最大的 Internet 网络。

1.2.2 计算机网络的发展

计算机网络从产生到发展经历了巨大的技术变革和应用的革命。最早的计算机网络诞生于 20 世纪 50 年代,经过了近半个世纪的发展,计算机网络已经存在于人们工作、生活、学习和娱乐等的各个角落。计算机网络从产生到发展大约经历了四个阶段。

第一阶段是在 20 世纪 50 年代出现了以一台计算机为中心,通过通信线路连接若干终端(用户端不具备数据处理和存储能力)而构成的简单的计算机网络。这种形式的网络用户通过终端连接到中心计算机,共享中心计算机的资源。随着终端与中心计算机网络通信的不断增长以及中心计算机处理数据量的不断增加,这种形式网络的问题开始显现出来。一是中心计算机既要承担数据处理的任务,又要承担通信任务,造成中心计算机负担太重;二是由于终端设备本身不具备数据处理和存储能力,因此需要不断与中心计算机交换数据,常常是每个用户独占一条通信线路,造成操作时间较长,线路利用率较低。严格地说这种连接方式还不能算作真正的计算机网络,因为网络中除了中心计算机,其他终端设备都不具备自主处理的功能。但是它为计算机网络的产生和发展奠定了理论基础。

第二阶段是 20 世纪 60 年代末由各自具有自主功能的计算机互联组成的计算机网络。早期面向终端的计算机通信网络是以单个主机为中心的星型网,各终端通过通信线路直接共享主机的硬件与软件资源。随着计算机应用的发展,来自学校、军队、科研单位、大型企业和公司的用户希望将位于不同地点的计算机通过通信线路连接起来,既可以使用本地计算机的软件、硬件与数据资源,也可以使用其他计算机的软件、硬件与数据资源

以达到计算机资源共享的目的。这种网络以美国国防部高级研究计划局的 ARPAnet 为代表。1969 年美国国防部高级研究计划局提供经费将多个大学、公司和研究所的多台计算机互连。起初 ARPAnet 只有几个节点,随着技术的进步和用户数量的增加,ARPAnet 通过有线、无线与卫星通信线路覆盖了从美国本土到欧洲等的广阔地域。ARPAnet 是计算机网络技术发展的一个里程碑。它定义了计算机网络,提出了资源子网和通信子网的网络概念,研究了报文分组交换的数据交换方法,并且采用了层次结构的网络体系结构模型与协议体系。ARPAnet 为今天广泛使用的 Internet 网络奠定了重要的基础。

第三阶段是 20 世纪 70 年代中期开始的计算机网络的标准化阶段。经过第二阶段计算机网络的快速发展,不同的计算机网络厂家分别制定了各自的网络连接标准,这样组建网络时同一个网络中的设备只能使用同一个厂家的产品,不同厂家制定的网络连接标准相互之间不兼容,使得计算机网络的互联遇到了极大的困难。国际标准化组织(ISO)经过多年的研究正式制定和颁布了“开放系统互连参考模型”(OSI RM),即 ISO 7498 参考模型,该模型将网络分成七层,即物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。很多大的计算机厂商纷纷开始宣布支持 OSI 标准,并积极按照 OSI 所制定的标准研究和开发自己的产品。各种符合 OSI RM 与协议标准的局域网、广域网与城域网得到了广泛应用。开放系统互连参考模型对网络技术和网络理论体系的形成起了重要作用。

第四阶段是从 20 世纪 90 年代开始的计算机网络的综合应用。计算机网络向综合化、高速化和智能化方向发展,并获得广泛的应用。它将语音、视频、图形、图像和数据等多媒体信息综合到一个网络中,利用综合数字业务网(ISDN)、高速局域网、异步传输模式 ATM、交换局域网和虚拟局域网等高速网络技术实现多媒体信息的传输。

