



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

全国高等职业教育规划教材

ASP.NET 编程基础及应用 第2版



电子教案下载网址
www.cmpedu.com

张登辉 编著

- 内容新，能够展现网站开发技术的发展状况。
- 内容安排规律性强，每个知识点后都配有短小精炼的实例。
- 图例丰富直观，便于分析理解案例中的知识点。
- 强化实践，每章都安排有针对性的实验，促进读者网站开发能力的提高。
- 实用性强，案例中的代码稍加修改即可应用于实际的应用系统。



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

普通高等教育“十一五”国家级规划教材
全国高等职业教育规划教材

ASP. NET 编程基础及应用

第2版

张登辉 编著

机械工业出版社

本书以 Visual Studio 2005 为开发平台,采用 C#语言,详细介绍了利用 ASP.NET 2.0 的 Web 应用程序开发技术。内容包括 ASP.NET 技术基本概念、C#语言基本语法、Web 数据库的基本原理及应用、ASP.NET 常用对象和表单控件的使用方法、Ajax 技术、Web Service 技术等。最后,利用两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。

为配合实践教学,在每章后都设计有 1 或 2 个实训,并配有适量习题。

本书既可作为高职高专院校计算机软件类课程的教材,也可作为广大计算机软件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/张登辉编著. —2 版. —北京:机械工业出版社,2009.4

普通高等教育“十一五”国家级规划教材. 全国高等职业教育规划教材

ISBN 978-7-111-26396-8

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(2009)第 025009 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:王 颖 责任编辑:王 颖

责任校对:陈立辉 责任印制:李 妍

北京铭成印刷有限公司印刷

2009 年 4 月第 2 版第 1 次印刷

184mm×260mm·14.75 印张·362 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-26396-8

定价:25.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)88379753 88379739

封面无防伪标均为盗版

全国高等职业教育规划教材计算机专业 编委会成员名单

主 任 周智文

副 主 任 周岳山 林 东 王协瑞 张福强
陶书中 龚小勇 王 泰 李宏达
赵佩华 陈 晴

委 员 (按姓氏笔画排序)

马 伟	马林艺	卫振林	万雅静
王兴宝	王德年	尹敬齐	卢 英
史宝会	宁 蒙	刘本军	刘新强
刘瑞新	余先锋	张洪斌	张 超
杨 莉	陈 宁	汪赵强	赵国玲
赵增敏	贾永江	陶 洪	康桂花
曹 毅	眭碧霞	鲁 辉	裴有柱

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近 60 所高等职业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”进行了全面的修订和增补,并更名为“全国高等职业教育规划教材”。

本系列教材是由高职高专计算机专业、电子技术专业和机电专业教材编委会分别会同各高职高专院校的一线骨干教师,针对相关专业的课程设置,融合教学中的实践经验,同时吸收高等职业教育改革的成果而编写完成的,具有“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。在几年的教学实践中,本系列教材获得了较高的评价,并有多品种被评为普通高等教育“十一五”国家级规划教材。在修订和增补过程中,除了保持原有特色外,针对课程的不同性质采取了不同的优化措施。其中,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。同时,根据实际教学的需要对部分课程进行了整合。

归纳起来,本系列教材具有以下特点:

- 1) 围绕培养学生的职业技能这条主线来设计教材的结构、内容和形式。
- 2) 合理安排基础知识和实践知识的比例。基础知识以“必需、够用”为度,强调专业技术应用能力的训练,适当增加实训环节。
- 3) 符合高职学生的学习特点和认知规律。对基本理论和方法的论述要容易理解、清晰简洁,多用图表来表达信息;增加相关技术在生产中的应用实例,引导学生主动学习。
- 4) 教材内容紧随技术和经济的发展而更新,及时将新知识、新技术、新工艺和新案例等引入教材。同时注重吸收最新的教材理念,并积极支持新专业的教材建设。
- 5) 注重立体化教材建设。通过主教材、电子教案、配套素材光盘、实训指导和习题及解答等教学资源的有机结合,提高教学服务水平,为高素质技能型人才的培养创造良好的条件。

由于我国高等职业教育改革和发展的速度很快,加之我们的水平和经验有限,因此在教材的编写和出版过程中难免出现问题和错误。我们恳请使用这套教材的师生及时向我们反馈质量信息,以利于我们今后不断提高教材的出版质量,为广大师生提供更多、更适用的教材。

