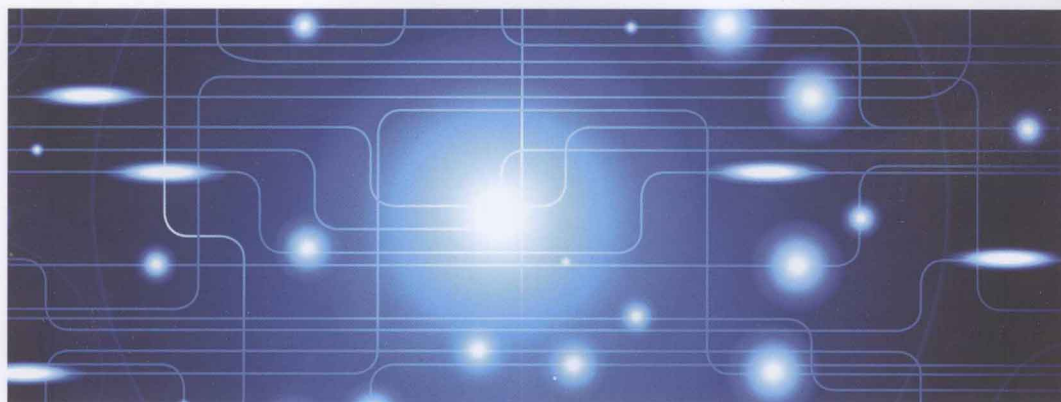


21世纪应用型本科通用教材



ASP.NET程序设计教程

ASP.NET

史玉珍 主编



上海交通大学出版社
SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY PRESS

21世纪应用型本科通用教材

ASP.NET 程序设计教程

主 编 史玉珍

上海交通大学出版社

内 容 提 要

ASP.NET 是微软力推的 Web 开发编程技术,也是当今较为流行的 Web 开发技术。本书深入浅出,循序渐进地教授读者如何采用 ASP.NET 3.5 技术进行系统开发,主要介绍了 ASP.NET 3.5 概述、XHTML 语言、Web 服务器控件、ASP.NET 内置对象与程序配置、页面布局与导航、数据访问技术、用户及角色管理、ASP.NET AJAX、XML 与 Web 服务等内容,最后结合校友录系统设计应用 ASP.NET3.5 技术阐述了开发动态网站的思路 and 流程。

本教材具有理论与实践相结合,结构清晰,实例丰富,可操作性强等特色,既可作为高等学校计算机相关专业的教材,又可供广大网站开发技术人员学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 程序设计教程/史玉珍主编. —上海:上海交通大学出版社,2013

ISBN 978-7-313-10108-2

I. A... II. 史... III. 网页制作工具—程序设计—教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 188598 号

ASP.NET 程序设计教程

史玉珍 主编

上海交通大学出版社出版发行

(上海市番禺路 951 号 邮政编码 200030)

电话:64071208 出版人:韩建民

上海春秋印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本:787mm×1092mm 1/16 印张:24.25 字数:595 千字

2013 年 8 月第 1 版 2013 年 8 月第 1 次印刷

印数:1~3 030

ISBN 978-7-313-10108-2/TP 定价:53.00 元

版权所有 侵权必究

告读者:如发现本书有印装质量问题请与印刷厂质量科联系
联系电话:021-33854186

前 言

随着互联网的普及和网络技术的飞速发展，Web 网站成为人们信息交互主要途径，在网站设计的众多技术中，ASP.NET 技术占有得天独厚的优势。它基于功能强大的 .NET Framework，并可使用多种语言(如 C#、VB.NET 等)来设计开发网站。微软继 ASP.NET 2.0 之后，又推出了 ASP.NET Running on Framework 3.5(即 ASP.NET 3.5)技术。ASP.NET 3.5 基于 .NET Framework 3.5，并集成了 ASP.NET AJAX 技术，在 ASP.NET 2.0 技术之上增加了 LINQ、数据库实体类、ListView 等新技术，使得开发人员更加容易设计和开发 ASP.NET 网站。开发人员使用 ASP.NET 3.5，不仅可以开发出美观的界面，还可以通过后台技术，实现数据管理、动态页面更新等新技术。

为了方便广大读者的学习，本书以数百个示例和实例全面、系统地介绍了 C#3.0 和 ASP.NET 3.5 开发技术，以及设计、开发和发布 ASP.NET 网站所采用的技术和工具。书中的每一个部分都以举例这种让很多程序员容易接受的方式来展开某一项具体的 ASP.NET 特性应用，并且每个例子也十分浅显易懂，图文并茂。学完本书之后，力求让读者拥有独力开发项目的本领。

本教材具有以下特点：

- 1) 注重基础，讲究实用，从入门到精通。本书采用从易到难、循序渐进的方式进行讲解。内容几乎涉及了 ASP.NET 程序开发的各个方面。不但如此，还增加了一些 Web 开发的必备知识，如 HTML 和 CSS。
- 2) 充分体现案例教学。结合本教程作者在教学第一线经验总结，我们精心设计了每一个案例，希望读者在不知不觉中掌握每一部分知识。
- 3) 写作风格通俗易懂。本书面向初学者，语言简明扼要，重点突出，难点翔实编写。每一章都附有习题与强化实践的上机操作题。

