

清华 电脑学堂

可赠送课件  
[jsjic@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:jsjic@tup.tsinghua.edu.cn)

从学校到职业生涯电脑实践培训

# ASP.NET 与网站开发 实践教程

丛书编委会 主编  
郝文化 审



清华大学出版社

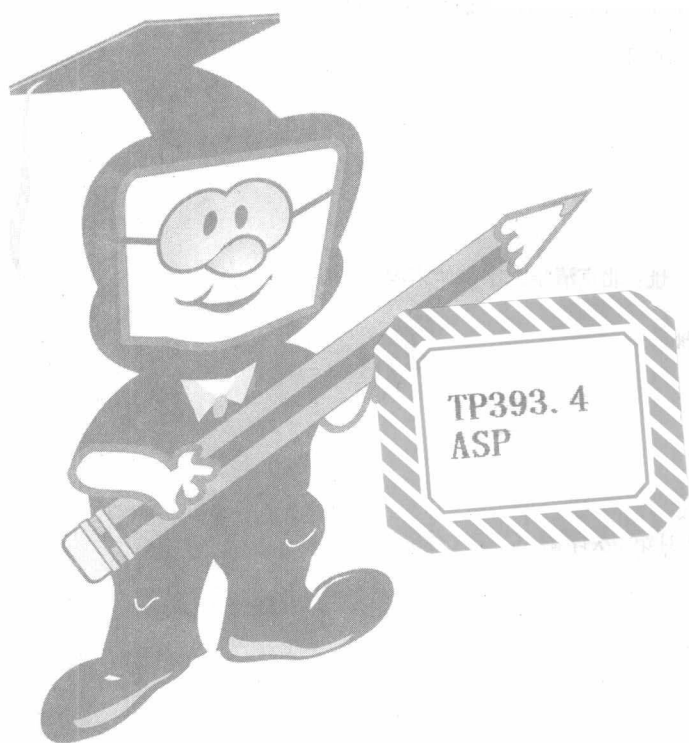
清华 电脑学堂

从学校到职业生涯电脑实践培训

# ASP.NET 与网站开发 实践教程

丛书编委会 主编

郝文化 审



清华大学出版社

## 内 容 简 介

本书从 ASP.NET 的基础知识入手,结合基本的开发知识和典型的开发实例,循序渐进地介绍了 Visual Studio.NET 环境下各种 ASP.NET Web 应用程序的开发,内容涉及 ASP.NET 语法基础、Web 表单和控件、验证控件、ADO.NET 数据访问、模板控件等。全书语言简洁,实例丰富,介绍的技术先进,知识面广,实例典型,十分适合即将走向工作岗位的各级各类学校学生学习。

本书适合作为 ASP.NET 网站开发培训教材,也可以作为广大计算机用户和程序员的自学参考资料。

版权所有,翻印必究。举报电话:010-62782989 13501256678 13801310933

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。

本书防伪标签采用特殊防伪技术,用户可通过在图案表面涂抹清水,图案消失,水干后图案复现;或将表面膜揭下,放在白纸上用彩笔涂抹,图案在白纸上再现的方法识别真伪。

### 图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 与网站开发实践教程/丛书编委会主编. —北京:清华大学出版社,2005.3  
(清华电脑学堂)

ISBN 7-302-10433-6

I. A… II. 丛… III. 主页制作—程序设计—高等学校—教材 IV. TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 008316 号

出 版 者:清华大学出版社 地 址:北京清华大学学研大厦  
http://www.tup.com.cn 邮 编:100084  
社 总 机:010-62770175 客户服务:010-62776969

组稿编辑:丁 岭

文稿编辑:李 晔 冯志强

印 刷 者:北京密云胶印厂

装 订 者:北京鑫海金澳胶印有限公司

发 行 者:新华书店总店北京发行所

开 本:185×260 印张:20 字数:454 千字

版 次:2005 年 3 月第 1 版 2005 年 12 月第 2 次印刷

书 号:ISBN 7-302-10433-6/TP·7085

印 数:4001~6500

定 价:25.00 元

## 编委会名单（排名不分先后）

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 郝文化 | 刘小伟 | 张 彝 | 李 春 |
| 姚建东 | 吴贵凉 | 田 丰 | 程 宾 |
| 文兴斌 | 王治国 | 伍华聪 | 范 立 |

