

从基础到实践丛书

ASP.NET 网络编程

从基础到实践

苏贵洋 黄穗 何莉 倪春雨 等编著

- 从**实用**角度出发，辅以简短示例讲解ASP.NET语法
- 按照难易程度和适用范围，详细讨论ASP.NET**应用**



电子工业出版社

PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

从基础到实践丛书

ASP.NET 网络编程

从基础到实践

苏贵洋 黄穗 何莉 倪春雨 等编著

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以 ASP.NET 的基础知识学习和应用为主要讨论对象。在基础篇（第 1~14 章），以浅显的方式讲解 ASP.NET 的基本知识，并包含了相应的示例。在进阶篇（第 15~22 章），精心按照难易程度和适用范围，对 ASP.NET 的具体应用进行了较为详细的讨论。对于每个例子，都有详细的背景知识介绍、编程实现思路和具体的代码分析。这种写作方法，既能够扩大读者的知识面，又能够帮助读者培养分析问题、解决问题的能力。通过对这些例子的学习，读者可以更好地领会 ASP.NET 语法和编程技巧，将所学的知识融会贯通。

本书内容翔实、丰富、浅显易懂，可供广大 ASP.NET 开发者、软件开发人员和计算机爱好者学习参考。

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。

图书在版编目（CIP）数据

ASP.NET 网络编程从基础到实践 / 苏贵洋等编著. —北京：电子工业出版社，2005.10

（从基础到实践丛书）

ISBN 7-121-01741-5

I. A… II. 苏… III. 主页制作—程序设计 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2005）第 103815 号

责任编辑：朱沐红 zsh@phei.com.cn

印 刷：北京大中印刷厂

出版发行：电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销：各地新华书店

开 本：787×1092 1/16 印张：32.75 字数：688 千字

印 次：2005 年 10 月第 1 次印刷

印 数：5000 册 定价：48.00 元

凡购买电子工业出版社的图书，如有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系。
联系电话：（010）68279077。质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn，盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

丛书特色

- ❏ 坚持“基础为本源，实践出真知”的写作理念，即首先掌握基本理论和基础技能，然后在实践中锻炼提高。
- ❏ 丛书内容“全、精、实用”，只要一本书，初学者就能入门，并完成实际工作。
- ❏ 循序渐进地介绍基本知识，通过穿插的小实例，以深入浅出之法加深读者的理解和应用能力，同时强调重点、技巧和注意点。
- ❏ 带领读者亲自完成多个项目开发。项目为实践中常用的、典型的应用问题。书中所有实例均调试通过。
- ❏ 在配书光盘（或网上下载）中，提供所有练习、实例，以及实战部分的代码和素材，方便读者学习和使用。
- ❏ 贴心顾问技术支持 E-mail: jsj@phei.com.cn，及时解答读者在阅读本书中的问题。

前言

微软 (Microsoft) 公司推出 .NET 战略已经有几年的时间了。作为其中的拳头产品之一, ASP.NET 已经获得了巨大的成功。ASP.NET 不仅仅是大家熟知的 Active Server Page (ASP) 的下一个版本, 它还提供了一个统一的 Web 开发模型, 其中包括开发人员生成企业级 Web 应用程序所需的各种服务。ASP.NET 的语法在很大程度上与 ASP 兼容, 同时它还提供一种新的编程模型和结构, 可生成伸缩性和稳定性更好的应用程序, 并提供更好的安全保护。

在 Internet 迅速发展的今天, ASP.NET 以其简单、快捷、高效的独特魅力, 越来越得到广大用户的青睐。

本书的组织形式

本书在基础篇 (第 1~14 章) 中, 从实用的角度出发, 一边讲解 ASP.NET 的语法知识, 一边辅以简短的示例, 对 ASP.NET 的语法以及相关技术要点进行介绍。用心阅读完这一部分, 用户就可以基本掌握 ASP.NET 的语法和绝大部分技术细节。

学习一门计算机语言更重要的是在于应用。本书在进阶篇中 (第 15~22 章), 精心地按照难易程度和适用范围, 对 ASP.NET 的具体应用进行了较为详细的讨论。对于每个例子, 都有较为详细的背景知识介绍、编程实现思路和具体的代码分析。这种写作方法, 既能够扩大读者的知识面, 又能够帮助读者培养分析问题、解决问题的能力。通过对这些例子的学习, 读者可以更好地领会 ASP.NET 的语法和提高编程能力, 将所学的知识融会贯通。