本教材理论与实践相结合，结构清晰，实例丰富，可操作性强，既可作为高等学校计算机相关专业的教材，又可供广大网站开发技术人员学习参考。本教材系统地介绍了 ASP.NET3.5 概述、XHTML 语言、Web 服务器控件、ASP.NET 内置对象与程序配置、页面布局与导航、数据访问技术、用户及角色管理、ASP.NET AJAX、XML 与 Web 服务等内容，最后结合校友录系统设计展示了使用 ASP.NET 3.5 技术开发动态网站的思路和流程。

参加本教材编写的作者都是来自一线教学的中青年教师，他们拥有极强的敬业精神和丰富的 .NET 项目开发经验，本教材凝聚了他们多年的教学经验和智慧心血。为确保教材质量，《ASP.NET3.5 程序设计教程》提供了教学课件以及案例源代码，读者可对案例源代码和数据库进行二次开发，以缩短开发系统所需要的时间。

本书由史玉珍、褚龙现、单冬红、张琳、刘建芳、宁菲菲等人编著。

由于作者水平所限，书中难免有疏漏之处，恳请专家和广大读者批评指正。

目 录

第 1 章 概述	1
1.1 Web 应用基础.....	1
1.2 ASP.NET 简介.....	5
1.3 建立 ASP.NET 开发环境.....	9
1.4 开发 ASP.NET 应用程序.....	16
1.5 应用程序结构.....	19
本章小结.....	26
习题.....	26
第 2 章 XHTML 语言	27
2.1 XHTML 语言基础.....	27
2.2 XHTML 文档结构.....	33
2.3 XHTML 标记和属性.....	37
本章小结.....	66
习题.....	66
第 3 章 Web 服务器控件	67
3.1 服务器控件概述.....	67
3.2 标准服务器控件.....	71
3.3 表单验证控件.....	97
3.4 用户和自定义控件.....	107
本章小结.....	117
习题.....	117
第 4 章 ASP.NET 内置对象与程序配置	119
4.1 ASP.NET 常用内置对象.....	119
4.2 ASP.NET 应用程序配置.....	152
本章小结.....	159
习题.....	159
第 5 章 页面布局与导航	160
5.1 主题和外观.....	160
5.2 母版页.....	184
5.3 网站导航.....	191
本章小结.....	198
习题.....	198

第 6 章 数据访问技术	199
6.1 数据库管理系统.....	199
6.2 ADO.NET 框架.....	206
6.3 使用 ADO.NET 实现数据访问.....	211
6.4 数据控件.....	224
6.5 使用 LINQ.....	248
本章小结.....	261
习题.....	261
第 7 章 用户及角色管理	263
7.1 用户及角色管理概述.....	263
7.2 网站管理工具.....	269
7.3 登录系列控件.....	274
本章小结.....	289
习题.....	289
第 8 章 ASP.NET AJAX	290
8.1 ASP.NET AJAX 概述.....	290
8.2 ASP.NET AJAX 基本控件.....	294
8.3 AJAX 编程实例.....	301
本章小结.....	307
习题.....	308
第 9 章 XML 与 WEB 服务	309
9.1 XML 简介.....	309
9.2 访问 XML 文件.....	317
9.3 Web 服务简介.....	329
9.4 实现 Web 服务.....	335
本章小结.....	340
习题.....	341
第 10 章 开发实例	342
10.1 校友录系统设计.....	342
10.2 程序设计.....	352
10.3 测试与发布.....	378
本章小结.....	378

第1章 概述

随着 Internet 的推广, 基于 B/S 结构的应用程序应用越来越广。同时, 随着用户需求的不断改变, 传统的静态网页技术逐渐被动态网页技术所取代。在众多动态网页开发技术中, 微软公司的 ASP.NET 以效率较高且面向对象的方法来创建动态 Web 应用程序, 深受广大编程爱好者的喜爱。ASP.NET 技术是基于 .NET 平台而存在的, .NET 技术是微软近几年推出的主要技术, 微软为 .NET 技术的推出可谓是不遗余力, 这也使得 ASP.NET 近年来不断发展更新。

本章主要讲述 Web 应用基础知识、ASP.NET 概述及开发环境的建立、ASP.NET 应用程序开发步骤和基本程序结构。

1.1 Web 应用基础

Internet 的出现使位于世界各地的人们能够通过互联网查阅信息、管理信息、互相交流、实现电子商务等。目前, Internet 正以前所未有的速度进入人们的工作和生活, 成为现代社会不可或缺的组成部分之一。随着 Internet 相关技术日新月异的发展, Web 应用已经成为目前企业应用最广泛的形式。

1.1.1 网络基础知识

在进行实际 Web 应用开发之前, 有必要了解与 Internet 相关的基础知识。包括 Web 应用程序的基本结构、Web 资源和 Web 页面知识。

1.1.1.1 C/S 与 B/S 结构

在 Internet 应用中, 提供服务的一方称为服务器(Server), 接受服务的另一方称为客户端(Client)。如果按照系统部署的体系结构来分企业应用软件, 可将其分为 C/S(Client/Server)和 B/S(Browser/Server)结构模式。

(1) C/S 结构。C/S 结构是比较传统的企业应用模式, 它是指在客户端安装一个软件, 通过该软件访问服务器资源的一种结构体系。因为客户端需要实现绝大多数的业务逻辑和界面展示, 并通过与数据库的交互来达到持久化数据, 需要承受很大的压力, 所以这种模式可以看做是胖客户端架构。

