

新
版

21世纪

高职高专系列教材

ASP.NET 编程基础及应用

◎张登辉 主编

◎高 济 主审

092



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



21 世纪高职高专系列教材

ASP.NET 编程基础及应用

张登辉 主编

高 济 主审

机械工业出版社

6026251

本书从实用的角度出发,介绍了利用 ASP.NET 开发 Web 应用系统应具备的基础知识,包括 ASP.NET 技术的有关概念、基本语法、Web 数据库的基本原理及基本概念、详细介绍了 ASP.NET 常用对象和表单控件的使用方法,并以几个较完整的实例介绍了 Web 应用程序的开发方法和开发过程。每章配有习题,可以指导读者深入学习。

本书既可作为高等学校计算机软件技术课程的教材,也可作为网站开发人员的技术参考书。

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 编程基础及应用 / 张登辉主编. —北京:机械工业出版社, 2005.1
(21 世纪高职高专系列教材)

ISBN 7-111-15717-6

I. A... II. 张... III. 主页制作—程序设计—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(2004)第 125141 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策 划: 胡毓坚

责任编辑: 罗子超

责任印制: 石 冉

三河市宏达印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2005 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm 1/16·14 印张·345 千字

0001—5000 册

定价: 20.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646

68326294、68320718

封面无防伪标均为盗版

21 世纪高职高专计算机专业系列教材

编委会成员名单

主 任 周智文

副主任 周岳山 林 东 王协瑞 赵佩华

程时兴 吕何新 陈付贵 朱连庆 陶书中

委 员 （按姓氏笔画排序）

马 伟 马林艺 卫振林 于恩普

王养森 王 泰 王德年 刘瑞新

余先锋 陈丽敏 汪赵强 姜国忠

赵国玲 赵增敏 顾可民 贾永江

顾 伟 陶 洪 龚小勇 眭碧霞

曹 毅 鲁 辉 翟社平

秘书长 胡毓坚

出版说明

根据《教育部关于以就业为导向深化高等职业教育改革的若干意见》中提出的高等职业院校必须把培养学生动手能力、实践能力和可持续发展能力放在突出的地位,促进学生技能的培养,以及教材内容要紧密结合生产实际,并注意及时跟踪先进技术的发展等指导精神,机械工业出版社组织全国 40 余所院校的骨干教师对在 2001 年出版的“面向 21 世纪高职高专系列教材”进行了修订。

在几年的教学实践中,本系列教材获得了较高的评价。因此,在修订过程中,各编委会保持了第 1 版教材“定位准确、注重能力、内容创新、结构合理和叙述通俗”的编写特色。同时,针对教育部提出的高等职业教育的学制将由三年逐步过渡为两年,以及强调以能力培养为主的精神,制定出了本次教材修订的原则:跟上我国信息产业飞速发展的节拍,适应信息行业相关岗位群对第一线技术应用型操作人员能力的要求,针对两年制兼顾三年制,理论以“必须、够用”为原则,增加实训的比重,并且制作了内容丰富而且实用的电子教案,实现了教材的立体化。

针对课程的不同性质,修订过程中采取了不同的处理办法。核心基础课的教材在保持扎实的理论基础的同时,增加实训和习题;实践性较强的课程强调理论与实训紧密结合;涉及实用技术的课程则在教材中引入了最新的知识、技术、工艺和方法。此外,在修订过程中,还进行了将几门课程整合在一起的尝试。所有这些都充分地体现了修订版教材求真务实、循序渐进和勇于创新的精神。在修订现有教材的同时,为了顺应高职高专教学改革的不深入,以及新技术新工艺的不断涌现和发展,机械工业出版社及教材编委会在对高职高专院校的专业设置和课程设置进行了深入的研究后,还准备出版一批适应社会发展的急需教材。

信息技术以前所未有的速度飞快地向前发展,信息技术已经成为经济发展的关键手段,作为与之相关的教材要抓住发展的机遇,找准自身的定位,形成鲜明的特色,夯实人才培养的基础。为此,担任本系列教材修订任务的教师,将努力把最新的教学实践经验融于教材的编写之中,并以可贵的探索精神推进本系列教材的更新。由于高职高专教育正在不断的发展中,加之我们的水平和经验有限,在教材的编审中难免出现问题和错误,恳请使用这套教材的师生提出宝贵的意见和建议,以利我们今后不断改进,为我国的高职高专教育事业作出积极的贡献。

机械工业出版社

前 言

ASP.NET 是目前最流行的 Web 应用系统开发工具之一。它是一种全新的服务器端技术,借助 .NET Framework 框架强大的服务器端控件的支持,可以开发出功能强大的 Web 应用系统。本书以 ASP.NET 默认的程序语言 VB.NET 为背景,介绍 ASP.NET 网站开发技术。

