

陶永鹏 主编 / 郭鹏 刘建鑫 副主编

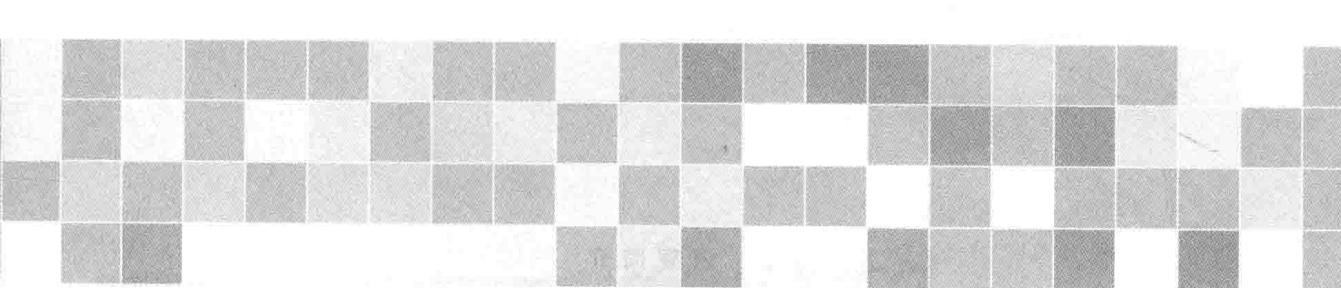
ASP.NET

网站设计教程



清华大学出版社





陶永鹏 主编 / 郭鹏 刘建鑫 副主编

ASP.NET

网站设计教程

常州大学图书馆
藏书章

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书以实用为原则,弱化了 ASP.NET 框架的基础知识,以 Visual Studio 2012 为开发平台,以 C# 为程序设计语言,使用 SQL Server 2012 为后台数据库。以大量的实例介绍动态控件的属性和相关应用,以工程实践环节巩固这些方法和技术。独特地将控件按功能进行分类,细化每个控件的属性、事件及基本功能,使读者能够清晰熟练掌握每一个动态控件。书中实例侧重实用性和启发性,趣味性强、通俗易懂,使读者能够快速掌握 ASP.NET 网站设计的基础知识与编程技能,为实战应用打下坚实的基础。

本书可作为计算机相关专业高职、本科生 ASP.NET 网站设计课程的教材,也可供希望掌握 ASP.NET 网页开发的爱好者自学参考使用。

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.NET 网站设计教程/陶永鹏主编. —北京:清华大学出版社,2018
ISBN 978-7-302-49835-3

I. ①A… II. ①陶… III. ①网页制作工具—程序设计—教材 IV. ①TP393.092.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 042843 号

责任编辑:张 玥 赵晓宁

封面设计:常雪影

责任校对:梁 毅

责任印制:刘海龙

出版发行:清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址:北京清华大学学研大厦 A 座 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

课件下载: <http://www.tup.com.cn>, 010-62795954

印 装 者:三河市君旺印务有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:185mm×260mm 印 张:20.5

版 次:2018 年 8 月第 1 版

定 价:49.00 元

字 数:487 千字

印 次:2018 年 8 月第 1 次印刷

产品编号:077464-01

前言

Foreword

ASP.NET 是 Microsoft 公司力推的 Web 开发编程技术,也是当今最热门的 Web 开发编程之一。为了方便广大读者学习,编者通过多年一线教学的积累,以实用为原则,将教学中的案例加以整理提升,花费半年时间编写了本书。本书以 Visual Studio 2012 为开发平台,以 C# 为程序设计语言,使用 SQL Server 2012 为后台数据库。

本书独特地将控件按功能进行分类,细化每个控件的属性、事件及基本功能,使读者能够清晰熟练掌握每一个基本控件。书中实例侧重实用性和启发性,趣味性强、通俗易懂,使读者能够快速掌握 ASP.NET 网站设计的基础知识与编程技能,为实战应用打下坚实的基础。书中从开发环境构建、基本流程、基本配置以及开发步骤、数据绑定和表单标签、文件上传和下载、输入校验等详细设计展开讲解,使读者对 ASP.NET 网站设计有全面的理解和提高。通过本书学习,读者能够在较短时间内对 ASP.NET 编程有基本的认识,掌握 Web 开发的主要技能。