C/S 结构的优点包括:

- ◆ 界面和操作可以很丰富。
- ◆ 安全性能可以很容易保证, 实现多层认证也不难。

- ◆ 由于只有一层交互，因此响应速度较快。

C/S 结构的缺点包括：

- ◆ 适用面窄，通常用于局域网中。
- ◆ 用户群固定。由于程序需要安装才可使用，因此不适合面向一些不可知的用户。
- ◆ 维护成本高，发生一次升级，则所有客户端的程序都需要改变。

(2) B/S 结构。B/S 结构是指将程序发布到服务器，客户端采用浏览器访问服务器，通过 Web 服务器将请求资源解释成为超文本标记语言和一系列客户端脚本，并在浏览器端显示和执行的一种软件结构体系。B/S 结构通过超文本传输协议与 Web 服务器进行交互。

B/S 结构的优点包括：

- ◆ 客户端无需安装专门软件，有 Web 浏览器即可。
- ◆ 可以直接放在广域网上，通过权限控制实现用户访问，交互性较强。
- ◆ 系统升级时无需升级客户端，只升级服务器即可。

B/S 结构的缺点包括：

- ◆ 在跨浏览器上，B/S 架构不尽如人意。
- ◆ 表现要达到 C/S 程序的程度需要花费不少精力。
- ◆ 在速度 and 安全性上需要花费巨大的设计成本，这是 B/S 架构的最大问题。

Web 应用就是指在 B/S 结构体系下的应用软件系统。

1.1.1.2 WWW 资源

WWW(World Wide Web)又称“万维网”，也简称 Web。Web 服务器将信息组织成为分布式的超文本，这些信息可以是文字、子目录或信息指针。Web 服务器是 WWW 的核心部件，Web Server 软件安装在一台服务器设备上就形成了 Web 服务器。WWW 服务器的数据文件由 HTML(Hypertext Markup Language)描述。HTML 利用统一资源定位符 URL(Uniform Resource Locator)表示超媒体链接，并在文本内指向其他网络资源。WWW 浏览器为用户提供界面。

WWW 服务也是目前应用最广的一种基本互联网应用，我们每天上网都要用到这种服务。通过 WWW 服务，只要用鼠标进行本地操作，就可到达世界上的任何地方。由于 WWW 服务使用的是超文本链接，所以可以很方便的从一个信息页转换到另一个信息页。它不仅能查看文字，还可以欣赏图片、音乐、动画。最流行的 WWW 服务的程序就是微软的 IE 浏览器。

1.1.1.3 静态网页和动态网页

网页是构成网站的基本元素，是承载各种网站应用的平台。通俗的说，网站就是由网页组成的。只有域名和虚拟主机而没有制作任何网页的话，客户无法访问网站。网页分为静态网页和动态网页。

(1) 静态网页。采用传统的 HTML 编写的网页是静态网页。静态网页无需系统实时生成，网页风格灵活多样，以.htm 或.html 为后缀。在 HTML 格式的网页上，也可以出现各种动态的效果，如.GIF 格式的动画、Flash、滚动字幕等，这些“动态效果”只是视觉上的，与动态网页是不同的概念。

(2) 动态网页。所谓动态网页是指网页文件里包含了程序代码，通过后台数据库与 Web 服务器的信息交互，由后台数据库提供实时数据更新和数据查询服务。这种网页的后缀名称一

般根据不同的程序设计语言不同,如常见的有 .asp、.jsp、.php、.aspx 等形式。动态网页能够根据不同时间和不同访问者而显示不同内容,如常见的 BBS、留言板和购物系统通常用动态网页实现。

1.1.2 Web 应用相关技术

根据 Web 应用的特点,完成 Web 应用程序需要理解 Internet 中客户端与服务器之间的交互技术,特别是两者之间的信息传输。

1.1.2.1 HTTP 协议

HTTP 协议是分布式、协作式、超媒体系统应用之间的通信协议,是万维网交换信息的基础。它允许将 HTML 文档从 Web 服务器传送到 Web 浏览器。HTTP 协议又是基于请求/响应模式的,如图 1.1 所示。

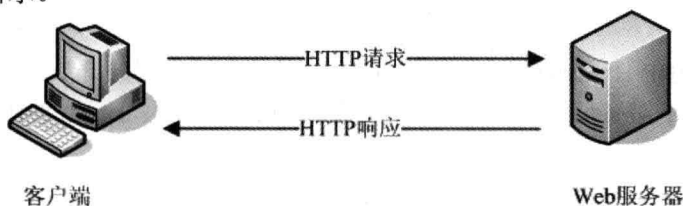


图 1.1 请求/响应示意图

一个客户机与服务器建立连接后,发送一个请求给服务器,请求方式的格式为: URL、协议版本号,后边是 MIME 信息,包括请求修饰符、客户机信息等内容。服务器接到请求后,给予相应的响应信息,其格式为一个状态行,包括信息的协议版本号、一个成功或错误的代码,后边是 MIME 信息,包括服务器信息、实体信息等内容。

在浏览器地址栏中输入的站点地址称为 URL,其作用是指定要浏览的地址,即 Web 服务器上站点中的网页。通过 HTTP 协议 (Hypertext Transfer Protocol) 可以将指定的网页代码提取出来,并翻译成网页形式。因此,有必要理解 URL 的组成,如:

`http://msdn2.microsoft.com/zh-ch/default.aspx`。它的含义如下:

- ◆ `http://`: 代表超文本传输协议,通知服务器显示 Web 页面,一般不用输入。
- ◆ `msdn2.microsoft.com/`: 存储网页的服务器域名或站点服务器的名称。
- ◆ `zh-ch/`: 服务器上的子目录(文件夹)。
- ◆ `default.aspx`: 文件夹中的一个 ASPX 文件,即网页。

1.1.2.2 客户端脚本技术

脚本实际就是一段程序,但不会被编译成可执行文件,它直接被系统解释执行,完成某些特殊功能。在浏览器端运行的脚本称为客户端脚本,常见的有 JavaScript 和 VBScript。

JavaScript 是一种基于对象和事件驱动并具有安全性能的脚本语言。应用 JavaScript 的目的是在一个 Web 页面中连接多个对象与 Web 客户交互。它是通过嵌入或调入到标准 HTML 语言中实现的。具有以下特点:

- ◆ 脚本编写语言：是一种解释性语言。
- ◆ 基于对象的语言：是基于对象的语言，提供强大的用户交互功能。
- ◆ 简单性：学习简单，变量类型采用弱类型。
- ◆ 安全性：是一种安全的语言，不允许访问本地硬盘，不能将数据保存到服务器，不允许对网络文档进行修改和删除，只能通过浏览器实现信息浏览或动态交互。
- ◆ 动态性：可以直接对客户端输入做出响应，无须经过 Web 服务程序。
- ◆ 跨平台性：是依赖于浏览器本身的，它与操作环境无关。

总之，JavaScript 是一种新的描述语言，它可以被嵌入到 HTML 文件中，做到在客户端响应用户事件，而不占用任何网络资源。当用户输入一项信息时，不用经过传给服务器处理，再传回来的过程，而直接可以被客户端的应用程序处理。

1.1.2.3 服务器端脚本技术

脚本程序可以在服务器端运行，称为服务器端脚本或服务端脚本，如 PHP、JSP 和 ASP 等。

(1) PHP。PHP(PHP:Hypertext Preprocessor)是一种被广泛应用的开放源代码的多用途脚本语言，可用于创建基于服务器端动态站点。独特的语法混合了 C、Java、Perl 及 PHP 自创的语法。

PHP 是将程序嵌入到 HTML 文档中去执行，执行效率比完全生成 HTML 标记的 CGI 要高许多；PHP 还可以执行编译后代码，编译可以达到加密和优化代码运行，使代码运行更快。PHP 具有非常强大的功能，支持几乎所有流行的数据库以及操作系统。最重要的是 PHP 可以用 C、C++ 进行程序的扩展。

应用 PHP 的其他特点还包括：免费、跨平台性强、开发运行的快捷性、效率高和面向对象。

(2) JSP。JSP(Java Server Pages)是由 Sun Microsystems 公司倡导、许多公司参与一起建立的一种动态网页技术标准。JSP 技术是在传统的网页 HTML 文件中插入 Java 程序段和 JSP 标记从而形成 JSP 文件(*.jsp)。用 JSP 开发的 Web 应用是跨平台的，既能在 Linux 下运行，也能在其他操作系统上运行。

Web 服务器在遇到访问 JSP 网页的请求时，首先执行其中的程序段，然后将执行结果连同 JSP 文件中的 HTML 代码一起返回给客户端。插入的 Java 程序段可以操作数据库、重新定向网页等，以实现建立动态网页所需要的功能。

JSP 是在服务器端执行的，通常返回给客户端的就是一个 HTML 文本，因此客户端只要有浏览器就能浏览。

(3) ASP。ASP(Active Server Page)是微软公司开发的代替 CGI 脚本程序的一种应用，是一种服务器端脚本编写环境，它可以与数据库和其他程序进行交互，是一种简单、方便的编程工具。ASP 的网页文件的格式是 .asp，现在常用于各种动态网站中。

ASP 网页可以包含 HTML 标记、普通文本、脚本命令以及 COM 组件等。利用 ASP 可以向网页中添加交互式内容，也可以创建使用 HTML 网页作为用户界面的 web 应用程序。与 HTML 相比，ASP 网页具有以下特点：

- ◆ ASP 可以使用服务器端 ActiveX 组件来执行各种各样的任务。例如存取数据库、发送

Email 或访问文件系统等。

- ◆ 服务器上的 ASP 解释程序会在服务器端执行 ASP 程序，并将结果以 HTML 格式传送到客户端浏览器上，因此使用各种浏览器都可以正常浏览 ASP 所产生的网页。

- ◆ ASP 提供了一些内置对象，使用这些对象可以使服务器端脚本功能更强。

- ◆ 由于服务器是将 ASP 程序执行的结果以 HTML 格式传回客户端浏览器，因此使用者不会看到 ASP 所编写的原始程序代码，可防止 ASP 程序代码被窃取。

由此可以看出，ASP 是在 IIS 下开发的 Web 应用的一种简单、方便的编程工具。在了解 VBScript 基本语法后，只需要清楚各个组件的用途、属性、方法，就可以轻松编写出自己的 ASP 系统了。

