

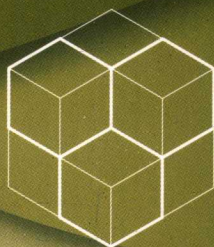


普通高等教育“十二五”规划教材
全国高校应用人才培养规划教材·网络技术系列

ASP.NET 4.0 WEB WANGZHAN KAIFA SHIYONG JIAOCHENG

ASP.NET 4.0 Web 网站开发实用教程

于富强 解春燕 主编



Network
Tech



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



普通高等教育“十二五”规划教材
全国高校应用人才培养规划教材·网络技术系列

ASP.NET 4.0 Web 网站开发实用教程

主 编 于富强 解春燕
副主编 尹志宇 李晓宁 梁 伟

各 章 名 称
第1章 绪论
第2章 ASP.NET 4.0 概述
第3章 搭建 ASP.NET 4.0 开发环境
第4章 创建 ASP.NET 4.0 网站
第5章 创建 ASP.NET 4.0 应用程序
第6章 创建 ASP.NET 4.0 数据访问层
第7章 创建 ASP.NET 4.0 数据访问层
第8章 创建 ASP.NET 4.0 数据访问层
第9章 创建 ASP.NET 4.0 数据访问层
第10章 创建 ASP.NET 4.0 数据访问层
第11章 创建 ASP.NET 4.0 数据访问层
第12章 创建 ASP.NET 4.0 数据访问层
第13章 创建 ASP.NET 4.0 数据访问层
第14章 创建 ASP.NET 4.0 数据访问层



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

内 容 简 介

本书采用层层递进的方法,以 Visual Studio 2010 和 SQL Server 2008 Express 为开发平台,以技术应用能力培养为主线,较为全面地介绍了 ASP.NET 4.0 的所有基本功能,主要包括 ASP.NET 4.0 基础、C#语言基础、ASP.NET 内置对象、Web 服务器控件、服务器验证控件、网站导航、用户控件、主题和母版、数据库技术、LINQ 数据库技术、用户和角色管理、Web 服务和 WCF 服务、AJAX 应用服务,最后以图书管理系统综合实例,为读者提供了 ASP.NET 4.0 网站开发的学习模板。书中包含的实例来自作者多年的教学积累和项目开发经验,颇具实用性。

本书概念清晰,逻辑性强,内容由浅入深、循序渐进,通过具体的实例来熟悉和掌握 ASP.NET 4.0 的重要特性,并通过练习的方式来进一步呈现和演示,可作为高等院校计算机相关专业的 Web 程序设计、网络程序设计、Web 数据库应用等课程的教材,也可作为刚接触 Web 应用程序开发的初学者自学使用的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 4.0 Web 网站开发实用教程/于富强,解春燕主编. —北京:北京大学出版社, 2012.10

(全国高校应用人才培养规划教材·网络技术系列)

ISBN 978-7-301-21264-6

I. ①A… II. ①于…②解… III. ①网页制作工具—程序设计—高等学校—教材
IV. ①TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 222074 号

书 名: ASP.NET 4.0 Web 网站开发实用教程

著作责任者: 于富强 解春燕 主编

策 划 编 辑: 吴坤娟

责 任 编 辑: 吴坤娟

标 准 书 号: ISBN 978-7-301-21264-6/TP·1246

出 版 发 行: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

网 址: <http://www.pup.cn> 电子信箱: zyjy@pup.cn

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62756923 出版部 62754962

印 刷 者: 三河市博文印刷厂

经 销 者: 新华书店

787 毫米×1092 毫米 16 开本 16 印张 382 千字

2012 年 10 月第 1 版 2012 年 10 月第 1 次印刷

定 价: 35.00 元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话: (010)62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

目 录

前 言

目前,网络应用已普及到每个人的身边,微博、博客、播客、个人主页、公司主页等不同形式的信息传递方式铺天盖地而来。每个人都想在网络中有自己特色的内容,但一些商业网站提供的模板单一死板,不能满足人们的需要,通过自己学习一些 Web 技术,就可以开发出具有个性的页面。

