

 普通高等教育计算机规划教材

ASP.NET

程序设计教程

崔连和 编著



提供电子教案

下载网址 <http://www.cmpedu.com>



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



普通高等教育计算机规划教材

ASP.NET 程序设计教程

崔连和 编著



机械工业出版社

本书系统阐述了 ASP.NET 语言的编程理论与方法, 既偏重常用技术的精讲, 又突出了 ASP.NET 在实际开发中的应用。全书以 Visual Studio 2010 为开发环境, 以企业实际应用为蓝本, 以大量的图例和实例对 ASP.NET 做了深入浅出的讲解。主要内容包括 ASP.NET 概述、Visual Studio 2010 编程、ASP.NET(C#)语法基础、ASP.NET 常用控件和内置对象、数据库操作、数据绑定控件应用、网站登录与导航、主题和母版页技术、LINQ 技术和 AJAX 技术。最后用了两个案例对全书内容做了应用引导。

本书可作为高等院校计算机专业的教材或教学参考书, 还可供编程爱好者、培训人员阅读参考。

本书配有授课电子课件、教学计划、教学大纲、配套视频、配套题库、源代码、教学讲稿等材料, 需要的教师可登录 www.cmpedu.com 免费注册, 审核通过后即可下载, 或联系编辑索取 (QQ: 241151483, 电话: 010-88379753)。

图书在版编目 (CIP) 数据

ASP.NET 程序设计教程 / 崔连和编著. —北京: 机械工业出版社, 2012.6
普通高等教育计算机规划教材

ISBN 978-7-111-39152-4

I. ①A… II. ①崔… 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 159827 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 郝建伟 曹文胜

责任印制: 李妍

中国农业出版社印刷厂印刷

2012 年 10 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·21 印张·519 千字

0001—3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-39152-4

定价: 42.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心: (010) 88361066

教材网: <http://www.cmpedu.com>

销售一部: (010) 68326294

机工官网: <http://www.cmpbook.com>

销售二部: (010) 88379649

机工官博: <http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线: (010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

出版说明

信息技术是当今世界发展最快、渗透性最强、应用最广的关键技术，是推动经济增长和知识传播的重要引擎。在我国，随着国家信息化发展战略的贯彻实施，信息化建设已进入了全方位、多层次推进应用的新阶段。现在，掌握计算机技术已成为 21 世纪人才应具备的基础素质之一。

为了进一步推动计算机技术的发展，满足计算机学科教育的需求，机械工业出版社聘请了全国多所高等院校的一线教师，进行了充分的调研和讨论，针对计算机相关课程的特点，总结教学中的实践经验，组织出版了这套“普通高等教育计算机规划教材”。

本套教材具有以下特点：

- 1) 反映计算机技术领域的新发展和新应用。
- 2) 为了体现建设“立体化”精品教材的宗旨，本套教材为主干课程配备了电子教案、学习与上机指导、习题解答、多媒体光盘、课程设计和毕业设计指导等内容。
- 3) 针对多数学生的学习特点，采用通俗易懂的方法讲解知识，逻辑性强、层次分明、叙述准确而精炼、图文并茂，使学生可以快速掌握，学以致用。
- 4) 符合高等院校各专业人才的培养目标及课程体系的设置，注重培养学生的应用能力，强调知识、能力与素质的综合训练。
- 5) 注重教材的实用性、通用性，适合各类高等院校、高等职业学校及相关院校的教学，也可作为各类培训班和自学用书。

希望计算机教育界的专家和老师能提出宝贵的意见和建议。衷心感谢计算机教育工作者和广大读者的支持与帮助！

机械工业出版社

前 言

ASP.NET 是网络时代微软公司 .NET 平台下重要的编程语言,也是目前流行的网络编程语言。本书由长期坚守在教学一线、拥有丰富软件编程经验的全国十大特教园丁、中国计算机协会会员、国家级计算机程序设计竞赛裁判崔连和先生主编,在编写过程中汇集了数十名 ASP.NET 程序员的智慧,同时结合了 IT 发展的最新潮流,满足了企业实际岗位的需求。

全书共分四部分,由 12 章组成,各章节内容简述如下。

第一部分是 ASP.NET 基础部分。本部分讲述了 ASP.NET 基础知识、Visual Studio 2010 环境的构建、C#语法基础,这三章的知识为读者学习 ASP.NET 编程奠定坚实的基础,是进入 ASP.NET 编程殿堂的必由之路。

第二部分是 ASP.NET 的控件与对象。本部分详细讲解 ASP.NET 的各类控件、各个对象,每个控件及对象都采用案例进行讲解。这部分介绍 ASP.NET 网络编程的常用功能,只有掌握这些知识,才能顺利进入网络编程的世界。

第三部分是 ASP.NET 编程的实践部分。本部分讲解了 ASP.NET 的数据库操作、数据控件的应用、网站登录与导航、主题和母板页技术、LINQ 技术、AJAX 技术。这一部分是 ASP.NET 的核心部分,也是全书的重点。

