

The background of the book cover is a stylized illustration. On the right, a man in a white shirt and red vest is shown in profile, talking on a mobile phone. On the left, a computer keyboard sits on a desk, with a small monitor displaying the word 'saved' in a speech bubble. The scene is set in a room with a blue wall and a red ceiling. The title '零起点' is written in large, bold, black characters on a white background, and '网页设计教程' is written in large, bold, black characters on a white background. The author's name '李青 编著' is written in smaller black characters on a white background. The publisher's name '南京出版' is written in black characters at the bottom right.

李 青 编著

零起点

网页设计教程

南京出版

李 青 编著

零起点 网页设计教程

江苏工业学院图书馆
藏书章

南京大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

零起点网页设计教程 / 李青编著. —南京: 南京大学出版社, 2004. 1

ISBN 7-305-04189-0

I. 零... II. 李... III. 主页制作-基本知识

IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 125506 号

书 名 零起点网页设计教程
编 著 李 青
出版发行 南京大学出版社
社 址 南京市汉口路 22 号 邮编 210093
电 话 025-83596923 025-83592317 传真 025-83303347
网 址 <http://press.nju.edu.cn>
电子邮件 nupress1@public1.ptt.js.cn
经 销 全国各地新华书店
印 刷 江苏新华印刷厂
开 本 787×1092 1/16 印张 17 字数 410 千
印 数 1-5000
版 次 2004 年 1 月第 1 版 2004 年 1 月第 1 次印刷
I S B N 7-305-04189-0/TP·270
定 价 24.00 元

* 版权所有, 侵权必究。

* 凡购买南大版图书, 如有印装质量问题, 请与所购图书销售部门联系调换。

目 录

第一章 网页设计入门	1
1.1 Internet 简介	1
1.2 Internet 协议	4
1.3 Internet 所提供的服务	8
1.4 WWW 技术简介	11
小结	12
习题	12
 第二章 超文本标记语言	13
2.1 标记语言简介.....	13
2.2 HTML 标记	14
2.3 结构标记.....	16
2.4 排版标记.....	18
2.5 文字标记.....	24
2.6 图片标记.....	29
2.7 超级链接标记.....	34
2.8 列表和表格.....	37
2.9 表格标记.....	41
2.10 网页框架	52
2.11 表单标记	58
2.12 其他标记	66
2.13 HTML 和 XML	69
小结	71
习题	71
 第三章 层叠样式表	74
3.1 使用 CSS 的方法	74
3.2 CSS 的语句格式.....	77
3.3 CSS 的选择符.....	79
3.4 样式表的优先级.....	82

3.5 CSS 的属性	83
3.6 CSS 滤镜	107
3.7 CSS 的功能	119
小结	120
习题	121
第四章 FrontPage2000 介绍	123
4.1 FrontPage2000 的界面	123
4.2 新建网页	126
4.3 设置网页元素	130
4.4 特殊元素	142
4.5 制作特殊效果	146
4.6 主题	150
4.7 新建网站、发布网站	154
小结	157
习题	158
第五章 VBScript 简介	159
5.1 网页中的 VBScript 代码	160
5.2 VBScript 数据类型	162
5.3 VBScript 的变量和常量	166
5.4 VBScript 运算符	169
5.5 条件判断语句	170
5.6 循环语句	174
5.7 VBScript 过程	178
5.8 VBScript 常用函数	181
5.9 事件与对象	187
5.10 CSS 和 VBScript	203
5.11 VBScript 的总结	204
小结	204
习题	205
第六章 ASP 技术	206
6.1 运行 ASP 所需的软件环境	207
6.2 ASP 基础	209

6.3 服务器端脚本	213
6.4 ASP 内部对象	214
6.5 ASP 的 ActiveX 组件	232
小结	240
习题	240
第七章 网页实例与技巧	241
7.1 选择网站题材	241
7.2 网站的名称和标志	242
7.3 草图、提纲和目录	243
7.4 建立网站	244
7.5 首页的板式	244
7.6 制作二级页面	250
7.7 发布网站	252
习题参考答案	253

第一章 网页设计入门

Internet, 中文名称国际互联网, 是由遍布全球的各种网络系统和主机系统通过统一的协议连接组成的世界性计算机网络系统。作为全世界发展速度最快、应用最广泛和最大的公共计算机信息网络系统, 它为社会和个人提供数以万计的服务, 并且不断地推陈出新。随着个人上网冲浪, 企业上网进行电子商务和政府网上办公而带来的 Internet 发展高潮, 人们逐渐习惯利用 Email 进行通信, 使用浏览器浏览网站信息, 查找各类资源。由于技术的进一步提高和网络的进一步普及, Internet 将给中国的经济发展和科技进步提供新的强大的动力。

