

可下载教学资料

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

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材

ASP 程序设计 循序渐进教程

喻钧 田喜群 唐俊勇 主编



清华大学出版社

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材

ASP 程序设计 循序渐进教程

喻钧 田喜群 唐俊勇 主编

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书从 ASP 初学者的角度出发,对动态网页设计技术 Active Server Pages 进行了由浅入深的详细介绍。本书共分为 7 章,分别介绍了 ASP 基础、HTML 语言、VBScript 脚本语言、ASP 组件、ASP 内置对象、访问 Web 数据库等内容。

全书内容翔实,通俗易懂,讲解清晰,适合自学。书中给出了丰富的实例以帮助读者深入理解和学习,在每章的后面还配有习题和上机练习。此外,本书还可作为 ASP 编程的参考手册。

本书既适合高等院校的学生作为教材使用,也适合自学动态网页设计的读者作为学习和使用的参考书。

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 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

ASP 程序设计循序渐进教程/喻钧,田喜群,唐俊勇主编. —北京:清华大学出版社,2009.10
(21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材)

ISBN 978-7-302-20388-9

I. A… II. ①喻… ②田… ③唐… III. 主页制作—程序设计—高等学校—教材
IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 151090 号

责任编辑:梁 颖 薛 阳

责任校对:焦丽丽

责任印制:孟凡玉

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座

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

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 刷 者:北京四季青印刷厂

装 订 者:三河市新茂装订有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185×260 印 张:18 字 数:438 千字

版 次:2009 年 10 月第 1 版 印 次:2009 年 10 月第 1 次印刷

印 数:1~4000

定 价:28.00 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:034210-01

出版说明

随着我国改革开放的进一步深化,高等教育也得到了快速发展,各地高校紧密结合地方经济建设发展需要,科学运用市场调节机制,加大了使用信息科学等现代科学技术提升、改造传统学科专业的投入力度,通过教育改革合理调整和配置了教育资源,优化了传统学科专业,积极为地方经济建设输送人才,为我国经济社会的快速、健康和可持续发展以及高等教育自身的改革发展做出了巨大贡献。但是,高等教育质量还需要进一步提高以适应经济社会发展的需要,不少高校的专业设置和结构不尽合理,教师队伍整体素质亟待提高,人才培养模式、教学内容和教学方法需要进一步转变,学生的实践能力和创新精神亟待加强。

教育部一直十分重视高等教育质量工作。2007年1月,教育部下发了《关于实施高等学校本科教学质量与教学改革工程的意见》,计划实施“高等学校本科教学质量与教学改革工程(简称‘质量工程’)”,通过专业结构调整、课程教材建设、实践教学改革、教学团队建设等多项内容,进一步深化高等学校教学改革,提高人才培养的能力和水平,更好地满足经济社会发展对高素质人才的需要。在贯彻和落实教育部“质量工程”的过程中,各地高校发挥师资力量强、办学经验丰富、教学资源充裕等优势,对其特色专业及特色课程(群)加以规划、整理和总结,更新教学内容、改革课程体系,建设了一大批内容新、体系新、方法新、手段新的特色课程。在此基础上,经教育部相关教学指导委员会专家的指导和建议,清华大学出版社在多个领域精选各高校的特色课程,分别规划出版系列教材,以配合“质量工程”的实施,满足各高校教学质量和教学改革的需要。

本系列教材立足于计算机公共课程领域,以公共基础课为主、专业基础课为辅,横向满足高校多层次教学的需要。在规划过程中体现了如下一些基本原则和特点。

(1) 面向多层次、多学科专业,强调计算机在各专业中的应用。教材内容坚持基本理论适度,反映各层次对基本理论和原理的需求,同时加强实践和应用环节。

(2) 反映教学需要,促进教学发展。教材要适应多样化的教学需要,正确把握教学内容和课程体系的改革方向,在选择教材内容和编写体系时注意体现素质教育、创新能力与实践能力的培养,为学生知识、能力、素质协调发展创造条件。