第四部分是案例部分。本部分采用了两个案例,对全书知识应用进行了概括总结并以案例方式进行了延伸。第一个实例是一个简易的学生信息管理系统,这是一个结合心理学知识,专门为教学而设计的简易的入门程序,旨在帮助读者以无恐惧的心理进入完整程序的编写。第二个实例是中小企业办公自动化系统,其开发者是本书作者的助手姜喜辉先生,他从一个专业程序员的视角,用曾经为某企业开发过的实际案例,对 ASP.NET 的应用做了诠释。

本书具有如下特点。

(1) 配套齐全:本书附送近 20 种配套资料,全方位满足各高校教师备课的需要,选用本书可以免备课、免出题,实现高度的自动化。

(2) 通俗易懂:本书在写作过程中,充分考虑到各层次的读者水平,以浅显的语言描述了相对深奥的计算机专业知识,语言通俗易懂,适合各层次选用。

(3) 专业网站:本书配套一个专业服务网站,长期、方便、不断地为本书的使用者提供全方位服务。

(4) 赠送源码:本书的 100 个专业源码由 51Aspx.com 友情提供,可作为各教师授课时的提高案例。

(5) 案例导航:本书使用了 100 个经典实例,同时为每个实例配备了视频制作,在减少授课教师的工作量的同时也方便了学生自学。

本书由崔连和编写,本书提供的全套材料,读者可到 <http://www.cuilianhe.com> 或 51Aspx.com 网站下载,本书专用服务邮箱:18003622999@qq.com,专用 QQ 群 130955636。

由于作者水平有限,书中难免存在不妥和错误之处,我们真诚期待专家及读者的批评指正。

编 者

目 录

出版说明

前言

第 1 章 ASP.Net 概述	1	2.3.3 Web 页面代码存在形式	19
1.1 ASP.NET 简介	2	2.3.4 ASP.NET 代码编写	20
1.1.1 ASP.NET 含义	2	2.4 web.config 配置文件	21
1.1.2 ASP.NET 的历史	2	2.4.1 web.config 基本结构	21
1.1.3 ASP.NET 的优越之处	2	2.4.2 web.config 配置方式	22
1.1.4 ASP.NET 程序	3	2.5 MSDN 帮助系统的安装	
1.2 .NET Framework 概述	3	与使用	22
1.2.1 .NET Framework 含义	3	2.5.1 MSDN 帮助系统的安装	22
1.2.2 .NET Framework 组成	4	2.5.2 MSDN 帮助系统的使用	23
1.2.3 公共语言运行库	4	2.6 综合实例：编写一个简单的	
1.2.4 .NET Framework 类库	5	ASP.NET 程序	23
1.2.5 命名空间	5	本章小结	24
1.3 .NET 运行环境构建	6	每章一考	24
1.3.1 使用 ASP.NET 需要安装的软件	6	第 3 章 ASP.NET (C#) 语法基础	27
1.3.2 .NET Framework 4.0 的安装	6	3.1 C# 概述	28
1.3.3 IIS 服务器的搭建	7	3.1.1 C# 简介	28
本章小结	7	3.1.2 C# 的特点	28
每章一考	7	3.1.3 C#语法规则	29
第 2 章 Visual Studio 2010 编程	10	3.1.4 C#程序编写步骤	29
2.1 Visual Studio 2010 的获取		3.2 C#语言的数据类型	30
与安装	11	3.2.1 值类型	30
2.1.1 Visual Studio 2010 的获取	11	3.2.2 引用类型	33
2.1.2 Visual Studio 2010 的安装	11	3.2.3 装箱和拆箱	34
2.1.3 Visual Studio 2010 的试用版到期		3.3 常量、变量和运算符	34
的解决办法	13	3.3.1 常量	34
2.2 Visual Studio 2010 的操作环境	14	3.3.2 变量	35
2.2.1 Visual Studio 2010 的界面	14	3.3.3 运算符	36
2.2.2 Visual Studio 2010 的常用		3.4 数组	36
快捷键	14	3.4.1 数组的有关概念	37
2.2.3 Visual Studio 2010 的基本使用	15	3.4.2 数组的定义	37
2.3 构建 ASP.NET 窗体	16	3.4.3 数组的使用	38
2.3.1 构建 Web 页面	16	3.4.4 与数组有关的操作	39
2.3.2 Web 页面结构	18	3.5 C#程序控制结构	41