本书从 Web 和 ASP.NET 的基本概念讲起,由浅入深,逐步介绍了当前 ASP.NET 程序设计的工作环境、开发方法、对象、表单控件等内容。本教材以够用、实用为标准,力求通过简明、通俗的语言介绍 ASP.NET 技术的基本概念和编程方法。本课程建议授课学时为 40 小时,实验学时 20 小时,并要求先修 C 语言或 BASIC 语言。

全书共分为 8 章,第 1~3 章主要介绍 ASP.NET 相关的基本概念和基本知识。第 4~7 章主要介绍 ASP.NET 编程将使用到的几项关键技术。第 8 章主要介绍几个较完整的网站模块实例。

本书的特点是理论与实践的紧密结合,书中的实例都是在 Windows 2003 环境下调试运行通过。读者可以按照书中所讲述实例进行实践练习。

本书由张登辉主编,高济主审。本书的顺利出版,要感谢浙江树人大学的领导和老师给予的大力支持和帮助。

书中不妥之处,请读者指正。

为了配合本书的教学,机械工业出版社为读者提供电子教案和源程序代码,读者可在 www.cmpbook.com 下载。

编 者

高职高专“十五”规划教材系列

计算机基础及应用

计算机应用基础

计算机数学基础

计算机数学基础习题解答

计算机专业英语

电子信息技术专业英语

计算机英语

数据结构

数据库系统原理及应用

计算机组成原理

微机原理与接口技术

单片机原理及接口技术

C 语言程序设计

ASP.NET 编程基础及应用

Visual Basic 程序设计

Java 程序设计

Visual FoxPro 程序设计

Visual FoxPro 程序设计实践指导及习题解答

SQL Server 数据库应用系统开发技术

SQL Server 数据库应用系统开发技术实验
指导及习题解答

计算机软件技术基础

计算机组装与维护

网络操作系统

计算机常用工具软件

计算机常用网络工具软件

计算机网络技术及应用

计算机网络与系统集成技术

多媒体技术及应用

多媒体技术

网页设计与制作

计算机图形图像处理技术

网站规划与网页设计

局域网与网站建设

计算机网络安全技术

电子商务网站建设案例教程

MATLAB 基础及应用

平面设计与制作

AutoCAD 基础及应用

PLC 基础及应用

电子测量技术

实用电子技术与仿真

计算机实践指导系列教材

C 语言上机实践指导教程

Visual Basic 上机实践指导教程

计算机基础应用上机实践指导教程

Visual FoxPro 上机实践指导教程

网页设计与制作上机实践指导教程

AutoCAD 上机实践指导教程

多媒体技术上机实践指导教程

C++ 上机实践指导教程

平面设计与制作上机实践指导教程

Delphi 上机实践指导教程

Java 上机实践指导教程

高职高专电子商务专业规划教材

电子商务概论

电子商务英语

网络营销基础

电子商务物流管理

网页设计与制作

Visual Basic 程序设计

电子商务结算

电子商务应用与案例

电子商务网站建设与实例

SQL Server 2000 网络数据库

国际贸易

网络财务

网络广告设计

连锁配送网络技术

单证实务

市场信息学

网络安全与电子商务

电子商务实践

商务谈判和礼仪

目 录

出版说明

前言

第 1 章 Web 和 ASP.NET 简介 1

1.1 Web 基础知识 1

1.1.1 Web 概念 1

1.1.2 Web 产生的背景及发展过程 1

1.1.3 Web 技术现状 2

1.2 ASP.NET 与 Web 的关系 3

1.2.1 ASP.NET 技术背景 3

1.2.2 ASP.NET 运行机制 4

1.2.3 ASP.NET 与动态 Web 4

1.2.4 Web 应用程序概念 5

1.2.5 ASP.NET 支持的语言 5

1.3 建立 ASP.NET 开发运行环境 5

1.3.1 安装 Microsoft IIS 5

1.3.2 更新系统数据库访问组件 8

1.3.3 安装 .NET Framework SDK 9

1.3.4 测试安装 11

1.4 实训 12

1.5 习题 12

第 2 章 ASP.NET 编程基础 13

2.1 HTML 简介 13

2.1.1 HTML 基本概念 13

2.1.2 HTML 常用标记使用说明 14

2.1.3 HTML 的表单 15

2.2 VB.NET 简介 18

2.2.1 VB.NET 的特点 18

2.2.2 .NET 开发平台简介 18

2.3 HTML 与 VB.NET 的配合 20

2.3.1 传统的配合方式 20

2.3.2 网页标记与脚本程序分离的配合
方式 21

2.4 初步接触 ASP.NET 程序 22

2.4.1 显示 “hello world” 22

2.4.2 显示日期 23

2.4.3 逐渐变大的文字 24

2.4.4 显示网页中表单输入的内容 25

