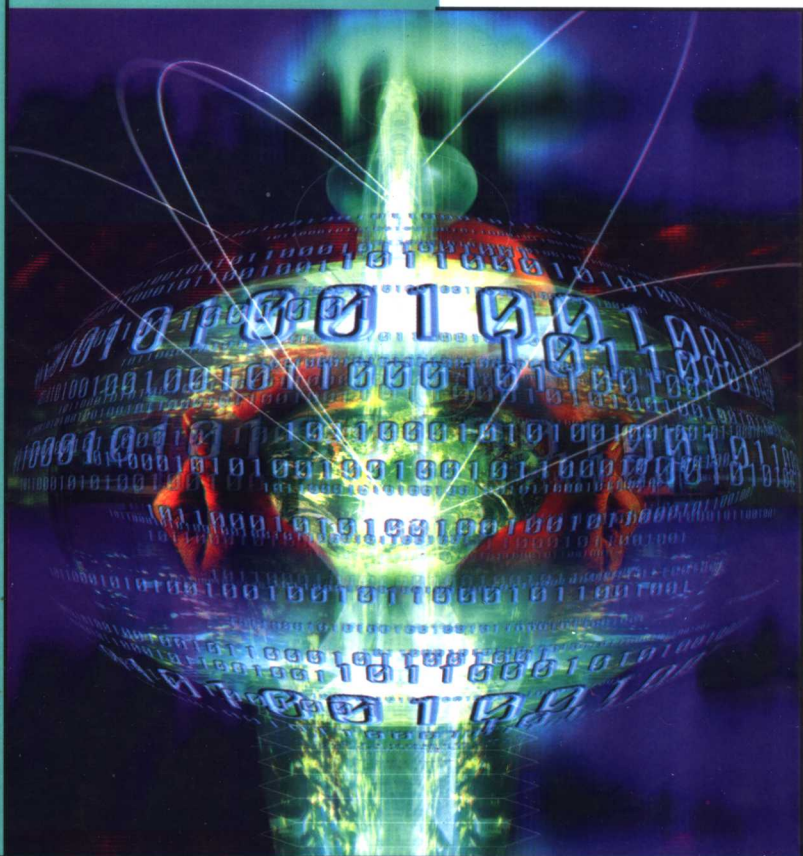


21世纪应用型人才培养系列教材

DONG TAI WANG YE ZHI ZUO JI SHU

崔轩辉 主编



动态网页 制作技术



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

21 世纪应用型人才培养系列教材

动态网页制作技术

主 编 崔轩辉

高等教育出版社

内容提要

本书是应用型人才培养系列教材之一,是面向 21 世纪课程教材。该系列教材根据应用型人才培养的教学基本要求,并参照有关行业最新颁发的职业鉴定规范及高级工等级标准编写。本书介绍了网站及网页的基本概念、HTML 语言、VBScript 语言和利用 ASP 进行基于 SQL Server 的动态网页制作技术等内容。本书适合作为高等职业学校、部分本科院校的计算机及相关专业教学用书,也可作为中高级职业资格与就业培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

动态网页制作技术/崔轩辉主编. —北京:高等教育出版社,2003.6

(高等职业教育系列教材)

ISBN 7-04-012052-6

I. 动… II. 崔… III. 主页制作—高等学校:技术学校—教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 041611 号

责任编辑 孙鸣雷 封面设计 吴昊 责任印制 蔡敏燕

书 名 动态网页制作技术
主 编 崔轩辉

出版发行	高等教育出版社	购书热线	010-64054588
社 址	北京市西城区德外大街 4 号		021-56964871
邮政编码	100011	免费咨询	800-810-0598
总 机	010-82028899	网 址	http://www.hep.edu.cn
传 真	021-56965341		http://www.hep.com.cn
			http://www.hepsh.com

排 版 南京理工排版校对公司
印 刷 江苏如皋印刷厂

开 本	787×1092 1/16	版 次	2003 年 7 月第 1 版
印 张	14	印 次	2003 年 7 月第 1 次
字 数	340 000	定 价	19.50 元

凡购买高等教育出版社图书,如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请在所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

前言

现在的网页基本都是动态网页,支持用户与网站的交互,使我们感受到动态网页的魅力。动态网页制作技术也在快速发展,为我们设计制作动态网页提供了强有力的支持。尤其是 Microsoft .NET 框架的推出,为我们利用 ASP.NET 开发网页提供了一个功能强大的技术平台。

.NET 框架是 Microsoft 为 Internet 而设计的一种新型的程序设计体系结构,其策略是把互联网作为构建新一代操作系统的基础,对互联网和操作系统的设计思想进行合理延伸,实现与互联网的无缝连接。我们所要介绍的 ASP.NET (Active Server Pages——动态服务器页)就是这种体系结构的一个组成部分,由 Visual Studio .Net 软件包支持。

本教材首先介绍了网站与网页(包括动态网页)等基本概念,并对动态网页制作技术(CGI、PHP、JSP、ASP)进行了简单的介绍和比较,使读者对动态网页及其制作技术有一个初步的认识。然后,我们以 ASP.NET 为主线,以 VB.NET 为脚本语言,介绍了动态网页制作技术的基本方法和步骤。