(3) 实施精品战略,突出重点,保证质量。规划教材把重点放在公共基础课和专业基础课的教材建设上;特别注意选择并安排一部分原来基础比较好的优秀教材或讲义修订再版,逐步形成精品教材;提倡并鼓励编写体现教学质量和教学改革成果的教材。

(4) 主张一纲多本,合理配套。基础课和专业基础课教材配套,同一门课程针对不同层次、面向不同专业的多本具有各自内容特点的教材。处理好教材统一性与多样化,基本教材与辅助教材、教学参考书,文字教材与软件教材的关系,实现教材系列资源配套。

(5) 依靠专家,择优选编。在制定教材规划时要依靠各课程专家在调查研究本课程教

材建设现状的基础上提出规划选题。在落实主编人选时,要引入竞争机制,通过申报、评审确定主题。书稿完成后要认真实行审稿程序,确保出书质量。

繁荣教材出版事业,提高教材质量的关键是教师。建立一支高水平教材编写梯队才能保证教材的编写质量和建设力度,希望有志于教材建设的教师能够加入到我们的编写队伍中来。

21 世纪普通高校计算机公共课程规划教材编委会

联系人: 梁颖 liangying@tup.tsinghua.edu.cn

前言

ASP(Active Server Pages)是 Microsoft 公司开发的动态网页设计语言,是服务器端的脚本程序环境,能够根据客户端的不同请求,生成不同的静态 HTML 页面并返回客户端浏览器。简单地说,ASP 就是利用 ActiveX 技术在服务器端动态生成 HTML 页面的一种脚本环境。ASP 的主要特性是能够将各种脚本、HTML、组件和强大的 Web 数据库访问功能结合在一起,形成一个能在服务器上运行的开放的应用程序,并能够与用户进行实时交互。

ASP 的所有命令和脚本均在服务器端执行,与客户端浏览器的版本无关。只要是支持 HTML 的浏览器都支持 ASP,不存在浏览器的兼容问题,也不存在代码会传输到客户端被窃取的问题。ASP 脚本是解释执行的,不需编译成可执行程序,节省大量系统资源。ASP 支持多种脚本语言(JavaScript、VBScript),用户可以任意选择。ASP 提供了简单方便的数据库访问方法,使读者能够迅速掌握基于 Web 的数据库应用系统的开发。

ASP 的优点是简单易学、功能强大,非常适合网站程序设计的初学者进行学习。缺点是只能在 Windows 环境下使用,无法实现跨平台的应用。学习 ASP 的关键是要广涉多练,笔者在长期的授课和实际项目开发中总结了大量的程序精华,都融入到本书实例中,供读者学习和参考,其中很多源代码经过简单修改后可以直接用于项目开发。

本教材共包括 7 章,第 1 章介绍动态网页设计的基本概念和 ASP 的基础知识;第 2 章是 HTML 语言基础;第 3 章介绍 ASP 脚本语言——VBScript 和 JavaScript;第 4 章重点讲解 ASP 的内置对象,即 Response、Request、Server、Session 和 Application 对象等;第 5 章介绍 ASP 的组件,即 Ad Rotator、Browser Cap、Content Linking、Content Rotator 四大 ActiveX 组件;第 6 章是全书重点,讲解如何利用 ADO 组件访问 Web 数据库;第 7 章给出一个综合实例。

本教材以培养能力、突出实用为着眼点,从网页程序设计的基础知识出发,侧重于每一个知识点的讲解,尽量做到用最简单的话阐述最复杂的问题。同时,所有重要的知识点都配合实例进行详细讲解,使读者能够更加透彻和全面地理解所述知识点。

本书第 1、4、6 章由喻钧老师编写,第 3、5 章由唐俊勇老师编写,第 2、7 章由田喜群老师编写。综合实例由唐俊勇老师设计。全书由喻钧老师统稿。本书电子课件和源程序可以在网站 <http://www.tup.com.cn> 免费下载。所有程序均上机调试通过。

在编写本书的过程中,得到了家人和同仁的大力支持,在此一并表示感谢。尽管在编写本书的过程中尽了最大努力,但由于编者水平有限,疏漏及不妥之处在所难免,恳请读者批评指正。作者联系邮箱:jyu0117@163.com。