目前,Web 程序设计一般使用的技术包括 ASP.NET、JSP 和 PHP。ASP.NET 是继 ASP 之后又一个快速开发的工具,实用性强,它由 Microsoft 推出。而今,国内外越来越多的软件公司,开始应用该技术进行 Web 应用程序开发。

那么,学习 ASP.NET 该从哪儿下手,该学习些什么呢?这些问题始终困扰着初学者。本书从初学者角度出发,以多年的教学经验为基础,教授读者如何学习,怎样学习。

本书采用层层递进的方法,以 Visual Studio 2010 和 SQL Server 2008 Express 为开发平台,以技术应用能力培养为主线,主要介绍内容如下。

第 1 章主要介绍了 ASP.NET 的运行环境和 Framework 等基础知识。

第 2 章主要讲解了用于 .NET 环境中的编程语言——C#语言的相关知识。

第 3 章介绍了在面向对象语言编程中需要了解的几个内置对象。

第 4 章介绍了 ASP.NET 的标准控件。

第 5 章介绍了 ASP.NET 的验证控件。

第 6 章介绍了网站导航的实现。

第 7 章和第 8 章从网站整体风格统一角度介绍了用户自定义控件、主题和母版的相关知识。

第 9 章是本书的重要章节,主要讲解了网站中数据库的几种使用技术。

第 10 章也是关于数据库的相关介绍,主要深入讲解了当前流行的 LINQ 数据库访问技术。

第 11 章从用户和角色管理角度介绍了 ASP.NET 的安全性。

第 12 章介绍了 Internet 上广泛调用的 Web 服务和 WCF 服务。

第 13 章介绍了能够实现页面局部刷新,提供用户最佳体现的 AJAX 技术。

第 14 章给出了一个图书管理系统综合实例,可以作为一个很好的学习模板。

本书概念清晰,逻辑性强,内容由浅入深、循序渐进,通过具体的示例来熟悉和掌握 ASP.NET 4.0 的重要特性,并通过练习的方式来进一步呈现和演示,适合作为高等院校计算机相关专业的 Web 程序设计、网络程序设计、Web 数据库应用等课程的教材,也适合刚接触 Web 应用程序开发的初学者自学使用。



本书中实例程序的全部源程序代码可到出版社网站下载，是读者学习过程中的好助手。

本书由于富强、解春燕、尹志宇、李晓宁、梁伟编写，在此特别感谢为本书付出辛勤劳动的各位同事、朋友。由于时间仓促和编者水平有限，书中难免有不妥或错误之处，恳请同行专家批评指正，来信请寄 Email: yufuq@163.com。

编 者
2012 年 8 月

本书概念清晰，案例丰富，内容由浅入深，循序渐进，通过具体的实例来讲解 ASP.NET 4.0 网站开发技术。全书共分 14 章，第 1 章介绍 ASP.NET 4.0 概述，第 2 章介绍 ASP.NET 4.0 的部署，第 3 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 服务，第 4 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源，第 5 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源，第 6 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源，第 7 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源，第 8 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源，第 9 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源，第 10 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源，第 11 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源，第 12 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源，第 13 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源，第 14 章介绍 ASP.NET 4.0 的 Web 资源。

目 录

第1章	ASP.NET 4.0 基础	1
1.1	什么是 ASP.NET	1
1.2	.NET 应用程序框架	3
1.3	Visual Studio 2010 环境	6
1.4	小结	9
1.5	课后习题	9
第2章	C#语言基础	10
2.1	C#简介	10
2.2	C#程序结构	10
2.3	C#语言的数据类型	15
2.4	类 (class)	24
2.5	流程控制	30
2.6	异常处理	36
2.7	小结	39
2.8	课后习题	39
第3章	ASP.NET 内置对象	40
3.1	Response 对象	40
3.2	Request 对象	42
3.3	Server 对象	46
3.4	Cookies 对象	51
3.5	Session 对象	53
3.6	Application 对象	55
3.7	小结	57
3.8	课后习题	57
第4章	Web 服务器控件	58
4.1	ASP.NET 页面事件处理	58
4.2	基本控件	60
4.3	列表类控件	73
4.4	表格控件	79
4.5	容器控件	81
4.6	向导控件	85
4.7	其他控件	91
4.8	小结	95
4.9	课后习题	95