# 序

时代呼唤人才，人才推动事业的发展。培育人才是一定要用教科书的，在举国上下贯彻“人才强国”战略的大好形势下，一套强调“在岗位状态中培训”的电脑实践教材脱颖而出了。这套教材形式新颖，针对性强，实用性好。突破了传统教材中理论与实践脱节的现象，具有将岗位技能与工作背景紧密结合、易于实施教学、发掘学生潜在的学习积极性的特色。能让学生在最短的时间内，系统地掌握工作技能，真实地体验到阅读时就像“已经上岗工作”的感受。

据权威机构统计，随着我国各行各业发展的需要，每年需要各类 IT 人才一百余万人。今天学计算机的学生，今后就是各行各业所急需的专业技术人员。除了要求学生必须具备基本的专业素质和专业能力外，还要求他们掌握与专业相关的实践环节和工作技巧，这样才能得心应手地去解决一些疑难问题，这正是编写本套教材的出发点。为此，在遴选本套教材的作者时，要求他们力作精品，所写教材既要有足够的理论基础，又要有结合实际的案例分析和进行实践操作的动手习作，要下功夫把那些关键的实现技巧写深写透。既能让教师便于组织教学，又能让学生自学时有所收获，成为广大师生拍手叫绝的好教材。

基于上述的理念，本教材编委会和众多作者在总结关于教材建设多年的探索和实践的基础上，广泛吸取了各类成功教材的有益经验，博采各家所长；又分析了广大学生的承受能力和学习心得；并听取计算机界教育专家们建议，精心组织编写和出版本套教材；强调实用性，以培养学生能够完成实际工作为目的，把在校学生打造成为“职场精英”，增强就业竞争能力，使他们“出教室即可获得工作岗位”。

这套教材在写法上采用“实践目标→实践内容→实践指导→实践问答→工作指导→实践巩固”的体系结构，把一个个相互关联而又相对独立的模块组成一个整体。每学完一章，即能胜任一个工作岗位，接着从完成这项工作的进程中来进一步深入了解相关的知识点，再通过与工程应用紧密结合的典型实例，进一步串讲本章知识的综合应用，然后总结在工作和实际应用中的经验及注意事项，并通过一系列的练习题进一步巩固所学的知识，使理论联系实际，最后达到知识点与工作技能高度融合，让学生真正具备举一反三的本领。

这套教材的诞生，是编委会和众多作者辛勤耕耘的结果，也是教材百花园中一株新生的幼苗。她的写法新颖而结合实际，愿她不断发展壮大，真正成为广大教师、学生以及 IT 界读者爱不释手的囊中之物。

全国高等学校计算机教育研究会理事长

袁开榜

袁开榜

# 前 言

随着 Internet 和 Web 网络应用的普及, 社会对网站开发人员的需求也越来越大, 时代呼唤更多的 Web 应用程序开发人员和编程爱好者加入到这个充满前景的工作中来。

在众多的 .NET 与网站开发书籍中, 怎样选择适合自己学习的课本呢? 编者衷心地告诉读者朋友, 请您选择本书吧。这是因为, 在当今多如牛毛的计算机图书中, 很多书籍缺少实用性、针对性和通俗性。为了让广大读者, 特别是即将走向工作岗位的各级各类学校的学生能从学校顺利走向职业生涯, 我们结合优秀教师多年的计算机教学方法和培训经验编写了该书。与传统教材相比, 本书突出了以下特色:

## 1. 针对性强

本书主要根据各级各类学校学生的特点和所具有的计算机知识基础, 针对社会对 ASP.NET Web 应用程序开发人员的工作需求, 兼顾网络技术的飞速发展趋势, 精心安排和组织了以实践岗位为中心的内容。可使读者学以致用, 举一反三。

## 2. 实用性强

本书不采用陈旧的理论说教的做法, 而是完全将 ASP.NET Web 应用程序开发人员所必须掌握的实际工作技能融入一系列实践训练环节之中, 全面而又精练。从需要掌握的“技能目标”和“工作目标”出发, 通过“实践内容”、“实践指导”、“实践问答”和“工作指导”等实用部分进行的概括性讲解及具体指导, 最后通过“实践巩固”进一步加深和强化训练。使学习者很快掌握所学知识并能运用到实际工作和生活中去。