作 者

2009 年 6 月

目 录

第 1 章 ASP 概述	1
1.1 动态网页技术	1
1.1.1 C/S 与 B/S 软件体系结构	1
1.1.2 Web 网页的工作原理	3
1.1.3 脚本语言	6
1.2 利用 ASP 开发动态网页	8
1.2.1 ASP 的定义及特点	9
1.2.2 创建 ASP 文件	11
1.2.3 ASP 文件引用	14
1.3 配置 ASP 的调试运行环境	15
1.3.1 IIS 的安装与配置	16
1.3.2 数据库服务器的安装	19
1.4 本章小结	20
1.5 习题与上机练习	20
第 2 章 HTML 语言基础	22
2.1 HTML 文档结构	22
2.1.1 HTML 基本概念	22
2.1.2 HTML 文档结构	22
2.2 HTML 文档标记	23
2.2.1 页面标记	23
2.2.2 字体标记	24
2.2.3 文字布局标记	27
2.2.4 列表标记	28
2.2.5 超链接	30
2.2.6 表格标记	32
2.3 表单	37
2.3.1 表单标记	37
2.3.2 表单域标记	38
2.4 框架	41

2.5	本章小结	45
2.6	习题与上机练习	45
第3章	ASP 脚本语言	48
3.1	ASP 脚本语言简介	48
3.2	VBScript 基础	49
3.2.1	数据类型与变量	49
3.2.2	表达式与运算符	53
3.2.3	流程控制	55
3.3	VBScript 的过程和函数	60
3.3.1	Sub 过程	60
3.3.2	Function 函数	62
3.3.3	Include File 应用	63
3.3.4	VBScript 的内置函数	64
3.4	JavaScript 脚本语言	68
3.4.1	JavaScript 语言基础	69
3.4.2	JavaScript 的数据结构	71
3.4.3	JavaScript 运算符	73
3.4.4	JavaScript 语句	75
3.4.5	JavaScript 函数	78
3.4.6	事件驱动及处理	80
3.5	本章小结	82
3.6	习题与上机练习	82
第4章	ASP 内置对象	86
4.1	Response 对象	86
4.1.1	Response 对象的方法	86
4.1.2	Response 对象的属性	90
4.1.3	Response 对象的数据集合	92
4.1.4	实例：验证用户输入的密码	93
4.2	Request 对象	94
4.2.1	Request 对象的数据集合	95
4.2.2	Request 对象的属性	102
4.2.3	Request 对象的方法	103
4.2.4	实例：记录用户访问信息	103
4.3	Server 对象	105
4.3.1	Server 对象的属性	105
4.3.2	Server 对象的方法	105

4.4	Session 和 Application 对象	110
4.4.1	特定用户使用的 Session 对象	110
4.4.2	所有用户共享的 Application 对象	114
4.4.3	Global.asa 文件	116
4.4.4	实例: 统计在线人数	117
4.5	本章小结	118
4.6	习题与上机练习	118
第 5 章	ActiveX 组件	121
5.1	ActiveX 组件的创建	121
5.2	常用的 ActiveX 组件	122
5.2.1	Ad Rotator 组件	122
5.2.2	Browser Capabilities 组件	125
5.2.3	Content Linking 组件	127
5.2.4	Content Rotator 组件	131
5.2.5	Counters 组件	133
5.3	建立自己的 ActiveX 组件	136
5.3.1	使用 PowerBuilder 定义组件	137
5.3.2	使用 Visual Basic 定义组件	139
5.4	文件访问组件	143
5.4.1	创建 FileSystemObject 对象	143
5.4.2	对文件进行操作	144
5.4.3	对文件夹进行操作	153
5.4.4	驱动器操作	156
5.5	本章小结	159
5.6	习题与上机练习	159
第 6 章	访问 Web 数据库	161
6.1	Web 数据库基础	161
6.1.1	关系型数据库	162
6.1.2	创建数据库	165
6.1.3	结构化查询语言 SQL	167
6.2	数据库访问组件 ADO	175
6.3	数据库连接对象 Connection	175
6.3.1	创建 Connection 对象	176
6.3.2	Connection 对象的方法	176
6.3.3	Connection 对象的属性	182