本书共包括 12 章内容:

第 1 章主要介绍 ASP.NET 基础和 .NET 平台的历史以及发展,讲解开发环境的使用及如何高效地开发 Web 应用程序。

第 2 章详细介绍 ASP.NET 4.5 应用程序中提供的基本控件,分类讲解内容控件、按钮控件和选择控件,用类比的形式讲解每种控件的共有属性、方法和事件,加深对控件的理解。

第 3 章详细介绍 ASP.NET 4.5 应用程序中提供的高级控件,着重讲解视图区域控件、文件上传控件、日历控件、广告控件、向导控件等 ASP.NET 4.5 高级控件的使用方法和技巧。

第 4 章主要介绍客户端验证和服务器端验证的概念及具体应用,详细介绍 ASP.NET 中的各种服务器验证控件。

第 5 章主要介绍 ASP.NET 4.5 中内置对象概念和具体应用,详细介绍全局应用程序类 Global.asax 中的各种事件。

第 6 章主要介绍主题、母版页和用户控件,重点介绍 ASP.NET

4.5 应用程序进行样式控制的方法和技巧。

第 7 章主要介绍导航控件的使用,详细讲解三种导航控件及站点地图的应用。

第 8 章主要介绍 AJAX 技术,详细介绍如何在 ASP.NET 4.5 中进行 AJAX 应用程序的开发。

第 9 章主要介绍 ADO.NET 的基础,对 ADO.NET 中的类进行详细讲解,通过实例实现对数据库数据的增、删、改、查操作。

第 10 章主要介绍 ASP.NET 中的数据绑定,对列表控件和数据控件的绑定进行详细讲解。

第 11 章介绍程序设计中的三层架构,讲解如何在 ASP.NET 中创建三层架构的项目。

第 12 章从需求分析、数据库设计、项目模块设计、三层架构等具体步骤、模块着手,详细讲解“美妆网”实例开发,使读者能够体会实际项目,从而能够深刻地理解本书讲解的知识并达到实战的效果。

本书在编写过程中得到了家人和同仁的大力支持,在此一并表示感谢。尽管在编写过程中尽了最大的努力,但由于编者水平有限,疏漏之处在所难免,恳请读者批评指正。编者的联系邮箱为 dwtyp@163.com。

编 者

2017 年 8 月

目录

Contents

第 1 章 .NET 框架与 ASP.NET	1
1.1 .NET 框架结构概述	1
1.2 ASP.NET 简介	2
1.2.1 ASP.NET 技术的发展	3
1.2.2 ASP.NET 的主要特点	3
1.2.3 ASP.NET 的工作原理	4
1.3 ASP.NET 开发页面简介	4
1.3.1 第一个 ASP.NET 网站	4
1.3.2 菜单栏和工具栏	11
1.3.3 “工具箱”窗口	13
1.3.4 “解决方案资源管理器”窗口	14
1.3.5 “属性”窗口	15
1.3.6 ASP.NET 2012 中的系统文件夹	15
1.3.7 ASP.NET 2012 中的文件类型	16
第 2 章 Web 基本控件	18
2.1 控件简介	18
2.2 内容显示控件	20
2.2.1 标签控件	21
2.2.2 文本控件	22
2.2.3 特殊文本控件	24
2.2.4 图片控件	26
2.3 按钮控件	26
2.3.1 按钮控件	26
2.3.2 超链接按钮控件	29
2.3.3 图片按钮控件	30
2.3.4 热点图控件	32