随着计算机网络及 Internet 的高速发展,计算机网络的应用将向更高层次发展。计算机网络将会是开放式的网络体系结构,应用不同硬件和操作系统以及不同协议的网络可以互联,实现资源共享。计算机网络的性能追求的是高速、高可靠和高安全性,会更多地采用多媒体技术,计算机网络的智能化程度会更高。Internet 是覆盖全球的信息基础设施之一,对于用户来说,它像是一个庞大的远程计算机网络。用户可以利用 Internet 实现全球范围的电子邮件、电子传输、信息查询、语音与图像通信服务功能,它将对推动世界经济、社会、科学和文化的发展产生不可估量的作用。

1.2.3 计算机网络的应用

随着社会及科学技术的发展,对计算机网络的发展提出了更加有利的条件。计算机网络与通信网的结合,可以使众多的个人计算机不仅能够同时处理文字、数据、图像和声音等信息,而且还可以使这些信息四通八达,及时地与全国乃至全世界的信息进行交换。企事业单位的内部计算机网络的应用主要有:会计记账系统、人事管理系统、学籍管理系统、采购订单系统、生产管理系统、业务开发系统、科技开发管理系统、内部办公系统、销售管理系统、库存管理系统、出版发行管理系统、数字化图书管理系统、医疗档案管理系统以及娱乐系统等,计算机网络已经渗透到了企事业内部管理的各个方面。

此外,随着计算机网络技术的不断更新,更进一步扩大了计算机网络的应用范围。特

别是随着 Internet 技术的深入发展和应用的普及,计算机网络还具有以下几个主要方面的应用:

① 远程登录。远程登录是指允许一个地点的用户与另一个地点的计算机上运行的应用程序进行交互对话。这种应用方式不仅方便了网络的管理,而且可以为用户之间的交流提供了一块空间,例如 BBS 的应用。

② 电子邮件。电子邮件通过 Internet 这样的全球互联网功能,用户可以在自己的计算机上把电子邮件(E-mail)发送到世界各地,邮件中可以包括文字、声音、图形、图像,甚至视频信息等,提高了用户之间资源共享和交流的效率和效益。

③ 电子数据交换。电子数据交换(EDI)是计算机网络在商业中的一种重要的应用形式。电子数据交换通过一种标准的数据格式,在贸易伙伴的计算机之间传输数据,代替了传统的贸易单据,从而节省了大量的人力和财力,节约成本并提高了效率。

④ 联机会议。利用计算机网络,人们可以通过个人计算机参加会议讨论。联机会议除了可以使用文字外,还可以传送声音和图像。

⑤ 远程医疗。通过图形和图像信息的远程传输,医疗专家可以实现异地的会诊,从而大大提高了病人被治愈的可能性。

⑥ 远程购物。随着电子商务的蓬勃发展,越来越多的人为了节省时间和精力通过互联网实现购物。这种方式不仅降低了商家的成本,而且为客户带来了很多的实惠。

总之,计算机网络的应用范围非常广泛,它已经渗透到国民经济以及人们日常生活的各个方面。

1.3 TCP/IP 协议

TCP/IP 协议可以将运行着不同操作系统的不同厂家生产的计算机相互连接起来进行通信。TCP/IP 协议是一套工业标准协议集,它制定了允许计算机通信的标准和规则。目前,TCP/IP 协议已经被广泛使用在个人计算机、UNIX 主机和 Mac 计算机等计算机系统中,并且也用于连接客户机和主机的网络设备上。

TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol,传输控制协议/Internet 协议)是目前应用最广泛的通信协议,它也是 Internet 的标准通信协议和局域网的首选协议。TCP/IP 可以实现不同网络结构和不同计算机操作系统的计算机之间互相通信。TCP/IP 协议集是一个分层协议模型,TCP/IP 参考模型通常被认为是一个四层模型,模型中的每一层负责完成不同的通信功能,从高层到低层的顺序依次为应用层、传输层、互联网层和网络接口层。TCP/IP 协议参考模型如图 1.1 所示。



图 1.1 TCP/IP 协议参考模型

在 TCP/IP 协议参考模型中的应用层、传输层和互联网层包含了网络连接时应用到的一些核心协议,如 Telnet、FTP、SMTP、DNS、SNMP、TCP、UDP、IP、ARP、ICMP 和 IGMP 等。通过这些协议,可以高效和可靠地实现计算机系统之间的互联。网络接口层