6.3.4	实例：用户注册登记	184
6.4	记录集对象 Recordset	186
6.4.1	创建 Recordset 对象	186
6.4.2	Recordset 对象的方法	187
6.4.3	Recordset 对象的属性	191
6.4.4	利用 Fields 集合访问 Recordset 对象中的记录	196
6.4.5	实例：分页显示 Recordset 对象中的记录	197
6.4.6	实例：用户登录验证	200
6.5	命令对象 Command	201
6.5.1	创建 Command 对象	202
6.5.2	Command 对象的属性	203
6.5.3	Command 对象的方法	205
6.5.4	利用 Parameters 集合进行带参数的查询	208
6.5.5	实例：使用 Command 对象执行存储过程	212
6.6	本章小结	215
6.7	习题与上机练习	216

第 7 章 ASP 技术的综合实例

218

7.1	总体设计	218
7.1.1	项目规划	218
7.1.2	系统功能结构图	219
7.2	数据库设计	219
7.2.1	数据表的结构	219
7.2.2	数据库的连接	222
7.3	前台页面的详细设计	222
7.3.1	前台架构的总体设计	222
7.3.2	宾馆简介管理模块	225
7.3.3	客房服务管理模块	226
7.3.4	在线订房管理模块	227
7.3.5	意见反馈模块	229
7.3.6	公告栏模块	233
7.4	后台功能的详细设计	234
7.4.1	后台总体架构	234
7.4.2	后台登录模块	235
7.4.3	管理首页/退出模块	238
7.4.4	网站管理模块	238
7.4.5	图片管理模块	241

7.4.6 信息管理模块.....	244
7.4.7 房间管理模块.....	250
7.4.8 订单管理模块.....	251
7.5 本章小结	254
附录 A VBScript 函数和常数速查表	255
附录 B JavaScript 函数(方法)速查表	262
附录 C 习题答案	267
参考文献	273

如今这个时代,Web 技术的迅速发展在极大地改变着整个世界,影响着人们生活、工作、学习、交流的方方面面。只要你坐在电脑前,都可以交换信息、购买物品、签订合同、电子支付等。无论来自何方,Internet 都能把我们和世界连在一起。Internet 提供的服务包括 WWW(World Wide Web)服务、文件传输(FTP)、电子邮件、远程登录(Telnet)、新闻论坛(Usenet)、电子布告栏(BBS)等,全球用户可以通过这些服务,获取 Internet 上的信息和功能。WWW(或称 Web)是当前 Internet 上最为流行的信息检索服务系统。它就像一张附着在 Internet 上的覆盖全球的信息“蜘蛛网”,镶嵌着无数以超文本形式存在的信息。它把 Internet 上现有资源统统连接起来,通过它,加入其中的每个用户能够在瞬间抵达世界的各个角落。

Web 服务器是 WWW 服务的核心部分,它可以存储许多静态 HTML(Hypertext Markup Language)或动态网页文件。HTML 是 Web 页的标记性语言,通过一定的格式标记文本或图像等元素,使之在浏览器中显示出来。早期的网站一般都是由 HTML 静态网页制作,尽管它们在提供站点信息方面作用巨大,但随着 Web 应用的深入,HTML 的局限性也日益明显,它无法满足一些特殊需要,比如,无法实现与用户的交互;当需要使用数据库时,纯粹的 HTML 语言也不能实现数据库的访问等。

当今多数的 Web 站点都是具有复杂交互能力的 Web 页面,它们运用动态网页技术为用户提供更多的信息和更便捷的服务。这些动态的 Web 页面(通常称为“Web 应用程序”)集成了静态的网页结构信息和处理程序(称为“脚本”),通常位于 Web 服务器上,可以根据用户的不同请求进行处理,最后将结果返回给用户。最初解决交互、访问数据库等问题的方案是使用一些标准的应用程序(如 CGI)来完成。然而,这需要开发人员具备深厚的编程知识,而且还会被编译代码所限制。在这种情况下诞生了 Active Server Pages(ASP)。