3.5.1 顺序结构	41	4.3.6 CustomValidator 控件	75
3.5.2 选择结构	41	4.3.7 ValidationSummary 控件	77
3.5.3 循环结构	44	4.4 列表控件	78
3.6 C#常用系统类	45	4.4.1 ListBox 控件	78
3.6.1 字符串操作	46	4.4.2 CheckBox 与 CheckBoxList 控件	80
3.6.2 日期和时间	46	4.4.3 RadioButton 与 RadioButtonList 控件	81
3.6.3 数据转换	46	4.4.4 BulletedList 控件	82
3.7 C#新增功能	47	4.4.5 DropDownList 控件	84
3.7.1 可选参数和命名参数	47	4.5 用户控件	85
3.7.2 动态对象	48	4.5.1 用户控件概述	85
3.7.3 对象初始化器	48	4.5.2 创建用户控件	85
3.7.4 匿名类型	49	4.5.3 将 ASP.NET 网页转换为 用户控件	87
3.8 综合实例：函数的使用	49	4.6 Rich 控件	87
本章小结	51	4.6.1 Wizard 控件	87
每章一考	51	4.6.2 AdRotator 控件	88
第 4 章 ASP.NET 常用控件	53	4.6.3 Calendar 控件	88
4.1 ASP.NET 控件概述	54	4.6.4 MultiView 和 View 控件	90
4.1.1 ASP.NET 控件的使用方法	54	4.7 第三方控件的使用	91
4.1.2 ASP.NET 控件的分类	55	4.7.1 FreeTextBox 控件	91
4.1.3 ASP.NET 控件的共同属性	55	4.7.2 GoogleMap 控件	92
4.2 标准控件	56	4.7.3 PopupWin 控件	93
4.2.1 Label 控件	56	4.8 综合实例：ASP.NET 控件的 综合使用	94
4.2.2 TextBox 控件	58	本章小结	95
4.2.3 Button 控件	59	每章一考	96
4.2.4 HiddenField 控件	60	第 5 章 ASP.NET 内置对象	98
4.2.5 HyperLink 控件	61	5.1 ASP.NET 内置对象概述	99
4.2.6 Image 控件	62	5.1.1 对象的概念	99
4.2.7 ImageMap 控件	63	5.1.2 ASP.NET 常用内置对象	100
4.2.8 FileUpload 控件	65	5.2 Request 对象	100
4.2.9 容器类控件	66	5.2.1 Request 对象概述	100
4.2.10 Table、TableRow 和 TableCell 控件	69	5.2.2 Request 对象的属性和方法	101
4.2.11 Substitution 控件	70	5.2.3 Request 基本应用	103
4.3 验证控件	71	5.2.4 Request 对象方法举例	105
4.3.1 验证控件概述	71	5.3 Response 对象	105
4.3.2 RequiredFieldValidator 控件	72	5.3.1 Response 对象概述	106
4.3.3 CompareValidator 控件	72	5.3.2 Response 对象的属性和方法	106
4.3.4 RangeValidator 控件	73		
4.3.5 RegularExpressionValidator 控件	74		

5.3.3 Response 基本应用	106	DataReader 对象	135
5.3.4 Response 对象方法举例	107	6.3.5 连线方式操作数据库实例	138
5.4 Application 对象	109	6.4 数据库的离线操作	142
5.4.1 Application 对象概述	109	6.4.1 离线方式操作数据库概述	142
5.4.2 Application 对象的属性 和方法	109	6.4.2 离线方式操作数据库的流程	142
5.4.3 Application 基本应用	109	6.4.3 离线方式操作数据库所使用的 DataAdapter 对象详解	143
5.4.4 Application 对象方法举例	110	6.4.4 离线方式操作数据库所使用的 DataSet 对象详解	147
5.5 Session 对象	112	6.5 综合实例：离线方式实例	152
5.5.1 Session 对象概述	112	本章小结	155
5.5.2 Session 对象的属性和方法	112	每章一考	156
5.5.3 Session 基本应用	113	第 7 章 数据绑定控件应用	158
5.5.4 Session 对象方法举例	114	7.1 SQL Server 2008 Express	159
5.6 Server 对象	115	7.1.1 SQL Server 2008 Express 概述	159
5.6.1 Server 对象概述	115	7.1.2 SSMSE 的安装与使用	159
5.6.2 Server 对象的属性和方法	116	7.1.3 集成开发环境数据库操作	160
5.6.3 Server 基本应用	116	7.2 数据绑定控件的使用	161
5.7 综合实例：Server 对象 方法举例	118	7.2.1 数据绑定控件共有属性	161
本章小结	120	7.2.2 数据源的设定	161
每章一考	121	7.2.3 数据控件模板的使用	162
第 6 章 数据库操作	123	7.3 常用数据源控件	165
6.1 ASP.NET 数据库操作概述	124	7.3.1 数据源控件概述	165
6.1.1 数据库概述	124	7.3.2 SqlDataSource 的使用	166
6.1.2 ADO.NET	124	7.4 常用数据绑定控件	169
6.1.3 ADO.NET 中的各类 数据库接口	124	7.4.1 GridView 控件	169
6.2 数据库的连接	125	7.4.2 ListView 控件	171
6.2.1 数据库连接概述	125	7.4.3 FormView 控件	172
6.2.2 连接到 Access 数据库	127	7.4.4 Repeater 控件	173
6.2.3 连接到 SQL Server 数据库	127	7.4.5 DataPager 控件	174
6.2.4 连接到 Oracle 数据库	127	7.4.6 DataList 控件	175
6.2.5 数据库连接实例	128	7.4.7 DetailsView 控件	177
6.3 连线式操作数据库	129	7.5 综合实例：DetailsView 控件 应用实例	177
6.3.1 连线式操作数据库概述	129	本章小结	180
6.3.2 连线式操作数据库的流程	129	每章一考	180
6.3.3 连线式操作数据库所使用的 Command 对象详解	129	第 8 章 网站登录与导航	183
6.3.4 连线方式操作数据库所使用的 DataReader 对象	135	8.1 网站登录管理技术	184