## 3. 职业指导性强

传统的 ASP.NET 与网站开发书籍只注重知识的全面性和系统性, 而忽略了图书内容的职业指导性。比如, 长篇累牍地介绍程序使用的理论知识和深奥的技术参数, 这对于大多数 ASP.NET Web 应用程序开发人员来说都是枯燥乏味的。本书的内容从头至尾都以“实践”为中心, 模拟实际工作场景, 通过利用实践项目强化训练, 因此职业指导性很突出。

## 4. 可读性强

本书在具体内容上, 注意安排循序渐进、承前启后的知识和技能结构, 力图体现实践导向法的现代教育思想和以学生为中心的教学模式。全书由 10 章组成, 第 1 章和第 2 章介绍了 ASP.NET 入门和开发中的 VB.NET 的语法基础知识; 第 3 章和第 4 章介绍了 ASP.NET 开发中的一些常用对象及 Web 表单和控件的基本知识; 第 5 章介绍了

ASP.NET 网站开发中的经验和技巧；第 6 章~第 8 章介绍了各种验证控件的使用，ADO.NET 数据访问和数据绑定技术以及模板控件的使用；第 9 章和 10 章介绍了运用 ASP.NET 的各种知识进行网站开发的综合实例，体现了完整的编程思想。

关于本书及本丛书说明如下。

**丛书内容** 这套系列教材主要包括以下内容。

|                                        |                     |
|----------------------------------------|---------------------|
| 《办公软件应用实践教程》                           | 《电脑组装与维修技术实践教程》     |
| 《网页设计与制作实践教程》                          | 《网络组建与管理实践教程》       |
| 《中文版 AutoCAD 图形设计实践教程》                 | 《3DS MAX 建筑效果图实践教程》 |
| 《多媒体设计与制作实践教程》                         | 《影视动画设计实践教程》        |
| 《VB.NET 程序设计实践教程》                      | 《ASP.NET 与网站开发实践教程》 |
| 《Pro/E 造型与应用实践教程》                      |                     |
| 《中文版 Photoshop 与 CorelDRAW 平面创意设计实践教程》 |                     |

另外，我们还将陆续推出其他新图书，以满足广大读者的需求。

**适用对象** 本系列教程介绍了计算机技术中最新、最实用、最常用的知识和技能，将读者明确定位于各高等院校、职业学校和计算机培训学校及希望通过学习谋求一份理想工作的计算机爱好者。

**本丛书的约定** 本系列丛书采用统一的风格和结构，为了帮助读者更清晰地了解本丛书的内容，本丛书做了如下的约定。

|              |                    |      |                                    |
|--------------|--------------------|------|------------------------------------|
| “XXX”   “YY” | XXX 菜单下的 YY 命令     | 技巧   | 作者的经验介绍与总结，给读者指点的捷径、高招与其他软件配合使用的技巧 |
| 注意           | 提醒读者可能出现的问题和容易犯的错误 | 资料链接 | 详细介绍与文中关联的某个知识点，是对正文的有效补充          |

**配套服务** 为了配合本套丛书的培训工作，我们不仅为读者提供每本书配套的电子教案、源代码、素材和习题参考答案，该服务可以到我们网站下载专区免费下载，更重要的是，我们还为广大用户提供了功能强大的网上“职业心理测评和就业指导”，这是人们了解自己职业兴趣和职业选择倾向科学的最佳测验。学生可以通过网络全方位开展测试，了解自己，把握职业生涯发展机会。请记住网址是：[www.bojia.net](http://www.bojia.net)。另外根据需要我们还将开展配套的培训服务、在线答疑、专家座谈等。

本书由伍华聪编写。同时，参加本书编排工作的还有：王安贵、陈郭宜、程小英、谭小丽、卢丽娟、刘育志、吴淬砺、赵明星、贺洪俊、李小平、史利、张燕秋、周林英、黄茂英、李力、李小琼、李修华、田茂敏、苏萍、巫文斌、邹勤、粟德容、童芳、李中全、刘青松、袁媛、刘华菊、杨春华和袁涛等。如果读者在学习过程中发现问题或有更好的建议，欢迎来函。我们的联系 E-mail: [ljt@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:ljt@tup.tsinghua.edu.cn), [bojia@bojia.net](mailto:bojia@bojia.net)。我们将认真负责地对待每一位读者的来函。