机械工业出版社

前 言

ASP. NET 是目前最流行的 Web 应用系统开发技术之一。借助 .NET Framework 框架强大的类库和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 Visual Studio 2005 为开发平台,以 C#为程序开发语言,介绍了 .NET Framework 2. X 框架下的 ASP. NET 2. 0 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 ASP. NET 程序设计的工作环境、开发方法、对象、表单控件等内容。本书以够用、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。

全书共分为 9 章,第 1~3 章主要介绍 ASP. NET 相关的基本概念和基础知识,第 4~7 章主要介绍 ASP. NET 编程的几项核心技术,第 8 章介绍了几项 ASP. NET 应用开发技术,第 9 章介绍两个较完整的网站实例。

本书的特点是技术知识与应用实践紧密结合,书中所介绍的实例都在 Windows Server 2003/XP 环境下调试运行通过,读者可以按照书中实例进行实践练习。本书每章后附有习题和实训,便于教师组织实践教学。

本书由张登辉编著,丁建龙为本书收集了大量资料,舒小云为本书的文字资料录入、排版做了许多工作,浙江树人大学的领导和老师对本书的编写工作给予了大力支持和帮助,在此深表谢意。

限于作者水平,书中难免存在错误和不妥之处,请读者提出宝贵意见。

为了配合教学,本书为读者提供电子教案,可在机械工业出版社网站 [www. cmpedu. com](http://www.cmpedu.com) 下载。

编 者

目 录

出版说明

前言

第1章 Web 和 ASP.NET 介绍 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 安装 Visual Studio 2005 10