书中所有例子程序的源代码可以在 www.phei.com.cn 或 www.broadview.com.cn 资源下载中下载。

本书的内容

本书分别进行了如下内容的讲解:

第 1 章 简单介绍了 ASP.NET 以及 Visual Studio.NET 2003 的编程环境;

第 2 章 对 C# 语言的基础进行了讲解;

- 第3章 进一步剖析了 C#编程中的面向对象的实现方法;
- 第4章 详细地讲述了 ASP.NET 中的各种控件的使用;
- 第5章 讨论了 ASP.NET 的内置对象;
- 第6章 讲解了 ASP.NET 在编程中的重要应用: 数据库编程;
- 第7章 继续深入讨论了 ASP.NET 数据库中其他数据的访问;
- 第8章 有关 ASP.NET 应用程序的配置;
- 第9章 通过一定的实例讨论了 ASP.NET 的高级界面编程;
- 第10章 讨论了 ASP.NET 的图形图像编程;
- 第11章 介绍了 ASP.NET 中重要的控件编程(用户控件和自定义控件)的基础知识;
- 第12章 对于在 ASP.NET 中使用 XML 进行了详细的讨论;
- 第13章 对使用 ASP.NET 进行 Web 服务开发进行了简单的介绍;
- 第14章 对旧的 ASP 程序向 ASP.NET 的移植做了较为详尽的说明;
- 第15章 详细讲解了内部网的文件搜索模块;
- 第16章 讲解了三个自定义控件: 等待服务器控件, 提示和确认服务器控件, 以及进度条控件;
- 第17章 讲解了另外两个自定义控件: Outlook 样式的工具栏控件和自定义提交按钮;
- 第18章 实现了带有提示的字典和将数据导出到 CSV/Excel 文件;
- 第19章 实现了一个聊天室和通讯簿;
- 第20章 讲解如何实现文件上传模块和绘制折线图;
- 第21章 实现了一个在线共享和浏览照片的工程;
- 第22章 完整剖析了一个网络书店实现的全过程, 这是本书最大的一个实例, 是一个完整的工程, 读者可以在这个项目中学习和体会到很多实用的知识。

需要具备的知识

阅读本书前, 并不要求读者对 ASP.NET 有所了解。所以即使读者从来没有接触过 ASP.NET, 也完全不必担心。本书从最基本的语法知识讲起, 并对大多数语法细节通过例子来巩固和加深读者印象。本书的进阶篇, 从实际例子出发, 结合相应的知识进行讲解, 相信读者能够一步一步真正地得到提高。

为了达到最好的学习效果, 建议读者最好还是能够边学边做, 来随时验证自己所学的知识。

致谢

在本书的编写过程中, 得到了很多朋友和同行的帮助, 作者在此表示深深的谢意。特别地: 电子工业出版社的朱沐红以及其他编辑同志在本书的写作和出版过程中, 给予我们

很大的鼓励、支持与帮助。没有他们的努力工作，本书不会如此顺利地如期完成和面世。

本书是集体劳动的结晶。其中，黄穗编写了本书第 2, 3, 5, 6, 14, 15, 18, 19, 20 章；倪春雨编写了第 7, 13, 17 章；冯桂尔编写了第 8, 12, 16 章；程煊编写了第 9, 10 章；何莉负责了部分初审工作和下载代码的制作；苏贵洋编写了第 1, 4, 11, 21, 22 章和全书的审校工作。由于作者水平有限，书中难免存在一些不足之处，恳请读者指正。

作者的电子邮箱是：asp.net_learn@163.com。

编者

2005 年 6 月

目 录

第 1 章 ASP.NET 的开发基础.....1

1.1 什么是.NET.....1	
1.1.1 开发工具.....1	
1.1.2 服务器.....2	
1.1.3 XML Web 服务.....2	
1.1.4 客户端.....2	
1.1.5 .NET 体验.....2	
1.2 .NET 框架.....3	
1.2.1 概述.....3	
1.2.2 公共语言运行库 (CLR).....4	
1.2.3 .NET Framework 类库 (FCL).....5	
1.3 什么是 ASP.NET.....6	
1.3.1 ASP.NET 的页框架.....6	
1.3.2 ASP.NET 与 XML Web Services.....6	
1.3.3 ASP.NET 的状态管理功能与编译.....7	
1.3.4 ASP.NET 的配置、部署与安全性.....7	
1.3.5 ASP.NET 的调试.....7	
1.3.6 ASP.NET 的优化.....8	
1.3.7 ASP.NET 和 ASP.....8	
1.4 熟悉 Visual Studio.NET.....8	
1.5 实践练习: 创建第一个 ASP.NET 程序.....13	
1.6 小结.....17	