编 者

# 目 录

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 第 1 章 ASP.NET 快速入门 .....        | 1  |
| 1.1 实践目标 .....                  | 1  |
| 技能目标 .....                      | 1  |
| 工作目标 .....                      | 1  |
| 1.2 实践内容 .....                  | 2  |
| 1.2.1 ASP.NET 概述 .....          | 2  |
| 1.2.2 HTML 语言介绍 .....           | 7  |
| 1.2.3 ASP.NET 开发环境 .....        | 15 |
| 1.3 实践指导——创建一个 ASP.NET 项目 ..... | 22 |
| 1.4 实践问答 .....                  | 23 |
| 1.5 工作指导 .....                  | 25 |
| 1.6 实践巩固 .....                  | 26 |
| 自测题 .....                       | 26 |
| 上机题 .....                       | 27 |
| 第 2 章 ASP.NET 语法基础 .....        | 28 |
| 2.1 实践目标 .....                  | 28 |
| 技能目标 .....                      | 28 |
| 工作目标 .....                      | 28 |
| 2.2 实践内容 .....                  | 28 |
| 2.2.1 表达式、变量和常量 .....           | 29 |
| 2.2.2 运算符 .....                 | 30 |
| 2.2.3 数组 .....                  | 32 |
| 2.2.4 过程和函数 .....               | 34 |
| 2.2.5 流控制 .....                 | 35 |
| 2.2.6 错误处理 .....                | 40 |
| 2.3 实践指导——创建一个数值计算程序 .....      | 41 |
| 2.4 实践问答 .....                  | 45 |
| 2.5 工作指导 .....                  | 47 |
| 2.6 实践巩固 .....                  | 48 |
| 自测题 .....                       | 48 |
| 上机题 .....                       | 49 |

|       |                      |     |
|-------|----------------------|-----|
| 第3章   | ASP.NET 常用对象 .....   | 50  |
| 3.1   | 实践目标 .....           | 50  |
|       | 技能目标 .....           | 50  |
|       | 工作目标 .....           | 50  |
| 3.2   | 实践内容 .....           | 50  |
| 3.2.1 | Request 对象 .....     | 51  |
| 3.2.2 | Response 对象 .....    | 56  |
| 3.2.3 | Server 对象 .....      | 58  |
| 3.2.4 | Session 对象 .....     | 60  |
| 3.2.5 | Application 对象 ..... | 65  |
| 3.3   | 实践指导——计数器程序实例 .....  | 68  |
| 3.4   | 实践问答 .....           | 71  |
| 3.5   | 工作指导 .....           | 73  |
| 3.6   | 实践巩固 .....           | 74  |
|       | 自测题 .....            | 74  |
|       | 上机题 .....            | 75  |
| 第4章   | 快速掌握 Web 表单和控件 ..... | 76  |
| 4.1   | 实践目标 .....           | 76  |
|       | 技能目标 .....           | 76  |
|       | 工作目标 .....           | 76  |
| 4.2   | 实践内容 .....           | 77  |
| 4.2.1 | Web 表单基础 .....       | 77  |
| 4.2.2 | HTML 服务器控件 .....     | 79  |
| 4.2.3 | Web 服务器控件 .....      | 82  |
| 4.3   | 实践指导——邮件发送程序实例 ..... | 90  |
| 4.4   | 实践问答 .....           | 96  |
| 4.5   | 工作指导 .....           | 97  |
| 4.6   | 实践巩固 .....           | 98  |
|       | 自测题 .....            | 98  |
|       | 上机题 .....            | 99  |
| 第5章   | 网站开发经验指点 .....       | 100 |
| 5.1   | 实践目标 .....           | 100 |
|       | 技能目标 .....           | 100 |
|       | 工作目标 .....           | 100 |
| 5.2   | 实践内容 .....           | 100 |
| 5.2.1 | 模块化网站开发与代码重用 .....   | 101 |

