

中等职业技术教育计算机教材

网页设计与制作

宋 琳 董鲁平 编著

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

内 容 简 介

本书是中等职业技术教育计算机教材系列丛书之一。根据读者的实际特点,全书的内容安排以通俗易懂为原则,具有很强的可操作性。

全书共分为七章,主要包括:Internet 相关知识、网页编写初步及网页素材介绍、如何设计并操作 Web 站点、常规网页和动态网页的设计技术、网页布局技术、网页中的图形图像处理等。在一些操作性较强的章节后面,适当安排了上机练习题,以加深读者的理解。

本书使用当前最流行且容易掌握的 Windows 操作系统作为学习和实践的基本环境。在具体讲解网页设计之前,介绍了 Internet 的相关知识以及应用;对于网页中常用的各种素材及其制作方法,书中也用一定的篇幅作了介绍。关于网页制作和网站操作的方法,本书使用 Microsoft 公司最新发布的 FrontPage 2000 来完成。

本书可作为中等职业技术各类学校的学生学习网页设计与制作的入门教材,同时也可以作为相关培训班的教学参考书。

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。

图书在版编目(CIP)数据

网页设计与制作/宋琳,董鲁平编著. —北京:清华大学出版社,2000

中等职业技术教育计算机教材

ISBN 7-302-03888-0

. 网... . 宋... 董... . 因特网-主页-设计-技术学校-教材 .TP393.492

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 61186 号

出版者:清华大学出版社(北京清华大学学研楼,邮编 100084)

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

印刷者: 印刷厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开 本: 787x 1092 1/16 印张: 11.75 字数: 264 千字

版 次: 2000 年 7 月第 1 版 2000 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-03888-0/TP · 2269

印 数: 0001 ~ 0000

定 价: 元

中等职业技术教育计算机教材编写委员会

顾 问 吴文虎 吕凤翥 毛汉书

主 编 吴清萍

副主编 韩祖德

编 委 (按姓氏笔划)

左喜林 冯 昊 李燕萍

张海麟 孙瑞新 郑金玉

敖 峰 戚文正 韩立凡

序 言

从第一台电子计算机问世到今天,短短五十年,人类从生产到生活发生了巨大的变化,以计算机为核心的信息技术作为一种崭新的生产力,正在向社会的各个领域渗透。过去说:没有电将寸步难行;现在要说:没有计算机就没有现代化。

计算机科学与技术的划时代的意义是为人类提供了“通用智力工具”。著名的计算机科学家、图灵奖的获得者 G·伏赛斯曾预言:计算机将是继自然语言、数学之后而成为第三位的、对人的一生都有大用处的“通用智力工具”,用还是不用这个智力工具,对人的智能的发挥和发展肯定大不一样。十年前,一位有识之士在《中国计算机工业概览》中写道:“我们往往欣赏中国人的聪明才智。我国有丰富的智力资源和脑力劳力的优势,这当然是事实,但我们是否考虑过,社会发展到今天如果不同时有效地利用‘电脑’,这个‘人脑’的优势是会丧失的。”机遇和挑战并存,将有关信息科学的知识 and 应用能力纳入到学生的知识结构中,是提高人才素质的需要,是落实“科教兴国”战略的一项重要内容。

这套教材面向的是职业高中、中等专科学校的各类专业的学生,其特点是:以应用为主,突出实用性和操作性。

以应用为主,不等于不需要讲一些必要的原理。从打好基础的角度看,懂一点计算机的基本原理,对于消除对计算机的神秘感,使用和驾驭计算机是大有好处的。这套教材的作者都是具有多年第一线教学经验的资深教师,在书的写法上,充分考虑职业高中和中专学生的工作需要和认知规律,精心选择内容,采用循序渐进的教学方法,将重点放在基本概念和基本操作方法上。书中特别安排了上机指导,这是十分必要的,也是这套书的特色之一。计算机的课程实践性极强,不上机,不动手,是学不会的。因此,我建议同学们一定要理论联系实际地学,既动手又动脑,才能学得从容,学得深入,才能掌握真才实学。越动手,你就越能找到成功的感觉;越动手,你就越爱用计算机为你服务;越动手,你就越会感到:计算机入门不难,深造也是完全办得到的。