第 2 章 C# 基础.....18

2.1 C# 程序.....18	
2.1.1 C# 程序的结构.....18	

2.1.2 在 C# 中设置代码格式.....19	
2.2 变量.....20	
2.2.1 定义.....20	
2.2.2 存储数据.....21	
2.2.3 选择类型.....21	
2.3 变量规则.....21	
2.3.1 命名规则和命名习惯.....21	
2.3.2 声明并初始化变量.....22	
2.3.3 声明及初始化字符串.....25	
2.3.4 创建和使用常量.....27	
2.3.5 创建并使用枚举类型.....27	
2.3.6 类型转换.....28	
2.4 编写表达式.....30	
2.4.1 表达式和运算符.....30	
2.4.2 确定运算符的优先级.....38	
2.5 条件语句的使用.....39	
2.5.1 if 语句的使用方法以及场合.....39	
2.5.2 switch 语句的使用方法 以及场合.....41	
2.6 使用循环语句.....44	
2.6.1 for 循环.....44	
2.6.2 while 循环.....46	
2.6.3 do 循环.....47	
2.7 小结.....48	

第 3 章 面向对象的实现.....49

3.1 创建类.....49	
----------------	--

4.2.10	Calendar 控件	109
4.2.11	广告控件 (AdRotator)	113
4.2.12	验证控件	115
4.2.13	数据控件	122
4.3	小结	138

第5章 ASP.NET 的内置对象 139

5.1	Response 对象	139
5.1.1	Response 对象的属性	139
5.1.2	Response 对象的方法	140
5.2	Request 对象	142
5.2.1	Request 对象的属性	142
5.2.2	Request 对象的方法	142
5.3	Application 对象	143
5.3.1	Application 对象的集合	144
5.3.2	Application 对象的方法	144
5.3.3	Application 对象的事件	145
5.4	Session 对象	146
5.4.1	Session 对象的集合	147
5.4.2	Session 对象的属性	147
5.4.3	Session 对象的方法	148
5.4.4	Session 对象的事件	148
5.5	Server 对象	149
5.5.1	Server 对象的属性	149
5.5.2	Server 对象的方法	149
5.6	Cookie 对象	152
5.6.1	HttpRequest.Cookies 属性	152
5.6.2	HttpRequest.Cookies 属性	153
5.7	Cache 对象	153
5.7.1	Cache 对象的属性	153
5.7.2	Cache 对象的方法	154
5.8	Global.asax	155
5.9	小结	156

第6章 ASP.NET 数据库编程 157

6.1	数据库的基本概念以及 SQL Server 的基本使用方法	157
-----	----------------------------------	-----

6.1.1	创建和维护数据库	157
6.1.2	表的管理	164
6.2	ADO.NET 概览: 十分钟学会 建立数据连接	166
	连接数据库三步骤	166
6.3	进一步探究 ADO.NET	168
6.3.1	对比 ADO.NET 和 ADO	169
6.3.2	ADO.NET 特性	171
6.4	ADO.NET 常用对象详解	171
6.4.1	Connection 对象	171
6.4.2	DataAdapter 对象	175
6.4.3	Command 对象	176
6.4.4	DataSet 对象	181
6.4.5	DataReader 对象	188
6.5	Visual Studio.NET 相关工具	191
6.5.1	服务器资源管理器	191
6.5.2	创建 Command 对象	192
6.5.3	数据对象与图形工具查询 实战操作	194
6.6	小结	199