1.3.3 安装 SQL Server 数据库服务器 11

1.3.4 测试安装 13

1.4 实训 ASP.NET 开发环境安装 与配置 14

1.5 习题 15

第2章 ASP.NET 编程基础 16

2.1 HTML 简介 16

2.1.1 HTML 基本概念 16

2.1.2 HTML 常用标记使用说明 17

2.1.3 HTML 的表单 18

2.2 C#.NET 简介 21

2.2.1 C#.NET 的特点 21

2.2.2 .NET 开发平台简介 21

2.3 HTML 与 C#.NET 的配合 22

2.3.1 传统的配合方式 23

2.3.2 网页标记与程序分离的 配合方式 23

2.4 初步接触 ASP.NET 程序 25

2.4.1 第一个程序“hello world” 25

2.4.2 今天的日期 26

2.4.3 逐渐变大的文字 26

2.4.4 显示网页中表单输入的内容 27

2.4.5 用户正在使用何种浏览器 28

2.4.6 显示文本文件的内容 29

2.4.7 查看数据库的内容 30

2.5 实训 Visual Studio.NET 开发环境 应用实践 31

2.6 习题 31

第3章 ASP.NET 程序设计基本

规则 32

3.1 C#.NET 的语法 32

3.1.1 C#语句的书写规则 32

3.1.2 C#变量及程序的命名原则 33

3.1.3 C#的数据类型 33

3.1.4 C#中变量、常量的声明 36

3.1.5 C#中的数组 37

3.1.6 C#中的算术运算符 37

3.1.7 C#的关系运算符 38

3.1.8 C#的逻辑运算符 38

3.1.9 赋值运算符 38

3.1.10 C#的条件运算符 39

3.1.11 运算符的优先顺序 39

3.2 程序的流程控制 40

3.2.1 If 判断结构 40

3.2.2 switch 多分支判断结构 41

3.2.3 for 循环结构 42

3.2.4 for each 结构 43

3.2.5 while 循环结构 43

3.2.6 do while 循环结构 43

3.2.7 跳转机制 43

3.2.8 异常处置机制 44

3.3 C#面向对象特性 45

3.3.1 类的特点 45

3.3.2 类的定义 46

3.4 实训 C#基本语法训练 48

3.5 习题 49

第4章 表单控件	51
4.1 表单基础	51
4.1.1 HTML 标记表单	51
4.1.2 HTML 控件表单	51
4.1.3 Web 控件表单	52
4.2 HTML 控件表单	53
4.2.1 文字输入控件	55
4.2.2 选择控件	56
4.2.3 按钮控件	57
4.3 Web 控件表单	58
4.3.1 文字控件	59
4.3.2 选择控件	61
4.3.3 按钮控件	65
4.3.4 超级链接控件	67
4.3.5 页面显示控制控件	69
4.4 Web 表单验证控件	72
4.4.1 网页表单验证基础	72
4.4.2 Requiredfieldvalidator 控件	73
4.4.3 Rangevalidator 控件	74
4.4.4 Comparevalidator 控件	75
4.4.5 Regularexpressionvalidator 控件	76
4.4.6 Customvalidator 控件	78
4.4.7 Validationsummary 控件	78
4.4.8 网页验证应用	80
4.5 表单回发	81
4.5.1 IsPostBack 属性	82
4.5.2 AutoPostBack 属性	83
4.6 实训 表单及网页回发处理	85
4.7 习题	85
第5章 ASP.NET 的对象	87
5.1 ASP.NET 对象简介	87
5.1.1 Page 类	88
5.1.2 Page 对象常用属性	89
5.2 Response 对象	90
5.2.1 Response 对象功能介绍	90
5.2.2 Response 对象的属性	91
5.2.3 Response 对象的方法	92
5.3 Request 对象	94
5.3.1 Request 对象功能介绍	94
5.3.2 使用表单的 GET 方法和 POST 方法 取得数据	94
5.3.3 取得 Web 服务器端的系统信息	97
5.3.4 取得客户端浏览器信息	99
5.4 Server 对象	101
5.4.1 Server 对象的属性	101
5.4.2 Server 对象的 CreateObject 方法	102
5.4.3 Server 对象的 Transfer 方法	102
5.4.4 Server 对象的 Execute 方法	102
5.4.5 Server 对象的 HtmlEncode 方法和 HtmlDecode 方法	103
5.4.6 使用 Server 对象的 UrlEncode 方法和 UrlDecode 方法	104
5.4.7 使用 Server 对象的 MapPath 方法	104
5.5 Web 应用程序基础	106
5.5.1 Web 应用程序基本概念	106
5.5.2 Web 应用程序设计过程	106
5.5.3 Web 应用程序中的 Global.asax 文件	108
5.5.4 服务器端封装	109
5.6 Application 对象	110
5.6.1 Application 对象功能及使用方法 介绍	110
5.6.2 Application 对象的方法	111
5.6.3 Application 对象的事件	111
5.6.4 Application 对象使用实例	112
5.7 Cookies 对象	115
5.7.1 建立 Cookies 数据	115
5.7.2 取得 Web 客户端的 Cookies	116
5.8 Session 对象	117
5.8.1 Session 对象功能及使用方法 介绍	117
5.8.2 Session 对象的属性	118
5.8.3 Session 对象的事件	119
5.8.4 Session 对象的方法	120
5.8.5 Session 和 Cookies 的区别	120
5.8.6 Session 对象使用实例	121
5.9 实训 ASP.NET 内建对象 应用	123
5.10 习题	124
第6章 .NET Framework 类库	125
6.1 .NET Framework 类库基本 概念	125
6.2 数学运算类	126

6.2.1 数学运算类 System. Math 包含的方法	126	7.5.1 ADO. NET 简介	155
6.2.2 System. Math 中的常数	127	7.5.2 Connection 对象	156
6.3 字符串操作类	127	7.6 利用 ADO. NET 对象操作数据库	158
6.3.1 字符串操作类 System. String 包含的类方法	127	7.6.1 使用 Command 对象处理 SQL 命令	159
6.3.2 System. String 应用实例	128	7.6.2 使用 DataReader 对象逐次取回数据	161
6.4 日期、时间类	129	7.6.3 使用 DataAdapter 对象管理数据	163
6.4.1 System. DateTime 包含的属性	130	7.6.4 使用 DataSet 对象存放数据表	163
6.4.2 System. DateTime 类的方法	131	7.6.5 使用 DataTable 对象管理数据	165
6.5 数组类	132	7.6.6 使用 DataView 对象定义查询结果	168
6.5.1 数组类 System. Array 包含的属性和方法	132	7.7 数据的输出控制	169
6.5.2 System. Array 类的应用	133	7.7.1 数据绑定与显示	169
6.6 随机数类	134	7.7.2 Dropdownlist、Checkboxlist、RadioButtonlist 控件	171
6.6.1 随机数类 System. Random 包含的类方法	134	7.7.3 GridView 控件	173
6.6.2 System. Random 类的应用	134	7.8 实训 ASP. NET 数据操作类与数据显示控件应用	177
6.7 文件操作类	135	7.9 习题	178
6.7.1 System. IO 命名空间	135	第 8 章 ASP. NET 应用开发技术	180
6.7.2 目录管理	136	8.1 XML 数据处理	180
6.7.3 文件管理	137	8.1.1 XML 概述	180
6.7.4 文本文件的读写操作	139	8.1.2 XML 文档的格式	181
6.7.5 二进制文件的读写操作	140	8.1.3 VS. NET 对 XML 的支持	183
6.8 实训 ASP. NET 类库应用	142	8.1.4 使用 XmlTextWriter 类完成 XML 文档写入	183
6.9 习题	143	8.1.5 使用 XmlTextReader 类完成 XML 文档读取	186
第 7 章 ASP. NET 和关系型数据库	144	8.1.6 使用 XmlDocument 类处理 XML 文档	189
7.1 关系数据库基本概念	144	8.2 Web Service 技术	190
7.1.1 关系数据库和数据表	144	8.2.1 Web Service 技术简介	190
7.1.2 数据表之间的关联	145	8.2.2 创建 Web Service	191
7.1.3 数据集合	145	8.2.3 引用 Web Service	193
7.2 Web 数据库基本概念	147	8.3 Ajax 技术	194
7.3 常用关系数据库系统简介	150	8.3.1 Ajax 技术简介	194
7.3.1 SQL Server	150	8.3.2 Ajax. NET 应用开发	195
7.3.2 Microsoft Access	150	8.4 母版页	198
7.4 结构化查询语言 SQL 简介	150	8.4.1 制作母版页	198
7.4.1 数据定义语言 DDL	151	8.4.2 制作内容页	199
7.4.2 数据查询语言 DQL	153		
7.4.3 数据操纵语言 DML	154		
7.5 创建数据库连接	155		