2.4	选择控件	38
2.4.1	单选按钮控件	38
2.4.2	单选按钮列表控件	39
2.4.3	复选框控件	43
2.4.4	复选框列表控件	45
2.4.5	下拉列表控件	46
2.4.6	列表框控件	49
2.4.7	子弹列表控件	53
第3章	Web 高级控件	58
3.1	视图区域控件简介	58
3.1.1	面板控件	58
3.1.2	占位符控件	61
3.1.3	视图控件与多视图控件	62
3.2	文件上传控件	67
3.3	日历控件	70
3.4	广告控件	74
3.5	向导控件	76
第4章	服务器验证控件	84
4.1	验证控件介绍	84
4.1.1	服务器端验证与客户端验证	84
4.1.2	验证控件的使用方法	85
4.1.3	验证控件的公共属性	85
4.2	常见的验证控件	86
4.2.1	必填验证控件	87
4.2.2	范围验证控件	89
4.2.3	比较验证控件	91
4.2.4	正则表达式验证控件	93
4.2.5	自定义验证控件	96
4.2.6	验证汇总控件	98
4.3	验证控件组的使用	101
第5章	ASP.NET 内置对象	104
5.1	Page 对象	104
5.1.1	Page 对象的属性和方法	104
5.1.2	Page 对象的应用	105

5.2	Response 对象	107
5.2.1	Response 对象的属性和方法	107
5.2.2	Response 对象的应用	108
5.3	Request 对象	110
5.3.1	Request 对象的属性和方法	110
5.3.2	Request 对象的应用	110
5.4	Server 对象	113
5.4.1	Server 对象的属性和方法	113
5.4.2	Server 对象的应用	114
5.5	Aplication 对象	116
5.5.1	Aplication 对象的属性和方法	116
5.5.2	Aplication 对象的应用	117
5.6	Session 对象	119
5.6.1	Session 对象的属性和方法	119
5.6.2	Session 对象的应用	119
5.7	Cookie 对象	121
5.7.1	Cookie 对象的属性和方法	121
5.7.2	Cookie 对象的应用	122
5.8	全局应用程序类 Global.asax 文件	124
第 6 章	主题、母版页与用户控件	128
6.1	主题	128
6.1.1	主题的简单应用	128
6.1.2	页面主题和全局主题	131
6.1.3	主题的动态选择	132
6.2	母版页	135
6.2.1	母版页基础	136
6.2.2	母版页的应用	136
6.3	用户控件	141
6.3.1	用户控件基础	141
6.3.2	用户控件的应用	142
6.3.3	将 Web 窗体转换成用户控件	144
第 7 章	导航控件	146
7.1	站点地图	146
7.2	树状图控件	148
7.2.1	TreeView 控件的属性、方法和事件	148

7.2.2	TreeNodeCollection 类	150
7.2.3	TreeView 控件的应用	150
7.3	菜单控件	157
7.3.1	Menu 控件的属性、方法和事件	157
7.3.2	MenuItemCollection 类	158
7.3.3	Menu 控件的应用	158
7.4	站点路径控件	160
7.4.1	SiteMapPath 控件的属性、方法和事件	160
7.4.2	SiteMapPath 控件的应用	161
第 8 章	ASP.NET AJAX 控件	163
8.1	ASP.NET AJAX 概述	163
8.1.1	AJAX 基础	163
8.1.2	ASP.NET 中的 AJAX	164
8.1.3	AJAX 简单应用	165
8.2	ASP.NET AJAX 控件	167
8.2.1	脚本管理控件	167
8.2.2	脚本管理代理控件	168
8.2.3	更新区域控件	170
8.2.4	更新进度控件	171
8.2.5	时钟控件	173
第 9 章	ADO.NET 数据库访问	177
9.1	ADO.NET 基础	177
9.1.1	ADO.NET 概述	177
9.1.2	ADO.NET 与 ADO	178
9.1.3	ADO.NET 中的常用对象	179
9.1.4	ADO.NET 数据库操作过程	179
9.2	SqlConnection 对象	180
9.2.1	SqlConnection 对象的属性与方法	180
9.2.2	创建连接字符串	181
9.2.3	Web.config 文件中的连接字符串	182
9.2.4	SqlConnection 对象的应用	183
9.3	SqlCommand 对象	185
9.3.1	SqlCommand 对象的属性与方法	185
9.3.2	ExecuteNonQuery() 方法	186
9.3.3	ExecuteScalar() 方法	190