第 5 章 服务器验证控件	96
5.1 概述	96
5.2 控件介绍	97
5.3 小结	110
5.4 课后习题	111
第 6 章 网站导航	112
6.1 定义网站地图	112
6.2 导航控件	114
6.3 小结	121
6.4 课后习题	121
第 7 章 用户控件	122
7.1 概述	122
7.2 用户控件的创建	123
7.3 用户控件的使用	126
7.4 小结	129
7.5 课后习题	129
第 8 章 主题和母版	130
8.1 主题	130
8.2 母版	137
8.3 小结	140
8.4 课后习题	140
第 9 章 数据库技术	141
9.1 建立 SQL Server Express 数据库	141
9.2 基本 SQL 语句	143
9.3 数据源控件和数据绑定控件	145
9.4 小结	162
9.5 课后习题	163
第 10 章 LINQ 数据库技术	164
10.1 概述	164
10.2 LINQ to SQL	166
10.3 小结	178
10.4 课后习题	178
第 11 章 用户和角色管理	179
11.1 成员资格和角色管理	179
11.2 利用网站管理工具实现管理	180
11.3 利用登录控件建立安全页	185
11.4 小结	196



11.5 课后习题	196
第 12 章 Web 服务与 WCF 服务	197
12.1 Web 服务	197
12.2 WCF 服务	203
12.3 小结	208
12.4 课后习题	208
第 13 章 AJAX 应用服务	209
13.1 概述	209
13.2 实例讲解常用 AJAX 控件	210
13.3 小结	230
13.4 课后习题	230
第 14 章 图书馆管理系统综合实例	231
14.1 系统总设计	231
14.2 图书馆系统数据库设计	233
14.3 用户控件设计	236
14.4 前台显示页面设计	239
14.5 用户修改和找回密码	240
14.6 管理员管理系统	242
14.7 小结	246
14.8 课后习题	246
参考文献	247

而言有重大的改进。

• 2004 年 6 月，微软在 TechEd Europe 会议上发布 .NET Framework 2.0 beta 版本，以及 Visual Studio 2005 的 beta 版本。在 Visual Studio 2005 的 beta 版本中增加了多个新功能，以满足不同开发人员的需要。

• 2005 年 4 月，微软发布 Visual Studio 2005 的 beta 2 版本。

• 2005 年 11 月，微软发布 Visual Studio 2005 的正式版本和 SQL Server 2005 的正式版本。

• 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，以提高兼容性。它包含包括 Windows Workflow Foundation、Windows Communication Foundation、Windows CardSpace 和 Windows Presentation Foundation。

• 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。至此，微软软件开发版本准备。

• 2008 年 11 月，微软向业界发布 .NET Framework 4.0 社区版测试版，以及 Visual Studio 2008 社区版测试版。标志着 .NET 4.0 的到来。

在 .NET 发布的 11 年的时间中，.NET 技术在不断改进。虽然在 2002 年微软发布了 .NET 技术的第一版，但是由于系统架构和系统学习的原因，.NET 技术当时并没有得到业界开发人员和企业的接受。而自从 .NET 2.0 版本之后，越来越多的开发人员和企业已广泛地接受 .NET 技术带来的革新。

第1章 ASP.NET 4.0 基础

1.1 什么是 ASP.NET

从历史发展的角度而言，不得而知。ASP.NET 是微软推出的 ASP 的下一代 Web 开发技术，顾名思义是基于 .NET 平台而存在的。在了解 ASP.NET 之前就需要先了解 .NET 技术，了解 .NET 平台的相关技术才能够深入地了解 ASP.NET 是如何运作的。