2.4.5 查询用户正在使用的浏览器 26

2.4.6 显示文本文件的内容 27

2.4.7 查看数据库的内容 28

2.5 实训 29

2.6 习题 29

第 3 章 ASP.NET 程序设计基本

规则 30

3.1 ASP.NET 程序的组成 30

3.1.1 ASP.NET 程序与 HTML 标记 30

3.1.2 ASP.NET 程序与 Client Side
Script 30

3.1.3 ASP.NET 程序与 Server Side
Script 31

3.2 VB.NET 的语法 31

3.2.1 VB.NET 语句的书写规则 32

3.2.2 VB.NET 变量及程序的命名
原则 32

3.2.3 VB.NET 的数据类型 33

3.2.4 VB.NET 中变量、常量的
声明 33

3.2.5 VB.NET 变量的作用范围 34

3.2.6 VB.NET 中的数组 35

3.2.7 VB.NET 的算术运算符 36

3.2.8 VB.NET 的关系运算符 37

3.2.9 VB.NET 的逻辑运算符 38

3.2.10 运算符的优先顺序 38

3.3 程序的流程控制 39

3.3.1 If 判断结构 40

3.3.2 Elseif 结构 40

3.3.3 Select 多重选择结构 41

3.3.4 For 循环结构 41

3.3.5 For Each 循环结构	42	4.4.7 Validationsummary 控件	81
3.3.6 While 循环结构	42	4.4.8 网页验证应用	82
3.3.7 Do 循环结构	43	4.5 表单回发	84
3.3.8 Exit 中断循环	43	4.5.1 IsPostBack 属性	84
3.4 VB.NET 的函数	44	4.5.2 AutoPostBack 属性	85
3.4.1 数值函数	44	4.6 实训	87
3.4.2 字符串函数	45	4.7 习题	87
3.4.3 显示格式控制函数	46	第 5 章 ASP.NET 的对象	88
3.4.4 日期、时间函数	47	5.1 ASP.NET 对象简介	88
3.4.5 数据类型转换函数	48	5.1.1 Page 类	89
3.5 自定义程序块	50	5.1.2 Page 对象常用属性	90
3.5.1 过程	50	5.2 Response 对象	91
3.5.2 过程调用	50	5.2.1 Response 对象功能介绍	91
3.5.3 自定义函数	51	5.2.2 Response 对象的属性	91
3.5.4 自定义函数调用	51	5.2.3 Response 对象的方法	93
3.6 实训	52	5.3 Request 对象	95
3.7 习题	52	5.3.1 Request 对象功能介绍	95
第 4 章 表单控件	53	5.3.2 使用表单的 GET 方法和 POST 方法 取得数据	96
4.1 表单基础	53	5.3.3 取得 Web 服务器端的系统 信息	99
4.1.1 HTML 标记表单	53	5.3.4 取得客户端浏览器信息	101
4.1.2 HTML 控件表单	54	5.4 Server 对象	103
4.1.3 Web 控件表单	54	5.4.1 Server 对象的属性	103
4.2 HTML 控件表单	55	5.4.2 Server 对象的 CreateObject 方法	104
4.2.1 文字输入控件	56	5.4.3 Server 对象的 Transfer 方法	105
4.2.2 选择控件	57	5.4.4 Server 对象的 Execute 方法	105
4.2.3 按钮控件	60	5.4.5 Server 对象的 HtmlEncode 方法和 HtmlDecode 方法	106
4.3 Web 控件表单	61	5.4.6 使用 Server 对象的 UriEncode 方法 和 UriDecode 方法	106
4.3.1 文字控件	62	5.4.7 使用 Server 对象的 MapPath 方法	107
4.3.2 选择控件	63	5.5 Web 应用程序基础	109
4.3.3 按钮控件	68	5.5.1 Web 应用程序基本概念	109
4.3.4 超级链接控件	69	5.5.2 Web 应用程序设计过程	109
4.3.5 页面显示控制控件	71	5.5.3 Web 应用程序中的 Global.asax 文件	112
4.4 Web 表单验证控件	74		
4.4.1 网页表单验证基础	74		
4.4.2 Requiredfieldvalidator 控件	75		
4.4.3 Rangevalidator 控件	76		
4.4.4 Comparevalidator 控件	77		
4.4.5 Regularexpressionvalidator 控件	79		
4.4.6 Customvalidator 控件	81		