1.1 动态网页技术

1.1.1 C/S 与 B/S 软件体系结构

在目前的应用软件开发领域中,主要分成两大软件编程体系结构:一种是 C/S(Client/Server,客户机/服务器)结构,一种是 B/S(Browser/Server,浏览器/服务器)结构。这两种结构所支持的语言开发工具是不同的,如图 1-1 所示。

1. C/S 软件体系结构

C/S 是 Client/Server 的缩写,它是较早的软件系统体系结构,主要适用于局域网环境,

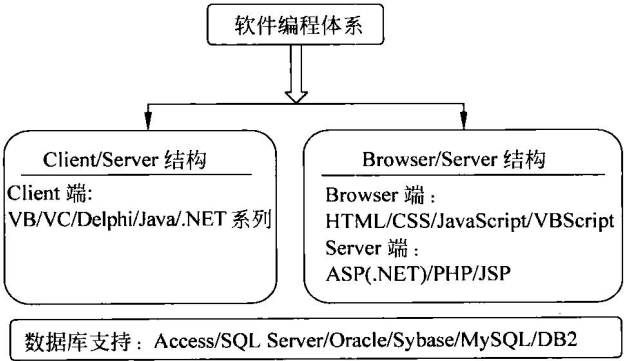


图 1-1 软件编程体系结构

如图 1-2 所示。服务器通常采用高性能的 PC 或工作站，并安装大型的数据库系统，如 Oracle、Sybase、Informix 或 SQL Server，也称为数据库服务器。客户机需要安装专门的客户端软件，即系统应用程序。这种结构能够充分发挥客户端 PC 的处理能力，客户端响应速度快。但系统的可扩展性和可维护性差，如软件升级时，每台客户机都需要重新安装，系统维护和升级的成本高；同时，任一台客户端的应用程序出问题，都不能正常工作，需要重新安装和维护。另外，由于采用 Intranet 技术，适用于局域网环境的可连接用户数有限，当用户数量增多时，系统性能会明显下降，代码的可重用性差。

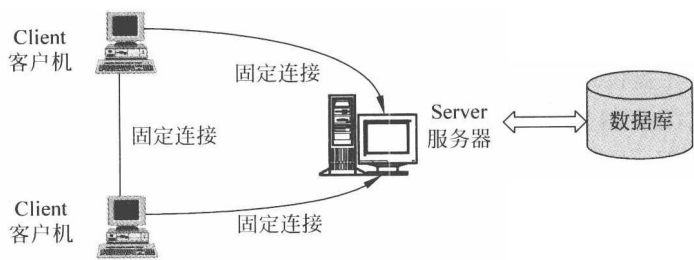


图 1-2 C/S 软件体系结构

2. B/S 软件体系结构

B/S 为 Browser/Server 的缩写，是随着 Web 技术的发展而逐渐成熟的一种软件系统体系结构。在这种结构中，所有的系统应用程序以及数据库系统都安装在服务器上，客户机只需安装任意一个浏览器(Browser)软件即可，客户端是零维护的。用户通过浏览器向服务器发出一个请求(在地址栏输入一个网址，或单击某个超链接提交按钮)，服务器上的应用程序处理该请求，最后，服务器将结果以 HTML 网页的形式返回给客户端浏览器，如图 1-3 所示。

B/S 结构采用 Internet/Intranet 技术，适用于广域网环境。它可以根据访问量动态地配置 Web 服务器、应用服务器，以支持更多的客户。代码可重用性好，系统扩展维护简单。相对于 C/S 结构而言，B/S 结构具有维护方便、易于升级和扩展、数据集中安全、跨越时空地域限制等特点。