.NET 环境是 Microsoft 公司推出的全新的开发平台。教材中介绍了 Visual Studio .NET 和 IIS 的安装和配置方法。同时,我们从应用的角度出发,介绍了 VB.NET 和 HTML 语言的基础知识,包括 VB.NET 的控制语句、过程和函数。在 VB.NET 一章的最后一节,介绍了创建和调用 Windows 应用程序、ASP.NET Web 应用程序的基本方法。

在此基础上,介绍了页面的处理过程及“页面”类中的常用对象,同时介绍 Global.asax 及 Web.config 文件配置,使读者掌握一个完整的 Web 应用系统的组成。

作为动态网页技术核心的数据库技术,我们介绍了 SQL Server 和 SQL 语言,介绍了利用 ADO 建立数据库连接,使用 Command 对象执行数据库命令,使用 DataAdapter 对象实现信息查询的基本方法。最后,我们以两个设计实例,总结了 ASP.NET 设计的一般方法,供读者借鉴、学习。

本教材从培养应用能力出发,注重实用性、简明性和可操作性,具有重点突出、通俗易懂的特点,便于学习和应用。本教材可以用作大学网页制作课程的教材,也可以作为网页设计爱好者的自学或培训教材。

本书由崔轩辉主编,崔轩辉编写第 1 章和第 2 章,林勇编写第 3 章,郭长金编写第 4 章和第 7 章,游明英编写第 5 章,雷亮编写第 6 章。全书由崔轩辉统稿。

由于时间仓促,加之作者水平有限,书中缺点、错误在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

(cui.xh@163.net)

2003 年 5 月

目 录

1	第 1 章 概述
1	1.1 万维网简介
5	1.2 网页与网站
7	1.3 动态网页制作技术
10	1.4 网站的规划设计
13	思考与练习
14	第 2 章 ASP.NET 基础知识
14	2.1 ASP.NET 概述
16	2.2 ASP.NET 的开发环境
24	2.3 ASP.NET 文件的结构
28	思考与练习
30	第 3 章 VB.NET 基础知识
30	3.1 数据类型、常量和变量
36	3.2 控制语句
41	3.3 过程与函数
46	3.4 VB.NET 基本操作
57	思考与练习
59	第 4 章 HTML 控件和 Web 控件
59	4.1 HTML 基础知识
66	4.2 HTML 服务器端控件
75	4.3 Web 服务器端控件
98	4.4 服务器端验证控件
107	思考与练习
108	第 5 章 Web 应用系统的组成
108	5.1 页面的处理
112	5.2 页面类
122	5.3 跨文件的处理流程
126	5.4 Web.Config 配置文件
129	5.5 Global.asax 配置文件

132	5.6 应用 HttpCookie
134	思考与练习
137	第 6 章 用 ASP.NET 访问数据库
137	6.1 数据库及结构化查询语言 SQL
146	6.2 ADO.NET 的使用
163	6.3 数据绑定
190	6.4 Microsoft Visual Studio.NET 环境下编程实例
198	思考与练习
200	第 7 章 应用实例
200	7.1 留言板
209	7.2 E-mail 邮件发送系统
212	思考与练习
214	参考文献

第 1 章

概 述

本章介绍万维网的基础知识,包括 IP 地址、域名地址、统一资源定位器 URL、超文本传输协议 HTTP、浏览器等概念。在此基础上介绍了网页与网站的概念,包括静态网页和动态网页的区别。最后介绍了动态网页制作技术的常用工具和网站规划与设计的基本原则和步骤。

1.1 万维网简介

因特网(即 Internet)是由通信介质(光纤、电缆、微波等)和网络互连设备(路由器等)连接起来的计算机(包括各种服务器和客户机)网络,支持用户通过网络进行数据通信。万维网是建立在因特网这个物理网络之上的信息网络,为用户提供信息服务。要使用万维网,就必须了解本节所介绍的一些基本知识。

1.1.1 因特网

1. 因特网

因特网是一个覆盖世界上绝大多数国家的计算机网络。该网络是一个通信网络,它把分布在不同地区的成千上万的计算机连接在一起,支持计算机之间的相互通信。网络中的计算机担当着不同的角色,提供和管理网络共享资源并为用户提供服务的计算机叫做服务器,如电子邮件(E-mail)服务器、文件传输(FTP)服务器和万维网(Web)服务器等。供普通用户直接操作使用的计算机叫做客户机。

万维网的出现,极大地推动了因特网的应用。多媒体技术的发展和网络带宽的提高,使得网络的应用已经渗透到我們日常生活的各个方面。信息化社会和知识社会等不同的提法,体现了计算机网络在当前和未来社会的重要作用。因特网应用的发展,极大地促进了社会、经济和文化的发展,也必将进一步推动社会、经济和文化的发展。

2. 因特网提供的服务

在网络的支持下,我们可以使用电子邮件软件高速快捷地收发电子邮件,利用 FTP 软件传送各种文件,可以利用浏览器软件登录到指定的网站浏览或查询信息,在网络上学习和娱乐。所有这一切都是网络为我们提供的服务。