5.5.4 服务器封装文件 SSI 应用	112	6.6 随机数类	139
5.6 Application 对象	113	6.6.1 随机数类 System.Random 的类方法	139
5.6.1 Application 对象功能及使用 方法介绍	113	6.6.2 System.Random 应用实例	139
5.6.2 Application 对象的方法	114	6.7 文件操作类	140
5.6.3 Application 对象的事件	115	6.7.1 System.IO 命名空间	141
5.6.4 Application 对象应用实例	116	6.7.2 目录管理	141
5.7 Cookies 对象	118	6.7.3 文件管理	143
5.7.1 建立 Cookie 数据	119	6.7.4 文本文件的读写操作	144
5.7.2 取得 Web 客户端的 Cookie	119	6.7.5 二进制文件的读写操作	146
5.8 Session 对象	120	6.8 实训	148
5.8.1 Session 对象功能及使用方法 介绍	121	6.9 习题	148
5.8.2 Session 对象的属性	122	第 7 章 ASP.NET 和关系型 数据库	149
5.8.3 Session 对象的集合	123	7.1 关系数据库基本概念	149
5.8.4 Session 对象的事件	123	7.1.1 关系数据库和数据表	149
5.8.5 Session 对象的方法	124	7.1.2 数据表之间的关联	150
5.8.6 Session 和 Cookie 的区别	125	7.1.3 数据集合	150
5.8.7 Session 对象应用实例	126	7.2 Web 数据库基本概念	152
5.9 实训	128	7.3 常用关系数据库系统简介	155
5.10 习题	128	7.3.1 SQL Server	155
第 6 章 .NET Framework 类库	129	7.3.2 Microsoft Access	155
6.1 .NET Framework 类库基本 概念	129	7.4 结构化查询语言 SQL 简介	155
6.2 数学运算类	130	7.4.1 数据定义语言 DDL	156
6.2.1 数学运算类 System.Math 的 类方法	130	7.4.2 数据查询语言 DQL	158
6.2.2 System.Math 中的常数	131	7.4.3 数据操纵语言 DML	160
6.3 字符串操作类	132	7.5 创建数据库连接	161
6.3.1 字符串操作类 System.String 的 类方法	132	7.5.1 ADO.NET 简介	161
6.3.2 System.String 应用实例	133	7.5.2 Connection 对象	162
6.4 日期、时间类	134	7.6 利用 ADO.NET 对象操作 数据库	164
6.4.1 System.DateTime 类的属性	134	7.6.1 使用 Command 对象处理 SQL 命令	164
6.4.2 System.DateTime 类的方法	136	7.6.2 使用 Datareader 对象逐次取回 数据	167
6.5 数组类	137	7.6.3 使用 Dataadapter 对象管理 数据	168
6.5.1 数组类 System.Array 的属性和 方法	137	7.6.4 使用 Dataset 对象存放数据表	169
6.5.2 System.Array 应用实例	138	7.6.5 使用 Datatable 对象管理数据	170

7.6.6 使用 Dataview 对象定义查询结果	173	8.1.6 保密网页	197
7.7 数据的输出控制	175	8.2 图形化访客计数系统	198
7.7.1 数据绑定与显示	175	8.2.1 图形化访客计数系统功能介绍	198
7.7.2 Dropdownlist、Checkboxlist、RadioButtonlist 控件	177	8.2.2 会话初始化	198
7.7.3 DataGrid 控件	179	8.2.3 首页显示计数值	199
7.8 实训	183	8.2.4 网站中的其他网页	200
7.9 习题	184	8.3 论坛系统	201
第 8 章 常用的 Web 应用系统	185	8.3.1 论坛系统介绍	201
8.1 会员管理	185	8.3.2 用户登录	202
8.1.1 会员管理系统功能介绍	185	8.3.3 管理员程序	204
8.1.2 用户登录检查	186	8.3.4 论坛主题界面	207
8.1.3 新用户注册	188	8.3.5 发言界面	209
8.1.4 一般用户信息修改程序	192	8.4 实训	211
8.1.5 管理员程序	195	8.5 习题	212
		参考文献	213

第1章 Web 和 ASP.NET 简介

本章要点

- Web 和 ASP.NET 的基本概念
- 安装、配置 WWW 服务器的方法

Web 网站是电子商务应用系统的主要平台。ASP.NET 是开发 Web 网站最流行的且具有发展潜力的开发环境。微软是 ASP.NET 技术的开发者和倡导者，微软的 Windows Server 服务器和 SQL Server 数据库系统可以很好地配合完成动态网站的开发。