9.3.4	SqlParameter 参数对象	193
9.4	SqlDataReader 对象	194
9.4.1	SqlDataReader 对象的属性与方法	194
9.4.2	使用 SqlDataReader 对象读取数据	195
9.5	DataSet 对象	197
9.5.1	DataSet 对象	198
9.5.2	DataTable 对象	199
9.5.3	DataColumn 对象	200
9.5.4	DataRow 对象	202
9.5.5	DataSet 的应用	203
9.6	SqlDataAdapter 对象	205
9.6.1	SqlDataAdapter 类的属性与方法	205
9.6.2	使用 SqlDataAdapter 对象获取数据	206
9.6.3	使用 SqlDataAdapter 对象更新数据	207
9.6.4	SqlCommandBuilder 类的应用	211
第 10 章	ASP.NET 中的数据绑定	214
10.1	简单数据绑定	214
10.2	数据源的创建	216
10.2.1	语句建立数据源	216
10.2.2	SqlDataSource 控件	217
10.3	List 控件的数据绑定	221
10.4	数据控件的数据绑定	224
10.4.1	数据控件的绑定方法	224
10.4.2	Repeater 控件	225
10.4.3	DataList 控件	228
10.4.4	GridView 控件	235
第 11 章	Web 系统中的三层架构	244
11.1	三层架构	244
11.1.1	项目结构分层的意义	244
11.1.2	什么是三层架构	245
11.1.3	三层架构中每层的作用	245
11.1.4	三层架构与实体层	246
11.2	三层架构的应用	247

第 12 章 美妆网的设计与实现	255
12.1 网站功能	255
12.2 网站业务流程	256
12.3 系统概要设计	257
12.4 数据库设计	258
12.4.1 概念设计	258
12.4.2 逻辑设计	260
12.4.3 物理设计	260
12.5 系统详细设计	262
12.5.1 用户模块设计	262
12.5.2 管理员模块设计	266
12.6 网站建立	269
12.7 类库代码实现	270
12.7.1 实体层设计	270
12.7.2 数据访问层设计	277
12.7.3 业务逻辑层设计	279
12.8 系统页面设计	287
12.8.1 游客模块的实现	287
12.8.2 会员模块的实现	292
12.8.3 管理员模块的实现	304
参考文献	316

.NET 框架与 ASP.NET

本章学习目标

- 了解 .NET 框架；
- 了解 ASP.NET 的主要特点和工作原理；
- 熟练掌握 ASP.NET 开发中的基本方法。

本章首先向读者介绍 .NET 的基本框架,然后介绍 ASP.NET 的主要特点和工作原理,最后介绍 VS 2012 中创建 Web 页面的方法,讲解各窗口的使用方法。

1.1 .NET 框架结构概述

2000 年 6 月微软公司推出 Microsoft .NET 战略,创建 .NET 框架的目的是便于开发人员更容易地建立 Web 应用程序和 Web 服务,使得 Internet 上的各应用程序之间可以使用 Web 服务进行沟通,从而实现“任何”时刻,通过“任何”设备,访问“任何”数据库的目的。

.NET 框架是一个基于多语言组件的开发和执行环境,它提供了一个跨语言的统一编程环境。开发平台允许创建各种各样的应用程序,如 XML Web 服务、Web 窗体、Win32 GUI 程序、Win32 CUI 应用程序、Windows 服务、应用程序,以及独立的组件模块。相比于以前的开发平台,.NET 平台可以为开发人员提供更多的技术,例如代码重用、代码专业化、资源管理、多语言开发、安全、部署与管理等。.NET 框架结构如图 1.1 所示。

.NET 框架结构主要由以下几部分组成。

1. 通用语言运行时

通用语言运行时(Common Language Runtime,CLR)和 Java 虚拟机类似,也是一个运行时环境,它负责内存分配和垃圾收集等资源管理操作,同时也是一种多语言执行环境,支持众多的数据类型和语言特性,使得代码的管理更加简单。可以提高平台的可靠性,使其达到面向事务的电子商务应用所要求的稳定性级别,同时 CLR 还负责监视程序的运行等其他一些任务。