随着 Internet 热潮的不断高涨, 网页的设计和网站的组织变得越发重要。掌握网页设计制作和网站发布的技术, 就可以不再限于被动地浏览他人提供的信息和使用别人的服务, 而是能够在 Internet 上发布信息和展示自我。

本章将向读者简要介绍 Internet 的一些背景知识, 以及进一步学习网页制作所需的基本知识。

1.1 Internet 简介

1.1.1 Internet 发展过程

Internet 的出现是为了呼应冷战时期的军事需求, 其目的是解决在现代战争中避免通讯系统受到精确打击后, 信息无法有效传送的问题。以此为出发点, 美国的兰德公司构思了最初的互联网络雏形。参照兰德公司的构想, 美国国防部于 1969 年建立了 ARPANET。

ARPANET 开始采用了 NCP 通讯协议, 并于 1980 年在 NCP 协议的基础上发展出 TCP/IP 协议。TCP/IP 协议在 1983 年被美国军方确定为网络通讯的标准协议, 并沿用至今, 成为 Internet 上的通讯协议标准。到 1977 年, ARPANET 已经从最初的加州大学洛山矶分校、伯克利大学加州分校、斯坦福研究所和犹他州大学四个节点主机, 发展到上百个节点。

即使是为了军事的目的, ARPANET 从一开始就致力于资源共享, 为参与其中的几所大学的科研工作服务。因为保密需要, 1983 年起, ARPANET 分为了军事网络 MILNET 和公用网络 ARPANET 两个部分, 但这两个网络彼此依然可以进行通讯和数据共享, 这就是 Internet 的雏形。这种网络之间的连接模式, 也是随后 Internet 所用的模式。Internet 的发展沿用了 ARPANET 的技术和协议。

在 ARPANET 发展的同时, 也有其他的网络陆续出现。1979 年 USENET 建成, 这个网

络专题讨论组发展到今天成了全球性的网络新闻服务方式,可以发布公告、文章、进行专题讨论等。美国国家科学基金会 NSF 在 1981 年参与建成 CSNET,1985 年建立 NSFNET。NSF 的介入,使得 Internet 发展得到了一次飞跃。

NSFNET 不断接入其他的网络和主机,逐步成为全美国范围的主干网络。后来,NSF 管理这个日益膨大的网络,有些力不从心,在 1987 年,NSF 和 IBM、MCI、MERIT 三家公司签署共同管理 NSFNET 的协议。

在 NSFNET 发展到一定阶段后,美国的其他三个大型网络:国家航天局的 NSINET、能源部的 ESNET、SPRINT 公司的 Sprint link 相继加入,共同构成了当今美国的 Internet 主干网。

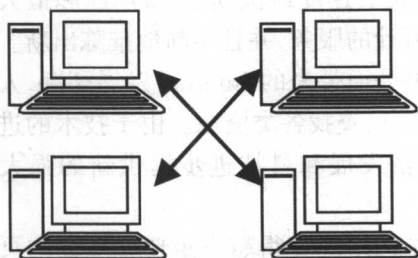


图 1-1 原始的网络

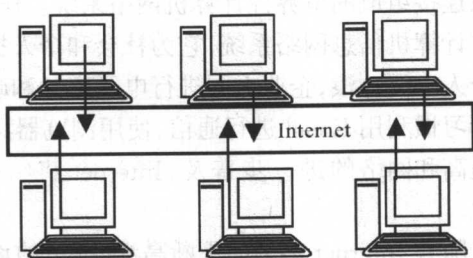


图 1-2 Internet 网络结构

1989 年 WWW 技术的问世,促成了 Internet 的又一次飞跃。随着 WWW 技术在客户端浏览器的应用和网络图形界面的发展,Internet 变得平易近人。Internet 开始走向社会,网络使用人数越来越多,信息共享的优势在商业领域也开始展现不凡的魅力。

1995 年微软公司推出 Internet Explorer 浏览器,Internet 进入了一个商业化发展的阶段。同年,NSFNET 宣告解散。

时至今日,Internet 已经成为一个将全世界联系在一起的网路。网路的出现,改变了人们使用计算机的方式;而 Internet 的出现,改变了人们使用网路的方式。Internet 使计算机用户不再被局限于分散的个人计算机,并且脱离了单个网路的约束,从而可以利用 Internet 中的丰富资源。

