

煤炭高等学校“十五”规划教材

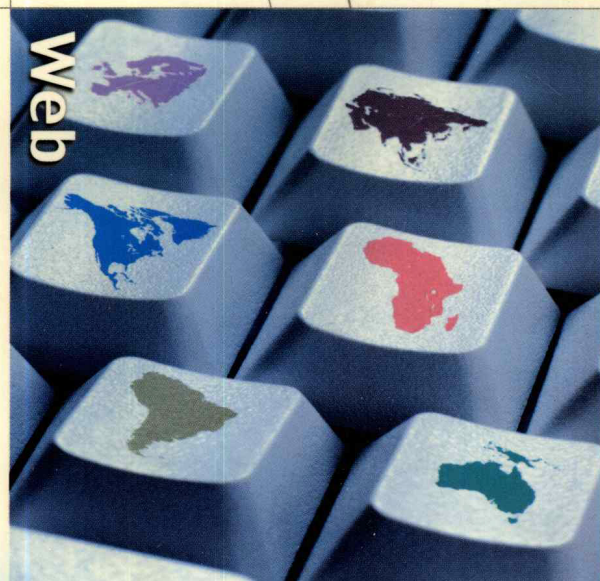
Internet 与 Web 设计教程

徐建波 主编

Internet与Web设计教程

Internet

Internet与Web设计教程



中国矿业大学出版社

Internet 与 Web 设计教程

主 编 徐建波
副主编 徐建国

中国矿业大学出版社

前 言

过去的几年中,由于 Netscape 和 Sun 公司开发的 Internet 产品——浏览器和 Java 突然闯入人们的视野,一个前所未有的、全新的 Web 天地呈现在人们面前。世界上无数的企业出于竞争、减少成本和进一步提高生产效率的目的把自身与复杂的互联网络连在一起,越来越多的企业意识到必须架构 Internet/Intranet 系统,一是让世界各地的人在 Internet 上通过浏览器来访问公司的 Web 服务器以及后台数据库服务器上的商业信息;二是建立电子商务,即企业到客户(B2C)、企业到企业(B2B)和企业应用集成(EAI)等。一时间,基于 Internet 技术开发 Web 应用的狂潮席卷全球。

为适应计算机网络技术的发展和市场需求,湘潭工学院计算机科学系不失时机地在高年级大学生中开设了《Internet 与 Web 编程》。作者开课三年的实践证明,该课程不仅深受计算机专业学生的欢迎,一些外系的学生也十分感兴趣。

然而,每一次当我们为学生选购教材时,情况却令人吃惊。由于《Internet 与 Web 编程》课程体系必须包括 Internet 技术、网络客户/服务器编程和 Web 设计知识等,而这些内容涉及 HTML、Java、JavaScript、JavaBeans、Servlet、JDBC、CGI 等技术。尽管市面上在涉及的大部分领域都有不少好书,但我们发现要购买三本、四本甚至更多本书才能很好地满足本门课的教学需要。为此,在过去的三年中,我们不得不从一大堆相关书籍和网上在线参考资料中组织自编讲义。我们相信其他兄弟院校肯定也遇到了同样的问题。因此,我们认为,尽快编写一本系统介绍有关 Internet 与 Web 设计技术的教材成为当务之急。

编写有关 Internet 和 Web 技术教材最难处理的是内容的取舍问题。Internet 技术的飞速发展使得新的网络技术和新的网络服务不断问世,Web 设计技术和产品也日新月异,在有限的篇幅和不断挤压的专业课时中,应当将哪些最为重要、最为实用的内容交给学生呢?在浩瀚无际的 Internet 海洋中,如何把握 Internet 的核心内容?如何把握 Web 设计主流技术的发展方向?这些都是作者必须认真思考的问题。

我们认为,在大学的课堂中,最重要的是把基本原理和技术的基本思路讲清楚,而不是将教材写成技术手册或技术规范文档,新的但还不成熟的内容也不宜写入教材。考虑到技术驱动和市场驱动两个因素,我们把能够提供企业 Internet/Intranet 一揽子解决方案的 Java 技术作为一条主线来组织本教材。这一观点在全国煤炭行业“十五”规划教材研讨会上得到了兄弟院校同行专家的认可。根据这一思想,我们在编写教材时将本书分为四部分,共计十六章,下面对每一部分作一个简要的介绍。