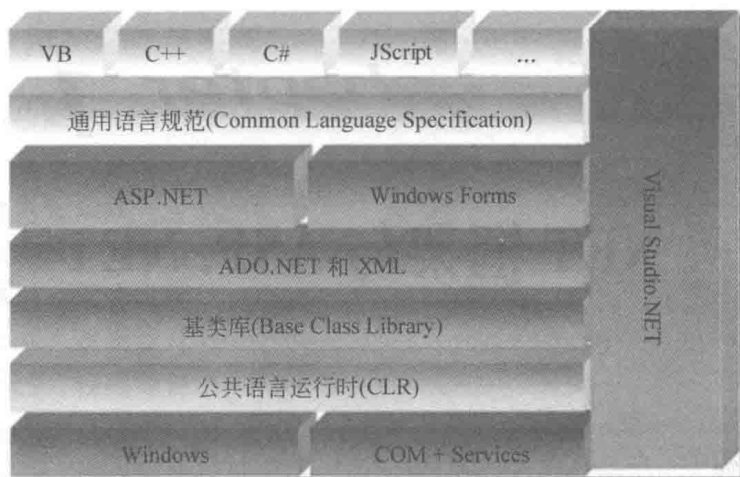


图 1.1 .NET 框架结构示意图

2. 框架类库

.NET 框架类库(Framework Class Library, FCL)包含了数以千计的类,这些类按照其功能用命名空间(Namespace)进行组织。在.NET平台中使用的各种语言只是定义了一些规则,而用户在实际中的运用基本上都是去调用 FCL 中的类型,正是这些类型使得用户可以使用比较少的语言知识来创建丰富的程序。

3. 通用语言规范

通用语言规范(Common Language Specification, CLS)是每一个应用程序所需遵守的一套最基本的语言功能,也是以.NET平台为目标的语言所必须支持的最小特征。定义了在各种语言中都可用的功能,从而增强并确保语言的互用性。同时还建立了 CLS 遵从性要求,可帮助用户确定托管代码是否符合 CLS,以及对于一个给定的工具对托管代码开发的支持程度。

在上述.NET框架的支持下,可以在平台中开发多种应用程序,如 XML Web Services、Web Forms、Windows Forms、Windows CUI(控制台应用程序)、组件库等。

1.2 ASP.NET 简介

ASP.NET 是 Microsoft 公司推出的基于.NET框架的新一代建立动态 Web 应用程序的开发平台,是一种建立动态 Web 应用程序的新技术。它是.NET框架的一部分,可以使用任何.NET兼容的语言,如 Visual Basic.NET、C#、F#等编写 ASP.NET 应用程序,本书采用 C# 语言进行网站程序的开发。

ASP.NET 又称为 ASP+,但却不仅仅是 ASP(Active Server Pages)的简单升级,不但吸收了 ASP 以前版本的最大优点并参照 Java、Visual Basic 语言的开发优势加入了许多新的特色,同时也修正了以前 ASP 版本的运行错误。

ASP.NET 具备开发网站应用程序的一切解决方案,包括验证、缓存、状态管理、调试和部署等全部功能。在代码撰写方面具有可以将页面逻辑和业务逻辑分开的特色,分离程序代码与显示的内容,让丰富多彩的网页更容易撰写。同时兼容 CSS、JavaScript、DIV、AJAX 等技术和方法,能方便地进行 Web 开发。在 ASP.NET 建立 Web 页面时,可以使用 ASP.NET 服务器端控件建立常用的用户界面元素,并对它们编程来完成一般的任务,可以把程序开发人员的工作效率提升到其他技术都无法比拟的程度。

1.2.1 ASP.NET 技术的发展

1996 年 ASP 1.0 版本出现了,降低了动态网页开发的难度,引起了 Web 开发的新革命。在此之前开发动态网页需要编写大量繁杂的代码,编程效率非常低,而且需要 Web 网页开发者掌握非常高的编程技巧。而 ASP 使用简单的脚本语言,能够将代码直接嵌入 HTML,使设计 Web 页面变得更简单。ASP 的出现推动了动态网页的快速发展与建设,使 ASP 得到迅速流行。