中国计算机学会普及委员会主任
国际信息学奥林匹克中国队总教练
全国高等学校计算机基础教育研究会副理事长
清华大学计算机科学与技术系教授
吴文虎

前 言

当今世界,计算机、通信、微电子和软件技术的发展和已应用已成为衡量一个国家现代化程度的主要标志之一。

随着我国改革开放的进一步深入,目前全国各地职业高中及各类中专的各专业相继都开设了计算机课,它标志着我国职业高中、中专的计算机教育、教学已进入一个新的发展阶段。

学习计算机,一要学什么是计算机,二要学计算机的操作,学习内容包括理论和实践操作。计算机是一门应用型学科,操作性强。随着计算机在社会各个领域的应用越来越广泛,对计算机操作能力的要求也越来越高。所以,职业高中、中专各专业都在开设计算机课。计算机课的教学要面向社会、面向市场,既要让学生学习计算机知识,又要对学生进行计算机操作技能的训练,重点是侧重操作和技能性方面的训练。

选好教材、用好教材是搞好计算机教学的重要保证。出版一套适合各类职业高中、中专各专业适用的系列教材,是我们编写这套教材的初衷。

根据职业高中、中专计算机教学的特点,这套教材在注重系统性、科学性的基础上重点突出了实用性和操作性,将重点讲述计算机的基本概念和基本操作方法。按照由浅入深的教学原则,把各册教材的内容分割成若干个模块,采取循序渐进的教学方法,力求通俗而不肤浅,深入而不玄奥。各部分都采用举实例的方法讲述操作技术;对重点概念、重要的操作技能,力争讲深讲透。

侧重上机操作,将上机指导作为主要内容之一是本教材的又一特色。每章后的上机指导内容通俗易懂,操作循序渐进。每个上机指导包括目的与要求、软硬件环境和操作步骤三部分。有些操作练习有详细的参考步骤,其目的是为了举一反三;有些操作练习没有参考步骤,其目的是为了使学生进一步巩固所学知识和掌握操作方法。每章的上机指导配合小结、习题,使学生在动脑、动手的过程中牢固地掌握计算机实用技术。

本套教材的作者均为从事计算机教育 10 年以上的计算机高级教师,来自北京市部分职业高中计算机教学第一线,有丰富的计算机教育、教学经验,并出版过多本计算机教育的书籍。本套教材均为中等职业教育中急需的计算机教材。通过本套教材的学习,学生可以掌握计算机专业基础知识和技术,较熟练地掌握计算机的使用和维护技能,并具有初步的程序设计能力。对教材内容中不妥或需要改进之处,殷切希望广大师生向我们指出,以便再版时修改和补充。来信请寄:北京清华大学出版社编辑部(100084)。

这套教材编写的内容对社会上人事部门、劳动部门的技术等级考试也具有指导作用。

编者的话

21 世纪是一个网络化的时代, Internet 已经深入到了政治、经济、文化、科技以至普通百姓生活的各个方面。如今,“上网”已经成为一种时尚,甚至对于很多人,已经成了日常生活中不可缺少的一件事情。根据人们使用网络的状况,我们可以把他们分成两类:信息获取者和信息发布者。

这是一本帮你成为信息发布者的书。

要想在网上发布信息,首先要学会如何从网上获取信息。本书的第 1 章介绍了 Internet 相关知识,包括 Internet 提供的各种服务的使用方法。

网上信息是多方面的,除了文字,还可以有图片、动画、声音以及视频流等多媒体信息,这些内容称作“素材”,把它们组合在一起放到网络上,就制作成了网页。本书第 2 章重点讲解了网页以及网页中常用的素材,并对它们的制作方法进行了初步的介绍。

第 3 章~第 5 章讲解了如何在 Microsoft FrontPage 2000 中管理网站、设计网页的技术问题。第 6 章讲述了对网页进行整体布局的方法,其中有很多都是经验之谈。

第 7 章介绍了如何处理网页中的图形和图像,这部分结合 Adobe Photoshop 以及 Microsoft Image Composer 的使用进行了详细的讲述,其中有很多技术不但可以应用到网页上,还可以在制作多媒体出版物的过程中派上用场。