第7章 ASP.NET 其他数据访问 200

7.1	使用 ODBC.NET Data Provider	201
7.1.1	ODBC.NET Data Provider 简介	201
7.1.2	连接 ODBC 数据源	202
7.2	使用 OLE DB.NET Data Provider	205
7.2.1	OLE DB.NET Data Provider 简介	205
7.2.2	连接 OLE DB 数据源	206
7.3	访问 MySQL	209
7.3.1	MySQL 简介	209
7.3.2	连接 MySQL 数据库	210
7.4	访问 Oracle	212
7.4.1	Oracle 简介	212
7.4.2	访问 Oracle 数据库	212
7.5	访问 Excel	215
7.5.1	Excel 简介	215

7.5.2 连接 Excel 数据源.....	215
7.6 访问 txt 文件.....	217
7.6.1 使用 ODBC.NET Data Provider.....	217
7.6.2 使用 OLE DB.NET Data Provider.....	218
7.6.3 使用 System.IO 命名空间.....	218
7.7 小结.....	220

第 8 章 ASP.NET 应用程序配置 221

8.1 配置文件格式.....	221
8.1.1 认识 ASP.NET 应用程序配置.....	221
8.1.2 ASP.NET 应用程序配置的顺序.....	222
8.1.3 ASP.NET 应用程序 配置文件格式.....	223
8.2 配置节.....	225
8.2.1 <configuration> 节.....	225
8.2.2 <configSections> 节.....	225
8.2.3 <appSettings> 节.....	226
8.2.4 <compilation> 节.....	227
8.2.5 <customErrors> 节.....	227
8.2.6 <globalization> 节.....	228
8.2.7 <sessionState> 节.....	228
8.2.8 <trace> 节.....	229
8.2.9 <authentication>.....	230
8.3 使用位置和路径.....	234
8.4 扩展配置节.....	235
8.4.1 扩展应用程序配置信息.....	235
8.4.2 扩展自定义的配置信息.....	235
8.5 使用配置文件.....	236
8.5.1 访问<browserCaps> 节.....	236
8.5.2 访问扩展应用程序配置信息.....	237
8.5.3 访问自定义的配置信息.....	239
8.6 小结.....	240

第 9 章 高级界面编程 241

9.1 JavaScript 简介.....	241
9.1.1 Script 标记.....	242

9.1.2 基于对象的 JavaScript.....	244
9.1.3 JavaScript 的应用简介.....	246
9.1.4 从 ASP.NET 服务器 控件发送客户端脚本.....	249
9.2 Microsoft IE Web 控件.....	253
9.3 实现工具栏.....	255
9.4 实现选项卡.....	258
9.4.1 属性介绍.....	258
9.4.2 使用 TabStrip 和 MultiPage 控件.....	259
9.5 实现树形视图.....	261
9.5.1 TreeView 控件元素.....	261
9.5.2 属性介绍.....	262
9.5.3 使用 TreeView.....	262
9.5.4 TreeView 的高级功能.....	264
9.6 小结.....	268

第 10 章 图形图像编程 269

10.1 图形图像编程基础.....	269
10.1.1 img 标记.....	269
10.1.2 GDI+简介.....	271
10.1.3 .NET FrameWork 绘图类.....	272
10.2 图形编程.....	274
10.2.1 Graphics 类.....	274
10.2.2 绘制基本图形.....	275
10.2.3 绘制图表.....	279
10.3 图像编程.....	286
10.3.1 载入图像文件.....	287
10.3.2 动态创建图像.....	291
10.3.3 简单的图像处理.....	292
10.4 小结.....	295

第 11 章 用户控件和自定义控件 296

11.1 用户控件.....	296
11.1.1 用户控件基础知识.....	296
11.1.2 编写一个站点计数器 用户控件.....	297

11.1.3 将 Web 窗体页转换为用户控件	300
11.2 自定义控件	301
11.2.1 实现一个简单的自定义控件	301
11.2.2 复合自定义控件	304
11.2.3 创建非继承的自定义控件	311
11.3 用户控件与自定义控件的异同	314
11.4 小结	315

第 12 章 在 ASP.NET 中使用 XML 316

12.1 读写 XML	316
12.1.1 XML 控件	317
12.1.2 XmlTextReader	319
12.1.3 XmlTextWriter	321
12.1.4 XmlDocument (W3C DOM)	322
12.2 XML 串行化	325
12.2.1 XmlSerializer	326
12.2.2 基本串行化	326
12.2.3 定制串行化	327
12.2.4 将 XML 映像到对象	328
12.2.5 将 XML 数据反串行化成对象	330
12.3 XML 的 XSL 转换	331
12.3.1 程序实例一	332
12.3.2 程序实例二	333
12.4 MSXML	335
12.4.1 什么是 MSXML	335
12.4.2 从 MSXML 到 .NET Framework 的 XML	336
12.5 XML 使用范例	336
12.6 小结	341