第一部分:Internet 技术基础(1 ~ 4 章)

Internet 是 Web 设计的底层通信基础,只有先理解网络通信,才能进行专业级的 Web 设计。在这一部分,我们介绍了网络和客户/服务器计算模型、作为许多其他的通信机制基础的 TCP/IP 协议簇(Suite)的体系结构、利用套接字建立客户/服务器应用程序的概念和 Web 的通信协议 HTTP。这部分可作为《计算机网络》课程有关互联网内容的补充,其目的是试图让学生对 Internet 有一个较全面的认识。

第二部分:Java 程序设计语言(5 ~ 9 章)

不了解 Java,就不了解 Internet 编程。这不仅是因为 Java 天生就是 Internet 的编程语言,而且由于它具有卓越的特性:真正的面向对象程序设计语言,与平台无关的体系结构,支持多线程和强大的网络编程功能,无指针以及完善的安全机制等。

尽管 Java 是一种通用程序设计语言,它的功能十分强大,但我们有选择性地介绍了 Java applet、多线程以及网络编程等内容,我们认为这些知识与 Web 设计技术是息息相关的。

第三部分:传统 Web 编程——CGI 与 JavaScript(10 ~ 11 章)

基于 CGI 的 Web 设计技术是一种解决与以任何语言编写的后端应用程序之间进行通信的好方法。对于许多需要快速开发 Web 应用程序和提供动态生成 Web 页面内容的开发人员而言,它也是一种相当简单的编程模式。

服务器端的 JavaScript 并不多见,但嵌入 Web 文档中、在客户端的浏览器里解释执行的 JavaScript 却很流行。JavaScript 在 Web 页面中的基本用法有两种:一种是在装入页面时动态创建 HTML 语句;另一种是监视并处理各种用户事件。

第四部分:企业 Web 技术——JavaServer Page(12 ~ 16 章)

Java2 platform Enterprise Edition 简称为 J2EE,是 Sun 公司为企业级应用建立的高水准的结构,它获得了各大开发平台如 UNIX、Linux、Windows 2000 Server 提供商的积极支持,并已成为当今企业应用开发的主流产品。JSP 技术是 J2EE 平台上的一个关键性的组件。由于 JSP 技术被设计成独立于平台和服务器,我们可以利用这一技术建立先进、安全和跨平台的动态网站。它的建立来源于通用的工具、服务器和数据库供应商,因此,我们认为 JSP 有着非常广泛的发展前景,这就是我们为什么摒弃目前还很流行的微软的 ASP 的主要原因。

本课程的前导课程为《操作系统》、《数据库系统》和《计算机网络》的前半部分基础知识,适宜大学四年级计算机和其他相关专业的本科生使用。建议理论课 40 学时,上机实验 10 学时,可附加课程设计。

本教材以这两年使用的讲义为写作基础,全部内容作了相应的调整和完善,其中,冯建湘老师编写了第 5 至第 9 章,王志喜老师编写了第 10 至第 11 章,李轶昆老师编写了第 12 至第 16 章,徐建波老师编写了第 1 至第 4 章和附录。初稿完成后,徐建波老师对全书统一进行了增删和修改工作,并最后定稿。另外,徐建国老师也对本书做了一些工作。由于作者水平有限,加上时间紧迫,书中难免还存在一些缺点和错误,殷切希望读者批评指正。

作者的电子邮件地址:xjb@xtpu.org.cn

徐建波

2001 年 8 月 15 日于湘潭工学院

目 录

第一部分:Internet 技术基础

第一章 Internet 与 Web 基础知识	(3)
1.1 Internet 与 Web 的发展历程	(3)
1.2 Internet 与 Intranet	(4)
1.3 Web 的特点	(5)
1.4 Internet 提供的服务	(6)
1.5 使用 Internet	(7)
1.5.1 电子邮件 E-Mail	(7)
1.5.2 远程登录 Telnet	(8)
1.5.3 文件传输 FTP	(8)
1.5.4 网络新闻组 USENET	(9)
第二章 Web 协议	(10)
2.1 分组交换技术.....	(10)
2.2 TCP/IP 协议	(11)
2.3 路由器.....	(13)
2.4 IP 地址	(14)
2.5 DNS 域名系统	(16)
2.6 客户机/服务器工作模式	(17)
2.7 HTTP 协议	(17)
第三章 HTML	(20)
3.1 用 HTML 创建一个简单的 Web 文档	(20)
3.2 HTML 的段落级标记元素	(23)
3.3 HTML 的文本级标记元素	(25)
3.3.1 超文本链接.....	(25)
3.3.2 在页面中插入图像.....	(26)
3.3.3 在页面中插入音频和视频.....	(27)
3.4 表格制作.....	(27)
3.5 框架.....	(28)
第四章 Web 网站设计准则	(30)
4.1 定义网站的目标,明确网站的功能	(30)