8.5 实训 利用 Web Service 技术实现 网上书店各分店图书在线 汇总	200	9.1.7 保密网页之一	211
8.6 习题	201	9.2 论坛系统	212
第9章 常用的 Web 应用系统	203	9.2.1 论坛系统介绍	212
9.1 会员管理	203	9.2.2 数据库系统配置	213
9.1.1 会员管理系统功能介绍	203	9.2.3 用户登录	213
9.1.2 数据库系统配置	204	9.2.4 管理员程序	214
9.1.3 用户登录检查	204	9.2.5 论坛主题界面	217
9.1.4 新用户注册	205	9.2.6 发言界面	219
9.1.5 一般用户信息修改程序	208	9.3 实训 基于 Web 的班级信息管理 系统	222
9.1.6 管理员程序	209	9.4 习题	224
		参考文献	225

第 1 章 Web 和 ASP.NET 介绍

Web 网站是电子商务应用系统的主要平台。ASP.NET 是开发 Web 网站最流行并且具有发展潜力的开发环境之一。微软是 ASP.NET 技术的开发者和倡导者，微软的 Internet 信息服务系统和 SQL Server 数据库系统可以很好地配合以完成动态网站的开发。

本章的主要内容如下：

- Web 和 ASP.NET 的基本概念。
- 建立 ASP.NET 开发运行环境。

1.1 Web 基础知识

1.1.1 Web 概念

Web 的英文含义是环球网。在互联网中，Web 是和 WWW 密切相关的，Web 是 WWW (World Wide Web) 网中的一个服务节点(网站)。

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、远程登录系统 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，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 网等是一些常见的子网，其中 WWW 网就是经常使用的一种服务网，WWW 网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，WWW 网的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 ARPANET 到 1995 年互联网商业化运营分割的完成，在短短的 30 年时间里，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。一些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), 这个系统中有许多个页面, 页面与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, 书中介绍了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。接下来的两年里, 伯纳斯·李开发出了超文本标注语言(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)组织一群学生写出了一个浏览器程序——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。随后商业化的浏览器产品Navigator和Internet Explore被开发出来并成为浏览器的主导品种。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网站都是一些由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时效性较差。随着全球信息时代的到来, 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服务器产品包括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, 因此即使有稳定性问题, 人们也不得不认可了。

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 EA Server是Sybase公司正式推出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。

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用户提供了快速可靠的Web服务, 通过可靠高效的构架, 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很友好的用户界面,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 2000 Server 或 Windows 2003 Server, Peer Web Server(PWS)工作于 Windows NT Workstation, Personal Web Server(PWS)工作于 Windows 98。这些 Web Server 功能基本相似,由于本书主要介绍 ASP.NET 开发技术,因此本书将以支持 ASP.NET 的 IIS5.x/IIS6.0 为 Web Server 运行环境。

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、IE 和 Firefox 等几种浏览器得到了广泛的使用,其中又以微软的 IE 和 Mozilla 的 Firefox 最为普及。