1.1 Web 基础知识

1.1.1 Web 概念

Web 的中文含义是环球网的意思。在互联网中 Web 和 WWW 密切相关，Web 是 WWW（World Wide Web）网中的一个服务节点（网站），但在很多场合中 Web 和 WWW 两者几乎等同。

互联网是由全球众多的计算机局域网互相连接组成的一个超大型的网络系统，在这个系统中可以运行多种应用系统，比如：文件传输系统 Ftp、邮件传输系统 Email、远程登陆系统 Telnet、网页浏览系统 WWW 等。互联网中运行的每一种应用系统都是由互联网中相应的服务器系统、客户机系统构成的。也就是说互联网从物理连接来看是由众多的计算机局域网互相连接而成的，而从逻辑上看互联网是由多个功能子网组成的。Ftp 网、Email 网、WWW 网等是常见的子网，其中 WWW 网就是经常使用的一种服务网，它由连入互联网的页面服务器（Web 网站）和浏览页面的客户机构成，这种工作模式也称为 B/S 模式。

1.1.2 Web 产生的背景及发展过程

Web 的产生是与互联网的发展密切相关的。从 20 世纪 60 年代美国国防部研制的 APARNET 到 1995 年互联网商业化运营分割的完成，在短短的 30 年内互联网上出现了多种应用系统，其中以 Web 为主要内容的 WWW 技术得到了广泛的应用。WWW 最重要的特点是具有容易使用的标准图形界面，使不精通计算机的用户也可以利用 WWW 系统访问互联网上的各种资源。

WWW 的这种思想实际上就是在互联网上构造一个实现信息共享的系统。这种思想最初是由美国科学研究和发展办公室主任范内瓦·布什（Vannevar Bush）于 1945 年提出来的，他推测工程师最终将建成一种称为 Memex 的机器，这是一种记忆扩展设备，可以将一个人所有的信息都记录在微型胶卷上，利用 Memex 自带的辅助设备可以方便、快速地检索到所

需资料。这是最初的信息共享思想的雏形。

20 世纪 60 年代, 特德·尼尔森 (Ted Nelson) 描述了一种类似的系统称为超文本系统 (Hypertext), 这个系统由多个页面组成, 页面之间可以连接在一起。与此同时, 鼠标的发明者道格拉斯·恩格尔巴特 (Douglas Englebart) 在大型计算机上创造了第一个实验性的超文本系统。1987 年, 尼尔森出版了《文字机器》一书, 该书介绍了 Xanadu 计划, 这是一个进行在线超文本出版和商务的全球系统。

1989 年, 欧洲粒子物理实验室的蒂姆·伯纳斯·李 (Tim Berners-Lee) 和罗伯特·卡利奥 (Robert Calliau) 各自提出了一个超文本开发计划。在接下来的两年里, 伯纳斯·李开发了超文本标识语言 (HTML), 并且把他设计的超文本链接的 HTML 文件构成的系统称为 WWW。为了方便地读取 HTML 文件的信息, 伊利诺伊大学的马克·安德烈森 (Marc Andreessen) 组织学生写出了 Mosaic, 这是第一个可以读取 HTML 文件的浏览器程序, 它利用 HTML 超文本链接实现互联网上任意计算机上的页面转移。紧接着商业化的浏览器产品 Navigator 和 Internet Explore (IE) 被开发出来, 并成为浏览器的主导产品。至此以浏览器、服务器 (B/S) 计算模式为主要内容的 Web 技术框架基本形成。

1.1.3 Web 技术现状

早期的 Web 网站是由 HTML 文件组成的静态网站, 用户进入网站后只能查看一个个事先编辑好的 HTML 页面文件, 用户能够查阅的资料较少, 而且即时性较差。随着信息时代的到来, 人们越来越迫切地要求能够在互联网上快速、准确地收集、处理大量的信息, 这就促使 Web 网站及网页的制作技术得到了快速的发展。

1. Web 服务器技术

Web 服务器是工作在特定操作系统中的应用软件系统。随着服务器硬件及操作系统性能的不断提高, 各种 Web 服务器系统大量涌现。而且很多 Web 服务器还可以使用 Server 端的很多技术来提高服务器发送标准 HTML 网页的能力, 比如 PHP、JSP、ASP、ASP.NET 等。目前主要的 Web 服务器产品有 Apache、iplanet Web Server、Microsoft IIS、EAServer、Netscape Web Server 等。