Internet 是由遍布全球的各种网路系统和主机系统,通过统一的协议连接组成的世界性计算机网路系统。Internet 是网路系统,但它本身并非具体的物理网路。在世界各地本身存在各种网路,包括局域网,数据通信网,甚至公共电话交换网,而 Internet 只是使用统一的协议和少数的网路设备将这些形形色色的网路联系在一起,组成的一个最大的互联网,它是全球性的广域网,因此,人们将 Internet 形象地称为“网路的网路”。

1.1.2 Internet 在中国的发展

我国加入 Internet 的时间较晚。1987 年 9 月中国学术网(Chinese Academic Network, 简称 CANET)在北京计算机应用技术研究所内正式建成中国第一个国际互联网电子邮件节点,并于 9 月 14 日发出了中国第一封电子邮件:“Across the Great Wall we can reach every corner in the world.”(越过长城,走向世界),揭开了中国人使用互联网的序幕。此后至 1995

年之前仅几所高校和研究部门率先建立了接入 Internet 的节点。

1994 年 4 月,中国通过美国 Sprint 公司联入 Internet 的 64K 国际专线开通,实现了与 Internet 的全功能连接。从此,中国被国际上正式承认为真正拥有全功能 Internet 的国家。此事被中国新闻界评为 1994 年中国十大科技新闻之一,被国家统计局公报列为中国 1994 年重大科技成就之一。同年 5 月,中国科学院高能物理研究所设立了国内第一个 WEB 服务器,推出中国第一套网页。这个网站内容除介绍中国高科技发展外,还有一个栏目叫“Tour in China”。此后,该栏目开始提供包括新闻、经济、文化、商贸等更为广泛的图文并茂的信息,并改名为“中国之窗”。

1994 年 9 月,当时的邮电部电信总局与美国商务部签订中美双方关于国际互联网的协议,通过美国 Sprint 公司开通 2 条 64K 国际出口专线(一条在北京,另一条在上海),中国公用计算机互联网 CHINANET 的建设开始启动。历时一年半,至 1996 年 1 月,中国公用计算机互联网全国骨干网建成并正式开通,全国范围的公用计算机互联网络开始面向全国公众提供 Internet 服务。

现在中国主要的公共网络是中国公用计算机互联网络 CHINANET,即 163 网,是 Internet 在中国的骨干网。通过 CHINANET,用户可以用多种方式灵活地接入 Internet。在 163 网之下,有众多网络服务商(ISP)面向大众提供 Internet 接入服务。

此外,中国还有四个互联网络,分别是中国科技网(CSTNET)、中国教育和科研计算机网(CERNET)、中国金桥信息网(CHINAGBN)和中国公众多媒体通信网(169 网)。这些互联网络分别由不同的部门投资建设,并于 1997 年 10 月,由中国公用计算机互联网(CHINANET)连接,实现了彼此互联互通。

其中,中国金桥信息网前身是 1993 年 3 月朱镕基副总理提出和部署的国家公用经济信息通信网(简称金桥工程)。1995 年 8 月,金桥工程初步建成,在 24 省市开通联网(卫星网),并与国际网络实现互联。此后,“金桥网”被命名为“中国金桥信息网”,吉通通信有限公司负责该网的接入单位和用户的联网管理,并为其提供服务。

中国教育和科研计算机网(CERNET)由国家计委投资,国家教委主持,于 1994 年 8 月正式立项。目标是利用先进实用的计算机技术和网络通信技术,实现校园间的计算机联网和信息资源共享,并与国际学术计算机网络互联,建立功能齐全的网络管理系统。

中国科技网来源于 1995 年 4 月中国科学院启动的京外单位联网工程(简称“百所联网”工程)。该工程目标是在北京地区已经入网的 30 多个研究所的基础上把网络扩展到全国 24 个城市,实现国内各学术机构的计算机互联并和 Internet 相连。在此基础上,网络不断扩展,逐步连接了中国科学院以外的一批科研院所和科技单位,成为一个面向科技用户、科技管理部门及与科技有关的政府部门服务的全国性网络,并正式命名为中国科技网(CSTNET)。

中国公众多媒体通信网(169 网)于 1996 年 12 月开始全面启动,广东“视聆通”、“四川天府热线”、“上海热线”作为首批站点正式开通。1998 年 169 网实现了全国范围内互联互通。169 网利用国家电信网络资源建成,技术起点较高,其目标是成为 21 世纪国家级的公告信息网。