8.1.1 ASP.NET 网站登录管理的 基本原理	184	9.3.2 母版页技术常用控件	216
8.1.2 验证类型	184	9.3.3 母版页的运行过程	217
8.1.3 验证类型的配置	185	9.3.4 母版页的优越之处	218
8.1.4 用户管理	186	9.3.5 母版页技术应用过程	218
8.1.5 角色管理	187	9.3.6 母版页的创建与使用	218
8.1.6 访问规则设置	188	9.3.7 母版页的原理	221
8.2 登录控件	188	9.3.8 母版页与内容页的关联	222
8.2.1 登录控件外观设计	189	9.3.9 母版页编程	222
8.2.2 Login 控件	189	9.4 综合实例: 主题切换	224
8.2.3 LoginName 控件	191	本章小结	227
8.2.4 LoginStatus 控件	191	每章一考	228
8.2.5 LoginView 控件	192	第 10 章 LINQ 技术	230
8.2.6 CreateUserWizard 控件	193	10.1 LINQ 技术概述	231
8.2.7 ChangePassword 控件	193	10.1.1 LINQ 的含义	231
8.2.8 PasswordRecovery 控件	194	10.1.2 LINQ 的特点	231
8.3 导航技术	196	10.1.3 LINQ 的基本原理	231
8.3.1 站点地图	196	10.1.4 LINQ 技术分类	232
8.3.2 SiteMapPath 控件	197	10.2 LINQ 技术的应用	232
8.3.3 TreeView 控件	198	10.2.1 LINQ 常用语句	232
8.3.4 Menu 控件	200	10.2.2 LINQ to SQL 的使用	238
8.4 综合实例: 登录和 导航实例	201	10.3 LinqDataSource 控件	240
本章小结	205	10.3.1 LinqDataSource 控件的属性	240
每章一考	206	10.3.2 LinqDataSource 控件的使用	241
第 9 章 主题和母版页技术	208	10.4 综合实例: LINQ 应用实例	241
9.1 CSS 样式	209	10.4.1 实例概述	241
9.1.1 概述	209	10.4.2 实例界面	242
9.1.2 CSS 样式的创建	210	10.4.3 界面设计	242
9.1.3 CSS 样式的应用	211	本章小结	245
9.2 主题的使用	211	每章一考	245
9.2.1 概述	211	第 11 章 ASP.NET AJAX 技术	248
9.2.2 创建页面主题	212	11.1 AJAX 技术概述	249
9.2.3 创建皮肤	212	11.1.1 AJAX 的含义	249
9.2.4 主题图片和其他资源	213	11.1.2 AJAX 的优点	250
9.2.5 主题的应用与禁用	213	11.2 AJAX 控件	250
9.2.6 主题与级联样式 (CSS)	214	11.2.1 AJAX 控件概述	250
9.3 母版页	214	11.2.2 UpdatePanel 控件	251
9.3.1 母版页的组成	215	11.2.3 Timer 控件	251
		11.2.4 UpdateProgress 控件	252

11.2.5	ScriptManagerProxy 控件	252	12.1.2	建立网站	269
11.2.6	AJAX 简单应用示例	253	12.2	中级案例：中小企业办公 自动化系统	281
11.3	ASP.NET AJAX 控件 工具包的使用	254	12.2.1	OA 系统简介	281
11.3.1	控件工具包的获取及安装	255	12.2.2	系统主要功能	281
11.3.2	控件工具包的典型应用	256	12.2.3	数据库	282
	本章小结	264	12.2.4	系统模块图	283
	每章一考	265	12.2.5	各模块开发	286
第 12 章	综合案例	267		本章小结	325
12.1	初级案例：学生信息 管理系统	268		每章一考	325
12.1.1	创建数据库	268		参考文献	326

第1章 ASP.Net 概述

程序员的优秀品质之一：上善若水，止于至善

出自老子《道德经》（第八章）：上善若水。水善利万物而不争，居众人之所恶，故几于道。居善地，心善渊，与善仁，言善信，政善治，事善能，动善时。夫唯不争，故无尤。

做一个合格的程序员要具有像水一样善良的品质。水善于滋润万物而不与万物相争，停留在众人都不喜欢的地方，所以最接近于“道”。最善的人，居处最善于选择，心胸善于保持沉静而深不可测，待人善于真诚、友爱和无私，说话善于恪守信用，为政善于精简处理，能把国家治理好，处事善于发挥所长，行动善于把握时机。最善的人所作所为正因为有不争的美德，所以没有过失，也就没有怨言。