第 13 章 ASP.NET Web 服务 342

13.1 Web 服务概述	342
13.1.1 什么是 Web 服务	342
13.1.2 Web 服务体系结构	343
13.1.3 Web 服务协议栈	343
13.2 在 ASP.NET 中创建和测试 HelloWorld 示例	344

13.2.1 创建 HelloWorld 示例	345
13.2.2 测试 HelloWorld 示例	347
13.3 在 ASP.NET 中创建和 使用自定义的 Web 服务	348
13.3.1 创建自定义的 Web 服务	349
13.3.2 使用自定义的 Web 服务	350
13.4 小结	352

第 14 章 从 ASP 移植到 ASP.NET 353

14.1 网页架构的改变	353
14.1.1 ASP.NET 中的代码块	353
14.1.2 使用编译语言	355
14.2 程序语言 (VB) 的改变	355
14.2.1 数据类型的变化	356
14.2.2 变量的声明方式	358
14.2.3 Option 语句变化	359
14.2.4 数组变化	359
14.2.5 用户定义类型的变化 和集合的改变	360
14.2.6 新的算术运算符和 逻辑运算符	363
14.2.7 不支持 Set/Let 语句	363
14.2.8 类属性的定义	364
14.2.9 过程语法的改变	365
14.2.10 事件处理方式的改变	367
14.2.11 结构化的错误处理	367
14.2.12 其他	368
14.3 ASP.NET 数据访问	369
14.4 其他注意事项	372
14.4.1 COM 组件的兼容性	372
14.4.2 COM+ 1.0 服务 Microsoft Transaction Server (MTS) 组件	373
14.5 小结	374

第 15 章 内部网的文件搜索 375

15.1 代码概览	375
15.2 类结构	375

15.3	SiteSearch.aspx	376
15.3.1	Page_Load 方法	376
15.3.2	SearchSite 方法	377
15.3.3	DataGrid 控件	377
15.4	Page.cs	379
15.4.1	Page 类的属性	380
15.4.2	CheckFileInfo 方法	381
15.4.3	Search 方法	382
15.5	UserSearch.cs	383
15.5.1	UserSearch 类的属性	383
15.5.2	Search 方法	385
15.5.3	ProcessDirectory 方法	385
15.5.4	ProcessFile 方法	386
15.5.5	GetInfo 方法	386
15.6	FileContent.cs	387
15.6.1	GetFileInfo 方法和 GetStaticFileContent 方法	387
15.6.2	GetDynamicFileContent 方法	388
15.6.3	GetFilePath 方法	388
15.6.4	GetMetaContent 方法	389
15.7	PagesDataset.cs	389
15.8	小结	390

第 16 章 服务器控件实例 391

16.1	ASP.NET 的等待服务器控件	391
16.1.1	使用 ASP.NET 的等待 服务器控件	391
16.1.2	ASP.NET 的等待服务器 控件的开发	394
16.2	ASP.NET 的提示和 确认服务器控件	400
16.2.1	使用提示和确认服务器控件	400
16.2.2	一个 ASPX 页面 有多个 Web 表单	402
16.2.3	提示和确认服务器 控件的开发	406
16.3	进度条控件	407

16.3.1	进度条控件的开发	408
16.3.2	使用进度条控件	409
16.4	小结	411

第 17 章 自定义控件实例 412

17.1	Outlook 样式的工具栏控件	412
17.1.1	创建工具栏控件	412
17.1.2	使用工具栏控件	418
17.2	自定义提交按钮	421
17.2.1	创建自定义提交按钮	421
17.2.2	使用自定义提交按钮	425
17.3	小结	426

第 18 章 实现带有提示的字典和将数据 导出到 CSV/Excel 文件 427

18.1	带有提示的字典	427
18.1.1	设计思路	427
18.1.2	程序演示	427
18.1.3	代码分析	428
18.2	将数据导出到 CSV/Excel 文件	432
18.2.1	设计思路	432
18.2.2	程序演示	432
18.2.3	代码分析	435
18.3	小结	443