根据中国互联网络信息中心(CNNIC)发布的《中国互联网络发展状况统计报告》,截止到 2002 年 12 月 31 日,中国共有上网计算机约 2083 万台,上网用户数约 5910 万,CN 下注

册的域名 17.9 万个,WWW 站点约 37.1 万个,国际出口带宽 9380M。

1.2 Internet 协议

1.2.1 TCP/IP 协议

对于计算机网络来说,连接到网络上的计算机和设备完全可能是不同的厂家生产的不同型号,所使用的操作系统不同,连接它们的传输介质也不尽相同。这种硬件和软件上的差异给网络内部的通信带来了一定的困难,这就要求有一套对信息传输控制、管理、转换的手段和方法,以及网上各计算机共同遵循的一些准则,即网络协议。

网络的发展过程中,曾经出现过各式各样的网络协议,但是只有少数被保留下来。那些协议的淘汰有多种原因:设计不好、实现不好或缺乏支持,而那些保留下来的协议经历了时间的考验,成为有效的通信方法。

为了让网络协议的制定更加规范化,国际标准化组织提出开放系统互联参考模型(OSI)作为各种计算机网络系统(包括软件和硬件)都应该遵守的基本模型。OSI 模型是在实验室研究的基础上提出的,对各方面因素考虑得很全面,但在实际运用中却因此而使得它庞大复杂,效率低下。虽然目前 OSI 协议缺乏实践的基础,不够成熟,但是考虑到其中包含许多最新的科研成果,它对网络技术未来的发展仍然有着重要的指导意义。

自 ARPANET 时代已经存在、经过实践检验的 TCP/IP 协议,是 Internet 中最广泛的标准。TCP/IP 协议作为事实上的国际标准,在网络飞速发展的过程中,经过不断补充完善已成为上百种不同的协议的集合,其中最重要的是 TCP 协议和 IP 协议。

TCP 协议被称作一种端对端协议,当一台计算机需要与另一台远程计算机连接时,TCP 协议会在它们之间建立一个连接、发送和接收数据以及终止连接的过程。利用重发技术和拥塞控制机制,TCP 面向应用程序,提供可靠的通信连接,使它能够自动适应网上的各种变化。即使在 Internet 这个庞大复杂的网络中,面对随时出现的堵塞和空闲情况,TCP 也能够很好地适应 Internet 上各种各样的变化,确保传输数值的正确。

在网络中进行通信,除了要有共同遵守的传输协议以外,还需要知道通信双方的网络地址。这个问题由 IP 协议(网际协议)解决,它要求每台计算机都必须运行 IP 软件,以便时刻准备发送或接收信息。IP 协议提供能适应各种各样网络硬件的灵活性,对网络硬件几乎没有任何要求,任何一个网络只要能够从一个地点向另一个地点传送二进制数据,就可以使用 IP 协议加入 Internet。

网络中的计算机通过安装 IP 软件,使许许多多的局域网络构成一个庞大而又严密的通信系统。因此 Internet 看起来好像是真实存在的,但它是一种并不存在的虚拟网络。它利用 IP 协议把全世界所有愿意接入 Internet 的计算机局域网络连接起来,使得它们彼此之间都能够通信。

总之,IP 协议保证计算机能发送和接收分组数据,而 TCP 协议则可提供一个可靠的、可流控的、全双工的信息流传输服务。虽然 IP 和 TCP 这两个协议的功能不尽相同,也可以分开单独使用,但它们是在同一时期作为一个协议来设计的,并且在功能上也是互补的。只有两者的结合,才能保证 Internet 在复杂的环境下正常运行。凡是要连接到 Internet 的计

算机,都必须同时安装和使用这两个协议。在此基础上后来又发展出其他的协议,对 Internet 的功能进行完善和补充,但通常将这些协议统称为 TCP/IP 协议集或直接叫 TCP/IP 协议。

TCP/IP 协议在网上传输信息可以做到:

■一个信息被分解为多个可以同时传输的数据包,数据包被接收后重新组合并还原为原有信息。

■传输过程中,数据包可以经过多台中间计算机转发,源计算机无需和目标计算机直接连接。

■在发生传输错误时,重新发送出错的数据包,传输速度较快。

■具有路径选择功能,在网上传输时自动选择最佳网络路径。

1.2.2 IP 地址、域名和统一资源定位器

IP 协议规定的网络地址,通常称为 IP 地址,它是为标识 Internet 上主机位置而设置的。IP 地址就是人们在 Internet 上使用惟一的,供全世界统一识别的通信地址。在 Internet 上,每一台服务器和路由器的每一个端口都必须要有个不重复的 IP 地址,这是因为 IP 地址是运行 TCP/IP 协议的惟一标识符。IP 地址是一组 32 位地址,可用于与该计算机有关的全部通信。为了方便起见,IP 协议规定以 8 位为一单位,数字介于 0~255 之间,中间用小点分隔,组成四组十进制数字来表示每一台主机的位置。