4.2	概要设计,明确网站的对象	(31)
4.3	网站功能设计,明确网站的内容	(34)
4.4	网站结构设计,如何方便用户访问网站内容	(35)
4.5	网站的艺术性设计,如何使你的网站充满魅力	(37)

第二部分:Java 程序设计语言

第五章 Java 概述	(42)
5.1 Java 简介	(42)
5.1.1 Java 的起源	(42)
5.1.2 Java 的特点	(42)
5.2 Java 的安装和执行环境	(44)
5.2.1 JDK 的安装和环境配置	(44)
5.2.2 JDK 的使用	(45)
第六章 Java 语言的基本概念及流程控制	(48)
6.1 Java 语言基础	(48)
6.1.1 简述	(48)
6.1.2 Java 的面向对象基础	(48)
6.1.3 Java 程序的基本结构	(52)
6.2 标识符与关键字	(52)
6.3 常量与变量	(53)
6.4 运算符及其优先级	(57)
6.5 注释语句	(59)
6.6 条件语句	(60)
6.7 循环语句	(63)
6.8 转移语句与返回语句	(65)
6.9 异常处理	(67)
6.9.1 异常处理的结构形式	(67)
6.9.2 异常抛出的方式	(68)
6.9.3 FINALLY 语句	(69)
第七章 Java 小应用程序 Applet	(71)
7.1 Applet 简介	(71)
7.2 Applet 的创建	(72)
7.3 Applet 类和方法	(74)
7.3.1 Applet 基本方法	(74)
7.3.2 其他常用方法	(75)
7.4 HTML 中的 Applet 标志	(75)
7.5 Applet 的应用	(76)

7.5.1	用 Applet 显示图像	(76)
7.5.2	用 Applet 引入声音	(78)
7.5.3	Applet 中的鼠标操作	(79)
7.5.4	Applet 中的键盘操作	(83)
第八章	Java 的多线程机制	(87)
8.1	什么是多线程机制.....	(87)
8.2	多线程机制的实现.....	(87)
8.3	Thread 类	(89)
8.3.1	构造函数.....	(89)
8.3.2	常量.....	(89)
8.3.3	方法.....	(89)
8.4	线程的生命周期.....	(90)
8.4.1	新建(new)	(90)
8.4.2	可运行(runnable)	(90)
8.4.3	死状态(dead)	(90)
8.4.4	堵塞(blocked)	(90)
8.5	线程竞争与同步.....	(96)
8.5.1	线程竞争.....	(96)
8.5.2	同步.....	(99)
第九章	Java 网络程序设计	(101)
9.1	网络程序设计概述	(101)
9.2	Java.net 包	(101)
9.2.1	URL 类.....	(101)
9.2.2	SOCKET 类	(103)
9.3	客户机/服务器程序的编写.....	(104)

第三部分:传统 Web 编程——CGI 与 JavaScript

第十章	CGI 技术	(120)
10.1	CGI 概念	(120)
10.1.1	CGI 和 WWW 的关系	(120)
10.1.2	CGI 的概念	(120)
10.1.3	编写 CGI 程序的语言	(121)
10.1.4	几个其他的重要概念.....	(121)
10.1.5	CGI 如何工作.....	(124)
10.1.6	“Hello,World!”范例.....	(124)
10.2	FORM 表单和 CGI	(125)
10.2.1	FORM 表单	(125)

10.2.2	表单元素	(128)
10.2.3	CGI 程序放到哪里	(133)
10.3	CGI 环境变量	(135)
10.4	服务器对部分环境变量的赋值	(137)
10.5	C 语言的 STDIN 信息剖析	(140)
10.6	C 语言的 CGI 程序剖析	(141)
10.7	一个较为实用的范例	(143)
第十一章	JavaScript	(147)
11.1	JavaScript 是什么	(147)
11.2	事件与函数	(151)
11.3	JavaScript 与框架(frame)	(154)
11.4	状态行	(159)
11.5	数组	(161)
11.6	表单	(162)