1.1.1 .NET 发展历史

.NET 技术是微软近几年推出的主要技术，是 Microsoft XML Web services 平台。微软为 .NET 技术的推出可谓是不遗余力，.NET 技术的发展历程如下所示。

- 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 的远景。
- 2002 年 1 月，微软发布 .NET Framework 1.0 版本，推出了进行 .NET Framework 1.0 应用程序开发的软件 Visual Studio .NET 2002。
- 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，.NET Framework 1.1 版本较之于 .NET Framework 1.0 而言有重大的改进。
- 2004 年 6 月，微软在 TechEd Europe 会议上发布 .NET Framework 2.0 beta 版本，以及 Visual Studio 2005 的 beta 版本，在 Visual Studio 2005 的 beta 版本中包含了多个精简版，以满足不同开发人员的需要。
- 2005 年 4 月，微软发布 Visual Studio 2005 的 beta 2 版本。
- 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，以及语法特性，这些特性包括 Windows Workflow Foundation、Windows Communication Foundation、Windows CardSpace 和 Windows Presentation Foundation。
- 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好准备。
- 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 11 年时间中，.NET 技术在不断地改进。虽然在 2002 年微软发布了 .NET 技术的第一个版本，但是由于系统维护和系统学习的原因，.NET 技术当时并没有广泛地被开发人员和企业所接受。而自从 .NET 2.0 版本之后，越来越多的开发人员和企业已经能够接受 .NET 技术带来的革新。



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,这里包括云计算和云存储等新概念。.NET 平台同样为最新的概念和软件开发理念做出准备,这其中就包括 3.0 中出现并不断完善的 Windows Workflow Foundation、Windows Communication Foundation、Windows CardSpace 和 Windows Presentation Foundation 等应用。

在操作系统 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地将软件部署在操作系统中,在进行软件的升级和维护时,基于 .NET 平台的软件也能够快速升级。随着时间的推移,.NET 平台已经逐渐完善,学习 .NET 平台以及 .NET 技术对开发人员而言能够在未来的计算机应用中起到促进作用。

1.1.2 ASP.NET 与 ASP

开发人员不可避免地会将 ASP.NET 与 ASP 进行比较,因为 ASP.NET 可以算是 ASP 的下一个版本。但是 ASP.NET 却与 ASP 完全不同,可以说微软重新将 ASP 进行编写和组织才形成了 ASP.NET 技术。

ASP 是 Active Server Page 的缩写,意为“动态服务器页面”,它是运行于 IIS 之中的程序。ASP 的网页文件的格式是 .asp,主要使用 JavaScript 或者 VBScript 脚本语言混合 HTML 来编程。脚本语言属于弱类型、非面向对象,这就令脚本语言产生的代码逻辑混乱,难于管理,代码可重用性差,存在弱类型造成潜在的出错可能等多种不足。

ASP.NET 的前身 ASP 技术,虽然同 ASP 都包含“ASP”这个词,但却是不同的编程模型。ASP.NET 和 ASP 的最大区别在于编程思维的转换,而不仅仅在于功能的增强,对于 ASP.NET 而言,ASP 的经验基本上不适用于 ASP.NET 的开发。ASP.NET 是面向对象的开发模型,使用 ASP.NET 能够提高代码的可重用性,降低开发和维护的成本。