图 1-3 B/S 软件体系结构

3. C/S 结构和 B/S 结构的比较

C/S 结构和 B/S 结构的比较如表 1-1 所示。

表 1-1 C/S 结构与 B/S 结构的比较

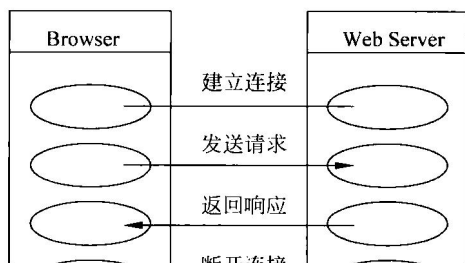
	C/S 软件体系结构	B/S 软件体系结构
硬件环境	局域网,专门的小范围网络硬件环境,用户固定,用户数量有限	广域网,不必是专门的网络环境,只要是能接入 Internet 的用户均可
系统维护	升级和维护难,成本高	客户端零维护。易于实现系统的无缝升级,维护开销小
软件重用性	单一结构,软件整体性较强,各部分间的耦合性强,可重用性较差	多重结构,各构件相对独立,可重用性较好
平台相关性	客户端和服务端是平台相关的,多是 Windows 平台	客户端和服务端是平台无关的
安全性	面向相对固定的用户群,对信息安全的控制能力强	面向不可知的用户群,对信息安全的控制能力相对较弱

1.1.2 Web 网页的工作原理

1. HTTP 协议(Hypertext Transfer Protocol)

当 Internet 上的用户访问 Web 站点时,数据是遵从 HTTP 协议进行传输的。HTTP 即超文本传输协议,是在 Internet 中进行信息传送的协议。它是基于 B/S 模式的,使用 TCP 连接在应用层进行可靠的数据传输,是客户机与服务器交互遵守的协议。

在 WWW 中,“客户”与“服务器”是一个相对的概念,只存在于一个特定的连接期间,即在某个连接中的客户在另一个连接中可能作为服务器。HTTP 协议的工作原理如图 1-4 所示,它表示基于 HTTP 的信息交换过程,共分为 4 个步骤:建立连接、发送请求信息、返回响应信息、断开连接。首先,客户端的浏览器向服务器的某个端口发出请求,建立与服务器的连接,通常默认端口号为 80。在连接建立后,客户端向服



的连接断开,通信结束。一般来说,任何一方都可结束连接,但通常是客户端收到所请求的信息后关闭连接。

HTTP 是一种无状态协议。也就是说,用户通过浏览器向 Web 服务器发出的每个请求都与它前面的请求无关,即独立于前面的请求。服务器无法知道两个连续请求是否来自同一用户,它所能做的就是返回当前请求的页面。

那么,如何解决 HTTP 的状态问题呢?那就是对每一个用户,分配一个 Session 以便服务器能够识别,这个 Session 可以包括一组有关这个用户的信息,并以一个唯一的标识符(即 Session ID)作为标识。当用户第一次访问一个网站时,网站服务器就给该用户分配了一个 Session ID,同时,该用户的信息被存储在服务器上。实际上,这个用户的 Session ID 就是 Cookie,它被发送回客户端,并存储在客户端的磁盘里。接下来,当用户单击网页上的链接打开另一个页面时,他的 Cookie 也同时发送给网站服务器。此时,服务器就知道这个请求来自同一个用户。一个用户的 Session 能够从所访问的一个页面传递到下一个页面,这样服务器就能够识别来自同一用户的一系列请求。这就解决了 HTTP 协议的无状态问题。

2. 静态网页和动态网页(Static Web Pages and Dynamic Web Pages)

在 Web 服务器返回客户端浏览器的页面中,有静态网页和动态网页之分。它们的区别在于服务器对它的处理方式不同,了解这种区别对于理解 ASP 的概念至关重要。

(1) 静态网页

网站设计中,纯粹 HTML 格式的网页被称为“静态网页”,通常是以 .htm 或 .html 为后缀的 HTML 文件。它可以包含 HTML 标记、客户端脚本等,但不包含任何服务器端脚本。静态网页也可以实现动态的效果,如 .gif 格式的动画、Flash、滚动字母等,但这些动态效果只是视觉上的,与动态网页是不同的概念。静态网页一旦设计完成并放到服务器上后,内容就不再变化。如果要修改网页内容,必须修改 HTML 源代码,然后重新上传到服务器上。