第四部分:企业 Web 技术——Java Server Page

第十二章	JSP 技术	(167)
12.1	相关技术简介	(167)
12.1.1	JSP 技术	(167)
12.1.2	Servlet 技术	(168)
12.1.3	Java Bean 简介	(170)
12.2	JSP 技术特点	(170)
12.3	JSP 运行环境介绍	(171)
12.4	建立 JSP 运行环境	(171)
12.4.1	JDK 的安装	(172)
12.4.2	JSWDK	(172)
12.4.3	参数配置	(172)
12.4.4	JSP 的启动设置	(172)
12.5	一个简单的 JSP 页面示例	(174)
第十三章	JSP 语法	(175)
13.1	JSP 脚本标记	(175)
13.2	JSP 指令	(176)
13.2.1	page 指令	(176)
13.2.2	include 指令	(180)
13.3	JSP 脚本	(181)
13.4	JSP 动作	(182)
13.4.1	include 动作	(182)

13.4.2	forward 动作	(182)
13.4.3	useBean 动作	(184)
13.4.4	getProperty 动作	(187)
13.4.5	setProperty 动作	(188)
13.4.6	plugin 动作	(188)
13.5	JSP 注释	(190)
13.6	JSP 字符转换规则	(191)
第十四章	JSP 内部对象	(192)
14.1	request 对象	(192)
14.2	response 对象	(195)
14.3	session 对象	(196)
14.4	application 对象	(199)
14.5	out 对象	(200)
14.6	exception 对象	(202)
14.7	pageContext 对象	(202)
14.8	config 对象	(203)
14.9	page 对象	(303)
第十五	JavaBean 组件	(204)
15.1	JavaBean 组件概述	(204)
15.2	JSP 中的 JavaBean	(205)
15.2.1	属性	(205)
15.2.2	方法	(206)
15.3	JSP 中使用 JavaBean	(208)
第十六章	JSP 访问数据库	(211)
16.1	JDBC 概述	(211)
16.1.1	JDBC 的特点	(211)
16.1.2	JDBC 的两种主要接口	(213)
16.1.3	JDBC 使用场合	(213)
16.2	连接数据库实例	(214)
16.2.1	设置 ODBC 数据源	(215)
16.2.2	连接数据库的 JavaBean 文件	(215)
16.2.3	功能页面选择	(217)
16.2.4	查询用户信息	(217)
16.2.5	添加用户信息	(218)
附录	一些于本书有参考价值的网址	(224)

第一部分：

Internet 技术基础

第1章 Internet 与 Web 基础知识

World Wide Web(简称 WWW 或 Web) 是世界上最大的电子信息仓库。换言之,Web 就是存储在全世界 Internet 计算机中数以千万计、彼此关联的文档集合。用户通过浏览器(browser)软件可以随意访问 Web 站点,从而浏览文档中包含的文本和图像、视频和音频信息。因此,Web 实际上是一种全球性的通信系统,而 Internet 是它的通信基础设施,也就是说,可以把 Web 看作一种由某些软件和位于 Internet 上层、相互链接的大量文档所构成的系统。

1.1 Internet 与 Web 的发展历程

Internet 是“国际多媒体信息互连网络”的简称,有人称其为“万维网”,中文译为“因特网”。从科学技术的角度来看,Internet 是一个开放的、由位于世界不同地方的众多网络和计算机互联而成的、能够实现多媒体通信的高速广域多媒体网络。因此,人们又常常称其为“信息高速公路”。从市场的角度来看,Internet 不是一种商品,它更像一种思想或理念。1990 年,我国正式向总部设在美国的 Internet 信息管理中心(InterNIC)注册了区域名.cn,并于 1994 年在中国大陆开通了 Internet 的全功能服务。