1998 年微软公司发布了 ASP 2.0,与 ASP 1.0 的主要区别是外部的组件可以初始化,使所有的组件都有了独立的内存空间,并且可以进行事务处理。

2000 年 6 月微软公司宣布了自己的 .NET 框架,ASP.NET 1.0 正式发布,2003 年 ASP.NET 升级为 1.1 版本。ASP.NET 1.1 的发布更加激发了 Web 应用程序开发人员对 ASP.NET 的兴趣,并对网络技术有巨大的推动作用。随后微软公司提出“减少 70% 代码”的目标,并在 2005 年 11 月又发布了 ASP.NET 2.0。ASP.NET 2.0 的发布是 .NET 技术走向成熟的标志,它增加了方便、实用的新特性,使 Web 开发人员能够更加快捷方便地开发 Web 应用程序,执行效率大幅度提高,对代码的控制也做得更好,以高安全性、易管理性和高扩展性等特点著称。

伴着强劲的发展势头,2008 年微软公司推出 ASP.NET 3.5。ASP.NET 3.5 是建立在 ASP.NET 2.0 CLR(公共语言运行库)基础上的一个框架,其底层类库依然调用的是 .NET 2.0 以前封装好的所有类,但在 ASP.NET 2.0 的基础上增加了很多新特性,如 LINQ 数据库访问技术等,使网络程序开发更倾向于智能开发。

ASP.NET 的故事仍在继续,2010 年又发布了 ASP.NET 4.0,2012 年发布了 ASP.NET 4.5,增加了 Web API,提供了 REST 风格的 WebService 等功能。本书即是使用 Visual Studio 2012 平台下的 ASP.NET 4.5 版进行 Web 开发。

1.2.2 ASP.NET 的主要特点

ASP.NET 在 Web 编程方面具有如下主要特点:

(1) 强大性和适应性。ASP.NET 是基于通用语言的编译运行程序,具有强大性和适应性,几乎可以运行在 Web 应用软件开发的全部平台上。

(2) 简单性和易学性。基于事件驱动编程,.aspx 页面与 .cs 文件分离,即显示逻辑与处理逻辑分离,便于分工、美工和编程,支持丰富的服务器控件,减少了大量的代码编写。

(3) 高效可管理性。ASP.NET 使用一种以字符为基础的分级配置系统,使服务器环境和应用程序的设置更加简单。配置信息都保存在简单文本中,新的设置不需要启动本地的管理员工具就可以实现。

1.2.3 ASP.NET 的工作原理

ASP.NET 使用 HTTP 和 HTML 技术,可以创建能在任意浏览器上显示的 Web 应用程序,Web 应用程序通过 Web 服务器给客户端发送 HTML 代码,然后将这些 HTML 代码在客户端的浏览器中显示。

当用户在浏览器中输入 URL 字符串的时候,浏览器就会把 HTTP 请求发送给 Web 服务器,Web 服务器根据从客户端请求过来的 HTTP 执行相关程序,处理后向客户端返回一个 HTTP 响应,这个过程称为“回发”。在 HTTP 响应内包含响应的 HTML 代码,这些 HTML 代码传送到浏览器后,浏览器将这些 HTML 代码解析,呈现为文本框、按钮、列表等内容在浏览器中显示。ASP.NET 中的所有控件,不论是 HTML 标签还是服务器控件都是作为 HTML 代码解析。

图 1.2 演示了 ASP.NET 的大体工作流程。首先,客户端向服务器请求一个文件 (default.aspx), ASP.NET 的运行库和 ASP.NET 辅助进程开始工作,对于文件 default.aspx 的第一次请求会启动 ASP.NET 分析器,编译器将该文件和与 .aspx 文件相关的 C# 文件一起编译,创建程序集,然后 .NET 运行库的 JIT 编译器把程序集编译为机器代码。