(1) 电子邮件服务(E-mail)

电子邮件服务是一种最常见的应用和服务。在这种服务环境中,网络中的一台计算机(即电子邮件服务器)充当用户的电子信箱,通过网络发给某人的电子信件都将进入此人所注册的电子信箱中。用户打开自己的计算机并注册上网,访问邮件服务器中自己的信箱,就可以下载并处理(阅读、分类、存储、打印等)自己的电子邮件。这种通信方式方便廉价,与打电话不同,也不要求收发双方同时都在网络上。

如果用户在因特网服务商 ISP(Internet Serve Provider)那里申请上网账号,ISP 会为用户建立一个电子信箱。进入这种电子信箱收发电子邮件,客户机上应运行 Microsoft Outlook Express 一类软件。如果用户的电子邮件信箱是在某个网站上申请的,那么使用浏览器登录到指定的 Web 站点,按网页上的提示输入用户名和口令,就可以进入自己的信箱。

(2) 文件传输服务(FTP)

文件传输服务器中存储有大量的共享信息和软件,可供用户下载、共享。通过文件传输功能,我们可以获取这些服务器中的信息和软件(很多免费的共享软件都是以这种方式发布的)。在对网站进行管理、维护时,往往也要用到文件传输服务。通过文件传输软件的上传功能,我们可以对网站进行更新,把自己的最新信息发布到网站上去。

实现文件传输的软件很多,各有特点。有些 FTP 软件支持断点续传功能,有些支持多个文件同时下载功能,用户可以选择使用。很多网站也内嵌有文件传输功能,选择需要的文件后可以直接下载,而不需要显式地使用专门的 FTP 软件。

(3) 万维网服务(WWW)

万维网服务主要是一种信息浏览和查询服务。通过浏览器,我们可以登录到 Web 服务器,浏览网站中的网页,也可以用网站内嵌的搜索引擎,在给出关键词后查找所需要的信息。

网页中包含文本、图形、图像、动画、音乐等信息,这些信息之间以及不同的网页之间通过超链接连接在一起。登录到某网站后,单击网页中的超链接,可以在不同的信息及网页之间进行切换,而不必考虑和关心这些信息及网页的具体位置,即不必理会信息在网络中的哪个服务器上,也不必关心在该服务器的哪个目录中,分布在不同位置的信息都会自动传输并显示在客户的浏览器中。

(4) 其他服务

其他服务包括电子公告牌 BBS、聊天室等。在 BBS 支持下可以就自己感兴趣的问题参加讨论,发表意见。在聊天室中可以和很多朋友通过键盘或语音聊天。很多综合性的网站都提供电子邮件收发、信息查询(搜索引擎)等服务。登录到这样的网站,可以进入自己的信箱收发电子邮件,可以输入关键词以查询信息,也可以在其中发表自己的评论(例如留言)。

1.1.2 万维网

“万维网”是 World Wide Web(简称为 WWW)的中文名称。万维网不是一个独立存在的网络,而是基于因特网的信息网络。因特网上不同网站中的信息通过超链接在逻辑上连接在一起,形成一个信息的网络,也就是万维网。其中的超链接是一个指针,给出的是所链接的信息在网络中的位置,即信息所在的网站地址和文件夹。浏览网页时,只要单击超链接就能够打开相应的网页,而不必关心该网页的具体位置。

本小节将介绍使用万维网经常遇到的 IP 地址、域名地址、统一资源定位器 URL、超文本传输协议 HTTP、超文本标记语言 HTML、浏览器等基本概念。

1. IP 地址

网络中不同的计算机之间要相互通信,必须遵守关于网络通信的规则和约定。这些规则和约定的集合,就是协议(因特网中普遍使用的是 TCP/IP 协议)。就像信件收发要使用门牌号和收发人姓名一样,也要对网络中收发双方的计算机进行标识。网络中的计算机(其实是计算机与网络相连接的端口)是用 IP 地址标识的。这种 IP 地址占用 4 个字节,通常用

小数点分隔的 4 个十进制数表示,例如 202.34.35.16。

IP 地址不同于网卡地址,它是一个逻辑地址,主要用于在不同的网络之间传输信息。用户计算机发出信息(被封装成所谓的分组)后,网络中的路由器根据分组中的目的 IP 地址为分组选择路由,一段一段地转发分组,直到分组到达接收方的计算机。

IP 地址被划分为五类,分别是 A、B、C、D、E 类。其中 D 类 IP 地址用于广播通信,E 类 IP 地址是保留地址。在前 3 类 IP 地址中,A 类 IP 地址可以定义 120 多个网络,每个网络中可以连接非常多的计算机;C 类 IP 地址可以定义非常多的网络,但每个 C 类网络的规模很小,只能连接 250 多台计算机。B 类 IP 地址可以定义比较多的网络,每个网络中也可以拥有比一个 C 类网络更多的计算机。

建立企业网络或校园网络并接入因特网时,需要根据单位所拥有的计算机数量确定向 ISP 申请什么类型的网络号,例如是 B 类网络还是 C 类网络。大多数单位不可能拥有大量的计算机,而 IP 地址又非常有限,因此,一个单位往往得到的是一个子网号和少量的 IP 地址。