Internet 起源于美国的 ARPANet。1973 年,美国国防部开始了一项高级研究计划 ARPA,目的是建立一个连接全美的计算机网络,以便实现在核战争的条件下,当普通的通信网络失效时,这个网络能全面替代它。于是就有了一个贯通美国本土和北美地区的计算机网络 ARPANet,当时连入 ARPANet 的计算机不过几千台。在此之后,一个庞大的研究计划——HPCCI 又被提上日程。HPCCI 的中文译名为“高性能计算和通信计划”,它的目标是连接更多的网络,将 ARPANet 从军用转为民用,为美国的经济、文化、教育等各方面提供一个传递信息的优越环境。ARPANet 以其优越的性能取得了巨大的成功,并以惊人的速度迅速发展,大量的商业网络也加入其中,这样又吸引了更多的用户加盟。1994 年,克林顿正式提出了“信息高速公路”的设想,将 HPCCI 计划的范围扩大到一切有美国人生活和工作的地方,包括公司、政府部门、学校和家庭。到 1995 年初,ARPANet 已逐步发展成为将世界范围内各种计算机系统和局域网连接在一起的“网际网”,每天的使用者在高峰时超过数亿人次,因此,它具有“国际互联网”的概念,人们把它称为 Internet,也就是今天的因特网。

Internet 取得了巨大的成功,但其发展历程却充满了传奇色彩。20 世纪 80 年代末期,当时在 Internet 上只能传输文字信息,而科学研究中其他的许多宝贵信息,如图像、声音、动画和视频等都不能在网络中传送,这无疑是一个极大的缺陷。为了改变这一现状,欧洲原子核研究委员会(CERN)的科学家汤姆·李于 1989 年 3 月提出了一个研究计划,该计划提出要建立—个跨国界的大型信息媒介全球广域网的设想。根据这一设想,不同国家和地区计算机中的信息资源用 Web 连接起来,全世界的用户通过 Web 工具就能共享这些资源。为了使网

络能同时传送文字和图片信息,汤姆·李提出了超文本(Hyper Text)的概念并同时创造出一种语言,这种语言被命名为超文本标记语言(Hyper Text Markup Language,简称 HTML)。现在 HTML 已经成为创建 Web 文档的标准语言。为了避免在 Web 上传送的信息相互“撞车”,汤姆·李还提出了传输“超文本标记语言”的通信协议,也就是超文本传输协议 HTTP(Hyper Text Transport Protocol)。

从技术上看,Web 是一个基于超文本方式的信息组织和检索工具。Web 的科学定义是:Web 是分布在全世界的基于 HTTP 通信协议的服务器中所有互相连接的超文本集,它采用客户机/服务器模式并使用超文本技术链接 Internet 上的信息和资源。服务器端存放用 HTML 编写的各种信息;客户机通过浏览器就可以查找全球范围内各个主机上的这些资源。这里,基于 HTTP 通信协议的服务器称为 Web 服务器,服务器中存放的用 HTML 编写的各种信息称为 Web 文档。

真正使 Internet 走进千家万户的是一位来自美国加利福尼亚州的大学生马克·安德森(Marc Andressen),在他 25 岁时,在伊利诺斯州大学国家超级计算机应用中心开发出了 Internet 上的浏览器程序 Mosaic。Mosaic 解决了远程通信中的文字显示、数据链接以及图像传递等问题。Mosaic 浏览器的设计用生动直观的图形界面取代了基于 UNIX 操作系统的复杂界面,也就是说,用户只要用鼠标点击窗口中的图标,就可以轻而易举地到 Internet 上去遨游了。由于 Mosaic 的使用,使得 Internet 的上网人数一下子剧增了几十倍。1994 年 12 月,马克·安德森与吉姆·克拉克(Jim Clark)创建了 Netscape 公司,并在 Mosaic 基础上推出了新一代浏览器 Netscape,取得了巨大成功。Netscape 一度占有全世界浏览器市场份额的 80%,马克·安德森本人也在两年多的时间内从一文不名一跃变成拥有 2.5 亿美元个人财产的“网络新贵”。尽管后来 Microsoft 公司也开发出另一个著名的浏览器 IE(Internet Explorer),并凭借 Windows 操作系统在微机上的绝对优势,以捆绑销售的方式鲸吞了大部分 Netscape 原有的市场份额,但在 UNIX 领域,Netscape 仍然占有绝对优势。

在大约 10 年的时间内,Web 已经对经济、社会和政治等产生了巨大的推动作用。在 1990 年,大多数人仍旧必须亲自到图书馆或书店获取他们寻找的信息或者等待这些信息通过报纸或电视传送到他们的家中或公司中,对信息的需求通常需要一些代价,有时甚至因条件的限制而不能获得所需的信息。现在读者在办公室或在家里可以简单地打开自己的计算机并且在几分钟内就能找到自己感兴趣的主题的任意信息。这种经济又容易使用的信息访问方法已经渗透到企业之中并且成为把信息展现给他们的雇员、顾客和业务同伴的主要方法之一。所以企业开发就不可避免地要通过这种基于 WWW 的通信媒介发布信息和获取信息。