ASP 与 ASP.NET 的区别如下所示。

1. 开发语言不同

ASP 仅局限于使用脚本语言来开发,用户给 Web 页中添加 ASP 代码的方法与客户端脚本中添加代码的方法相同,导致代码杂乱。

ASP.NET 允许用户选择并使用功能完善的编程语言,也允许使用潜力巨大的 .NET Framework。

2. 运行机制不同

ASP 是解释运行的编程框架,所以执行效率较低。

ASP.NET 是编译性的编程框架,实施编译来提高效率。

3. 开发方式不同

ASP 把界面设计和程序设计混在一起,维护和重用困难。

ASP.NET 把界面设计和程序设计以不同的文件分离开,复用性和维护性得到了提高。



4. 开发工具不同

在传统的 ASP 开发中, 可以使用 Dreamweaver、FrontPage 等工具进行页面开发, 开发时需要安装 IIS。

Visual Studio 开发环境提供给 ASP.NET 开发人员进行高效的开发, 开发人员能够在 Visual Studio 开发环境中拖动相应的控件到页面中实现复杂的应用程序编写。Visual Studio 提供了虚拟的服务器环境, 用户可以像 C/C++ 应用程序编写一样在开发环境中进行应用程序的编译和运行。

从历史发展的角度而言, 不得不说 ASP 已经是过时的技术, 但这并不代表 ASP 将不再被使用。现在仍有很多 ASP 应用程序。在小型的应用中, ASP 依旧是低成本的最佳选择。这两种技术环境并不排斥, 可以根据应用环境选择使用合适的技术。

1.2 .NET 应用程序框架

无论是 ASP.NET 应用程序还是 ASP.NET 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 以及其应用程序的基础而存在, 若需要使用 ASP.NET 应用程序则必须使用 .NET 应用程序框架。

1.2.1 什么是 .NET 应用程序框架

.NET 框架是一个多语言组件开发和执行环境, 又称 .NET Framework。示意图如图 1-1 所示。无论开发人员使用的是 C# 作为编程语言还是使用 Visual Basic 作为其开发语言都能够基于 .NET 应用程序框架而运行。.NET 应用程序框架主要包括三个部分, 这三个部分分别为公共语言运行时、统一的编程类和活动服务器页面。

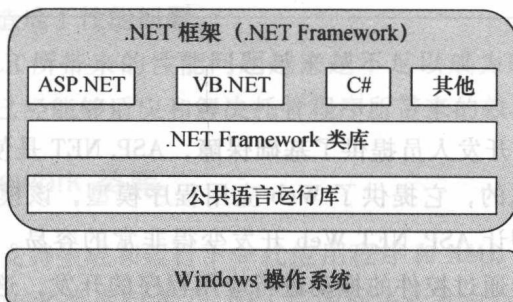


图 1-1 .NET 框架

1. 公共语言运行时

公共语言运行时 (Common Language Runtime, 简称 CLR) 在组件的开发及运行过程中扮演着非常重要的角色。在经历了传统的面向过程开发, 开发人员寻找更多的高效的方法进行应用程序开发, 这其中的发展成为了面向对象的应用程序开发, 在面向对象程序开发



的过程中，衍生了组件开发。

在组件运行过程中，CLR 负责管理内存分配、启动或删除线程和进程、实施安全性策略、同时满足当前组件对其他组件的需求。在多层开发和组件开发应用中，CLR 负责管理组件与组件之间的功能的需求。

2. 统一的编程类

.NET 框架为开发人员提供了一个统一、面向对象、层次化、可扩展的类库集 (API)。现今，C++ 开发人员使用的是 Microsoft 基类库，Java 开发人员使用的是 Windows 基类库，而 Visual Basic 用户使用的又是 Visual Basic API 集，在应用程序开发中，很难将应用程序进行平台的移植，当出现了不同版本的 Windows 时，就会造成移植困难。

注意

虽然 Windows 不同版本的基本类库相同，但是不同版本的 Windows 会有不同的 API，如 Windows 9x 系列和 Windows NT 系列。

而 .NET 框架就统一了微软当前的各种不同类型的框架，.NET 应用程序框架是一个系统级的框架，对现有的框架进行了封装，开发人员无须进行复杂的框架学习就能够轻松使用 .NET 应用程序框架进行应用程序开发。无论是使用 C# 编程语言还是 Visual Basic 编程语言都能够进行应用程序开发，不同的编程语言所调用的框架 API 都是来自 .NET 应用程序框架，所以这些应用程序之间就不存在框架差异的问题，在不同版本的 Windows 中也能够方便移植。