A 类、B 类、C 类网络的 IP 地址的最左一个字节的取值如下:

A 类 IP 地址:0—126

B 类 IP 地址:128—191

C 类 IP 地址:192—223

上网时,可以根据 IP 地址中最左一个字节的取值判定所访问的计算机是哪种网络中的计算机。

2. 域名地址

IP 地址是用小数点分隔的 4 个十进制数,使用这种数字式 IP 地址很难记。为了方便,人们通常使用的是域名地址,例如,中央电视台的域名地址是 www.cctv.com。

域名地址是 IP 地址的字符型表示方式,与 IP 地址具有一一对应的关系。可以看到,域名地址通常具有一定的含义,容易记忆,使用更方便。

建设网络时(企业网络或校园网络),要从 ISP 那里获得一组 IP 地址。这些 IP 地址会分配给电子邮件服务器、FTP 服务器和 Web 服务器等计算机。同时,我们也会给自己的电子邮件服务器、FTP 服务器和 Web 服务器分别设置一个域名地址。用户使用域名访问这些站点,而不必去记忆相应的 IP 地址。

可以看到,域名如同商标,代表着企业或公司的形象。在建设自己的网络时,应选取合适的域名。

3. 统一资源定位器 URL

统一资源定位器用于指定所使用的通信协议和所要访问的对象在什么地方,即在哪个服务器上,在服务器的哪个文件夹中,具体是哪个文件等。

统一资源定位器具有如下的格式:

[协议:]//<IP 地址/域名地址>[端口号][/路径][/文件名]

协议可以是 HTTP、FTP 等。端口号一般是默认的。

例如,在浏览器的地址栏输入“[HTTP://WWW.CCTV.COM](http://WWW.CCTV.COM)”并按回车键,可以访问中央电视台的网站。在浏览器的地址栏输入“[HTTP://WWW.SOHU.COM/](http://WWW.SOHU.COM/)”并按回车键,可以访问搜狐网站,浏览网站上的各种信息。

实际使用中经常省略掉端口号等选项,例如,在浏览器地址栏输入“163.net”就可以访问“WWW.163.NET”网站。

电子邮件信箱地址比较特别,具有“cui.xh@163.net”这样的格式。其中“cui.xh”是用户名,“163.net”是电子邮件服务器的域名。

4. 超文本标记语言 HTML

超文本标记语言 HTML(HyperText Markup Language)是一种排版语言,可以用这种语言控制各种信息在浏览器中的显示形式,并把网页中所包含的文本、图形、图像、动画、音乐等多媒体信息组织在一起。随着动态网页制作技术的发展,也可以在这种 HTML 文件中插入脚本语言(例如 Visual Basic.NET 等)代码,设计具有交互功能的动态网页。