需要说明的是,本书并不是 FrontPage 2000 或者 Adobe Photoshop 的参考手册,因此对于网页中的表单、数据库等技术,或者图像处理中的通道、路径等问题并没有过多的涉及,需要进一步深入学习的读者,可以参考有关的书籍。

掌握了信息发布的技术,还需要了解发布信息的“规矩”,本书附录中收录了我国制定并正在实施的互联网相关政策法规,以及在互联网上注册域名的方法,供读者参考。

在本书的编写过程中,得到了来自各方面的帮助和支持,中国互联网络信息中心(www.CNNIC.net)的叶海工程师、北京金远见电脑技术有限公司(www.ggv.com.cn)的裴元明工程师为本书提供了非常有价值的资料;本套丛书的副主编韩祖德老师在百忙中抽出时间阅读了全部书稿,并提出了宝贵的意见;首都师范大学的王彦祥副教授对本书的内容以及章节安排提出了很好的建议,在此对他们表示感谢。

编者

2000 年 3 月于北京

目 录

第 1 章 Internet 相关知识	1
1.1 Internet 的产生、发展和现状	1
1.1.1 Internet 的起源和发展	1
1.1.2 我国的互联网	2
1.1.3 访问 Internet 的方式	2
1.1.4 我国 Internet 应用的现状	4
习题 1-1	5
1.2 WWW 全球广域网	6
1.2.1 WWW 的起源	6
1.2.2 WWW 的基本结构与工作方式	6
1.2.3 超文本、超链接、超媒体	7
1.2.4 URL——Internet 上的地址	9
习题 1-2	9
1.3 E-mail 电子邮件	10
1.3.1 E-mail 在我国的发展	10
1.3.2 Internet 电子邮件的工作过程	10
1.3.3 使用 Outlook Express 收发电子邮件	12
1.3.4 在 WWW 上申请免费邮箱	14
习题 1-3	15
1.4 E-business 电子商务	15
1.4.1 认识电子商务	15
1.4.2 我国已实用化的电子商务业务	16
1.4.3 感受电子商务网站	16
习题 1-4	17
第 2 章 网页编写初步	18
2.1 HTML 标记语言	18
2.1.1 认识 HTML	18
2.1.2 用“记事本”编写网页	19
习题 2-1	20
2.2 常用网页编写工具介绍	20
2.2.1 Microsoft Word 97	20
2.2.2 Microsoft FrontPage	21
2.2.3 Microsoft Visual InterDev	21

2.2.4	IBM WebSphere 网站专家	21
2.2.5	Dreamweaver	22
	习题 2-2	22
2.3	常用网页素材及其制作工具	22
2.3.1	图片	22
2.3.2	动画	24
2.3.3	MIDI 音乐	26
2.3.4	视频剪辑	27
	习题 2-3	29
2.4	让网页适应不同的浏览器	29
2.4.1	浏览器带来的麻烦	29
2.4.2	安装多个浏览器	30
	习题 2-4	30
第 3 章	设计 Web 站点	31
3.1	建立 FrontPage 2000 的工作环境	31
3.1.1	Windows 98	31
3.1.2	Windows 95	32
3.1.3	Windows NT 4.0 Workstation/Windows 2000 Professional	32
3.1.4	Windows NT 4.0 Server / Windows 2000 Server	34
	习题 3-1	34
3.2	设计 Web 站点的导航结构	34
3.2.1	导航栏	35
3.2.2	组织 Web 站点的结构	35
3.2.3	在网页中使用导航栏	37
	习题 3-2	38
3.3	创建和管理站点中的超链接	39
3.3.1	创建不同形式的超链接	39
3.3.2	管理超链接	42
	习题 3-3	44
3.4	站点基本操作	44
3.4.1	子站点	44
3.4.2	创建站点	45
3.4.3	站点的打开、关闭、删除与重命名	49
3.4.4	站点中的文件与文件夹	52
3.4.5	保存网页	55
	习题 3-4	56
第 4 章	常规网页设计	57
4.1	白手起家做网页——浅谈如何学习制作网页	57