静态网页的主要特点概括如下。

- ① 每个静态网页都有一个固定的 URL。
- ② 静态网页从服务器传到客户端的浏览器时,网页内容是原封不动被传递的。
- ③ 静态网页没有数据库的支持,在网站制作和维护方面工作量较大。
- ④ 不支持客户端和服务器的交互。

静态网页的处理流程如图 1-5 所示。

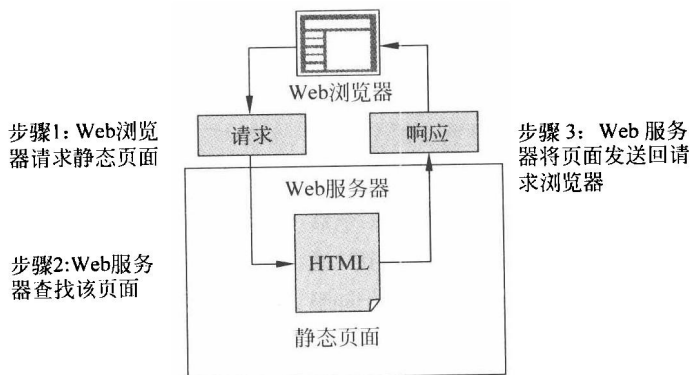


图 1-5 静态网页的处理流程

当用户单击 Web 页上的某个链接、或在浏览器中选择一个书签、或在浏览器的地址栏中输入一个 URL 地址时,浏览器向 Web 服务器发送一个静态 HTML 页面的请求。

Web 服务器收到该请求后,就在本机磁盘上查找该 HTML 文件。

服务器将找到的 HTML 文件直接发送到浏览器,不做任何处理。浏览器对该文件进行解释,并将结果显示在浏览器窗口中。

(2) 动态网页

所谓“动态”,就是指服务器能否根据用户的不同请求做出不同的响应,即生成并返回不同的网页。动态网页文件中含有 HTML 标记和程序代码,后缀则随程序语言的不同而不同,如 .asp、.aspx、.php、.jsp、.perl 等。这些网页通常都是采用 ASP(ASP.NET)、PHP、JSP、CGI 等技术动态生成的页面,在用户访问前网页内容是不确定的,而且大都需要数据库支持,其后缀形式通常表示里面的脚本是何种语言编写的程序。