尽管 IP 地址能够惟一地标识网络上的计算机,但 IP 地址是数字型的,用户记忆这类数字十分不方便,于是人们又开发了另一套字符型的地址方案,即所谓的域名地址。

IP 地址和域名是一一对应的。通过有一定含义的域名,用户可以轻易地找到与域名对应的 IP 地址所指向的计算机。这份对应的域名与地址的信息存放在一个叫域名服务器(DNS, Domain Name Server)的主机内,使用者只需了解易记的域名地址,其对应转换工作就留给域名服务器 DNS 处理。

域名是一个机构在国际互联网上的名称,最初域名与公司、商标、产品名称无直接关系,任何人都可以随意申请一个尚未注册的域名。但由于域名在国际互联网络上是一一的,一个域名一旦注册,其他任何机构就不能再注册相同的域名。这样,就使域名实际上与商标、企业标识物等有相类似的意义,所以域名的重要性和价值成为全世界公认的事实,域名成为互联网时代最珍贵的资源之一。当域名被抢注后,相应的公司和组织将蒙受巨大的损失,著名的案例是美国麦当劳公司就是花费了 800 万美元的巨资才买回了本应属于自己的域名(mcdonalds.com)。我国也曾有大量知名品牌被外国抢注,如:长城、熊猫、中国银行等。

1990 年 11 月 28 日,中国代表正式在互联网信息中心注册登记中国的顶级域名 CN,并且开通了使用中国顶级域名 CN 的国际电子邮件服务,从此中国的网络有了自己的身份标识。

1997 年 5 月 30 日,国务院信息化工作领导小组办公室发布《中国互联网络域名注册暂行管理办法》,授权中国科学院组建和管理中国互联网络信息中心(CNNIC),授权中国教育和科研计算机网络中心与 CNNIC 签约并管理二级域名.edu.cn。

2000 年 11 月 7 日,信息产业部发布《关于互联网中文域名管理的通告》,对境内中文域名注册服务和管理加以规范,并明确授权 CNNIC 为中文域名注册管理机构。

2002年12月16日,中国互联网络信息中心(CNNIC)作为域名注册管理机构不再面向用户受理域名注册申请,该服务改由域名注册服务机构承担。这是中国自1990年设立CN域名以来,域名注册服务体系的一次重大变革。

域名地址是从右至左来表述其意义的,最右边的部分为顶层域,最左边的则是这台主机的机器名称。

主机机器名·单位名·网络名·顶层域名

域名由两种基本类型组成:以机构性质命名的域和以国家地区代码命名的域。常见的以机构性质命名的域,一般由三个字符组成,如表示商业机构的“com”,表示教育机构的“edu”等。以机构性质或类别命名的域如表1-1:

表1-1 域名含义

域名	含义	域名	含义
com	商业机构	net	网络组织
edu	教育机构	int	国际机构
gov	政府部门	org	其他非盈利组织
mil	军事机构		

一般用两个字符表示以国家或地区代码命名的域,如中国为“cn”、香港为“hk”、日本为“jp”、美国为“us”等。表1-2介绍一些常见的国家或地区代码命名的域:

表1-2 国家和地区代码

域名	国家和地区	域名	国家和地区
ar	阿根廷	nl	荷兰
au	澳大利亚	nz	新西兰
at	奥地利	ni	尼加拉瓜
br	巴西	no	挪威
ca	加拿大	pk	巴基斯坦
co	哥伦比亚	pa	巴拿马
cr	哥斯达黎加	pe	秘鲁
cu	古巴	ph	菲律宾
dk	丹麦	pl	波兰
eg	埃及	pt	葡萄牙
fi	芬兰	pr	波多黎各
fr	法国	ru	俄罗斯
de	德国	sa	沙特阿拉伯
gr	希腊	sg	新加坡
gl	格陵兰	za	南非

续表

域名	国家和地区	域名	国家和地区
hk	香港	es	西班牙
is	冰岛	se	瑞典
in	印度	ch	瑞士
ie	爱尔兰	th	泰国
il	以色列	tr	土耳其
it	意大利	gb	英国
jm	牙买加	us	美国
jp	日本	vn	越南
mx	墨西哥	tw	台湾
cn	中国		