4.1.1	学习网页制作前的准备	57
4.1.2	了解一种网页制作工具	57
4.1.3	组织优化网页	58
4.1.4	了解 HTML 语言	58
4.1.5	在 FrontPage 中创建与设计网页	58
4.2	使用主题与共享边框	59
4.2.1	主题	59
4.2.2	共享边框	61
	习题 4-1	63
4.3	横幅、日戳与水平线的使用	63
4.3.1	横幅	63
4.3.2	日戳	64
4.3.3	水平线	65
	习题 4-2	66
4.4	在网页中处理文本	66
4.4.1	文本格式	66
4.4.2	文字的风格	67
4.4.3	段落风格	73
	习题 4-3	77
4.5	网页中的表格	78
4.5.1	认识表格	78
4.5.2	创建表格	80
4.5.3	编辑表格	83
	习题 4-4	93
4.6	网页中的列表	93
4.6.1	创建项目符号列表	94
4.6.2	创建编号列表	95
4.6.3	创建定义列表	96
4.6.4	创建可折叠列表	97
	习题 4-5	98
第 5 章	动态网页设计	99
5.1	动态网页简介	99
5.1.1	DHTML 简介	99
5.1.2	网页中的对象和事件	99
5.1.3	动态网页效果实例	100
5.2	动态网页实现	101
5.2.1	如何让网页对象“动”起来	101
5.2.2	创建水平滚动的字幕	103

5.2.3	创建悬停按钮	104
5.2.4	创建横幅广告	106
5.2.5	动态换页的实现	107
5.2.6	创建站点计数器	109
	习题 5	110
第 6 章	网页布局技术	112
6.1	使用框架设计网页布局	112
6.2	对网页布局的进一步探讨	113
6.2.1	网页布局的基本要素	114
6.2.2	介绍两种网页布局的方法	115
6.2.3	常用网页布局技术	116
6.2.4	布局的基本原则	117
6.2.5	常用的网页布局样式	118
第 7 章	网页中的图形图像处理	120
7.1	关于图片	120
7.1.1	图像	120
7.1.2	剪贴图	121
7.1.3	网页中图片的格式	121
7.2	使用 FrontPage 在页面中加入图片	121
7.2.1	插入图片	121
7.2.2	插入剪贴图	123
7.2.3	制作图片背景	123
7.3	在 FrontPage 中处理图片	124
7.3.1	调节图片尺寸	124
7.3.2	为图片添加边框	125
7.3.3	使用“图片”工具栏处理图片	125
7.4	网页中的图片与文字	128
7.4.1	图片与文字的对齐方式及间距	128
7.4.2	在图片上放置文本	128
7.4.3	使用文本代替图形显示	129
7.4.4	保存含有图片的网页	129
7.5	图片修饰	129
7.5.1	图像处理软件——Photoshop 5.0 CS	129
7.5.2	图像处理软件——Image Composer	146
7.5.3	动画软件——GIF Animator	149
附录 1	中国互联网相关政策法规	152
附录 2	中国互联网络域名注册	163
附录 3	常用 HTML 语言标记及其含义	170

第 1 章 Internet 相关知识

人类已经进入了网络时代。提到网络,人们总是习惯性地想到 Internet。尽管 Internet 从诞生至今不过 40 年,可这 40 年却经历了飞速的发展,甚至最初的设计者也没有料到它会具有今天这样的规模。

Internet 发展得如此之快,以至于人们越来越离不开它,是与 Internet 服务商(ISP)们提供的各种服务分不开的:网页浏览器让我们足不出户就可以“走”遍世界;电子邮件可以在转眼之间将问候发送到世界的任何角落;电子商务正在改变着我们传统的商业模式……

1.1 Internet 的产生、发展和现状

1.1.1 Internet 的起源和发展

Internet(国际互联网)最初是由美国国防部(ARPA)作为军事用途建立起来的,通过一种称做 TCP/IP 的传输协议连接所有主机。1969 年,美国国防部高级研究工程局(DARPA)决定开发一个计算机网络,它可以在美国遭受攻击时不受破坏。它所连接的计算机和操作系统可以不同,但是都能通过 Internet 实现通讯(图 1-1)。

图 1-1 Internet 实现了不同计算机、不同操作系统的互联

美国军方的这项研究成果便是著名的 ARPANET 网(高级研究工程局网络),它所使用的文件传输协议,后来发展为今天的国际互联网基本协议 TCP/IP(传输控制协议/网际互联协议)。