1.2 Internet 与 Intranet

两台或更多的计算机连接在一起,彼此能相互通信,这就构成了网络。同样,把两个或更多的网络经路由器设备连接在一起,就形成了互联网络。互联网络可以在不同的计算机网络之间进行数据交换。换言之,互联网可以把不同类型的网络,如基于 Windows 的网络和基于 UNIX 系统的网络连接在一起,彼此交换数据,共享资源。

Internet 就是把分布在全球的计算机网络连接起来的互联网络之一。作为世界上最大、

最著名的互联网络,Internet 把 200 多个国家中成千上万个计算机网络连接在一起。人们在如此庞大、复杂的互联网上浏览信息却丝毫不会感到困难,这得益于 Internet 的巧妙设计和 Web 资源的合理组织,这些复杂的设计和组织对一般的 Internet 用户而言是完全透明的。

Intranet 产生于 20 世纪 90 年代后期,它是一个企业自己的内部网络,这个网络同样采用了基于 Internet 的技术和服务工具,如 E-mail、Web 服务器和文件传输服务等。例如,公司可以在自己的 Intranet 上发布生产计划、员工技术手册和财务报表等,而这些信息不会发布到 Internet 上。总之,在企业 Intranet 中,用户可以使用与 Internet 中相同的工具。Intranet 与 Internet 的区别是:后者是全球互联网络,前者属于企业内部网络,外来用户不能对 Intranet 进行访问。

1.3 Web 的特点

1. Web 是一种分布式超媒体系统

超媒体是超文本系统的扩充。一个超文本由多个信息源链接而成,而这些信息源的数目实际上是不受限制的。Web 的一个主要的概念就是超文本链接,它使得文本不再像一本书一样是固定的和线性的,而是可以从一个位置跳到另外的位置从而获取更多的信息。要了解某一个主题的内容只要在该主题上点一下,就可以跳转到包含这一主题的文档上。超媒体与超文本的区别是文档内容不同。超文本文档仅包含文本信息,而超媒体文档则包含其他表示方式的信息,如图形、图像、声音、动画以及视频信息。

分布式和非分布式的超媒体有很大区别。在非分布式系统中,各种信息都驻留在单台计算机中,由于各种文档都可从本地获得,因此这些文档之间的链接可进行一致性检查。从而使一个非分布式超媒体系统能够保证所有的链接都是有效的和一致的。但是,Web 将大量信息分布在 Internet 上,每台计算机上的文档都独立进行管理,对这些文档的增加、修改、删除或重新命名等都不需要通知其他结点(实际上也不可能通知到 Internet 上成千上万个结点)。因此,Web 文档之间的链接就经常会不一致,如计算机 A 上的文档 X 本来包含了一个指向计算机 B 上的文档 Y 的链接,若计算机 B 的管理员在某日删除了文档 Y,那么计算机 A 中的链接显然就无效了。

2. Web 是图形化的和易于导航的

Web 非常流行的一个很重要的原因就在于它可以在一页上同时显示色彩丰富的图形和文本的性能。在 Web 之前,Internet 上的信息只有文本形式。Web 可以提供将图形、音频、视频信息集合于一体的特性。同时,Web 是非常易于导航的,只需要从一个链接跳到另一个链接,就可以在各页各站点之间进行浏览了。

3. Web 与平台无关

无论从 Windows 平台、UNIX 平台、Machintosh 还是别的什么平台,我们都可以通过 Internet 访问 Web。Web 的访问是通过一种叫做浏览器(Browser)的软件实现的。

4. Web 是分布式的

大量的图形、音频和视频信息会占用相当大的磁盘空间,我们甚至无法预知信息的多少。对于 Web 没有必要把所有信息都放在一起,信息可以放在不同的站点上,只需要在浏览器中指明这个站点就可以了。使在物理上并不一定在一个站点的信息在逻辑上一体化,从用

户来看,这些信息是一体的。

5. Web 是动态的

由于各 Web 站点的信息包含站点本身的信息,信息的提供者可以经常地对站上的信息进行更新。一般各信息站点都尽量保证信息的实时性。所以 Web 站点上的信息是动态的,经常更新的,这一点是由信息的提供者保证的。