1.2 ASP.NET 简介

ASP.NET 的设计初衷是解决 ASP 程序开发“复杂”“繁琐”等问题。ASP 虽然是流行的动态网页开发技术之一，但是在被广泛使用的同时，也不断地暴露出问题，如脚本语言功能有限，应用处理逻辑与 HTML 标记混杂在一起不易分辨，性能不容易扩充等。为此，ASP.NET 彻底抛弃了脚本语言，而代之以编译式语言(如 C#、VB 等)，为开发者提供了更加强有力的编程资源。

1.2.1 ASP.NET 发展史

ASP.NET 是微软公司于 2000 年推出的一种 Internet 编程技术，是 .NET 框架的组成部分。它采用效率较高的、面向对象的方法来创建动态 Web 应用程序。ASP.NET 顾名思义是基于 .NET 平台而存在的，在了解 ASP.NET 之前就需要了解 .NET 技术。

1.2.1.1 ASP.NET 与 ASP

ASP.NET 可以认为是 ASP 的下一个版本，但是 ASP.NET 与 ASP 完全不同，微软重新将 ASP 进行编写和组织形成 ASP.NET 技术。

在 ASP 开发中，开发人员可以在页面中进行 ASP 代码的编写，当服务器请求相应的页面时，服务器会解析 ASP 代码进行页面呈现。但是随着互联网的发展，ASP 也越来越多的呈现出其不足之处，包括 ASP 代码无法和 HTML 代码很好的分离，这就造成了页面代码混乱、维护性低等情况；当 ASP 中出现错误或者需要进行功能的添加，就需要对大部分页面进行更改，降低了 ASP 程序的复用性和维护性。

随着基于 Web 的应用程序出现，ASP 已经不能满足日益增长的需求，于是诞生了 ASP.NET。ASP.NET 虽然同 ASP 都包含“ASP”这个词，但是 ASP.NET 与 ASP 完全是不同的编程模型，ASP.NET 使用了软件开发的思维进行 Web 应用程序的编写，ASP.NET 是面向对象的开发模型，使用 ASP.NET 能够提高代码的重用性，降低开发和维护的成本。

从历史发展的角度而言，不得不说 ASP 已是过时的技术，但并不代表 ASP 不会被使用，现在还有很多 ASP 应用程序，在小型的应用中，ASP 依旧是低成本的最佳选择。

1.2.1.2 .NET 历史与展望

.NET 技术是微软近几年推出的主要技术，.NET 技术的发展历程如下：

- ◆ 2000 年 6 月，微软公司总裁比尔·盖茨在“论坛 2000”的会议上向业内公布 .NET 平台并描绘了 .NET 的愿景。

- ◆ 2002 年 1 月，微软发布 .NET Framework 1.0 版本，以及 Visual Studio .NET 2002 进行 .NET Framework 1.0 应用程序的辅助开发。

- ◆ 2003 年 4 月，微软发布 .NET Framework 1.1 版本，以及针对 .NET Framework 1.1 版本的开发工具 Visual Studio 2003。

- ◆ 2005 年 11 月，微软发布 Visual Studio 2005 的正式版和 SQL Server 2005 的正式版。

- ◆ 2006 年 11 月，微软发布 .NET Framework 3.0 版本，在其中加入了一些新特性。

- ◆ 2007 年 11 月，微软发布 .NET Framework 3.5 版本，在其中加入了更多的新特性，包括 LINQ, AJAX 等，为下一代软件开发做出准备。

- ◆ 2008 年 11 月，微软向业界发布 .NET Framework 4.0 社区测试版，以及 Visual Studio 2010 社区测试版，标志着 .NET 4.0 的到来。

在 .NET 发展的十几年时间中，.NET 技术在不断地改进。而随着计算机技术的发展，越来越高的要求和越来越多的需求让开发人员不断地进行新技术的学习。在最新的操作系统 Vista 中，微软集成了 .NET 平台，使用 .NET 技术进行软件开发能够无缝的将软件部署在操作系统中，在进行软件的升级和维护中，基于 .NET 平台的软件也能够快速升级。

1.2.2 .NET Framework 体系结构

无论是 ASP.NET 应用程序还是应用程序中所提供的控件，甚至是 ASP.NET 支持的原生的 AJAX 应用程序都不能离开 .NET 应用程序框架的支持。.NET 应用程序框架作为 ASP.NET 及其应用程序的基础而存在，若需要使用 ASP.NET 应用程序必须使用 .NET 应用程序框架。

.NET Framework 是一个多语言组件开发和执行环境，ASP.NET 是 .NET Framework 的一部分。无论开发人员使用的是 C# 作为编程语言还是使用 VB.NET 作为其开发语言都能够基于 .NET Framework 而运行。.NET Framework 主要由两部分组成：公共语言运行时和框架类库 (Framework Class Library)。

1.2.2.1 公共语言运行时

公共语言运行时 (Common Language Runtime, CLR)，为托管代码提供各种服务，如跨语言集成、代码访问安全性、对象生存期管理、调试和分析支持。CLR 是一个运行时环境，它负责资源管理，并保证应用和底层操作系统之间必要的分离。同时，为了提高 .NET 平台的可靠性，以及为了达到面向事务的电子商务应用所要求的稳定性和安全性级别，CLR 还要负责其他一些任务。

当开发人员使用 C# 或 VB.NET 编写 .NET Framework 应用程序时，源代码不会直接编译成机器码。相反，C# 编译器或 VB.NET 编译器把代码转换成一种叫做 MSIL (微软中间语言) 的特殊语言。MSIL 与传统汇编语言不同，不与特定 CPU 相关，是一种底层的、平台无关的语言。