注意

.NET 框架能够安装到各个版本的 Windows 中，当有多个版本的 Windows 时，只需安装了 .NET 框架，任何 .NET 应用程序就能够在不同的 Windows 中运行而不需要额外的移植。

3. 活动服务器页面

.NET 框架还为 Web 开发人员提供了基础保障，ASP.NET 是使用 .NET 应用程序框架提供的编程类库构建而成的，它提供了 Web 应用程序模型，该模型由一组控件和一个基本结构组成，使用该模型让 ASP.NET Web 开发变得非常的容易。开发人员可以将特定的功能封装到控件中，然后通过控件的拖动进行应用程序的开发，这样不仅提高了应用程序开发的简便性，还极大地精简了应用程序代码，让代码更具有复用性。

.NET 应用程序框架不仅能够安装到多个版本的 Windows 中，还能够安装到其他智能设备中，这些设备包括智能手机、GPS 导航以及其他家用电器中。.NET 框架提供了精简版的应用程序框架，使用 .NET 应用程序框架能够开发容易移植到手机、导航仪以及家用电器中的应用程序。Visual Studio 还提供了智能电话应用程序开发的控件，实现了多应用、单平台的特点。

开发人员在使用 Visual Studio 2010 和 .NET 应用程序框架进行应用程序开发时，会发

现无论是在原理上还是在控件的使用上,很多都是相通的,这极大地简化了开发人员的学习过程。无论是 Windows 应用程序、Web 应用程序还是手机应用程序,都能够使用 .NET 框架进行开发。

1.2.2 公共语言运行时

从 1.2.1 节中已知,无论开发人员使用何种编程语言(如 C# 或 Visual Basic)都能够使用 .NET 应用程序框架进行应用程序的开发。那么,何种原因使得开发人员使用任何 .NET 应用程序框架支持的语言都能够使用 .NET 应用程序框架并实现相应的应用程序功能呢?这就需要详细地来了解 .NET 中的公共语言运行时。

公共语言运行时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 和 Java 虚拟机一样也是一个运行时环境,它负责资源管理(内存分配和垃圾收集),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。

在公共语言运行时中运行的程序被称为托管程序。顾名思义,托管程序就是被公共语言运行时所托管的应用程序,公共语言运行时会监视应用程序的运行。当开发人员进行应用程序开发和运行时,如出现了数组越界等错误都会被公共语言运行时所监控和捕获。

当开发人员进行应用程序的编写时,编写完成的应用程序将会被翻译成一种中间语言,中间语言在公共语言运行时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。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。

虽然如此,但是 CLR 所带来的性能问题越来越不足以成为问题,因为随着计算机硬件的发展,当代计算机已经能够适应和解决托管程序所带来的效率问题。

1.2.3 .NET Framework 类库

.NET Framework 是支持生成和运行下一代应用程序和 XML Web Services 的内部 Windows 组件。.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。

.NET Framework 类库中的类和方法将 Windows 底层的 API 进行封装和重新设计,开发人员能够使用 .NET Framework 类库提供的类和方法方便地进行 Windows 应用程序开发,.NET Framework 还意图实现一个通用的编程环境。.NET Framework 想要实现的功能如下所示。

- 提供一个一致的面向对象的编程环境,无论这个代码是在本地执行还是在远程执行。



- 提供一个将软件部署和版本控制冲突最小化的代码执行环境以便于应用程序的部署和升级。
- 提供一个可提高代码执行安全性的代码执行环境，就算软件是来自第三方不可信任的开发商也能够提供可信赖的开发环境。
- 提供一个可消除脚本环境或解释环境的性能问题的代码执行环境，.NET Framework 将应用程序甚至是 Web 应用相关类编译成 DLL 文件。
- 使开发人员的经验在面对类型大不相同的应用程序时保持应用程序和数据的一致性，特别是使用面向服务开发和敏捷开发。
- 提供一个可以确保基于 .NET Framework 的代码可与任何其他代码开发、集成、移植的可靠环境。