6. Web 是交互的

Web 的交互性首先表现在它的链接上,用户的浏览顺序和所到站点完全由他自己决定。另外,后面我们会了解到通过 FORM 的形式可以从服务器方获得动态的信息。用户通过填写 FORM 可以向服务器提交请求,服务器可以根据用户的请求返回相应信息。

1.4 Internet 提供的服务

Internet 今天已经发展成连接全球数亿台计算机的庞大网络,从表面上看,我们可以从中获得取之不尽的信息,但这不是它的全部含义。严格地说,人们从 Internet 上获取的是服务而不是信息!信息的提供只是 Internet 服务的种类之一。从目前的情况来看,Internet 服务大体可以分为“信息服务”、“商务服务”和“合作服务”等。随着 Internet 的发展,其服务的种类和数量也会越来越丰富。

1. Internet 的信息服务

信息服务是最常用的 Internet 服务,主要包括浏览和查询。

浏览是访问 Internet 的一种最常用的操作,通常借助于 Internet Explorer 或 Netscape 等浏览器实现。全球范围内的站点或资源由统一资源定位符 URL(Uniform Resource Locator)提供,浏览的过程就是将站点或资源的 URL 地址输入浏览器的 URL 地址栏,再由浏览器通过与 WWW 服务器的通信来完成查找过程。

查询就是通过搜索引擎的 Web 网页搜索、FTP 文件搜索、Usenet 或 BBS 查询方法迅速找到所需的信息。查询可以通过搜索关键字来完成自己的搜索过程,使用过 Yahoo 搜索引擎的读者一定有这方面的经验。

2. Internet 的商务服务

Internet 除了提供大量的信息服务之外还提供了商务服务,这就是所谓的“电子商务”。电子商务是指双方或多方通过 Internet 进行商务活动的过程。它包括企业与企业之间的商务活动、网上零售业和金融业的电子数据交换等。此外,Internet 上还能提供网上股票交易、期货交易以及在线支付贷款等服务。

3. Internet 的合作服务

在 Internet 之前,人与人之间的合作与交流可以通过电话、电报、信函和召开会议等方式进行。Internet 不仅能效仿传统的合作与交流方式,而且能提供比传统交流方式更好的网上合作交流新方式。

电子邮件是目前最成熟、使用最广泛的一种网络服务,用户只要拥有一个电子邮箱,就能方便地与世界各地的友人互相通信,其通信速度、低廉的价格和强大的功能是普通信函所不能比拟的。

网上对话指借助于 Chat 或者 OICQ 等聊天工具将文字或语音信息实时传到对方,许多

人通过网上对话不断开拓自己的交际范围和知识面。

此外,浏览器或者其他网络软件中也提供诸如电子公告牌 BBS、“电子白板”、新闻组、网上会议等其他的合作交流服务。

1.5 使用 Internet

浏览 Web,首先你的计算机可以通过局域网连到 Internet 上(大公司和校园网一般采用这种方式),也可以通过一台 Modem(调制解调器)经电话线上网,后者还需要到一家 ISP(Internet 服务提供商)申请一个账户。其次,还需要在计算机上安装浏览器软件,如 Microsoft 公司的 Internet Explorer 或 Netscape 公司的 Netscape Navigator。具备上述条件后,借助于浏览器便可以访问 Internet 上的任何一个网站,只要在浏览器的 URL 栏内输入该网站主页的 URL 地址即可。

URL 是 Uniform Resource Locator,即统一资源定位符,可以把它想像成文件名的网络扩展。我们不但可以指出该目录下的文件名,并且可以指出在网络上的那一台机器的目录下的文件。每一个网站实际上由大量的 Web 文档构成,Web 文档经浏览器解释并显示为网页,Web 站点的最上一层网页一般叫做主页(Home Page),其他网页都是主页的分支页。如 <http://www.sun.com/index.html> 表示 SUN 公司站点的主页地址,http(超文本传输协议)告诉你的计算机如何与 Internet 上其他计算机通信。www.sun.com 表示 SUN 公司在 Internet 上建立公司网站所使用的 Web 服务器主机名称,index.html 是对应主页的文件名,一般可省略不写。