MSIL 在 CLR 中被监控并被解释成为计算机语言，解释后的计算机语言能够被计算机所理解并执行相应的程序操作。

在程序开发中，使用的编程语言如果在 CLR 监控下就被称为托管语言，而语言的执行不需要 CLR 的监控就不是托管语言，被称为非托管语言。在托管语言在解释时的效率没有非托管语言迅速，因为托管的语言首先需要被解释成计算机语言，这也造成了性能问题。

1.2.2.2 .NET Framework 类库

.NET Framework 类库包含了 .NET 应用程序开发中所需要的类和方法，开发人员可以使用 .NET Framework 类库提供的类和方法进行应用程序的开发。无论是基于何种平台或设备的应用程序都可以使用 .NET Framework 类库提供的类和方法。在开发过程中，.NET Framework 类库中对不同的设备和平台提供类和方法基本相同，开发人员不需要进行重复学习就能够进行不同设备的应用程序的开发。

(1) 命名空间。 .NET Framework 包含约 1 万多个类，若简单地把这些类混杂在一起，很难找到想要的东西。为了解决这一问题，微软把框架中的这些类分别放在了不同的命名空间中。

命名空间仅仅是一个类别。在页面中使用一个类之前，必须先指出这个类所关联的命名空间。常用三种方法来完成命名空间的导入，一是使用“完全限定”类名，二是在页面开始部分导入，三是在 Web 配置文件中配置。

单次使用类时可以使用“完全限定”类名。例如，File 类包含在 System.IO 命名空间中，所以可以使用语句检测一个文件是否存在：`System.IO.File.Exists("Test.txt");`

若在页面中导入命名空间，则可以使用这个命名空间中所有类。导入方法是在页面开始部分包含指令：`<%@ Import Namespace="System.IO">`;

若应用程序中多个页面中都使用一个命名空间，就可以配置应用程序中的所有页面以识别该命名空间。

(2) 程序集。程序集是保存 .NET Framework 中的类所在硬盘上的 .dll 文件。如 ASP.NET Framework 中所有的类都位于一个叫做 System.Web.dll 的程序集中。程序集分为两类：私有程序集和共享程序集。私有程序集只用于一个应用程序，而共享的程序集能用于同一个服务器端上的所有应用程序。

在应用程序能使用程序集中的类之前，必须为这个程序集添加一个引用。大部分情况下，程序设计人员不必引用所需的程序集，因为最常用的程序集已经自动引用了。但是，如果要使用一个专门的程序集，就必须显式地为程序集添加引用。

1.2.3 ASP.NET 3.5 新特性

ASP.NET 3.5 与 ASP.NET 2.0 相比，增加了一些功能，同时也增强了用户体验。这些内容的增加，有助于开发人员更好地将主要工作关注于设计而非编程。ASP.NET 3.5 的新特性具体主要包括：

1.2.3.1 更加智能的开发环境

ASP.NET 3.5 应用程序使用 Visual Studio 2008 开发环境。Visual Studio 2008 支持多个版

本.NET 框架的共存,在 Visual Studio 2008 中可以选择基于.NET 2.0 或.NET 3.X 版本的框架来开发不同的应用程序,当选择不同的应用程序基础框架时,Visual Studio 2008 能够智能的提供不同的命名空间。

同时,Visual Studio 2008 还优化了可视化操作。在 Visual Studio 2008 中,开发人员能够选择不同的视图进行页面分离形式的开发,开发人员可以选择视图、拆分和代码三种视图进行不同的开发体验。

1.2.3.2 ASP.NET 3.5 新增控件

在 ASP.NET 3.5 中,增加了 ListView 和 DataPager 两个颇受欢迎的服务器控件。使用 ListView 控件和 DataPager 控件能够快速地进行页面数据的呈现和布局,同时还能轻松地实现分页和数据更新等操作。

ListView 控件是数据绑定控件,它有着更为丰富的布局手段,开发人员可以在 ListView 控件的模板内写任何 HTML 标记或者控件。

DataPager 控件通过.NET 框架中 IPageableItemContainer 接口实现了控件的分页。在 ASP.NET 3.5 中,ListView 控件可以使用 DataPager 控件进行分页操作。

1.2.3.3 ASP.NET AJAX

越来越多的网站能够实现用户操作的无刷新效果,页面的无刷新效果能够提高用户体验、提高网站应用的操作性并能够降低服务器与客户端之间的通信次数。在 ASP.NET 3.5 中,开发人员能够使用 Visual Studio 2008 进行 AJAX 应用程序和 AJAX 控件的创建。

ASP.NET 3.5 为 AJAX 应用程序开发提供了原生环境,开发人员使用 Visual Studio 2008 和默认的服务器控件就能够轻松地实现 AJAX 效果。这些控件包括脚本管理控件(ScriptManager)、脚本管理控件(ScriptManagerProxy)、时间控件(Timer)、更新区域控件(UpdatePanel)和更新进度控件(UpdateProgress)。

另外,用户还可以创建 ASP.NET AJAX 服务器控件和服务器扩展控件用于实现 ASP.NET AJAX 应用程序中所需要使用的自定义控件。

1.2.3.4 LINQ

在.NET 3.5 中,LINQ(Language Integrated Query)已经成为了编程语言的一部分,开发人员已经能够使用 Visual Studio 2008 创建使用 LINQ 的应用程序。LINQ 对基于.NET 平台的编程语言提供了标准的查询操作。