这种语言使用所谓的“标记”进行排版。例如,下面给出的是一个简单网页的超文本标记语言程序。

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>简单的 PHP 网页</TITLE></HEAD>
<BODY>
<H1><center>你好!!!! </center></H1>
</BODY>
</HTML>
```

图 1-1 是在浏览器中看到的上述 HTML 文件的网页。

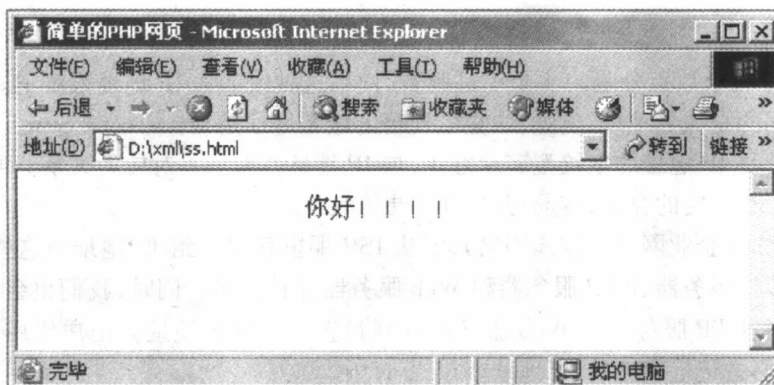


图 1-1 用 HTML 设计的网页

5. 超文本传输协议 HTTP

网络中的不同应用使用不同的协议进行网络通信,例如,文件传输使用的是文件传输协议 FTP,电子邮件使用的是简单邮件传输协议 SMTP。当我们使用浏览器浏览网页时,使用的是超文本传输协议 HTTP。这种协议支持文本、图形、图像和语音等多媒体信息的传输,是使用最广泛的协议。

6. 浏览器

浏览器是一种客户端软件,提供用户上网的操作界面。浏览器接受用户的请求并把请求发送给 Web 服务器,然后把网站上的内容下载到客户机,并按照 HTML 语言的要求把网页内容显示在客户机的显示器上。

在这种环境中,网络采用的是浏览器/服务器(Browser/Server)工作模式,这种模式是客户机/服务器(Client/Server)工作模式的进一步发展。在B/S模式中,客户机向服务器发出服务请求,由服务器对客户机的请求作出响应,进行所需要的处理,最后只把处理结果通过网络传回到客户机。

Microsoft Internet Explorer(简称为IE)就是一种广泛使用的浏览器。当然,我们也可以使用别的浏览器软件,它们具有一致的功能。

1.2 网页与网站

网页就是我们通过浏览器所看到的信息页面,有的资料中则把用ASP等设计的网页文件也叫做网页。各种不同的Web服务器通过网页为我们提供了大量的多媒体信息,也就是文本、图形、图像,甚至语音信息。网站一般对应于Web服务器中的一个文件夹或目录,大量的网页文件就存放在这个文件夹(目录)之下。

1.2.1 网页

打开浏览器,在地址栏中输入“http://www.263.com”,可以看到如图1-2所示的网页。

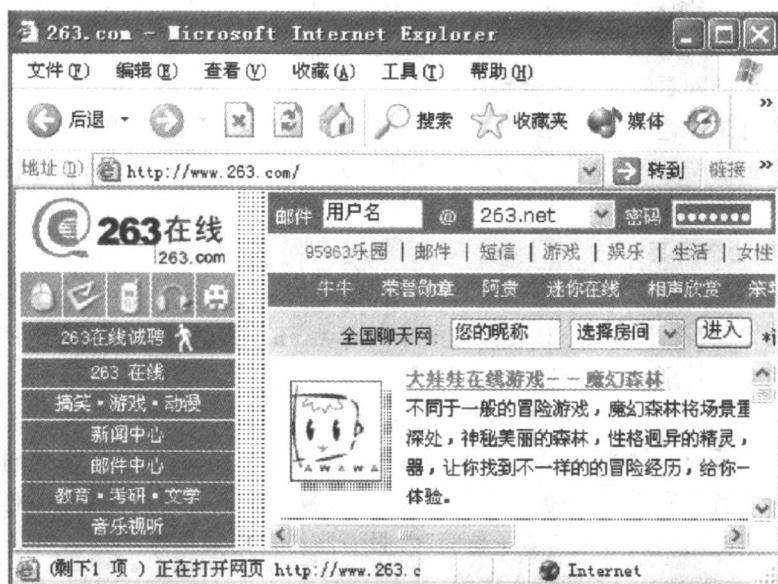


图 1-2 网页实例

这种多媒体网页的内容和表现形式是丰富多彩的。我们可以在网页中看到文本信息,可以看到生动活泼的图形图像,甚至可以通过视频点播(VOD)的方式欣赏电影。

1. 网页的组成

归纳起来,可以说网页由文本、图形、图像、动画、超链接等组成。

(1) 文本

新闻、产品说明等基本都以文字说明为主。网页中最多的就是文字信息,也就是文本信

息。根据所起的作用,网页中的这些文字在色彩、字型、字号等方面各具风格。一般情况下,作为超链接标志的文字都带下划线。

(2) 图形图像

与文本相比,图形图像具有更强的表达能力,更能吸引人。因此,好的网站和网页中总有一些制作精美的图形图像。这些图形图像可能是新闻报道中的插图,可能是产品的摄影图片,也可能是计算机绘制的动画等。其中的动态图像,如动画广告,可以使网页充满动感。

一般的网站都具有自己的徽标,用于树立网站的形象。这些徽标可以使用文字或者图案,但不管使用文字还是图案,这些徽标都是精心设计的。

为了使网页更加鲜明生动,网页中应该使用图形图像,但是,过多的图形图像会增大网络通信量,使网页下载到客户端的时间延长,因此,图形图像的使用必须适度。

(3) 超链接

超链接会以带下划线的文字或图形图像的形式在网页中出现。不管是哪种情况,当鼠标滑过网页中的超链接时,鼠标指针都会变成手的形状。

超链接实际上是一个指针,以统一资源定位器 URL 的形式给出了所链接的信息的位置(在哪台计算机的哪个文件夹中)。当鼠标指针停留在超链接上时,浏览器下端的状态栏将显示所链接信息的 URL。为了把不同的信息连结在一起,定义超链接是网页设计中的一项经常性的工作。

除了文本、图形图像和超链接之外,网页中还可能包含其他信息,其中有些信息是不能直接看到的,例如语音信息。也有一些信息则是以表格的形式组织在一起的,但我们看不见这些表格。在设计网页时可以体会到这一点。

多媒体信息是通过超链接组织在一起的,在浏览器中访问这些信息的方法也是一致的。除了浏览和查询信息、下载文件、收发电子邮件以外,我们还可以用耳机欣赏网络中的音乐,下载和观赏网络中的电影。

2. 静态网页与动态网页

早期的网页都是静态网页。静态网页也是由文字、图形、图像等组成,这些信息只能由用户被动接受,用户不能与服务器进行交互操作。现在的网页一般都是动态网页,动态网页与静态网页的主要差别,就在于客户能否与服务器进行交互。

动态网页在服务器一端基本都有数据库支持。在动态网页环境下,服务器能够根据客户端的操作作出反应。例如,当我们在某网站上注册电子信箱时,我们将按照网页中的要求提供个人身份的有关信息,在按提交之类的按钮后,服务器将收集这些信息,将其存入数据库中。当我们根据用户账号进入电子信箱时,服务器将根据数据库中的信息对用户身份进行合法性鉴别,合法的用户才能进入信箱。

在这种模式下,服务器检测用户的操作,等待客户机发生事件。一旦事件发生,服务器将执行所要求的处理操作,对发生的事件进行响应。

动态网页是随着网页制作技术的产生和发展而发展的。对于网页文件而言,一般都要用到脚本语言进行编程。网页中的脚本代码可以由服务器执行,也可以指定由客户端的浏览器执行。客户端脚本代码通常用于实现动态效果,如图像翻转或显示消息框等。服务器端脚本代码主要用于执行有关的处理操作,得到运行结果并返回给浏览器。

1.2.2 网站

1. 什么是网站