由于 Internet 上的各级域名分别由不同机构管理,所以各个机构管理域名的方式和域名的命名规则也有所不同。但域名的命名有一些共同的规则,主要有以下几点:

(1)域名中只能包含以下字符:

■ 26 个英文字母;

■ “0,1,2,3,4,5,6,7,8,9”十个数字;

■ “-”(英文中的连词号)。

(2)域名中字符的组合规则:

■ 在域名中,不区分英文字母的大小写;

■ 对于一个域名的长度是有一定限制的。

CN 下域名命名的规则为:

(1)遵照域名命名的全部共同规则;

(2)只能注册三级域名,三级域名用字母(A~Z,a~z,大小写等价)、数字(0~9)和连接符(-)组成,各级域名之间用实点(.)连接,三级域名长度不得超过 20 个字符。

(3)不得使用,或限制使用以下名称:

■ 注册含有“CHINA”、“CHINESE”、“CN”、“NATIONAL”等,需经国家有关部门(指部级以上单位)正式批准;

■ 公众知晓的其他国家或者地区名称、外国地名、国际组织名称等不得使用;

■ 县级以上(含县级)行政区划名称的全称或者缩写需经相关县级以上(含县级)人民政府正式批准;

■ 行业名称或者商品的通用名称不得使用;

■ 他人已在中国注册过的企业名称或者商标名称不得使用;

■ 对国家、社会或者公共利益有损害的名称不得使用;

■ 经国家有关部门(指部级以上单位)正式批准和相关县级以上(含县级)人民政府正式批准是指:相关机构要出据书面文件表示同意 XXXX 单位注册 XXX 域名。

IP 的地址和域名系统可以用于寻找网络中的计算机,而计算机中的信息资源就需要另

一种定位方式来帮助搜索和使用。统一资源定位器,又叫 URL(Uniform Resource Locator),是专为标识 Internet 网上资源位置而设的一种编址方式,我们平时所说的网页地址指的即是 URL,它一般由三部分组成:

传输协议://主机名、域名地址 / 资源所在路径和文件名

表 1-3 URL 表示的资源类型

URL 资源名	说 明
http	文件在 WEB 服务器上
file	文件在局部系统或匿名服务器上
ftp	文件在 FTP 服务器上
gopher	文件在 gopher 服务器上
wais	文件在广域信息 wais 服务器上
news:	文件在 Usenet 服务器上
telnet:	远程登陆到一个支持 Telnet 的服务器上

综上所述,标识 Internet 网上资源位置要综合使用三种方式:IP 地址、域名地址、URL。

1.3 Internet 所提供的服务

1.3.1 Internet 的功能

Internet 不仅是一个涵盖极广的信息库,它也是一个覆盖全球的通信枢纽,通过它可以了解来自世界各地的信息,个人用户可以收发电子邮件,聊天,购物,观看影片;政府机关可以网上办公;企业用户可以进行电子商务。总的来说,Internet 有如下功能:

■信息传播

Internet 传播的信息形式多种多样,世界各地用它传播信息的机构和个人越来越多,网上的信息资料内容也越来越广泛和复杂。目前,Internet 已成为世界上最大的广告系统、信息网络和新闻媒体。现在,Internet 除商用外,许多国家的政府、政党、团体还用它进行政治宣传。

■通信联络

Internet 有电子函件通信系统,人们可以利用电子函件取代邮政信件和传真进行联络,甚至可以在网上通电话,乃至召开电话会议。

■专题讨论

Internet 中设有专题论坛组,一些相同专业、行业或兴趣相投的人可以在网上提出专题展开讨论,论文可长期存储在網上,供人调阅或补充。

■资料检索

由于人们不停地向网上输入各种资料,特别是美国等许多国家的著名数据库和信息系统纷纷上网,Internet 已成为目前世界上资料最多、门类最全、规模最大的资料库,人们可以自由地在网上检索所需资料。Internet 创造的电脑空间正在以爆炸性的势头迅速发展。人

们只要坐在微机前,不管对方在世界什么地方,都可以互相交换信息、购买物品、签订项目合同,也可以结算国际贷款。企业家可以通过 Internet 洞察商海风云,从而得以确保企业的发展;科研人员可以通过 Internet 检索众多国家的图书馆和数据库;医疗人员可以通过 Internet 同世界范围内的同行们共同探讨医学难题;工程人员可以通过 Internet 了解同行业发展的最新动态;商界人员可以通过 Internet 实时了解最新的股票行情、期货动态,使自己能够及时地抓住每一次商机;学生也可以通过 Internet 开阔眼界,学习到更多的有益知识。