Apache 是 UNIX 上最著名的 Web Server, 在 Internet 中的 Web 服务器领域内, Apache 占有无可争议的领先地位。然而, 由于 Apache 服务器作为一种自由软件, 它的性能及稳定性问题一直受到质疑。但由于 Apache 服务器支撑着半数的 Internet, 因此对它的稳定性, 人们就只能认可了。

iplanet Web Server 是 SUN 公司多层的 Web 和应用服务器软件, 它广泛地支持业界各种操作系统, 满足了智能 Web 服务的需求。该系统允许客户在适合他们预算和功能要求的平台上, 部署可扩展的 Web 应用, 以满足瞬息万变的业务需求。当前, 企业和服务提供商面临的需求, 涵盖了从基础内容交付到实现整体电子商务的解决方案, 而且要跨越伙伴、客户和地区, 因而需要更加尖端的工作流程和应用集成的技术。该系统通过将强大的集成功能与进程自动化功能整合进来, 提升了企业级应用服务器的性能。

Sybase EAServer 是 Sybase 公司最近正式推出了具有高强效能的电子商务应用服务器, 能够将所有系统设置在一个全面集成的环境中, 提供开放的标准方案, 集成应用系统开发, 并可以部署复杂的交易处理过程。

Lee siv

Lisiv

Netscape Web Server 是为商业站点设计的具有可执行性和可扩展性特点的网络服务器，它为 Internet 用户提供了一个快速可靠的 Web 服务，通过提供可靠高效的构架，减轻管理的难度，并能产生个性化的用户记录。该 Web Server 可与 Java 进行无缝集成，应用 JSP 和 Servlet 技术能够构造强大的 Enterprise Application。该服务器为服务器管理人员提供了一个友好的用户界面，便于 Web 管理人员对 Web Server 进行管理。

Microsoft 公司提供的 Web 服务器软件由于管理简单、易于使用而受到广大用户的欢迎。其中 Internet Information Server (IIS) 工作于 Windows NT Server 或 Windows 2000 Server, Peer Web Server (PWS) 工作于 Windows NT Workstation, Personal Web Server (PWS) 工作于 Windows 98。这些 Web Server 基本功能相似，由于本书主要介绍 ASP.NET 的编程，因此本书将以支持 ASP.NET 的 IIS 5.x 作为 Web Server 环境。

2. Web 浏览器技术

Web 浏览器是用于访问 Web Server 网页文件的软件工具。从发明浏览器至今，出现过上千种各式各样的浏览器，但到目前为止，只有 Netscape 和 IE 两种浏览器得到了广泛的使用，其中又以微软的 IE 最为普及。

1.2 ASP.NET 与 Web 的关系

1.2.1 ASP.NET 技术背景

ASP.NET 5 ASP

ASP (Active Server Pages) 是 Microsoft 提出的一个概念。所谓 ASP 是指在 Windows 系统中运行的 Web Server 所能利用的 Server 端的 Script 环境，通常以 DLL (asp.dll) 的形式表示。ASP 从字面上看包含三方面含义：

1. Active: ASP 使用了 Microsoft 的 ActiveX 技术。ActiveX (COM) 技术是现在的 Microsoft 软件的重要基础。它采用封装对象，程序调用对象的技术，简化编程，加强程序间合作。ASP 本身封装了一些基本组件和常用组件，有很多公司也开发了很多实用组件。只要在服务器上安装这些组件，通过访问组件，就可以快速、简易地建立 Web 应用。

2. Server: ASP 运行在服务器端。这样就不必担心浏览器是否支持 ASP 所使用的编程语言。

3. Pages: ASP 返回标准的 HTML 页面，可以正常地在常用的浏览器中显示。浏览者查看页面源文件时，看到的是 ASP 生成的 HTML 代码，而不是 ASP 程序代码，这样就可以防止别人抄袭程序。

.NET 是微软新推出的程序设计技术，其开发平台称为 .NET Framework，它是由 CLR 和 .NET Framework 类库组成。在 .NET Framework 中，ASP.NET 是以 ASP 技术为基础的用于创建动态 Web 网页的服务器端新技术。

ASP.NET 除了具有 ASP 技术的一般特点外，还具有以下特点：

1. 代码执行性能高：ASP.NET 程序代码在编辑完成后，会通过 CLR 编译成 MSIL 语言。
2. 具有强大的类库支持：ASP.NET 可以使用 .NET Framework 中所有的类库。
3. 程序设计语言灵活多样：ASP.NET 允许使用 .NET Framework 支持的所有语言。
4. 具有强大的服务器端控件：ASP.NET 所提供的服务器端控件包括 HTML 控件和 Web