1.2 ASP.NET 与 Web 的关系

1.2.1 ASP.NET 技术背景

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 3 方面含义:

1) Active: ASP 使用了 Microsoft 的 ActiveX 技术。ActiveX(COM)技术是现在 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 是微软推出的软件开发技术,其开发运行环境称为 .NET Framework,是由公共语言运行库 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 网页的服务器端编程新技术。

ASP.NET 除了具有 ASP 技术的一般特点以外,还具有以下的特点:

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 中间语言。

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

还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。

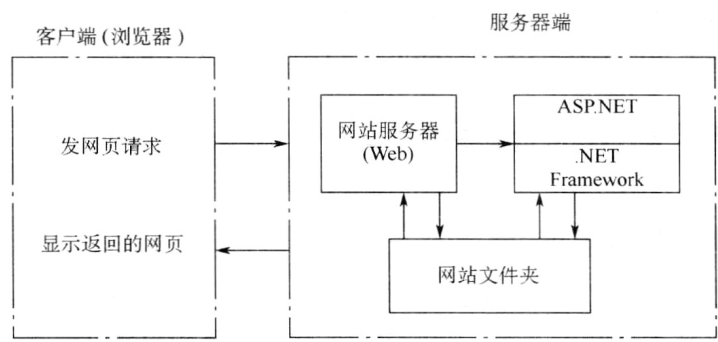


图 1-1 ASP.NET 处理过程

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 = "C#" %>
<html xmlns = "http://www. w3. org/1999/xhtml" >
<head runat = "server" ><title >this is a test file </title ></head >
<body >
<% Response. Write("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 xmlns = "http://www. w3. org/1999/xhtml" >
<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行生成，也可以是网站用户自己输入。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，为了便于网站内容的管理，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，是 ASP.NET 的重要特色之一。ASP.NET 能够使用很多常见的数据库系统，比如：DBF 文件、Access 数据库、SQL Server 数据库、MySQL 数据库、Oracle 数据库等。ASP.NET 被称为动态网站的开发工具，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传统的桌面程序系统。利用客户端脚本和服务端程序的配合，服务器能够响应客户端不同的要求，并能完成数据的异步传送，实现客户端页面的无闪烁刷新，其页面效果接近传统的桌面程序。

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 中还包含应用程序特定的设置，该文件包含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其他配置信息。

1.2.5 ASP.NET 支持的语言

.NET 框架中，ASP.NET 可以使用多种编程语言，包括 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 C#.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 IIS 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，Windows 2003 则使用 IIS6.0。安装配置 IIS5.0/IIS5.1/IIS6.0 的过程是完全相同的。下面以 Windows 2003 Server 上的 IIS6.0 为例介绍安装和配置过程。

1. 确认系统是否已安装 IIS 和 ASP.NET

由于 Windows 2003 Server 安装时默认不安装 IIS, 因此需要检查系统是否配置有 IIS, 步骤如下: 在控制面板(开始→设置→控制面板)中选择添加/删除程序图标, 出现图 1-2 所示对话框。

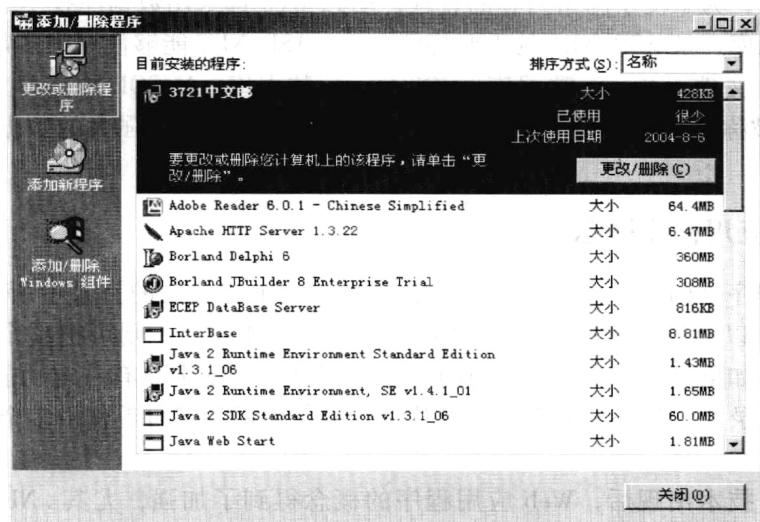


图 1-2 “添加/删除程序”对话框

选择添加/删除 Windows 组件图标, 出现图 1-3, 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 2003 Server 安装过程。