到了 20 世纪 80 年代中期,美国把 5 个国内超级计算机进行了联网,称做 NSFNET 网。

1991 年底,由美国 IBM、MERIT 和 MCI 三家公司联合建成了取代 NSFNET 网的 ANSNET 骨干网。不久,以 IBM 公司生产的计算机组成的 BITNET 网与 ANSNET 网实

现了联通,形成今天美国 Internet 骨干网的基础。

Internet 之所以发展成为今天这样一个全球性的网络,是由于世界各国几乎都参与了它的建设。1980 年以后,除美国外的世界其他地区也先后建成了各自的 Internet 骨干网,这些骨干网通过各种途径与美国的 Internet 骨干网相联,形成了今天的国际互联网(见图 1-2)。

图 1-2 各地区骨干网联接成国际互联网

1.1.2 我国的互联网

我国的互联网虽然起步很晚,但发展速度却很快,目前已建成有五个骨干网:中国公用计算机互联网络 CHINANET,中国科学技术网 CSTNET,中国教育科研网 CERNET,金桥网 CHINAGBN 和中国联通互联网(UNINET)。

每个骨干网都有独立的国际出口与美国或其它国家地区的 Internet 骨干网相联,从而形成与世界相通的互联网。

以中国科技网(CSTNet)为例,它是在中关村地区教育与科研示范网(NCFC)和中国科学院网(CASnet)的基础上建设和发展起来的覆盖全国范围的大型计算机网络,是我国最早建设并获国家正式承认具有国际信道出口的中国四大互联网络之一。

中国科技网于 1994 年 4 月最早实现了我国与国际互联网络的全功能连接,同时在国内开始管理和运行中国顶级域名 cn。到 1999 年底,中国科技网已具有多条高速国际信道连到美国、日本及法国,通过这些信道进入 Internet 国际互联网络。

在建设硬件的同时,国家也加强了软件的建设。近些年,我国开始实施政府上网工程,国家很多部门在网上都开设了网站。为了鼓励百姓上网,电信部门多次降低上网费和电话费。我国加入 WTO 以后,上网费用还将进一步降低。随着上网人数的增多,人们对网络信息的需求量会进一步增长,商家或媒体也会越来越多地利用网络来传播信息。

如何把信息以网页的形式放到网络上本书后面将要讲述的内容。目前来看,掌握这种技术的人材将会越来越受到各个领域和行业的欢迎。

1.1.3 访问 Internet 的方式

美国影片《谍中谍》中曾经有不少关于 Internet 的描写:主人公通过 Internet 发送电子邮件,在互联网上搜集情报,雇佣几个“黑客”高手共同完成任务。当时看过影片的大多数人都觉得那是很遥远的事情,现在这些技术已经真实地出现在我们身边。

Internet 为人们共享全球信息资源提供了可能。随着 Internet 的不断发展和完善,人们正在通过不同的方式获取或者发布信息。下面介绍几种比较典型的拜访 Internet 的

方式。

1. E-mail: 发送和接收消息的重要手段

电子邮件是 Internet 上使用最多的一种工具, 它可以在数秒钟或者数分钟内把信息传递到世界各地, 而且价格非常便宜。发送一封上千字的信件(无论收信者位于何处) 也不过花费几秒钟的电话费。

E-mail 的主要用途是用来交流信息。它可以一次向多个收信者发送同一封信, 这要换成传统的邮递方式是很麻烦的。

电子邮件的另一个重要用途是订阅邮件列表。就像我们订阅杂志一样, 定期可以收到很多邮件信息, 邮件列表大多是免费的。例如, 如果你加入了北京“走进中关村”网站(www.intozgc.com)的邮件列表, 则可以每天都收到中关村电脑市场的动态和最新的配件报价。

使用电子邮件需要事先在系统中安装邮件的收发软件。在 Windows 95 和 Windows 98 中, 都内置了这种软件: Outlook Express。一些浏览器软件如网景公司的 Netscape Navigator 也包括有此功能。邮件收发软件不只一种, 读者可以根据自己的喜好选择使用。

2. WWW: 通向 Internet 的大门

WWW 也称万维网或全球广域网, 是近些年非常热门的一项 Internet 服务。现在很多刚上网的人都通过 WWW 来访问 Internet, 因为它支持图象、动画、音频、视频等多媒体效果, 而且界面友好。WWW 站点的建立以及 WWW 页面的制作正是本书要讲授的主要内容。