控件，这些控件在服务器端执行后都能产生与标准 HTML 相对应的标记。尤其是 Web 控件可以直接连接数据库信息，并能对控件值进行验证。

1.2.2 ASP.NET 运行机制

ASP 本身的意义是从 Web Server 端传送信息到 Web Client 时的前置处理过程。在 ASP.NET 中这项处理功能由内嵌在 Web Server 中的 DLL (aspnet_isapi.dll) 和 .NET Framework 来完成。如果客户端要访问的是 Web Server 中扩展名为 .htm 的文件，则 Web Server 将直接把该文件传送给客户端。如果客户端要访问的是 Web Server 中扩展名为 .aspx 的文件，则 Web Server 将会把包含有 ASP.NET 的程序发送给 .NET Framework，经过处理后 .NET Framework 返回标准的 HTML 文件给 Web Server，再由 Web Server 将 HTML 文件返回给客户端浏览器。ASP.NET 处理过程如图 1-1 所示。

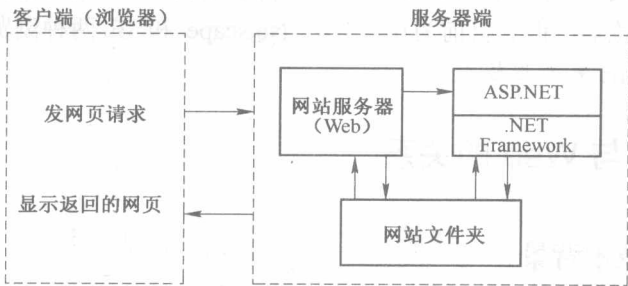


图 1-1 ASP.NET 处理过程

Web Server 在处理扩展名为 .aspx 的文件时，将对文件中 ASP.NET 的内容进行处理，并产生相应的 HTML 标记信息。而文件中原有的 HTML 标记信息保持不变。例如在服务器上有一个 ASP.NET 文件 test.aspx，其内容如下：

```
<% @ Page Language="VB" %>
<html><head><title>this is a test file</title></head>
<body>
<%= "这是一个简单的 ASP.NET 例子" %>
</body></html>
```

该文件如果被用户访问，在服务器端将会被处理成如下的 HTML 标记信息，再传送给客户端。

```
<html>
<head><title>this is a test file</title></head>
<body>
这是一个简单的 ASP.NET 例子
</body></html>
```

1.2.3 ASP.NET 与动态 Web

动态 Web 指的是网站中的内容是动态变化的。引起变化的原因可以是网站后台新数据

的更新，可以是网站利用脚本程序自动生成，也可以是网站用户自己输入所致。动态 Web 中内容的更新周期没有统一的规定，一般要由网站所承担的任务来决定。如果是一个新闻网站，那么每天可能要更新许多次。如果是一家生产钢铁的公司的网站，那么可能一个月更新一次就够了。

通常情况下，为了便于网站后台的管理，动态 Web 都采用数据库技术进行制作。能够方便地使用数据库，这也是 ASP.NET 的重要特征之一。ASP.NET 使用常见的数据库系统有：Access 数据库、SQL Server 数据库、MySQL 数据库等。ASP.NET 被称为动态网站的开发工具，这在很大程度上是和它强大的数据库访问能力有关的。

1.2.4 Web 应用程序概念

Web 应用程序是网站中的一个概念，它是指网站中相关联的目录中所有文件的集合。Web 应用程序可以分层次进行描述。如果整个网站功能简单，则可把整个网站看作一个 Web 应用程序。如果是一个功能复杂的网站，则可以将网站中具有有一定功能包含有一定数量文件的虚目录当作 Web 应用程序，这样一个复杂的网站就可看作由多个 Web 应用程序构成。

CGI 和 ASP 技术出现后，Web 应用程序的概念得到了加强，尤其.NET 技术出现后，Web 的开发、使用与维护方法越来越接近常规的程序系统。利用服务器端的脚本程序，服务器能够响应客户端不同的要求，可以较好地实现客户端、服务器端的动态交流。

在 ASP.NET 中通常将网站中的虚目录（包括其中的子目录、文件）看作 Web 应用程序。为保证 Web 应用程序能够顺利地完成任务，在虚目录中往往还要包括 Global.asax 文件，该文件可以看作是 Web 应用程序的初始化文件。另外，应用程序配置文件 Web.config 中包含应用程序特定的设置、公共语言运行库读取的配置设置（如程序集绑定策略、远程处理对象等）以及应用程序可以读取的设置。