学习激励

程序人生之比尔·盖茨

比尔·盖茨，1955年10月出生，曾任微软公司主席和首席软件设计师。1973年，比尔·盖茨考进了哈佛大学，那时他与后来微软的首席执行官史蒂夫·鲍尔默结成了好朋友。在哈佛的时候，比尔·盖茨为第一台微型计算机 MITS Altair 开发了 Basic 编程语言。1999年，比尔·盖茨撰写了《未来时速：数字神经网络和商务新思维》一书，这本书在超过60个国家以25种语言出版。

比尔·盖茨13岁开始编程，39岁成为世界首富，连续13年间鼎《福布斯》财富榜。微软集团是一家为个人计算机和商业计算机提供软件、服务和 Internet 技术的世界范围内的公司。截止于2011年6月底的财务统计，微软公司的总收入699.43亿美元，在60个国家与地区的雇员总数超过了50 000人。

如今，全世界每一台个人计算机几乎都安装了美国微软公司的操作系统。比尔·盖茨研发的操作系统，成了惊天的伟大创举，这一创举使个人计算机成了日常生活用品，并因而改变了每一个人的工作、生活方式。比尔·盖茨对软件的贡献，就像爱迪生发明灯泡一样。

世界首富是谁，全世界的人都会异口同声：比尔·盖茨！哪个行业是催生世界首富的行业？计算机业当仁不让！软件开发则是计算机领域最尖端的学科。比尔·盖茨之所以成为世界首富，不仅仅是因为他的睿智，更与他选对了行业密不可分。万丈高楼平地起，努力学习程序设计语言，打好编程基础，有朝一日，你也会走向辉煌，到达成功的彼岸。

1.1 ASP.NET 简介

随着时代的发展和科技的进步，每一个事物都在不断地前进中。计算机的操作系统从最初的 DOS 系统发展到今天广泛使用的 Windows 7 系统，14 英寸黑白电视机发展到今天的 108 英寸液晶电视。编程软件从最初需要一行一行编写代码的 BASIC 语言、C 语言发展到可视化的 VB 语言、VC 语言，今天的程序设计语言已经进入了 .NET 时代。在 Microsoft 的宣传中，所有未来的软件都将加上 .NET 的标签。ASP.NET 便成为 .NET 时代最重要的编程语言之一。

1.1.1 ASP.NET 含义

当今是互联网的时代，年轻人已经离不开网络。上网浏览的人不仅希望网页美观，还希望网站提供的功能更强大。网站的功能是由编程来实现的。广泛用于网站编程的语言是 3P，即 ASP（包括 ASP.NET）、JSP、PHP。其中，使用最为广泛的是 ASP 和 ASP.NET，后者是 ASP 的升级版，功能更为强大，编程更加简单。

ASP.NET 又称 ASP+，是微软公司于 2000 年 6 月发布的网络编程语言。它是微软公司继 VB、VC、ASP 之后推出的新一代编程环境 Microsoft.NET 框架之下的编程语言之一，正如 VC++ 是 C 语言的新版本一样，ASP.NET 是 ASP 更新换代的最新网络编程语言。

1.1.2 ASP.NET 的历史

1996 年 ASP 1.0 的诞生使网站编程变得轻松而容易，结束了网站编程繁琐而苦涩的历史；1998 年微软公司发布了 ASP 2.0，使 ASP 的功能进一步增强；2000 年诞生了效率更高、性能更稳定的 ASP 3.0。

时势造英雄，互联网应用在以迅雷之势普及开来，2001 年 ASP.NET 犹抱琵琶半遮面，千呼万唤始出来！微软公司研发的出发点是将 ASP.NET 作为 ASP 的升级版，因此命名为 ASP+。然而，真正面世之后，程序员们却发现 ASP.NET 不是 ASP 的简单升级，而是新一代的网络编程语言。ASP.NET 从诞生到今天，已经发展到 4.0 版。我们惊奇地看到，一个功能越来越强大、编程越来越容易的网络编程利器正款款地向我们走来。

1.1.3 ASP.NET 的优越之处

1. 效率更高

ASP 以 VB Script 作为主要编程脚本语言，每次执行的时候都要解释执行，其效率很低。而 ASP.NET 则采用 C#、Visual Basic 这样的模块化程序语言作为脚本语言，这些语言在执行时，采用一次编译多次执行的方式，其效率与 ASP 相比有了极大的提高。

2. 编程更容易

ASP 所有的功能实现都要依靠编写代码来实现。而 ASP.NET 引入了大量的服务器控件，使程序员编写 ASP.NET 页面和应用程序的过程变得更加简单、高效。许多功能只要轻点鼠标或将控件拖入界面中，即可轻松实现。ASP.NET 使复杂的网站功能的实现变得非常简单，如表单的提交、客户端身份验证、网站配置等功能，都可以通过控件来实现。

3. 可重用性更好

ASP 程序中的代码与 HTML 标记完全混合在一起，程序十分杂乱；而 ASP.NET 代码有三种存在方式，可以实现代码与内容的完全分离，程序更简洁，可重用性更好。