当 Web 服务器收到对动态网页的请求时,它找到该页并将它传递给应用程序服务器,由应用服务器执行该页中的脚本并完成页面。

动态网页的处理流程如图 1-6 所示。

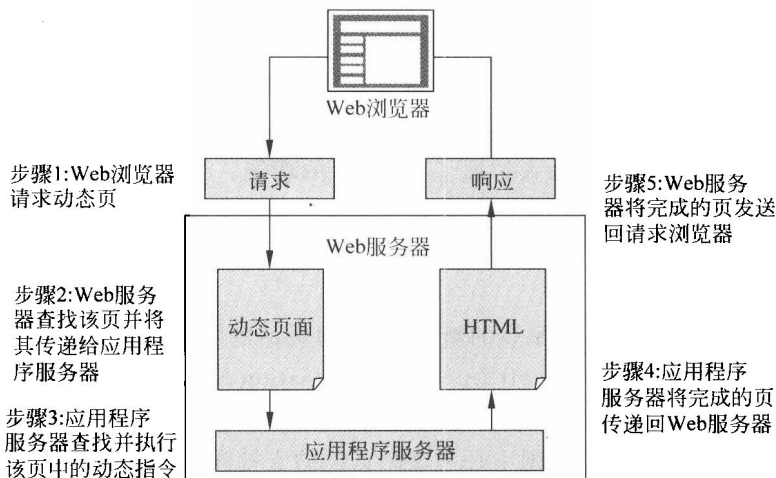


图 1-6 动态网页的处理流程

当用户单击 Web 页上的某个链接、在浏览器中选择一个书签、或在浏览器的地址栏中输入一个 URL 地址时,浏览器向 Web 服务器发送一个页面请求。

Web 服务器收到该请求,通过文件扩展名(如 .asp)判断出是动态网页文件请求,找到该页并传递给应用程序服务器。

应用程序服务器执行该页中的脚本命令,并将结果最终生成一个静态的 HTML 页。

应用程序服务器将所生成的页传递回 Web 服务器。

Web 服务器将该页发送到浏览器,当该页到达客户端计算机时,所包含的全部内容都是纯 HTML 代码,由浏览器解释执行这些代码,并将结果显示在浏览器窗口中。

动态网页的主要特点概括如下。

- ① 动态网页是由服务器执行相应的脚本程序后,动态生成的 HTML 文件;
- ② 不同的用户请求及访问数据的变化会生成不同的 HTML 文件,网页内容随时更新;

- ③ 具有数据库访问功能;
- ④ 支持客户端和服务端端的交互。

1.1.3 脚本语言

脚本(Scripts)是指嵌入到 Web 页中的程序代码,所使用的编程语言称为脚本语言。按照执行方式和位置的不同,脚本分为客户端脚本和服务端脚本。客户端脚本在客户端计算机上被 Web 浏览器执行,服务器端脚本在服务器端计算机上被 Web 应用服务器执行。

脚本语言是一种解释型语言,不需要编译,执行时由解释器来负责解释。客户端脚本的解释器位于 Web 浏览器中,服务器脚本的解释器则位于 Web 服务器中。静态网页只能包含客户端脚本,动态网页则可以包含客户端脚本和服务端脚本。因此,这也是动态网页与静态网页之间的一个区别:动态网页中的某些脚本只能在 Web 服务器上运行,而静态网页中的任何脚本都不能在服务器上运行。

1. 客户端脚本语言

常见的客户端脚本语言(Client-side Scripting Languages)有 VBScript、JScript、JavaScript 等。Microsoft 公司开发了 VBScript 和 JScript,Netscape 公司开发了 JavaScript。它们都是解释型的、基于对象的脚本语言。它们有着相同的工作机制:将脚本嵌入到 Web 页面中,然后这些脚本伴随着 HTML 文件一起传送到客户端的浏览器上,由浏览器对这些代码解释执行。在脚本执行期间无须与服务器交互,可以对用户的操作直接做出响应。这样的话,既减轻了服务器的负担,又大大扩展了 HTML 的功能。

用客户端脚本语言编写的程序通常用标记<script>和</script>界定,可以放到 HTML 的<head>或<body>部分。

(1) VBScript

VBScript 是 Visual BASIC 家族的新成员,它将灵活的脚本应用于更广泛的领域,包括 IE 浏览器的客户端脚本和 Microsoft Internet Information Server 中的服务器端脚本。不过 Netscape 公司的 Navigator 浏览器不支持客户端的 VBScript 脚本,因此最好不要在客户端使用 VBScript 语言,在服务器端则不必考虑浏览器的支持问题。

(2) JScript

JScript 只能用于 IE 浏览器。最初的 JScript 和 JavaScript 差异过大,Web 程序员不得不痛苦地为两种浏览器编写两种脚本,于是诞生了 ECMAScript,它是一种国际化的 JavaScript 版本。现在的主流浏览器都支持这种版本。现在的 JScript 和 JavaScript 非常类似,在使用上基本不用担心其不同。

(3) JavaScript

JavaScript 的正式名称是 ECMAScript。这个标准由 ECMA 组织发展和维护,它基于 JavaScript (Netscape) 和 JScript (Microsoft)。

JavaScript 语言是随 Netscape Navigator 2.0 一起发布的,从 1996 年开始,就出现在所有的 Netscape 和 Microsoft 浏览器中。JavaScript 介于 Java 与 HTML 之间,是一种基于对象和事件驱动并具有安全性能的脚本语言。JavaScript 语言的前身叫做 LiveScript。自从 Sun 公司推出著名的 Java 语言之后,Netscape 公司引进了有关 Java 语言的程序概念,将自己原有的 LiveScript 重新进行设计,并改名为 JavaScript。