由于使用非常简单, 所以它已成为人们在网上浏览、检索信息的一种主要方式。最近我国开始发展的信息家电技术, 以及 Microsoft 公司的比尔·盖茨倡导的“维纳斯计划”都是要通过有线电视网来实现在电视上访问 WWW。

访问 WWW 要使用称做“浏览器”的软件。目前比较流行的有 Microsoft Internet Explorer(IE)以及 Netscape Navigator。对于用户来说, 由于 IE 与 Windows 是捆绑销售的, 所以使用起来比较简单。Netscape Navigator 虽然提供了很多功能, 甚至可以实现网页制作。但由于其目前还没有中文版, 所以在我国用得没有 IE 普遍。

对于网页设计者来说, IE 与 Netscape Navigator 并不完全兼容, 这就是说, 在 IE 下设计的页面有可能在 Netscape Navigator 下会面目全非。要想让用户使用不同的浏览器都可以看到基本一致的效果, 就需要在网页设计时加入一些判断和处理。

关于 WWW 的进一步知识将在本章下一节中讲述。有关浏览器的使用, 读者可以参考本丛书中的《Internet 与上网操作》一书。

3. FTP: 资源宝库

在世界范围的 Internet 上有数千个 FTP 服务器, 每一个都存储着特定的资源。FTP 是文件传输协议的缩写, 意思是说可以通过这种方式下载各类软件、电子书籍等。

我们把网页设计好后, 要想放到网络上被别人所看到, 也需要用 FTP 上传到服务器。

使用 FTP 的方法有很多, 可以用专门的软件如 Vampire、Getright、Cuteftp 等, 也可以直接使用浏览器软件, 在地址栏中输入“ftp // 服务器名”就可以了。若要上传网页, 除了用以上方法外, 还可以使用网页设计工具提供的“网站发布”功能来实现。

4. BBS: Internet 上的电子公告牌

BBS 在一些大学的校园网中非常流行。Internet 是世界范围的, BBS 就像这个世界中的一个社区, 人们可以在这个社区中发布信息、张贴广告及进行主题讨论。

访问 BBS 需要使用 Telnet 程序, 在 Windows 的“运行”对话框中输入“Telnet BBS 服务器名”, 单击“确定”按钮就可以访问了。例如, 要访问清华大学的水木清华 BBS 站, 则应在对话框中输入: telnet // bbs. tsinghua. edu. cn

5. UseNet: 世界范围的讨论组

加入 UseNet 就像加入了一个世界范围内的网络论坛, 其中包罗万象, 不仅有技术论坛, 还有音乐、体育、政治、娱乐等许许多多。UseNet 采用分级的树型组织结构, 顶级有十多个根(或称为大类, 如 ALT、COMP 等), 最终扩展成上万个讨论组(Newsgroup)

UseNet 与 BBS 不一样, 因为它的讨论范围是世界性的。例如, 你当前加入了一个关于野生动物的讨论组, 参加讨论的人可能来自五湖四海, 为了交流, 大家只好使用英语。

讨论组也称做新闻组, 在 Internet 上有专门的新闻服务器来为参加讨论的人提供服务。若要加入, 首先要运行一个支持新闻组的程序, 如 Outlook Express, 然后为新闻服务器建立一个账号, 上网后下载该服务器上的新闻组列表, 之后在列表中找到自己感兴趣的新闻组, 选择订阅, 订阅后就可以下载该新闻组上的文章了。例如 Microsoft 公司的新闻服务器: NEWS // msnews. microsoft. com

除了上面几种访问 Internet 的方式外, 还有以下几种:

- (1) Telnet: 连接并使用远程主机;
- (2) Relay chat: 与多个人实现网上聊天;
- (3) Gopher: 基于菜单的信息获取方式;
- (4) MUD: 多用户模拟环境(例如在线多人游戏)等等。

这里由于篇幅所限, 不过多介绍, 读者可以参考相关书籍。

1. 1. 4 我国 Internet 应用的现状

Internet 上的内容是包罗万象的, 各行各业的人员都可以通过它获取信息。随着我国 Internet 的不断发展, 网上的中文信息也越来越多。这里通过我国上网用户对 Internet 的使用状况来分析一下 Internet 在我国的应用。