网站实际是 Web 服务器上的一个文件夹(目录),大量的网页文件存放在该目录中。一般情况下,这个目录中有很多子目录,各目录中分别存放相关的文件,或者是各种文件分类存放在各子目录中。上网时,随着我们的操作,可以在浏览器的地址栏观察到目录的变化情况。

Internet Information Server 默认的网站目录是“C:\inetpub\wwwroot”。调试网页程序时,我们可以把程序存放在本地机器的“C:\inetpub\wwwroot”目录中的。打开浏览器,在地址栏中输入“http://localhost/filename”并按回车键,就可以浏览我们所设计的网页。

一些网站支持用户在其网站上建立用户自己的网站。其实,该 Web 服务器是为用户建立相应的目录,让用户把其网页文件存放在该目录下。当用户(或其他人)访问个人网站时,服务器就会把其请求导向到个人网站对应的目录。

2. 网站的类型

网站的类型基本上是由网站服务的领域决定的,没有一定的划分标准。我们可以粗略地把网站划分为政府类网站、电子商务类网站、在线查询类网站、免费资源服务类网站、教育类网站、健康医疗网站、娱乐游戏类网站、个人网站等。

政府类网站一般介绍政府机构的设置,发布有关政策文件和政务信息,提供市民意见箱等。电子商务类网站一般介绍企业的产品和服务,支持网上购物,提供技术咨询和服务。在线查询类网站支持专利查询、文献查询或其他一般信息查询等服务。免费资源服务类网站可以支持公用或免费软件和资料的下载,也可以提供广泛的新闻信息供用户浏览。教育类网站可以支持远程网络教学,提供专业书籍、课件等教育信息,支持客户在线学习(E-Learning)。健康医疗类网站一般提供健康咨询、医药产品介绍和医疗技术支持。娱乐游戏类网站一般提供网络游戏,支持用户在网络环境中的棋牌或游戏娱乐。个人网站则用于发布包括兴趣爱好等方面的个人信息,提供就某类问题交流观点的讨论或结交朋友的联系方式等。

1.3 动态网页制作技术

网页设计技术在不断发展,经历了从最初的 HTML、DHTML(动态 HTML)到真正动态的 CGI(Common Gateway Interface)技术,再到使用服务器端脚本语言 ASP(Active Server Pages)和 PHP(Personal Home Page)的动态网页设计技术等阶段。随着技术的发展,现在的网站已经成为一种操作平台,一般都提供具有交互功能的动态界面,支持数据库信息查询、网上购物、信息检索等功能强大的服务。

本节概要介绍 CGI、PHP、JSP、ASP 等动态网页制作技术。

1.3.1 CGI

通用网关接口 CGI(Common Gateway Interface)是运行在 Web 服务器上的程序,用于提供与客户端网页的接口,以支持交互功能。CGI 支持网络以客户机/服务器 C/S(Client/Server)模式工作,其主要功能是把客户端的请求传递给 Web 服务器,由 Web 服务器根据

客户的请求完成指定的操作,并把需要的信息传递到客户端。

1. 什么是 CGI

CGI 是一种在服务器端执行的程序,这种程序有其特定的书写格式和规则。这种 CGI 程序可以用 C、C++、VB 及 Perl(Practical Extraction and Report Language)等语言编写,其中 Perl 语言因具有强大的字符串处理能力而成为 CGI 程序,尤其是表单类 CGI 程序的首选编程语言。

2. CGI 程序的组成

CGI 程序由两部分组成,一部分是 HTML 代码,即用户在浏览器中看到的网页,另一部分是运行在 Web 服务器上的程序。客户通过 HTML 表单和 CGI 程序打交道,也就是客户使用 HTML 表单向服务器提供有关的数据(有关 HTML 表单的知识将在后面的章节介绍)。

3. 环境变量

服务器与 CGI 程序之间的信息交换是通过环境变量实现的。环境变量是保存用户信息的内存区域(例如,在所有机器中都有一个环境变量 PATH,在当前目录或指定目录找不到指定的文件时将到变量 PATH 所设置的路径中去查找)。服务器收到请求时,就要收集所能得到的所有相关信息,并用环境变量把它们保存起来,以便使用。这些信息包括关于服务器自身的信息、关于客户的信息和客户请求的信息等。具体的环境变量我们不再介绍。

4. 客户端的数据传输方法

要执行 CGI 程序,就得向服务器发出请求,并定义 CGI 程序如何接受数据。所谓方法,就是调用 CGI 程序的途径,而 GET 和 POST 是两种最常用的方法。

使用 GET 方法时,CGI 程序将从环境变量 QUERY-STRING(该变量用于把客户端的数据传给服务器)中获取数据(字符串),并对取出的字符串进行分析处理。这种方法用于从服务器上获取数据且不改变服务器上的数据。如果发送的数据将改变服务器端的数据或者是想给 CGI 程序传送的数据长度超过 1 024 字节时,就使用 POST 方法。

1.3.2 PHP

使用服务器端脚本语言已成为动态网页制作的常用方法,但与 CGI 不同,服务器端脚本语言还没有统一的标准。个人主页 PHP(Personal Home Page)不仅是一种编程语言,支持 Internet 协议,也支持对 Oracle、Sybase、Informix、MySQL、MS SQL Server 等多种数据库的操作和 XML 处理,是一种常用的网站开发技术。

PHP 是一种开放源代码的跨平台的软件,可以运行在 Linux 等操作系统之上,使用 Apache 作为 Web Server。如果不使用 Apache,PHP 就只能以 CGI 的方式运行,就无法利用把 PHP 编译到 Apache 所带来的优势。

如果熟悉 C、Perl 等程序设计语言,就会发现 PHP 编程并不复杂。下面是一个显示“你好,中国!”的简单网页,该网页代码中嵌入了 PHP 程序,读者可以体会它的简单性。