|       |                                      |     |
|-------|--------------------------------------|-----|
| 5.2.2 | 网站开发工具与开发效率.....                     | 103 |
| 5.2.3 | 代码书写风格与可读性.....                      | 105 |
| 5.2.4 | ASP.NET 开发思路与模式.....                 | 110 |
| 5.3   | 实践指导——应用模块化编程思想进行 ASP.NET 开发.....    | 111 |
| 5.4   | 实践问答.....                            | 121 |
| 5.5   | 工作指导.....                            | 122 |
| 5.6   | 实践巩固.....                            | 123 |
|       | 自测题.....                             | 123 |
|       | 上机题.....                             | 124 |
| 第 6 章 | 使用验证控件.....                          | 125 |
| 6.1   | 实践目标.....                            | 125 |
|       | 技能目标.....                            | 125 |
|       | 工作目标.....                            | 125 |
| 6.2   | 实践内容.....                            | 125 |
| 6.2.1 | RequiredFieldValidator 验证控件.....     | 126 |
| 6.2.2 | CompareValidator 验证控件.....           | 128 |
| 6.2.3 | RangeValidator 验证控件.....             | 128 |
| 6.2.4 | RegularExpressionValidator 验证控件..... | 130 |
| 6.2.5 | CustomValidator 验证控件.....            | 133 |
| 6.2.6 | ValidationSummary 验证控件.....          | 137 |
| 6.3   | 实践指导——用户注册程序实例.....                  | 139 |
| 6.4   | 实践问答.....                            | 144 |
| 6.5   | 工作指导.....                            | 145 |
| 6.6   | 实践巩固.....                            | 146 |
|       | 自测题.....                             | 146 |
|       | 上机题.....                             | 147 |
| 第 7 章 | ADO.NET 数据访问和数据绑定.....               | 148 |
| 7.1   | 实践目标.....                            | 148 |
|       | 技能目标.....                            | 148 |
|       | 工作目标.....                            | 148 |
| 7.2   | 实践内容.....                            | 149 |
| 7.2.1 | SQL 语言基础.....                        | 149 |
| 7.2.2 | ADO.NET 基础.....                      | 157 |
| 7.2.3 | Command 对象和 DataReader 对象.....       | 161 |
| 7.2.4 | DataAdapter 对象和 DataSet 对象.....      | 166 |
| 7.2.5 | 数据绑定技术.....                          | 171 |

|       |                                    |     |
|-------|------------------------------------|-----|
| 7.3   | 实践指导——留言本制作实例 .....                | 173 |
| 7.4   | 实践问答 .....                         | 184 |
| 7.5   | 工作指导 .....                         | 187 |
| 7.6   | 实践巩固 .....                         | 188 |
|       | 自测题 .....                          | 188 |
|       | 上机题 .....                          | 189 |
| 第 8 章 | 模板控件的使用 .....                      | 190 |
| 8.1   | 实践目标 .....                         | 190 |
|       | 技能目标 .....                         | 190 |
|       | 工作目标 .....                         | 190 |
| 8.2   | 实践内容 .....                         | 190 |
|       | 8.2.1 Repeater 控件 .....            | 191 |
|       | 8.2.2 DataList 控件 .....            | 197 |
|       | 8.2.3 DataGrid 控件 .....            | 202 |
|       | 8.2.4 动态模板的使用 .....                | 205 |
| 8.3   | 实践指导——模板控件使用综合实例 .....             | 210 |
| 8.4   | 实践问答 .....                         | 217 |
| 8.5   | 工作指导 .....                         | 218 |
| 8.6   | 实践巩固 .....                         | 220 |
|       | 自测题 .....                          | 220 |
|       | 上机题 .....                          | 221 |
| 第 9 章 | ASP.NET 应用高级技术 .....               | 222 |
| 9.1   | 实践目标 .....                         | 222 |
|       | 技能目标 .....                         | 222 |
|       | 工作目标 .....                         | 222 |
| 9.2   | 实践内容 .....                         | 223 |
|       | 9.2.1 文件上传 .....                   | 223 |
|       | 9.2.2 图片动态生成 .....                 | 226 |
|       | 9.2.3 GDI+绘图 .....                 | 229 |
|       | 9.2.4 读写 XML 文件 .....              | 234 |
|       | 9.2.5 随机密码的生成 .....                | 240 |
|       | 9.2.6 使用事务处理操作 SQL 数据库 .....       | 243 |
|       | 9.2.7 使用存储过程操作数据库 .....            | 247 |
|       | 9.2.8 使用第三方控件 FreeTextBox 控件 ..... | 257 |
| 9.3   | 实践指导——使用日期控件的操作实例 .....            | 260 |
| 9.4   | 实践问答 .....                         | 265 |