1. 列举一些数字

根据中国互联网络信息中心(CNNIC) 1999 年 7 月的统计数字, 我国上网计算机数为 146 万台, 其中专线上网计算机 25 万台, 拨号上网计算机 121 万台。

这次统计还表明, 我国上网用户人数为 400 万, 我国的 WWW 站点数约为 9906 个, 国际线路的总容量为 241 M, 目前连接的国家有美国、加拿大、澳大利亚、英国、德国、法国、日本、韩国等。我国几个骨干网的国际线路带宽分布情况如下所示:

- (1) 中国科技网(CSTNET): 8 M
- (2) 中国公用计算机互联网(CHINANET): 195 M
- (3) 中国教育和科研计算机网(CERNET): 8 M
- (4) 中国金桥信息网(CHINAGBN): 18 M

(5) 中国联通互联网(UNINET): 12 M

在对上网人员的统计中发现(见表 1-1), 对网络使用率较高的仍然是并没有什么经济来源的学生。而一些高收入行业, 如文艺、娱乐、影视业人员仅占上网用户的 0.50%。

表 1-1 CNNIC 对我国上网人员分布情况的统计(1999 年 7 月)

学生	19.30%
计算机业	14.90%
其他专业技术人员	9.90%
外资、合资企业人员	8.90%
邮电通信业专业技术人员	7.4%
行政机关一般工作人员	6.90%
商业贸易人员	5.80%
银行、工商、税务、保险、金融从业人员	5.30%
教师	5%
党政企事业单位领导干部	3.40%
个体经营者	2.20%
新闻媒体	1.80%
工人	1.70%
农民	0.50%
文艺、影视、娱乐、体育业人员	0.50%
其他	6.5%

2. 说明一些问题

从以上的统计中不难发现, 我国互联网存在着巨大的潜在市场。造成目前这种状况的原因是多方面的, 但不容忽视的一点就是网络信息的供需不平衡。一方面上网查不到所需信息, 另一方面信息拥有者无法及时将其上网。根据对用户上网访问内容的调查, 大多局限在生活、娱乐、聊天、新闻这些方面, 这样就容易给人一种错觉, 认为 Internet 不过是继电视之后的另一种媒体罢了。其实 Internet 的作用远远超出了媒体的范围, 只不过现在是发布信息的人少, 浏览信息的人多, 所以给人这种感觉也是不奇怪的。

这里还可以看出, 上网人数基本上以知识水平高者居多, 目前互联网上的信息也大多是为这部分人服务的。要想提高我国互联网的使用率, 一方面需要提高国民受教育的程度, 另一方面, 更应该丰富网上的内容, 让信息发布不再是一件难事。

当然, 仅有技术是不行的, 还需要有健全的法律来约束。本书附录中收录了我国制定的与互联网络有关的法律和规章, 以供读者参考。

值得庆幸的是, 在本书即将出版之际, 我国的互联网络带宽又有了进一步的扩大, 部分 ISP(Internet 接入服务商) 的上网费用也已经降到了 2 元/小时, 甚至更低。读者要想随时了解我国互联网的 latest 发展, 可以访问中国互联网络信息中心网页, 它的 URL 网络地址为: www.cnnic.net。

习题 1.1

1. 简述 Internet 的产生和发展过程。

2. 尝试不同的访问 Internet 的方式,说明它们各有什么特点。
3. 我国目前共有几个骨干网与 Internet 相连,它们各是什么?
4. 简述我国 Internet 的发展现状。

1.2 WWW 全球广域网

1.2.1 WWW 的起源

WWW 的全称是 World Wide Web,译为全球广域网。WWW 也称做 Triple 或 W3,是目前 Internet 上的一种用途最广的服务系统。它成功地运用超级链接(hyperlink)技术,将分散在世界各地的超媒体(hypermedia)资料融合在一起,所有访问 Internet 的用户都可以通过它来获取包罗万象的资料。(注:有关 hyperlink、hypermedia 等内容将在 1.2.3 节中介绍)

WWW 起源于 1989 年 3 月,当时位于瑞士日内瓦的欧洲核物理研究中心希望能建立一套信息综合系统给研究人员使用,于是由 Tim Berners-Lee 提出了 WWW 的计划构想。到了 1990 年,这一构想落实成了全球互联网的构建计划,其目的在于建立一个分散式多媒体的网络信息系统。