```
<HTML>
<HEAD><TITLE>简单的 PHP 网页</TITLE></HEAD>
<BODY>
<?PHP $ string =" 中国!"?)
```

```
<H1> 你好,<? PHP ECHO $String ?> </H1>
</BODY>
</HTML>
```

1.3.3 JSP

JSP 是 Sun 公司的 Java 服务器页面(Java Server Pages)的简称,是一种基于 Java 的跨平台动态网站设计语言,也是一种动态网页技术标准。与 PHP 和 ASP 等类似,JSP 也支持在 HTML 网页文件中嵌入 Java 小程序和 JSP 标记,从而构成 JSP 网页(文件扩展名是“JSP”)。

1. JSP 的特点

JSP 与 Microsoft 的 ASP 技术非常类似,都是面向 Web 服务器的技术,支持在 HTML 代码中嵌入脚本语言代码,具有由语言引擎执行程序代码的能力。在 JSP 环境中,HTML 代码主要负责描述信息在浏览器中的显示样式,而程序代码用于描述处理逻辑。普通的 HTML 页面只依赖于 Web 服务器,而 JSP 程序代码需要语言引擎分析和执行。程序代码执行的结果被嵌入到 HTML 网页文件中,并一起发送到客户端的浏览器,由浏览器解释、显示。

在 JSP 环境中,脚本代码被编译并由 Java 虚拟机 JVM(Java Virtual Machine)执行,而这种编译操作仅在第一次请求 JSP 页面时发生。其次,JSP 使用类似于 XML 的标签和 Java 语言编写的小程序把动态内容封装起来,使设计人员无须改变动态内容就可以变换整个页面框架。

使用 JSP 需要安装 Sun 公司的 Java Server Web Development Kit 作为 Web Server(只要执行 startserver 命令就可以启动服务器;默认配置下,使用 http://localhost:8080 就可以打开默认网页)。

2. JSP 网页实例

下面给出的是一个产生并显示字符串“0123456789”的网页,其中嵌入了 Java 脚本代码。读者可阅读该网页代码,体会 JSP 网页编程的风格。

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>简单的 JSP 网页</TITLE></HEAD>
<BODY>
<%@ Page Language = "java" %>
<%! String str = ""; %>
<% for (int i = 0; i < 10; i++) { str = str + i; } %>
<% = str %>
</BODY>
</HTML>
```

1.3.4 ASP.NET

ASP.NET 是服务器端所采用的技术,网页文件必须通过服务器(例如 IIS)才能执行。

一般情况下,网页文件中包含用脚本语言编写的程序代码。这样的网页文件必须在服务器端运行,而发送给客户机浏览器的是纯 HTML 文件(文件扩展名是 ASPX)。

为了支持跨平台运行,ASP.NET 采用了类似于 Java 虚拟机 JVM(Java Virtual Machine)的技术。这种技术把程序代码(包括整个网页)编译为微软中间语言 MSIL(Microsoft Intermediate Language)。MSIL 代码可以用于任何类型的计算机,在运行时才把 MSIL 进一步编译为具体机器能够直接执行的机器语言代码。

ASP.NET 是 Microsoft 的 .NET 框架的一个组成部分,也是 Microsoft Visual Studio.NET 软件包的一部分。.NET 框架提供了一个全新的开发环境,具有对大型数据库系统的操作能力,支持 Internet/Intranet 网络的应用开发,对动态网页制作提供了强有力的支持。

ASP.NET 环境支持多种脚本语言,例如 Microsoft Visual Studio.NET 软件包中就包含 Visual C++.NET、Visual Basic.NET、C# 语言。这些语言具有统一的操作界面,使用很方便。其中的 Visual Basic.NET 已经成为面向对象的程序设计语言,但保持了简单易学的特点。读者可以选择自己熟悉的语言作为网页设计的脚本语言。