|        |                             |     |
|--------|-----------------------------|-----|
| 9.5    | 工作指导 .....                  | 266 |
| 9.6    | 实践巩固 .....                  | 268 |
|        | 自测题 .....                   | 268 |
|        | 上机题 .....                   | 268 |
| 第 10 章 | 综合实例开发 .....                | 269 |
| 10.1   | 实践目标 .....                  | 269 |
|        | 技能目标 .....                  | 269 |
|        | 工作目标 .....                  | 269 |
| 10.2   | 实践内容 .....                  | 269 |
|        | 10.2.1 网上购物基本功能 .....       | 270 |
|        | 10.2.2 网上购物程序流程图 .....      | 270 |
|        | 10.2.3 网上购物的数据结构分析 .....    | 271 |
|        | 10.2.4 网上购物主要程序列表及说明 .....  | 271 |
|        | 10.2.5 网上购物功能演示及源代码分析 ..... | 272 |
| 10.3   | 实践指导——网上购物知识点回顾与总结 .....    | 298 |
| 10.4   | 实践问答 .....                  | 299 |
| 10.5   | 工作指导 .....                  | 299 |
| 10.6   | 实践巩固 .....                  | 301 |
|        | 自测题 .....                   | 301 |
|        | 上机题 .....                   | 301 |
|        | 自测题参考答案 .....               | 303 |

# 第 1 章

## ASP.NET 快速入门

### 1.1 实践目标

#### 技能目标

本章将通过实践介绍如何掌握 ASP.NET 的基础知识，使读者能够快速进入 ASP.NET 的世界，具体的技能目标是：

- 了解 ASP.NET 的杰出性能及其作为新一代网络编程环境的优势；
- 熟悉新的 ASP.NET 基础架构等基本概念；
- 熟练掌握 HTML 语言的各种标记及其使用方法；
- 学会使用 HTML 表单进行网页设计及对表单数据处理的技巧；
- 掌握 Visual Studio.NET 的安装方法；
- 熟悉 Visual Studio.NET 的集成环境并掌握创建 ASP.NET 项目的方法。

#### 工作目标

进行 ASP.NET 编程的一切工作都是在 Visual Studio.NET 的集成环境中完成的，因此必须懂得如何安装 Visual Studio.NET 及对 Visual Studio.NET 的集成环境有较好的认识。俗话说“磨刀不误砍柴工”和“工欲善其事，必先利其器”，就是这个意思。另外，ASP.NET 是基于 HTML 语言的一种编程环境，熟练掌握 HTML 的基础知识将有助于提高 ASP.NET 编程的效率。

本章将在熟悉 HTML 语言和 Visual Studio.NET 集成环境的基础上学会如何创建 ASP.NET 项目工程，主要的工作目标是：

- 能够完成对 Visual Studio.NET 和 MSDN 的安装，搭建好 ASP.NET 的开发环境；
- 读懂基本的 HTML 语言标记并可以创建简单的网页；
- 创建 ASP.NET 项目工程，并可以为项目添加 Web 表单；
- 为 Web 表单添加简单的控件；
- 能够设置项目的起始页面，并对 ASP.NET 项目进行调试。

## 1.2 实践内容

ASP.NET 是微软公司推出的新一代网络编程工具, ASP.NET 以其强大的功能、杰出的性能、高效的开发效率等特点而闻名。进行 ASP.NET 项目开发必须首先搭建好 Visual Studio.NET 集成环境;熟悉集成环境的使用和对 HTML 语言的各种标记有一定的了解。下面分别对这些知识进行介绍,帮助读者快速进入 ASP.NET 的世界。

### 1.2.1 ASP.NET 概述

#### 1. ASP.NET 介绍

ASP.NET 不仅仅是 Active Server Page (ASP) 的升级版本,它具有统一的 Web 开发平台,用来提供生成企业级 Web 应用程序所需的服务。ASP.NET 的语法在很大程度上与 ASP 兼容,同时它还提供了一种新的编程模型和结构,可生成更安全、可伸缩性更强和更稳定的应用程序。可以在现有 ASP 应用程序中逐步添加 ASP.NET 功能,以增强 ASP 应用程序的功能。

ASP.NET 是一个已编译的、基于 .NET 的环境,可以用任何与 .NET 兼容的语言(包括 Visual Basic.NET、C# 和 JScript.NET)创建应用程序。另外,任何 ASP.NET 应用程序都可以使用整个 .NET Framework。开发人员可以方便地利用这些技术的优点,其中包括托管的公共语言运行库环境、类型安全、继承等。

ASP.NET 可以无缝地与 WYSIWYG HTML 编辑器和其他编程工具(包括 Microsoft Visual Studio .NET)一起工作。这不仅使得 Web 开发更加方便,而且还能提供这些工具必须提供的所有特性,包括开发人员可以用来将服务器控件拖放到 Web 页的 GUI 和完全集成的调试支持。