4. 可管理性更高效

ASP.NET 使用分级配置系统，使服务器环境和应用程序的设置变得更加简单。配置信息都保存在文本中，新的设置不需要启动本地的管理员工具就可以实现。这种被称为“Zero Local Administration”的哲学观念使 ASP.NET 基于应用的开发更加具体和快捷。一个 ASP.NET 的应用程序安装在一台服务器系统中，只需要简单地复制一些必需的文件，而无需系统重新启动，程序安装变得更简单。

1.1.4 ASP.NET 程序

熟悉 ASP 的程序员都知道 ASP 常用的两种脚本语言：VB Script 和 Java Script。ASP.NET 也有两种常用的脚本语言：VB.NET 和 C#。它们都是 .NET 支持的开发语言，VB 是读者广为喜爱的一种语言，而且相对简单易学。而 C# 是 .NET 的标准语言，是微软专门为 .NET 推出的编程语言。C# 与 VB.NET 相比，VB.NET 更容易、更简单，而 C# 更专业、更标准，C# 是 ASP.NET 编程的未来趋势。现在，互联网上大量存在的 ASP.NET 的源代码大多数是用 C# 编写的。

系统默认的 ASP.NET 页面文件扩展名是 `aspx`，其他文件的扩展名如表 1-1 所示。

表 1-1 ASP.NET 文件的扩展名

扩展名	含义
<code>aspx</code>	默认的 ASP.NET 页面文件扩展名
<code>master</code>	默认的 ASP.NET 模板文件扩展名
<code>asmx</code>	默认的 ASP.NET Web Service 文件扩展名
<code>ashx</code>	默认的 ASP.NET 一般处理文件扩展名
<code>asax</code>	默认的 ASP.NET ASAX 文件扩展名
<code>config</code>	默认的 ASP.NET 配置文件扩展名
<code>resx</code>	默认的 ASP.NET 资源文件扩展名
<code>skin</code>	默认的 ASP.NET 皮肤文件扩展名
<code>browser</code>	默认的 ASP.NET 浏览器配置文件扩展名
<code>sitemap</code>	默认的 ASP.NET 站点地图文件扩展名

1.2 .NET Framework 概述

ASP.NET 是微软公司在互联网时代推出的全新的网络程序开发语言，不同于以往的编程语言，ASP.NET 编写的程序必须运行在 .NET Framework 的基础上。计算机运行 ASP.NET 程序的前提条件是计算机上必须安装了 .NET Framework，就像 Word 必须运行在 Windows 操作系统上一样，ASP.NET 编写的程序也必须运行在安装了 .NET Framework 的计算机上。

1.2.1 .NET Framework 含义

使用编程语言开发程序至少需要两个软件，一个是操作系统，即开发程序的操作平台，如 Windows、Linux；另一个是开发工具，如 VC++、VB。新时代的编程强调网络应用、跨平

台应用，所有的软件开发者都迫切需要在操作系统和开发工具之间增加一个平台，从而实现平台的无关性，达到跨平台便捷应用的目的。微软在新发布的 Visual Studio 2010 编程工具中集成了 C#、VB.NET、ASP.NET 等编程语言，同时在操作系统和这些开发语言中增加了一个全新的平台，首次采用了 .NET Framework。

.NET Framework (.NET 框架) 是微软为开发应用程序而创建的一个富有革命性的新平台。计算机中安装 .NET Framework 以后，系统就可以运行任何 .NET 语言编写的程序。Windows 2003 内置了 .NET Framework 1.1，Windows Vista 内置了 .NET Framework 2.0。目前最高版本是 .NET Framework 4.0。

1.2.2 .NET Framework 组成

ASP.NET 是微软 .NET Framework 编程语言之一。ASP.NET 程序运行必须有 .NET Framework 的支持。 .NET Framework 是 .NET 的核心，是开发 .NET 应用程序、运行 .NET Framework 应用程序的前提条件。 .NET Framework 由两部分组成：框架类库和公共语言运行库。 .NET Framework 的体系结构如图 1-1 所示。



图 1-1 .NET Framework 的体系结构示意图

1.2.3 公共语言运行库

公共语言运行库 (Common Language Runtime, CLR) 负责运行和维护程序员编写的程序代码。无论程序员在 .NET Framework 上使用何种语言编写程序，在 Windows 或 Linux 操作系统之上都必须有一个运行环境。如果 .NET 编写的程序是一粒种子，那么 CLR 则是供其成长的沃土，CLR 就是 .NET Framework 中的运行环境。

在 .NET Framework 下，可以使用 C#、VB.NET 等编程语言编写程序， .NET Framework 公共语言运行库都将其编译成中间语言。这也就是 .NET 的跨平台的优越之处。

.NET Framework 是 .NET 平台的核心，而 .NET Framework 公共语言运行库则是 .NET Framework 的核心。

1. .NET Framework 公共语言运行库的功能

.NET Framework 公共语言运行库最重要的功能是为 ASP.NET 提供执行环境，换言之，如果没有 .NET Framework 公共语言运行库，ASP.NET 编写的程序就不能执行。ASP.NET 程序代码编译的时候，分为两个阶段：首先 .NET Framework 将源代码编译为中间语言，然后再由公共语言运行库将中间语言编译为平台专用代码，如图 1-2 所示。