然而,构建一个能收集并组织全世界具有相同性质的信息,而且能供用户查询的系统,并非一件容易的事。Tim Berners-Lee 认为必须综合现有的三项技术与结构才能达到目的,这三项技术是:国际互联网(Internet)、超文本(hypertext)和信息检索(information retrieval)。

WWW 的雏形于 1990 年 11 月在 NeXT 系统上首次开发成功。同年 12 月开发出文字模式的浏览器,实际展示了查看超文本(hypertext)文章的功能。又经过了一年的研究,CERN 终于正式向全世界发表这个基于 Internet 的全球广域网信息服务系统。经过几年的努力,WWW 很快在世界范围内推广开来,并且以始料不及的速度不断发展着。由于它逐步综合了 Internet 上的其他各种服务方式,所以已经成为进入 Internet 的同义语。

1.2.2 WWW 的基本结构与工作方式

1. WWW 的基本结构

全球互联网(WWW)的基本结构采用的是开放式主从结构(client-server),由两部分构成,它们是:服务器结构(server-side)和客户端资源接收结构(client-side)。

在服务器的结构中规定了服务器的传输设定、信息传输格式及服务器本身的基本开放结构;客户机资源接收结构规划出信息接受格式,从而可以建造适当的信息接收工具,如浏览器。

WWW 服务器也称做 Web 服务器,它的作用是负责文件的存取管理。Web 服务器并不是特指某种类型的计算机,而是对计算机中运行的 WWW 服务软件的统称。目前使用较多的 Web 服务器有: Apache、Microsoft IIS、IBM Internet connection Server、NCSA HTTPd、Netscape Enterprise Server 和 Website Server,等等。不同的服务器运行时所需

的操作系统也可能不同:有的可以在 Microsoft Windows NT 上使用,有的则必须在 UNIX 系统上工作;其对于计算机的要求也不一样:一个十几台机器的局域网用普通微机做服务器也许就可以了,而一个连接着上百甚至上千台计算机的计算中心,就必须用多处理器的小型机或中、大型计算机才能胜任工作。

用户端资源接收工具也称做 Web 用户浏览器,它的作用是负责文件内容的展现。目前比较流行的主要有:Internet Explorer、Netscape Navigator、Mosaic 等。

2. WWW 的工作方式

在 WWW 的基本结构中,用户端与服务器软件分别在两台完全不同的计算机中执行。当 WWW 服务器启动后,随即在其主机上等待着用户端提出服务需求。用户端软件可以发出文件需求给任何服务器,而某一服务器在收到该项需求后,便立刻将所需要的相关文件送回给用户端。由于服务器仅在用户端提出文件需求时才会工作,所以对主机的负荷高低要视用户可能同时需求数量的大小而定。这也是规划 Web 网站时要考虑到的问题之一。

图 1-3 描述了 WWW 服务器与用户端通讯的工作过程。

图 1-3 WWW 服务器与用户端通讯的过程

(1) 连接(connection):用户首先要连接到 Internet,然后通过执行 WWW 用户端软件(浏览器),连接到某一个 Web 服务器。

(2) 请求(request):用户端软件会根据用户指定的地址在 Internet 上搜索,如果找到了,就向该服务器发出服务请求。

(3) 应答(response):服务器会根据需求将所需的文件内容返回给用户端。

(4) 关闭(close)连接:用户端软件将所接收的文件资料内含的 HTML(HyperText Markup Language)描述语言翻译并显示到用户的屏幕上。如果没有继续的请求,就关闭连接。

WWW 就是由成千上万这种一来一往的通讯传输交易所构成。在 WWW 的开放式主从结构之下,用户端与服务器间的沟通语言,即所遵循的通讯标准就是所谓的超文本传输协议 HTTP(HyperText Transfer Protocol)。因此,WWW 用户端与服务器端的软件都必须理解这种语言,才能接收或传送超文本文件。也正因为这种原因,WWW 服务器一般也称为 HTTP 服务器。

1.2.3 超文本、超链接、超媒体

前面介绍的内容中出现了超文本、超链接、超媒体这些术语,下面逐一进行介绍。