LINQ 能够对不同的对象进行查询,在.NET 3.5 中,微软提供了不同的命名空间以支持不同的数据库配合 LINQ 进行数据查询。LINQ 能够支持 C#、VB 等.NET 平台下的宿主语言,在 LINQ 框架中,还包括 Linq Enabled ADO.NET 层,该层提供了 LINQ 查询操作并能够提供数据访问和整合功能。

LINQ to SQL 是 LINQ 的重要组成部分,提供了对 SQL Server 中数据库的访问和整合功能,同时能够以对象的形式进行数据库管理。LINQ to XML 提供了对 XML 中数据集的访问和整合功能,LINQ to XML 使用 System.Xml.Linq 命名控件,为 XML 操作提供了高效易用的方法。

1.3 建立 ASP.NET 开发环境

使用 .NET 框架进行应用程序开发的最好工具是微软的 Visual Studio 2008 平台,使用 Visual Studio 2008 能够快速构建 ASP.NET 3.5 应用程序并为之提供所需的类库、控件和智能提示等支持。同时,微软将 Visual Studio 2008 和 SQL Server 2005 紧密的集成在一起,使用微软的 SQL Server 进行 .NET 应用程序数据开发能够提高 .NET 应用程序的数据存储效率。

1.3.1 安装 Visual Studio 2008

安装 Visual Studio 2008 之前,首先确保 IE 浏览器版本在 6.0 或更高。同时,可安装 Visual Studio 2008 开发环境的计算机配置要求如下:

- ◆ 操作系统: Windows Server 2003, Windows Vista, Windows XP。
- ◆ 最低配置: 1.6 GHz CPU, 384 MB 内存, 1024x768 显示分辨率, 5400 RPM 硬盘。
- ◆ 建议配置: 2.2 GHz 或更快的 CPU, 1024 MB 或更大的内存, 1280x1024 显示分辨率, 7200 RPM 或更快的硬盘。
- ◆ 在 Windows Vista 上运行的配置要求: 2.4 GHz CPU, 768 MB 内存。

当计算机满足以上条件后就能够安装 Visual Studio 2008,安装 Visual Studio 2008 的过程非常简单。

1.3.1.1 Visual Studio 2008 的安装

(1) 运行 Visual Studio 2008 安装目录中的 setup.exe 文件进入安装程序,如图 1.2 所示。

(2) 在 Visual Studio 2008 安装程序界面,单击【安装 Visual Studio 2008】按钮进行 Visual Studio 2008 的安装,如图 1.3 所示。



图 1.2 Visual Studio 2008 安装界面

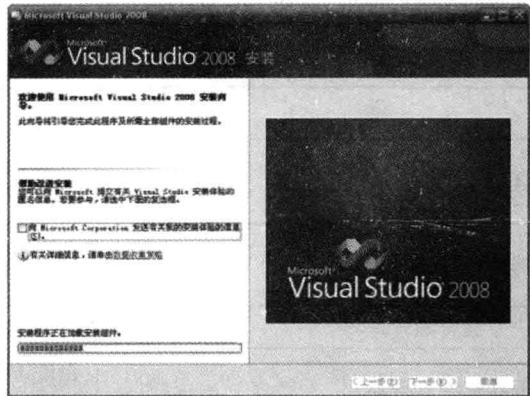


图 1.3 加载安装组件

正式安装 Visual Studio 2008 之前,安装程序首先加载安装组件,这些组件为顺利安装提供了基础保障,安装程序在完成组件的加载前不能够进行安装步骤的选择。

(3) 安装组件加载完成后,单击【下一步】进行 Visual Studio 2008 的安装,首先进行安装路径选择,如图 1.4 所示。

在选择路径前,还可以选择相应的安装功能,有“默认值”“完全”和“自定义”三种选择。选择“默认值”会安装 Visual Studio 2008 提供的默认组件,选择“完全”将安装 Visual Studio 2008 的所有组件,而如果只需要安装几个组件,可以选择“自定义”。

(4) 选择后,单击【安装】按钮开始进行 Visual Studio 2008 的安装,如图 1.5 所示。

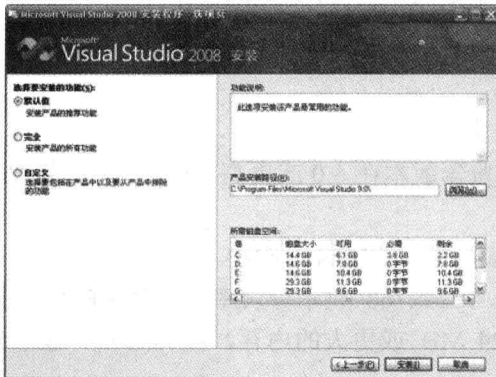


图 1.4 选择 Visual Studio 2008 安装路径



图 1.5 Visual Studio 2008 的安装

当图 1.5 中的安装界面中左侧的安装列表进度完成时,出现安装成功界面,说明已经在本地计算机中成功地安装了 Visual Studio 2008。

1.3.1.2 Visual Studio 2008 功能界面

在安装完成 Visual Studio 2008 后就能够进行 .NET 应用程序的开发, Visual Studio 2008 极大地提高了开发人员对 .NET 应用程序的开发效率,为了能够快速地进行 .NET 应用程序的开发,需要熟悉 Visual Studio 2008 开发环境。Visual Studio 2008 主界面如图 1.6 所示。