第 19 章 实现聊天室和通讯簿 444

19.1	简单聊天室	444
19.1.1	设计思路	444
19.1.2	程序演示	444
19.1.3	代码分析	445
19.2	通讯簿	447
19.2.1	设计思路	447
19.2.2	程序演示	448
19.2.3	结构概览	449
19.2.4	代码详细介绍	450
19.3	小结	454

第 20 章 实现文件上传和 绘制折线图455

20.1 文件上传模块.....455	
20.1.1 设计思路.....455	
20.1.2 程序演示.....455	
20.1.3 工程概览.....456	
20.1.4 代码分析.....457	
20.2 绘制折线图.....461	
20.2.1 设计思路.....461	
20.2.2 程序演示.....461	
20.2.3 代码分析.....462	
20.3 小结.....468	

第 21 章 在线共享和浏览照片469

21.1 设计思路.....469	
21.2 数据库设计.....469	
21.2.1 数据库设计方案.....469	
21.2.2 存储过程.....470	
21.3 后台实现.....471	
21.3.1 重置、初始化代码.....471	
21.3.2 填充数据库.....473	

21.4 前台实现.....474	
21.4.1 相册列表.....475	
21.4.2 浏览相册.....476	
21.4.3 显示图像.....477	
21.4.4 浏览和编辑图像.....479	
21.5 安装.....480	
21.6 小结.....481	

第 22 章 实现一个完整的网络书店482

22.1 一个完整的网络书店.....482	
22.1.1 需求分析.....482	
22.1.2 系统流程设计.....485	
22.1.3 数据库设计.....486	
22.2 程序设计.....490	
22.2.1 抽象并实现项目中的类.....490	
22.2.2 各模块关键技术实现.....491	
22.3 网站的发布.....503	
22.3.1 网站发布.....503	
22.3.2 数据库安装.....504	
22.4 小结.....504	

第 1 章 ASP.NET 的开发基础

微软（Microsoft）公司推出.NET 战略已经有几年的时间了。究竟什么是.NET？它能带来什么？作为.NET 框架中很重要的组成部分，ASP.NET 究竟带来了什么新的内容？用什么来开发 ASP.NET 最合适？

本章主要探讨了这些问题。通过本章的学习，读者将可以对.NET 和.NET 框架有初步的理解，对 ASP.NET 的技术创新有所认识，并可以使用 Visual Studio.NET，动手写出自己的第一个 ASP.NET 程序。

1.1 什么是.NET

在展开本节的讨论之前，这里对“什么是.NET”这个问题，先做一个简单的介绍。

首先，引用一下最权威的、来自微软的定义：.NET 是 Microsoft 面向 XML Web 服务的平台。这种下一代的软件将使用一种统一的、个性化的方式将信息、设备和人员紧密联系在一起。

这个定义或许有点太抽象，那么换种简单的说法：.NET 就是 Microsoft 的 XML Web 服务平台。不论操作系统或编程语言有何差别，XML Web 服务都能使应用程序在互联网上传输和共享数据。

.NET 平台包含了广泛的产品系列，它们都是基于 XML 和互联网行业标准进行构建的，并提供了从开发、管理、使用到体验 XML Web 服务的每一方面。XML Web 服务是其中的核心，通过本书的学习，读者将也能够开发自己的 XML Web 服务。通过 XML Web 服务，用户可以打造出全新的产品以满足所有的业务需求。具体而言，.NET 平台包含了开发工具、服务器、XML Web 服务、客户端和.NET 体验。

1.1.1 开发工具

.NET 自然需要与之配套的开发工具。微软为用户提供的是 Visual Studio.NET，目前的版本是 2003，最新的版本 2005 正在测试中。通过.NET 框架和 Visual Studio.NET，可以最地简化用户编写 Web 服务的工作。本章的 1.4 节会对 Visual Studio.NET 做一些简单的介绍，并且，本书所有的示例和相关讲解都是在 Visual Studio.NET 开发环境中进行的。相信

通过本书的学习，读者将会全面地掌握这个高效的开发工具。

1.1.2 服务器

为了真正致力于 Web 服务的聚合和集成，微软推出了 .NET 服务器家族。这些服务器是用于聚合与集成 Web 服务的最好、最简单、最方便、最节约的方法。

读者比较熟悉的一组服务器可能是：Windows 2000, SQL Server 2000, Exchange 2000。在这些服务器中，XML 内置于其核心。XML 是最简单、最大众化的集成 Web 服务的方法。另外一类服务器是专门构建的服务器，如 BizTalk Server，它们提供更高级别和更灵活的聚合与集成。通过这些服务器，可以加速 Web 服务的聚合与集成。