本书就是围绕 ASP.NET 展开的,关于 ASP.NET 的详细内容,可以学习本书的后续章节。

1.4 网站的规划设计

网站的规划与设计制作关系到网站的成功与否,应该根据企事业单位的特点和发展战略明确网站建设的目标,认真进行规划,并选择技术先进、安全可靠性的开发平台和工具进行网站的设计制作。在网站建成后,要根据情况的变化及时对网站进行更新,为用户提供良好的服务,达到网站建设的目的。

1.4.1 网站规划与设计的基本原则

网站设计与制作是一项复杂的工作,为了提高工作效率,达到网站建设的目标,应该遵循下列原则进行网站的规划与设计。

1. 明确网站设计目标与用户需求

网站是提供产品和服务信息,发布企事业单位发展战略,体现企事业单位形象的重要途径。因此,必须明确用户需求和网站设计的目标。不同类型的网站具有不同的目标,对企业而言,必须对消费者的需求、市场情况和企业自身的情况进行综合分析,明确网站的受众群体的基本特点是什么(例如年龄结构、教育程度、收入水平、价值取向、需要的信息范围及深度等),企业能提供什么样的产品和服务,从而明确建设网站要达到什么目的,尽可能提供丰富的信息和完备的技术支持,满足用户的需求。

例如,对于在线查询类网站,就应该提供高速有效的搜索引擎,支持用户在尽可能大的范围内进行查找。这就要求网站的后台具有大型数据库的支持,并使用快速的查找算法。

2. 总体设计方案主题鲜明

网站可以向用户提供大量的信息,尤其是利用网页中的超链接可以与其他网站中的信息连接起来,构成一个庞大的信息网络。因此,对于一个具体网站来说,必须主题明确,重点

突出,具有自己的鲜明特色。这就要求在对网站的总体方案进行设计时,对网站的整体风格和特色进行准确的定位,并仔细规划网站的组织结构。

对于专业网站,其信息应该紧密围绕其专业或主题展开,不宜成为各类信息的大杂烩,界面应该简洁。对于综合类网站,应该提供政治、经济、社会、文化、新闻等方面的信息,但应该合理组织,作到杂而不乱。

3. 网页形式与内容相统一

要充分发挥网络多媒体技术的优势,做到内容与形式的统一,即把丰富的内容和多样的表现形式组织成风格统一、色彩协调、布局合理的网页。也就是运用对比与调和,对称与平衡、节奏与韵律以及恰当留出空白区域等手段,通过文字、图形图像和空间之间的关系建立整体的均衡,产生和谐的美感,从内容到形式,对客户构成最大的吸引力。

要避免呆板,使页面充满生机和动感,就要求我们根据美学的观点,恰当选择字体、字号和字的颜色,选择并在处理之后得到富有表达力的图形图像;使用点、线、面的恰当组合和穿插,相互衬托和补充,构成具有最佳视觉效果的网络页。

4. 网站结构设计的原则

网站结构分为物理结构和逻辑结构。物理结构就是网页文件所处的目录结构,逻辑结构则是网页之间的链接结构。

物理结构不能过于复杂,层次不宜太多,应根据网站中文件的功能和类型等为依据使用树型目录结构。当然,也绝对不能不加分类地把所有网页文件等全部存放在根目录或一个目录中。其次,过多的点击鼠标将使客户失去耐心,因此,网站的逻辑结构也不能过于复杂,要尽量减少网站结构的层次,使客户不必经过很多次点击鼠标才能看到所需要的信息。为了方便客户,制作网页时应尽可能给出网站的导航图。

5. 支持快速、安全与可靠的网络访问

带宽越宽速度应该越快。要提高访问网站的速度,就要求网站以较大的带宽接入因特网。但带宽和费用是成一定比例的,应合理取舍。应该说,选择接入带宽这项工作应该在网络建设的可行性分析阶段就已经完成了,没有必要在网站建设阶段过多考虑。

安全机制对网站的正常运行至关重要。除了防火墙等安全策略之外,也可以考虑如身份认证这样的安全措施(很多学校就结合计费问题采用了认证措施)。因为我们主要是从网站设计的角度出发的,因此没有特别强调硬件(如冗余和数据备份等)安全问题。为了保证网站的可靠运行,这些措施是必要的。

6. 合理应用多媒体技术

网络环境为我们提供了使用多媒体技术的手段,在网站中应充分发挥图形图像、动画、语音等多媒体的立体表达能力,发挥人的视觉和听觉能力,展现网站的魅力。

但是,也应该注意,过多的图形图像将极大地增加网络流量,使得网页的下载时间延长。因此,多媒体信息的使用应该适度。

7. 及时更新网站的信息

国内相当一部分企事业单位的网站更新不及时,客户看到的都是一些过时的无用信息。特别要强调,客户要求的是丰富和及时的信息,而不仅仅是漂亮的界面。网站中的信息必须及时更新,否则,过不了多久,就没有人再愿意访问。这就要求必须配备网站的维护人员,制订比较严格的网站维护制度并严格执行。