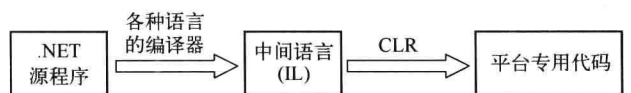


图 1-2 ASP.NET 程序运行示意图

2. .NET Framework 公共语言运行库的特性

公共语言运行库的特性

.NET Framework 公共语言运行库的最大特性是可以实现跨语言交互。 .NET 平台包含 C#.NET、VB.NET、J#.NET 和 VC++.NET 等开发语言。从图 1-2 可以看出，无论使用何种开发语言， .NET 源程序都将被编译成中间语言，称中间语言为托管代码。有了托管代码，程序员可以用自己所熟悉的任意语言编写程序，也可以由多名程序员用不同的语言编写程序的不同部分，这样就可以很容易地设计出能够跨语言交互的应用程序，使用不同语言编写的对象

不但可以互相通信，而且可以紧密集成。

1.2.4 .NET Framework 类库

每种编程语言都提供大量的函数，在.NET 开发环境中也提供了大量的公共代码，这些公共代码就是框架类库（Framework Class Library, FCL）。框架类库中的类可以重复多次使用，极大地减轻了程序员的编程工作量。

.NET Framework 提供了大量的类库，为程序设计人员编写程序提供了可利用的公共代码。.NET Framework 包含近 13 000 个类，为了管理数量如此众多的类，.NET 引用了命名空间（Namespace）的概念。微软把框架中的众多类分别放在不同的命名空间中，分门别类地管理。

1.2.5 命名空间

习惯上，为了便于管理计算机中众多的软件资源，计算机使用者愿意在自己的硬盘中建立“工具软件”、“编程语言”和“游戏”等文件夹，将计算机中所有的游戏软件都存放在“游戏”文件夹中，将杀毒、解压缩和看图等工具软件都存放到“工具软件”文件夹中。同样，面对数量众多的类，.NET 也采用了分类的方法，引入了命名空间的概念。命名空间是.NET 为管理类而设立的一个类别，是相近功能类的集合。众多的类分属于不同的命名空间。例如，所有与操作文件系统有关的类都位于 System.IO 命名空间中，所有 SQL Server 数据库应用的类都位于 System.Data.SqlClient 命名空间中。常见命名空间如表 1-2 所示。

表 1-2 常见命名空间

命名空间	功能描述
System	包含 CLR 的基本类型和基类，定义了常用的值类型和引用类型，事件、接口、属性和异常处理等
System.Text	包含用于文本处理的类，实现了不同编码方式操作文本
System.IO	操作 I/O 流，提供了处理文件、目录和内存流的读/写与遍历操作等
System.Windows.Forms	包含了用于创建 Window GUI 应用程序的类
System.Data	提供的各种类实现了 ADO.NET
System.Web	用于实现 ASP.NET 应用和 ASP.NET Web Services 的基础类库
System.XML	包含了处理 XML 文档的基础类
System.Collections	包含了常见的集合类
System.Reflection	提供了能够查看程序元数据的类型，以实现操作程序集、模块和方法等
System.Threading	提供了基于 .NET 开发多线程应用系统的标准方式，实现包括线程、线程池管理及线程同步机制
System.Diagnostics	包含能够与系统进程、事件日志和性能计数器进行交互的类
System.Globalization	提供多种语言支持的类
System.Drawing	提供支持 GDI+ 服务接口类型，用于操作二维图形、字体和图元文件
System.ComponentModel	提供了实现基于 .NET 的控件和组件
System.NET	包含用于网络通信的类型，为各种网络协议提供编程接口
System.Runtime	包含了几个重要的次级命名空间
System.Security	提供 CLR 安全系统基础结构，用以支持加密、安全策略、安全原则、权限设置和证书等服务
System.EnterpriseServices	为 .NET 对象提供了对 COM+ 服务的访问，从而使 .NET Framework 对象更适用于企业级应用程序
System.Transactions	包含创建事务处理的资源管理类，使事务处理变得简单、高效

1.3 .NET 运行环境构建

目前, 计算机操作系统从个人用户最常用的 Windows XP 到企业服务器通用的 Windows Server 2008, 以及最新推出的 Windows 7, 都可以作为 .NET 程序的开发操作平台。 .NET Framework 是运行 .NET 程序必备的基础, 目前广泛使用的是最新版本 .NET Framework 4.0, Windows Server 2003/2008 内置了 .NET Framework 1.1/3.5, Windows Vista/7 内置了 .NET Framework 2.0/3.5。可见, 欲运行 .NET 程序必须先构建 .NET 的运行环境。