1.1.3 XML Web 服务

几乎每个人，每当他遇到多个站点和多个应用程序时，都遇到过这样的情况：需要登录这些站点和应用程序。而通过 XML Web 服务，消费者和用户从一个服务转向另一个服务，从一个应用程序转到另一个应用程序，甚至从一种环境转向另一个环境都将非常容易。利用这些服务，用户面对的计算机世界将变得更加简单。

这些服务对开发人员也有巨大的益处：开发人员将喜欢这些服务集成到计算机群集中，从而可以将精力集中投入到可以大量增值的事情上去。

1.1.4 客户端

.NET 可以创建许多设备软件，以使人们可以使用相互取长补短的客户端。.NET 的客户端和设备软件，从电话到 PDA，到其他如掌上电脑之类的各种客户端设备，都将带给用户特别令人神往的体验。

1.1.5 .NET 体验

有了 .NET 的以上这些基础后，用户就可以拥有简单而令人神往的用户体验。微软公司实实在在地创建了一些非常有针对性的用户体验，把 Web 服务集合到一起，并且集成很多功能，提供非常有针对性的体验。例如：

- 面向消费者的 MSN
- 面向小型企业的 bCentral
- 面向知识工作者的 Office
- 面向开发人员的 Visual Studio .NET

以上这 4 部分就是 .NET 全部内容的简介。微软公司声称，.NET 的推出，就是为了拉动以下 3 个杠杆，加速产生下一代分布式计算的过程。

(1) Web 服务：Web 服务是第一个杠杆，即一切都要成为 Web 服务。这适用于网络

中的两种东西——软件和资源（如存储）。

（2）聚合与集成：第二个杠杆是，一旦用户拥有了这些 Web 服务，就需要以一种非常简单和容易的方式将它们聚合与集成起来。

（3）简单而令人神往的用户体验：加速分布式计算的第三个杠杆是，需要有简单和令人神往的消费者或者最终用户体验。

1.2 .NET 框架

1.2.1 概述

.NET 框架是支持生成、运行下一代应用程序和 XML Web 服务的内部 Windows 组件。.NET 框架旨在实现下列目标：

- 提供一个一致的面向对象的编程环境，而无论对象代码在本地存储和执行，还是在本地执行但在互联网上分布，或者在远程执行。
- 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。
- 提供一个可提高代码（包括由未知的或不完全受信任的第三方创建的代码）执行安全性的代码执行环境。
- 提供一个可消除脚本环境或解释环境性能问题的代码执行环境。
- 使开发人员的经验在面对类型大不相同的应用程序（如基于 Windows 的应用程序和基于 Web 的应用程序）时保持一致。
- 按照工业标准生成所有通信，以确保基于 .NET 框架的代码可与任何其他代码集成。

.NET 框架具有两个主要组件：公共语言运行库（Common Language Runtime Library, CLR）和 .NET 框架类库（Framework Class Library, FCL）。公共语言运行库（CLR）是 .NET 框架的基础。CLR 是执行时管理代码的代理，它提供内存管理、线程管理和远程处理等核心服务。以运行库为目标的代码称为托管代码，而不以运行库为目标的代码称为非托管代码。.NET 框架的另一个主要组件是 FCL 类库，它是一个综合性的面向对象的可重用类型集合，用户可以使用它开发多种应用程序，这些应用程序包括传统的命令行或图形用户界面（GUI）应用程序，也包括基于 ASP.NET 所提供的创新的应用程序（如 Web 窗体和 XML Web 服务）。

.NET 框架也可由非托管组件承载，这些组件将公共语言运行库加载到它们的进程中并启动托管代码的执行，从而创建一个可以同时利用托管和非托管功能的软件环境。.NET 框架不但提供若干个运行库宿主，而且还支持第三方运行库宿主的开发。ASP.NET 承载的运行库就是可以为托管代码提供可伸缩的服务器端环境。

图 1-1 显示了公共语言运行库和类库与应用程序之间以及与整个系统之间的关系。