1.3.2 Internet 的服务

Internet 提供的服务包括 WWW 服务、电子邮件(E-mail)、文件传输(FTP)、远程登录(Telnet)、新闻论坛(Usenet)、新闻组(News Group)、电子布告栏(BBS)、Gopher 搜索、文件搜寻(Archie)等等,全球用户可以通过 Internet 提供的这些服务,获取 Internet 上提供的信息和功能。现简单介绍以下最常用的服务:

1. 收发 E-mail

电子邮件(E-mail)服务是 Internet 所有服务中用户最多、使用最广泛的一类服务。它的突出特点是支持一对多发送、费用低廉、速度快捷、不受时空限制、无纸化等。

电子邮件不仅可以到达那些直接与 Internet 连接的用户以及通过电话拨号进入 Internet 结点的用户,还可以用来与一些商业网(如 CompuServe, America Online)以及世界范围的其他计算机网络(如 BITNET)上的用户通信联系。电子邮件和普通信件的不同在于它传送的不是具体的实物而是电子信号,因此它不仅可以传送文字、图形,而且可传送动画或程序等。由于不需要印刷费及邮费,所以大大节省了成本。同时,收信人只要在可以上网的地方,都可以收到自己的邮件,而不像平常的邮件,必须在收信的地址才能拿到信件。

Internet 为用户提供完善的电子邮件传递与管理服务,这套服务系统基于 TCP/IP 协议族中的 SMTP 协议(Simple Mail Transfer Protocol,简单邮件传输协议)和 POP3 协议(Post Office Protocol Version 3,邮局协议)。

2. 远程登录服务

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。用户端可以连接上远程的计算机主机,并且使用那一台计算机内的各种资源。

以前的大型计算机运算能力强,十分昂贵,在远地的人必须用终端机来连接,以便使用大型计算机的运算资源。随着计算机技术的不断进步,运算能力强大的工作站,取代了原来的大型计算机,再加上网络的普及,工作站之间也都有互相运用彼此资源的需要,因此就发展出了 Telnet 的程序,使得相互之间的资源共享更加方便。

Internet 的发展,在技术上克服了各种不同厂家,不同操作系统之间相互联机的问题,后来 PC 机上也出现了可以用的 Telenet 程序,目前, Telnet 成为 Internet 的三大基本服务(E-mail、FTP、Telnet)之一。远程登录使用 TCP/IP 通信协议中的终端机协议——Telnet 协议。

3. FTP 服务

FTP(File Transfer Protocol,文件传输协议)是文件传输的最主要工具,可以安全快速地传输大批量的数据。进行这项工作的时候,提供资料的一端称为服务器(Server),下载数据的一端称为客户端(Client),两端都需要 FTP 的程序,分别用来供给和读取资料。

使用 FTP 软件可以访问 Internet 的各种 FTP 服务器。访问 FTP 服务器有两种方式：一种访问是注册用户登录到服务器系统,另一种访问是用匿名方式(anonymous)进入服务器。FTP 的用途非常多,例如有很多的软件公司就把所要销售的软件放在计算机主机上,让用户下载试用。

由于现在越来越多的政府机构、公司、大学、科研机构将大量的信息以公开的文件形式存放在 Internet 中,因此,使用 FTP 可以获取很多领域的信息。

4. 万维网 WWW 服务

WWW(World Wide Web),又叫万维网,或者简称为 Web(全国科学技术名词审定委员会建议,WWW 的中译名为“万维网”)。WWW 是当前 Internet 上最受欢迎、最为流行、最新的信息检索服务系统。

WWW 主要由供应资料的服务器(Server)和客户端的浏览器(Browser)及网络组成。WWW 最主要的特色是提供一种非常简易的操作计算机的方法来获取信息。使用者只要移动计算机鼠标,就可以取得所要的信息,不需要其他的复杂操作,也不需要知道所要的资料究竟存放在什么地方。这种资料呈现的方式,可以让不曾接触过计算机的人轻易地使用网络资源,WWW 是 Internet 技术的一次革命性的突破。

WWW 诞生于 Internet 之中,成为 Internet 的一部分,而今天,WWW 几乎成了 Internet 的代名词,WWW 的使用者每天都赋予它新的含义。Internet 的用户(包括机构和个人),把他们需要公之于众的各类信息以主页(Homepage)的形式嵌入 WWW,主页中除了文本外还包括图形、声音和其他媒体形式,其内容则更是包罗万象,无所不有。