.NET Framework 类库用于实现基于 .NET Framework 的应用程序所需要的功能。例如，实现音乐的播放和多线程开发等技术都可以使用 .NET Framework 现有的类库进行开发。.NET Framework 类库相比微软基础类库 MFC 具有较好的命名方法，开发人员能够轻易阅读和使用 .NET Framework 类库提供的类和方法。

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。无论是基于 Windows 的应用程序和基于 Web 的 ASP.NET 应用程序还是移动应用程序，都可以使用现有的 .NET Framework 中的类和方法进行开发。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。

1.3 Visual Studio 2010 环境

.NET 框架有一个与之对应的高度集成的开发环境，微软称之为 Visual Studio，也就是可视化工作室。随同 .NET 4.0 一起发布的开发工具是 Visual Studio 2010，使用该工具可以很方便地进行各种项目的创建、程序设计、程序调试和跟踪以及项目发布等。

1.3.1 创建项目类型

在 Visual Studio 2010 开发环境中，根据工程实际需要可以选择创建不同类型的项目，在这里简单介绍几种常见的项目类型。

- Windows 窗体应用程序：用于创建具有 Windows 窗体用户界面的应用程序的项目。这里的 Windows 应用程序指 Windows 窗体应用程序，也可以指服务在操作系统底层，看不见运行界面的程序。总体来说，它是运行在 Windows 平台上的程序，用于服务用户的，它定义了窗体的外观属性、行为方法与用户交互事件等。
- 控制台应用程序：用于创建命令行应用程序的项目，有些类似 C 语言的开发。
- ASP.NET Web 应用程序：用于创建具有 Web 用户界面的应用程序的项目，即需要浏览器支持的项目。
- ASP.NET 空 Web 应用程序：用于创建具有 Web 用户界面的应用程序的空项目，里面不会出现任何环境默认文件，区别 ASP.NET Web 应用程序。



目前, Windows 应用程序的开发和 Web 应用程序的开发都有广泛的应用市场, 众多的传统应用程序都已经渐渐 Web 化。Web 应用程序在电子政务、电子商务、无纸化办公等领域正在被越来越广泛的应用。近年来, 随着 AJAX 技术的兴起, Web 应用和在线体验更是得到广泛的深入, 它提供的交互功能使得 Web 程序和 Windows 中操作软件差不多。

1.3.2 创建第一个 ASP.NET Web 网站

题目: 在浏览器页面中显示文本“Hello World!”以及系统时间, 具体显示结果如图 1-2 所示。

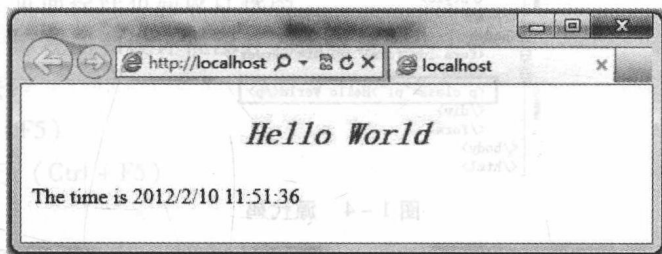


图 1-2 运行结果

程序步骤如下。

(1) 打开 Visual Studio 2010, 选择“文件”|“新建网站”命令, 在打开的“新建网站”对话框的左边选择 Visual C#。此时, 右边将出现多个选择项, 如图 1-3 所示。需要注意的是, 路径可以任意定义。