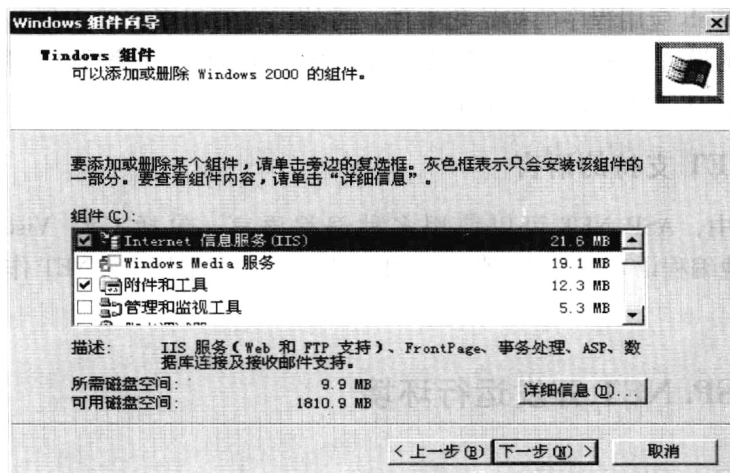


图 1-3 “组件向导”对话框

IIS 安装完成后会自行启动。IIS 6.0 提供了以下基本服务:

1) WWW 服务: 支持超文本传输协议(HTTP1.1)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 6.0 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 6.0 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唯一的 IP 地址。

3) SMTP 服务：支持简单邮件传输协议(SMTP)。IIS 6.0 允许基于 Web 的应用程序发送和接收信息。启动 SMTP 服务需要使用操作系统的 NTFS 文件系统。

另外，IIS 6.0 还可以提供 NNTP Service 等服务。本书将主要讨论其中最重要的 WWW 服务，其他类型的服务可以参考相关资料。

2. 配置 Microsoft IIS 6.0

Microsoft 管理控制台(MMC)是 Microsoft 管理安装在系统中各种服务的统一平台，它可以让系统管理员创建更灵活的用户界面和自定义管理工具，将系统日常管理任务集中并加以简化。它将许多工具集成在一起并以控制台的形式显示，这些工具由一个或多个应用程序组成，用被称为管理单元(module)建立，IIS 的配置管理就可以利用 MMC 很方便的进行。

单击“开始”→“程序”→“管理工具”→“Internet 管理工具”，将出现图 1-4 所示界面。

一般情况下，只需管理默认的 Web 站点。使用鼠标右键单击可弹出默认的“Web 站点”的功能选项。可以选择“停止”、“启动”、“暂停”等按钮实现相应的功能。如果想对默认的“Web 站点”做属性设置，可以选择“属性”，将会弹出图 1-5 所示的属性设置框。



图 1-4 MMC 界面

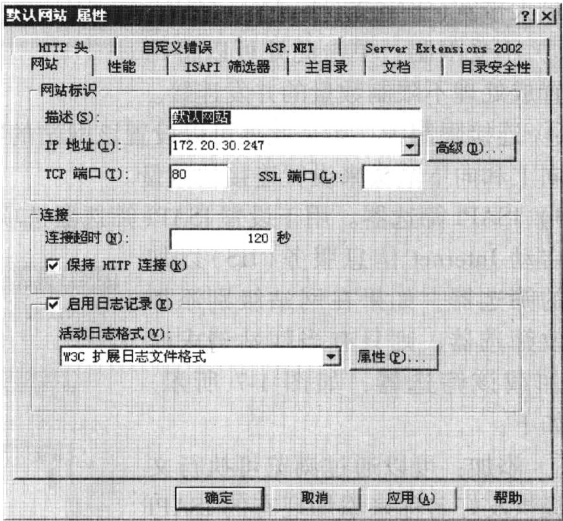


图 1-5 网站属性

1) 网站。网站属性用于设置网站的名称、配置对网站的访问权限、设置站点的连接限制，以及启用日志记录并配置站点的日志记录格式，如图 1-5 所示。简述如下：

- ① 描述：此框列出网站的名称，该名称将显示在互联网服务的树形视图中。
- ② IP 地址：此处列出网站的 IP 地址。
- ③ TCP 端口：此框指定网站的 TCP 服务端口，默认设置值是 80。
- ④ SSL 端口：此框指定加密套接字协议层 (Secure Sockets Layer, SSL) 使用的端口。
- ⑤ 连接超时：以秒为单位设置服务器在断开与非活动用户的连接之前等待的时间。这