1.3.1 使用 ASP.NET 需要安装的软件

一般来说, 一台普通的计算机需要安装开发工具、运行环境才能满足学习、开发 ASP.NET 程序的需求。开发工具既可以使用最简单的 Windows 记事本, 也可以使用 Dreamweaver 等网页制作工具, 以及 Visual Studio 2010 等专门的 .NET 开发工具; 运行环境则必须安装 .NET 程序赖以执行的 .NET Framework, 除了开发工具和运行环境外 .NET 程序还必须在 IIS 服务器上运行, 因此需要安装 IIS 服务器三者关系如图 1-3 所示。



图 1-3 ASP.NET 需要安装的软件示意

1. .NET Framework

无论使用何种开发工具编写了 ASP.NET 程序, 计算机中必须安装 .NET Framework, 否则 ASP.NET 程序中用到的类就不会被编译, 计算机也就不认识 ASP.NET 的代码。

2. IIS

ASP.NET 主要是用来开发基于互联网应用的网页程序, 无论是 ASP 还是 PHP、JSP, 要想在互联网上运行, 必须安装一个服务器平台, 与 ASP.NET 相配套的服务器平台是微软的 IIS。

3. Visual Studio 2010

Visual Studio 2010 是最专业的 .NET 开发工具, .NET Framework 和 IIS 为程序提供运行环境, 而 Visual Studio 2010 则是用来编写 ASP.NET 程序的专业工具。



小提示: 使用 Visual Studio 2010 作为开发环境时, 系统自动安装 .NET Framework, 不必单独安装。实际使用时可以不安装 IIS, 而直接使用 Visual Studio 2010 自带的服务器。

1.3.2 .NET Framework 4.0 的安装

1. .NET Framework 的取得

.NET Framework 4.0 对 .NET Framework 3.0 和 3.5 中的许多功能进行了更新和补充, 且附带了 .NET Framework 3.0 Service Pack 1 和 .NET Framework 3.5 Service Pack 1。安装时可以从微软公司网站下载, 网址为 www.microsoft.com/zh/cn/default.aspx。

2. .NET Framework 的安装

安装文件下载完成后, 双击安装包, 按照屏幕提示即可完成全部安装工作。如果计算机

中已经安装了 .NET Framework 4.0 的早期预发行版本, 则运行此安装之前, 必须使用“添加/删除程序”卸载预发行版本。

1.3.3 IIS 服务器的搭建

互联网信息服务 (Internet Information Services, IIS), 是 ASP 和 ASP.NET 的服务器软件。只有安装了 IIS 的计算机, 才能成为运行 ASP 及 ASP.NET 的服务器。IIS 存在于 Windows 安装盘中, 目前最高版本是 Windows 7 所携带的 IIS 7.5。

1. IIS 的取得

IIS 既可以在 Windows 安装盘中找到, 也可以在互联网上以独立的安装文件形式下载。必须找到与本机系统相一致的 Windows 安装盘才能顺利安装, 否则会频繁报错。

2. IIS 的安装

IIS 是 Windows 的一个组件, 默认不安装到计算机中, 需要人为通过添加“Windows 组件”的方式进行安装, 安装时首先插入相同版本的 Windows 安装光盘, 打开控制面板, 然后打开其中的“添加/删除程序”, 在该窗口左边单击“添加/删除 Windows 组件”, 系统会启动 Windows 组件向导, 在 Internet 信息服务 (IIS) 前面勾选, 单击“下一步”按钮开始执行安装程序。安装成功后, 会自动在系统盘新建网站目录, 默认目录为 C:\inetpub\wwwroot。



本章小结

ASP.NET 又称 ASP+, 是微软公司于 2000 年 6 月发布的网络编程语言。它是微软公司继 VB、VC、ASP 之后推出的新一代编程环境 Microsoft.NET Framework 下的编程语言之一。本章的知识为全书的学习奠定基础, 是 ASP.NET 课程的起始章节, 重点讲述了 ASP.NET 的基本知识、.NET Framework、.NET Framework 运行环境创建及 ASP.NET 开发工具四部分, 本章的难点是 .NET Framework 搭建 ASP.NET 运行环境是主要技能。

本章知识点可以用一二三四五概括。一是一个中心, 即以 ASP.NET 基础知识为中心; 二是两个部分, 即 .NET Framework 的两个组成部分; 三是三个软件, 即 .NET 环境需要的三个软件; 四是四个优点, 即 ASP.NET 的四个优点; 五是五个含义, 即 ASP.NET 的含义、.NET Framework 含义、CLR 含义、FCL 含义和命名空间的含义。



每章一考

一、填空题 (20 空, 每空 2 分, 共 40 分)

1. ASP.NET 使用 () 配置系统, 使服务器环境和应用程序的设置更加简单。
2. ASP.NET 有两种常用的脚本语言 () 和 ()。
3. 计算机中安装 () 以后, 系统就可以运行任何 .NET 语言编写的软件。
4. .NET Framework 由两部分组成: () 和 ()。
5. CLR 是指 (), 其功能是负责 ()。
6. .NET Framework 公共语言运行库最重要的功能是为 ASP.NET 提供 ()。
7. 框架中的类分别放在了不同的 () 中。