5. 新闻组(newsgroup)

每个新闻组集中于特定的兴趣主题。用户阅读新闻组中的文章,就如同浏览本地公告板的通告。用户在新闻组中添加自己的评论或问题,之后其他用户能阅读这些文章并可以回复邮件,提出劝告、观点或解答。访问新闻组有许多方法,较简单的是使用 Outlook 之类的软件。

6. 其他服务

■ Gopher

它是菜单式的信息查询系统,提供面向文本的信息查询服务。有的 Gopher 也具有图形接口,在屏幕上显示图标与图像。Gopher 服务器对用户提供的树形结构的菜单索引,引导用户查询信息,使用非常方便。由于 WWW 已能提供与之完全相同的功能且更为完善,界面更为友好,因此,Gopher 服务将逐渐淡出网络服务领域。

■ 广域信息服务器 WAIS

WAIS(Wide Area Information System)用于查找建立有索引的资料(文件)。它从用户指明的 WAIS 服务器中,根据给出的特定单词或词组找出与它们相匹配的文件或文件集合。由于 WWW 已集成这些功能,现在的 WAIS 信息系统已逐渐成为一种历史。

■ 网络文件搜索系统 Archie

在 Internet 中寻找文件常常犹如大海捞针,Archie 就是用来收集和搜寻数据文件所在地的一种工具。其目的是让使用者可以在信息资源浩瀚的 Internet 上,很方便地找到所要的东西。用户只要选择一个 Archie 服务器,并告诉它想找的文件在文件名中包含什么关键词汇,Archie 将输出存放结果文件的服务器地址、文件目录以及文件名及其属性。

1.4 WWW 技术简介

WWW 是欧洲量子物理实验室 (CERN) 为了方便世界各地的会员彼此交流与共享信息而研发出来的主从结构分布式超媒体系统。这是一个能够整合各种资源、文件及多媒体的系统,使用者通过简单的方法,就可取得不同格式的媒体资料。

WWW 采用的是客户端/服务器端结构,服务器端的作用是整理和储存各种 WWW 资源,并响应客户端的请求,把用户所需的资源传送到 WWW 浏览器上。沟通客户端与服务器端的是超文本传输协议(Hyper Text Transfer Protocol,简称 HTTP)。

超文本传输协议是 WWW 技术的基础。它基于 TCP/IP 协议,用于传输浏览器向服务器发送的请求和服务器返回的资料。

在 HTTP 支持下传输的网页是由超文本标记语言(Hypertext Markup Language,简称 HTML)所编写的。网页文件由许多元素组合而成,而 HTML 语言是用来标记这些元素的。

WWW 用户通过浏览器浏览一个网页需要经过六个步骤来实现:

第一步:浏览器向服务器请求网页文件;

第二步:服务器返回 HTML 格式的文本;

第三步:浏览器解释 HTML 文件中的语法和标记,并将之转换为页面的格式;

第四步:浏览器根据 HTML 标记向服务器请求图片、音乐和脚本等资料;

第五步:服务器搜索并返回所需的资料;

第六步:浏览器将资料放入页面,并显示完整的网页。

这些技术性的细节过程并不需要用户关心,它由 WWW 浏览器自动执行完成。最初的浏览器是美国国家超级计算应用中心推出的 Mosaic 软件,它利用 Graphical User Interface (图形用户接口)程序把网站上的信息,图文并茂地展现在屏幕上。

随着 Internet 商业化,Mosaic 的设计者成立了网景公司,开发出 Navigator 浏览器。随后微软公司开发出 Internet Explorer 浏览器,浏览器版本不断升级。浏览器解决了文字、链接和图片显示问题,促使 WWW 得到了空前的发展和应用。

WWW 技术给计算机网络上的用户提供一种多媒体兼容的手段,它改变了人们观察和创建信息的方法。在网络出现之前,人们只是通过传统的媒体(如电视、报纸、杂志和广播等)获得信息,但随着计算机网络的发展,人们想要获取信息,已不再满足于传统媒体那种单方面传输和获取的方式,而希望有一种主观的选择性。现在,网络可以提供各种类别的数据库系统,如文献期刊、产业信息、气象信息、论文检索等等。信息的获取变得非常及时、迅速和便捷。WWW 的技术解决了远程信息服务中的文字显示、数据连接以及图像传递的问题,使得 Web 服务器成为 Internet 上最大的计算机群,为 Internet 的普及迈出了开创性的一步,是近年来 Internet 上取得的最激动人心的成就。