超文本(Hypertext)是指当前的 Web 文档与其他 Web 文档的链接关系,一般在当前文档中为超文本加上下划线或标记不同的颜色。超文本实现在 Web 上跳转功能,最常用的方法是单击有超文本标记的文字或图片(将鼠标指针放在链接上时,鼠标指针将变为手形),这些链接中指明了要跳转的其他 Web 页面的地址。你既可以在 Web 上进行漫无目的地浏览(冲浪),也可以使用搜索服务(比如通过 www.yahoo.com 这样的网站)有目的地在 Internet 上搜索感兴趣的网页。下面简要介绍 Internet 上最常用的几个应用。

1.5.1 电子邮件 E-Mail

每天,全世界都有成千上万的人在使用电子邮件,电子邮件已经成为人们生活中的一部分,这主要归功于电子邮件所独具的特点:(1) 迅捷。迅捷是电子邮件优于传统邮件的主要特点之一。以从北京到美国华盛顿的邮件为例,如果采用传统邮件,单程传送需十多天时间,而通过电子邮件一般只需数秒钟就能到达。(2) 经济。以目前的资费标准,电子邮件的费用不足传统邮件资费的百分之一。(3) 灵活。电子邮件的接收者可以自由决定在什么时间、在哪台联网的计算机上读取自己的邮件。(4) 形式多样。电子邮件可以通过插入附件的方式发送图像、声音、视频甚至软件。

电子邮件的工作原理可以理解为:首先,当用户将电子邮件输入自己的计算机开始发送时,计算机会根据简单邮件传送协议(SMTP)的要求将信件“打包”并加注信件头后,送到发件人注册的邮件服务器上。邮件服务器根据用户注明的收信人地址,通过路由器按照当前网上传输的情况,寻找一条最不拥挤的路径将信件传到下一个邮件服务器,这个服务器如法炮

制,将信件往下传送。参与传递信件的每一个服务器都会在信件头上注明自己的名称以及上一级服务器的名称和有关的传输记录,这些与邮政信件的传递流程非常相似。电子邮件最终按发信人提供的邮箱地址,被送到收信人在某个邮件服务器申请的电子邮件信箱中,收信人根据 POP3 收信协议,从自己的电子邮箱中取出信件放在本地硬盘中。

一个用户要在网上收发邮件,首先得在一个邮件服务器上拥有一个电子邮箱地址。电子邮箱地址由用户名和邮件服务器域名两部分组成,中间由“@”连接,例如:

xjb@xtpu.org.cn

其中 xjb 是用户名,xtpu.org.cn 是邮件服务器域名。

1.5.2 远程登录 Telnet

Telnet 是将一台计算机连接到远程的另一台计算机上并可以运行其系统的程序。这种计算机连接的操作方式叫作“远程登录”。它可以使用户的计算机通过网络登录到世界任何一个角落的计算机中,让用户操纵和使用它们,就好像本地操纵一样。

在使用 Telnet 访问远程计算机时,需要提供远程计算机的 IP 地址和端口号以及在远程计算机上的用户名和口令。一旦连接到远程计算机上,本地计算机就成为它的一个“虚拟终端”,就能根据权限运行远程服务器上的程序。我们可以在 Windows 的 DOS 窗口下通过键入 Telnet 来进行远程登录。

1.5.3 文件传输 FTP

FTP(File Transfer Protocol)的主要作用是让用户连接到一个远程计算机(这些计算机称为 FTP 服务器,它们储存着许多文件,如计算机软件和图像文件等);查看远程计算机有哪些文件;把文件从远程计算机上拷贝到本地计算机上(下载)或把本地的文件传输到远程计算机上(上传)。

FTP 是一种客户/服务器结构,用户在命令行启动 FTP 客户程序,输入 FTP 服务器上的用户名和口令(有时可输入 anonymous 和无口令),本地计算机通过客户程序向 FTP 服务器发送命令,服务器则向用户端反馈执行命令后的状态结果。

字符窗口下使用 FTP 的命令如表 1-1 所示。

表 1-1 常用 FTP 命令及其作用

命 令	说 明
ftp	本机进入 ftp 状态
open	开始与指定的主机连接,如: open ftp.netscape.com
ls 或 dir	查看远程主机的文件
cd	转换到远程主机的路径
pwd	查看远程主机的当前路径
get	从远程主机传输一个文件到本地主机
mget	从远程主机传输数个文件到本地主机
put	从本地主机传输一个文件到远程主机
mput	从本地主机传输数个文件到远程主机