在图 1.6 中, Visual Studio 2008 主窗口包括其他多个窗口,主要窗口描述如表 1.1 所示。

表 1.1 Visual Studio 2008 主要窗口

窗 口	描 述
工具箱	显示 ASP.NET 自带的服务器控件以及加入到工具箱的第三方控件或自定义的控件
文档窗口	允许通过拖放来设计网页以及编辑代码文件。支持静态 HTML 以及 XML 文件
解决方案资源管理器	列出 Web 应用程序中的文件和文件夹
服务器资源管理器	允许访问数据库、系统服务、消息队列以及其他服务器端资源
属性窗口	允许配置当前所选择的元素,可以使解决方案资源管理器里面的一个文件或者一个 Web 表单设计界面上的控件
错误列表	报告在代码中检测所发现的、尚未解决的错误

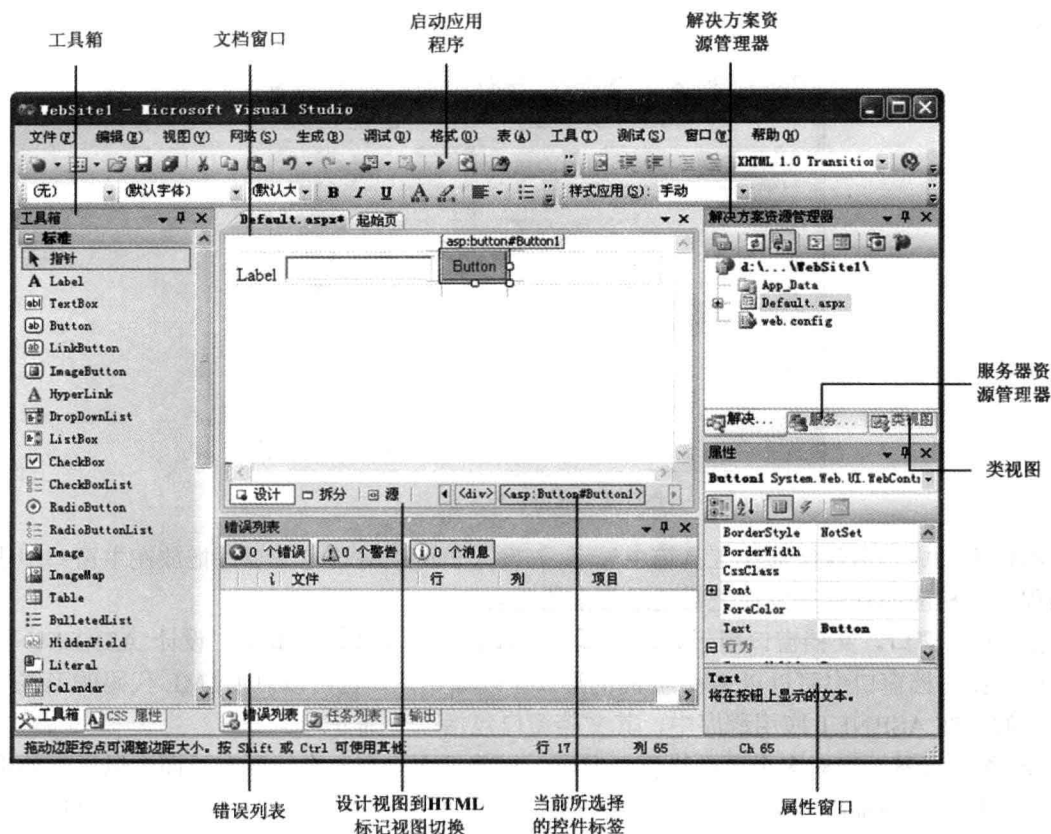


图 1.6 Visual Studio 2008 主界面

(1) 工具箱。工具箱是 Visual Studio 2008 中的基本窗口，开发人员可以使用工具箱中的控件进行应用程序开发。这些控件包含了 Visual Studio 2008 对应用程序的基本支持，对不同的应用程序开发，工具箱中呈现的工具也不尽相同。

默认情况下，系统在工具箱中为开发人员提供了数十种服务器控件，这些控件被归为不同的种类，开发人员可以按照需求进行相应类别的控件的使用。主要分类如表 1.2 所示。

表 1.2 工具箱标签类别

标签	描述
标准	包含丰富的 Web 服务器控件，是 Web 表单模型的核心
数据	允许连接数据库，包括不可视数据源控件和可视的数据显示控件
验证	允许根据用户定义的规则来校验输入框的内容
导航	用来显示网站地图，允许用户从一个页面定位到另一个页面
登录	提供预先定义的安全解决方案，如登录框和用户注册向导
WebParts	支持 Web 部件功能，用来构建组件化和可配置的 Web 门户 ASP.NET 模型
AJAX Extensions	AJAX 功能控件
报表	提供报表设计工具
HTML	允许拖动静态的 HTML 元素，也可以用来创建服务器端 HTML 控件
常规	提供存放代码库和控件对象的地方

开发人员除了使用默认的控件之外，为了设计需要用户也可以添加工具箱选项卡进行自定义组件的存放。右击工具箱空白区域，在下拉菜单中选择【选择项】选项，系统会弹出窗口用