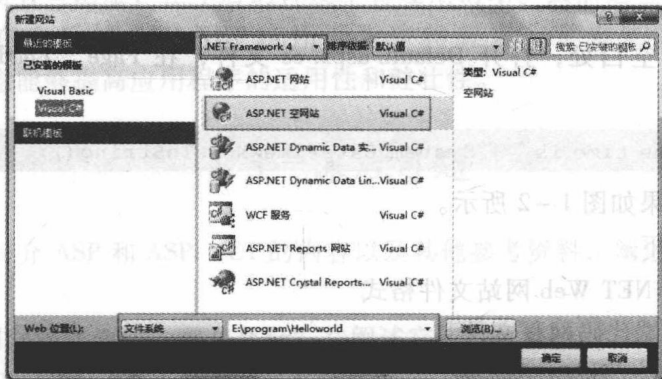


图 1-3 新建网站选项

(2) 在界面右边的“解决方案资源管理器”中右击, 在弹出的快捷菜单中选择“添加新项”命令, 再选择“Web 窗体”, 默认文件名为 Default.aspx, 单击“添加”按钮。这样, 在解决方案管理器中就会多出一个名为 Default.aspx 的文件, 同时该文件自动处于“源文件”打开状态。

(3) 在自动生成的 HTML 代码中填写代码, 如图 1-4 所示。



```
<%@ Page Language="C#" AutoEventWireup="true" Co
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Tra
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head runat="server">
<title></title>
<style type="text/css">
.pl
{
font-size:24px;
color:Red;
font-family:隶书;
font-style:italic;
font-weight:bold;
text-align:center;
}
</style>
</head>
<body>
<form id="form1" runat="server">
<div>
<p class="pl">Hello World</p>
</div>
</form>
</body>
</html>
```

图 1-4 源代码

(4) 将视图切换至“设计”，在左边“工具箱”中找到 Label 工具，双击或者拖动到页面 div 中，如图 1-5 所示。

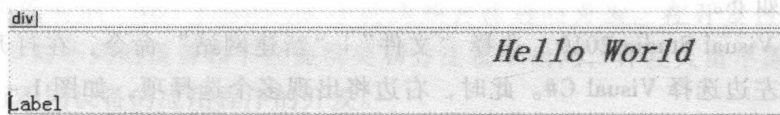


图 1-5 设计效果

(5) 双击页面空白处，打开 Default.aspx.cs 文件，在 Page_Load 事件中填写如下代码。

```
Label1.Text = "The time is " + System.DateTime.Now.ToString();
```

(6) 运行，结果如图 1-2 所示。

程序知识点如下。

(1) 常见 ASP.NET Web 网站文件格式

- .htm: 客户端代码网页文件
- .css: 样式表文件
- .js: JavaScript 脚本文件
- .xml: 可扩展标记语言文件
- .aspx: Web 应用程序窗体文件
- .cs: Web 应用程序后台事件源代码文件
- .config: 配置文件
- .master: 母版文件
- .ascx: 用户自定义控件文件
- .mdf: SQL 数据库文件
- .dbml: LINQ to SQL 映射文件

- .asmx: Web 服务文件
- .svc: WCF 服务文件
- .xsd: 包含 DataSet 类的数据集文件
- .skin: 网站外观文件
- .asax: 全局变量文件
- .sitemap: 站点地图文件

(2) 文件 3 种编辑视图

- 源视图: 客户端 HTML 代码视图
- 设计视图: 页面控件布局设计视图
- 拆分视图: 源视图和设计视图并列编辑视图

(3) 运行方法

- 调试运行 (F5)
- 非调试运行 (Ctrl + F5)
- 生成
- 逐语句 (F10)
- 逐过程 (F11)

1.4 小结

本章讲解了 ASP.NET 的基本概念,以及 .NET 框架的基本概念。这些概念在初学 ASP.NET 时会觉得有些困难,在今后的开发中将逐渐清晰。虽然这些基本概念看上去没什么作用,但是在今后的 ASP.NET 应用开发中将起到非常重要的作用。熟练掌握 ASP.NET 基本概念能够提高应用程序的适用性和健壮性。

1.5 课后习题

1. 参考本章简介 ASP 和 ASP.NET 的内容以及其他参考资料,阐述一下两者之间的联系和区别。
2. .NET 应用程序框架包含哪几部分? 并阐述它们的优势。
3. ASP.NET Web 网站常见文件格式有哪些?
4. 上机练习本章第一个 ASP.NET Web 网站。