1.2.5 ASP.NET 支持的语言

先前的 ASP 技术只能使用脚本语言（VBScript 和 JavaScript），而在 ASP.NET 中可以使用各种发展成熟的编程语言，其中.NET 所支持的语言有 C#、Visual Basic.NET 和 Jscript.NET。其他编程语言的.NET 版本也可以使用。本书采用 Visual Basic.NET 作为服务器端编程语言。

1.3 建立 ASP.NET 开发运行环境

1.3.1 安装 Microsoft IIS

Microsoft IIS 是目前使用的主流 Web 服务器之一，支持 ASP.NET 的版本要求 5.x 以上。其中 Windows 2000 Server 上使用 IIS 5.0，Windows XP Professional 和 Windows 2000 Professional 上使用 IIS 5.1，而 Microsoft 新近推出的 Windows 2003 则使用的是 IIS 6.0。安装配置 IIS 5.0 和 IIS 5.1 的过程是完全相同的。下面以 Windows 2000 Server 上的 IIS 5.0 为例介绍安装和配置过程。

1. 确认系统有没有安装 IIS，在控制面板（单击“开始→设置→控制面板”命令）中选

择“添加/删除程序”图标，出现如图 1-2 所示的对话框。

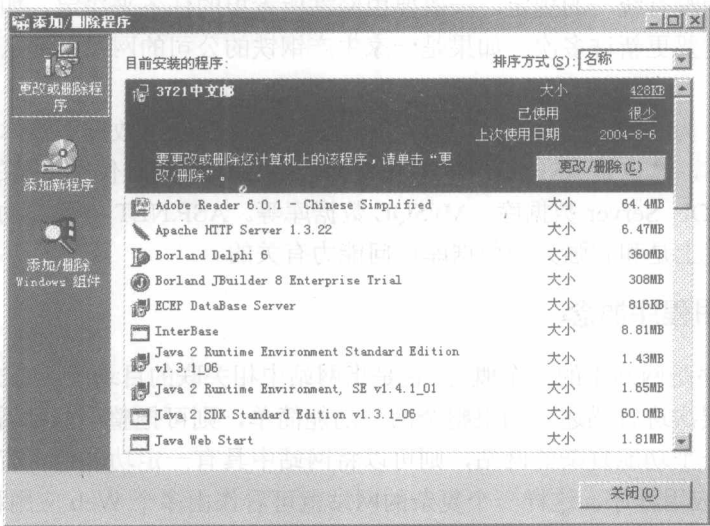


图 1-2 “添加/删除程序”对话框

选择“添加/删除 Windows 组件”图标，弹出如图 1-3 所示的对话框，查看 Internet 信息服务（IIS）前面的选择框是否勾选，如果已经勾选说明 IIS 以前已经安装，否则，应勾选继续进行安装。后续的安装过程请参见 Windows 2000 Server 安装过程。

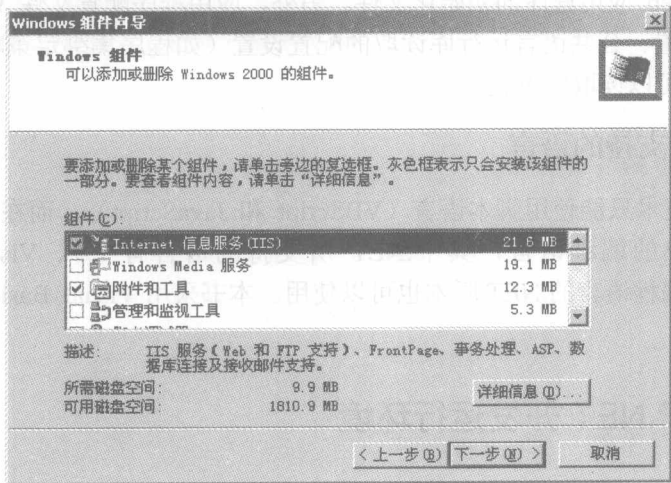


图 1-3 查看 Internet 信息服务（IIS）

IIS 安装完成后会自行启动，IIS 5.0 提供了以下的基本服务：

- (1) **WWW 服务**：支持最新的超文本传输协议（HTTP 1.1）标准，运行速度更快，安全性更高，还可以提供虚拟主机服务。IIS 5.0 允许用户设定数目不限的虚拟 Web 站点。
- (2) **FTP 服务**：支持文件传输协议（FTP），主要用于网上的文件传输。IIS 5.0 允许用户设定数目不限的虚拟 FTP 站点，但是每一个虚拟 FTP 站点都必须拥有一个惟一的 IP 地址。
- (3) **SMTP 服务**：支持简单邮件传输协议（SMTP）。IIS 5.0 允许基于 Web 的应用程