当创建 ASP.NET 应用程序时,开发人员可以使用 Web 表单或 XML Web Services,或以认为合适的任何方式进行组合。每个功能都能得到同一结构的支持,使用户能够使用身份验证方案,缓存经常使用的数据,或者对应用程序的配置进行自定义。

使用 Web 表单可以生成功能强大的基于表单的 Web 页。生成这些页时,可以使用 ASP.NET 服务器控件来创建公共 UI 元素,以及对它们进行编程以执行常见的任务。这些控件使用户能够用可重复使用的内置或自定义组件生成 Web 表单,从而简化了页面代码。

XML Web Services 提供了远程访问服务器功能的途径。使用 XML Web Services,企业可以公开数据或业务逻辑的编程接口,这样客户端和服务器端应用程序就可以获取和操作这些编程接口。通过使用诸如 HTTP 和 XML 消息传递之类的标准跨越防火墙移动数据,XML Web Services 可在客户-服务器或服务器-服务器方案下实现数据的交换。XML Web Services 不与特定的组件技术或对象调用约定相关联。因此,用任何语

言编写,使用任何组件模型并在任何操作系统上运行的程序,都可以访问 XML Web Services。

## 2. ASP.NET 杰出的性能

编写程序时,程序的运行速度至关重要。一旦代码开始工作,接下来就得尽可能地让它运作得快些,再快些。在 ASP 中只有尽可能“拧干”代码,以至于不得不将它们移植到一个仅有很少一些性能的部件中。但是现在,微软推出的 ASP.NET 会妥善地解决这一问题。

### ◆ 兼容性

ASP.NET 与 ASP 兼容,因此没有必要担心现存的应用程序会在 IIS 的下一版本中崩溃。ASP.NET 文件以新的扩展名出现,即 .ASPX,因此,用户能很容易分辨出新旧文件。在使用 ASP.NET 时有太多禁锢,如果想从 ASP.NET 中获得一些便利,就得按它的规矩来做,这样就会对用户的应用程序有诸多限制。另一方面,微软也力求使开发人员编写更少的代码,因此,只有在流畅性和连贯性方面做出牺牲。

ASP.NET 在管理和书写方面的难度相对来说是增加了。因为在 ASP.NET 中,需要考虑太多的“小事情”,所以,开发者或初用者不得不花费很多的时间来想通一个问题:为什么系统这么容易死掉?

很明显,ASP 和 ASP.NET 会成为下一代网络应用软件。虽然花费不少,但 ASP.NET 确实提供了一些非常新的特性;ASP 力图将费用平衡下来,并且提供一些 ASP.NET 所没有的功能。

### ◆ 可编译代码

代码已在要求下被编译了,所以用户可以在任何语言下编制 ASP.NET 应用程序。现在甚至 VBScript 和 JavaScript 也都被编译了。

### ◆ COM 对象

用户在使用典型的 ASP 时,都能发现与 COM 伴随而来的问题。注册 COM 组件,重新启动服务器……,这些都是让人感到很麻烦的事。现在,因为有了新一代视窗服务系统 (NGWS),开发人员不再需要为这些问题烦心了。只需简单地复制源文件,在需要的地方粘贴,它就会正常运作,而不用再进行 DLL 注册。

### ◆ XML 配置

通过 NGWS 框架,所有的 METABASE 和配置信息都存储在 XML 文件里。这意味着,开发人员再也不需要被 IIS 弄得团团转,甚至去改变设置。事实上,只需改变从任何一处来的 XML 文件,并将改变的结果上传到服务器,而不再需要任何类型的远程 PC 控制。

### ◆ Web 表单和 Web 控件

ASP.NET 提供了表单链接到服务器的功能,因此开发人员能够更简单地处理请求。

Web 控件也提供了相似的功能,并向网页开发者提供了相对于 HTML 控件更多的功能。

#### ◆ Caching

当用户不再向服务器发出更多指令时,ASP.NET 允许对象和输出数据被缓冲,这样会大大提升速度。ASP.NET 缓冲系统非常先进,它可以让开发人员分辨出哪些数据需要被缓冲,哪些不需要,并且在何时调出缓冲。

#### ◆ 可升级性

在 ASP.NET 中置入了一些非常优秀的可升级特性,包括通过服务器维持会话状态,以及多处理器平衡。ASP.NET 运行库同样也会监控进程,因此当用户把数据弄得一团糟的时候,ASP.NET 会自动关闭,然后重新启动,同时将旧指令输入到新进程中。