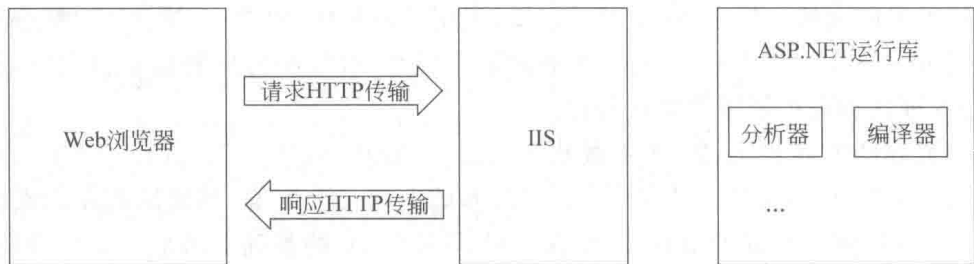


图 1.2 ASP.NET 的工作流程

在这个程序集中包含一个 Page 类,通过调用该类将会把 HTML 代码返回到客户端,同时这个 Page 对象会被删除,但是仍会保留在程序集中,用于以后的请求。当第二次请求的时候,就不需要再编译程序集,直接返回 HTML 代码给客户端。

1.3 ASP.NET 开发页面简介

1.3.1 第一个 ASP.NET 网站

本节将创建第一个 ASP.NET 网站,网站的页面内包含一个按钮,单击按钮显示“欢迎使用 ASP.NET 网页”。

【例 1-1】 在 E 盘 ASP.NET 项目代码目录中创建 chapter1 子目录,将其作为网站根目录,创建一个名为 example1-1 的网页,页面内包含一个按钮,单击按钮显示“欢迎使用 ASP.NET 网页”。

具体创建步骤如下:

(1) 在“程序”或桌面“快捷方式”中双击打开 Visual Studio 2012,图标如图 1.3 所示。



图 1.3 Visual Studio 2012 程序图标

(2) 在菜单栏中选择“文件”→“新建”→“网站”命令,建立网站,如图 1.4 所示。

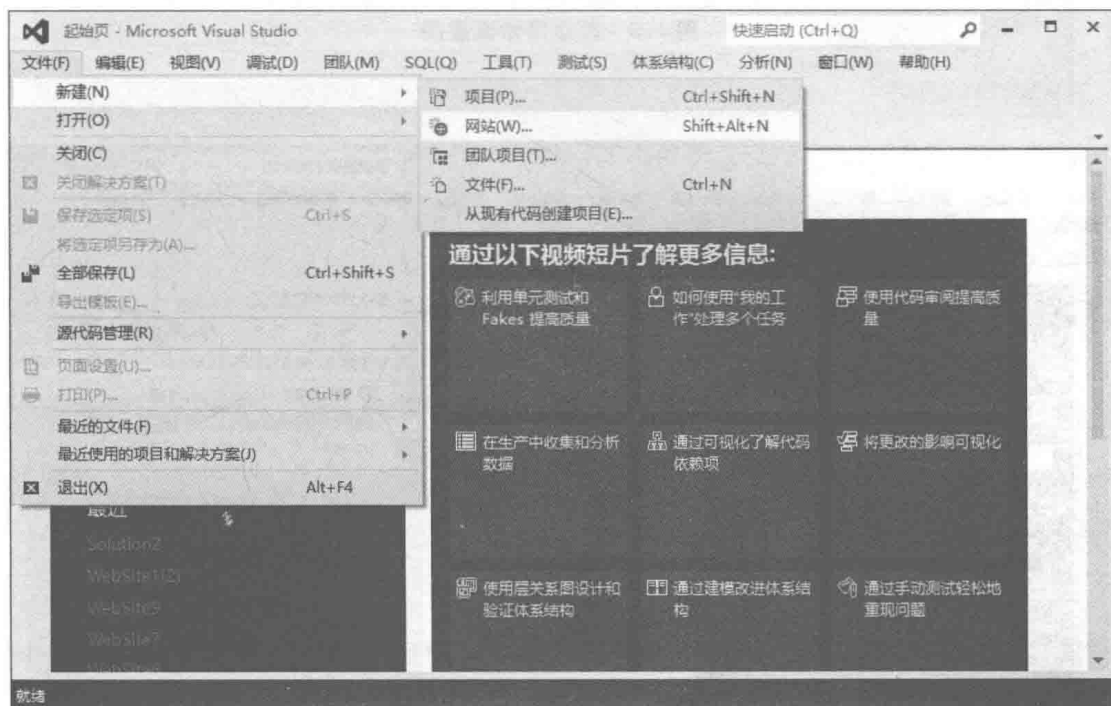


图 1.4 建立新网站操作图

(3) 在“新建网站”对话框中选择“ASP.NET 空网站”模板,在左侧选择模板为 Visual C#,在“Web 位置”下拉列表中选择“文件系统”类型,保存路径选择为“E:\ASP.NET 项目代码\chapter1”,具体设置如图 1.5 所示。

(4) 在新窗口右侧“解决方案资源管理器”目录下只有一个 Web.config 配置文件,如图 1.6 所示。右击网站根目录 chapter1,在弹出的快捷菜单中选择“添加”→“新建项”命令,出现“添加新项-chapter1”对话框,选择“Web 窗体”选项,名称改为 example1-1.aspx,如图 1.7 所示。



图 1.5 新建网站设置图

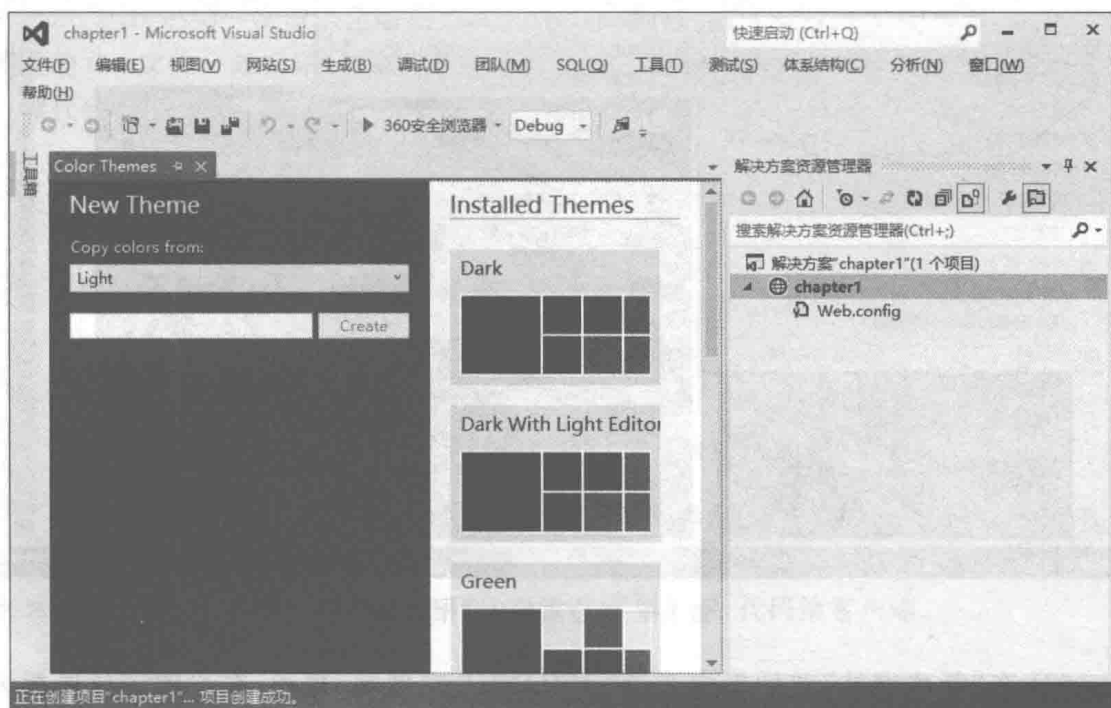


图 1.6 初始空网站