ASP.NET 提供了一系列的全新特性,并在现有的基础上做了改进。虽然听起来不错,但也不是没有问题的。如果没有更好的 ADO 支持,一切都不会那么尽善尽美。

#### ◆ 文件管理

整个 .NET 体系是构建于 NGWS RUNTIME 基础上的,NGWS RUNTIME 废除了用户习惯使用的 COM 体系,取而代之的是更为大众化的 Runtime,从根本上来讲,Runtime 与 Java 虚拟机一样。Runtime 的基本运作方式是中途截取代码,并将它转译为普通机器语言,以便系统使用,同样还负责 ASP.NET 的页面编译。



从根本上来讲,开发人员计算机里的程序将 Java 代码翻译成了机器语言。这些代码被送到不同的平台,他们仅仅需要重新编译一遍程序,而不是重新编写全部的程序。这就是 Java 所保证的跨平台兼容性。可以发现这与 .NET 非常类似,不同的是 Java 是跨平台,而 .NET 是多语言兼容性。

该系统也为应用程序在源文件上保留了制表符。如果系统监测到程序被改动了,Runtime 则会重新将它们编译,并自动存储最新的编译版本。

在此,可以明显地感受到 ASP.NET 所带来的便利。总之,编译语言、机器代码以及强大的类型变量,比起得到执行前进行解释的脚本语言要快得多。

另外,需要提醒大家的是,编译一个应用程序也需要耗费时间,因此,访问系统的第一个用户会发现明显的迟延现象。如果开发者经常改变程序(许多 ASP 的程序员都会这样做),网站的用户就会发现性能明显降低。

### 3. ASP.NET 的优势

ASP.NET 使代码更加干净。现有的 ASP 应用程序,不管将它们写得怎么样,结果总是充满了长短的代码。而 ASP.NET 的代码不仅更容易编写,而且更加干净整洁,比 ASP 代码更易于阅读。同时,ASP.NET 代码的结构方式提高了其再利用性和共享性。

ASP.NET 改进了配置、伸缩性、安全性和可靠性。对于简单的 ASP 应用程序,配置其实并不算什么问题,但是当移植到一个利用组件的 N 层结构中时就会遇到问题。

当开发者对这些应用程序进行配置和维护时，DLL 陷阱问题（组件注册、版本、锁定的 DLL 等）就会出现。在 ASP.NET 中则取消了组件注册以及 DLL 锁定，全面使用了 XML 配置文件，从而解决了这个问题。这样只需要执行复制文件的操作就能配置一个 Web 应用程序。

ASP.NET 对各种不同的浏览器提供了更好的支持。对于 ASP 开发人员来说，浏览器兼容问题好像是一个永恒的问题。解决办法是或者为低一级的浏览器编写代码，例如用 HTML 3.2，或者限制页面的浏览范围。无线应用程序协议 WAP 设备的引入还会深化这个问题。

ASP.NET 造就了一类新的 Web 应用程序。目前的 Web 应用程序通常是同一种模式：一套线性应用程序，然后将逻辑置入其中之一。ASP.NET 允许开发人员打破这种单一模式，创造出更加动态而且伸缩性更强的应用程序，这种应用程序能够更好地满足用户的商业需求，并提供一个更加丰富的开发环境。

到这里读者可能会想，虽然这些目标都很好，但是它们会使编写应用程序变得困难。然而实际恰恰相反，用 ASP.NET 进行开发要简单得多！

下面介绍一下 ASP.NET 的强大特性，这些特性包括：

- 对编译语言的支持；
- Web 表单；
- 跟随页面对象的页面事件；
- Web 控件；
- Web Services；
- 缓冲技术；
- 调试和跟踪；
- 代码和内容隔离；
- 命名空间的通用库；
- 配置。

现有的 ASP 版本是基于脚本语言的，如 VBScript 和 JScript。脚本语言本身并没有什么错误，但是有两大缺陷：它们是解释型的，并且分类不严格。ASP.NET 并没有完全抛弃脚本语言的概念，它引入了对全编译语言的支持，使开发者能够用 Visual Basic 编写自己的服务器端代码，Visual Basic 的一大优势是其对严格分类变量的支持。

除了 Visual Basic 和 C++，开发者还可以使用最新的 Microsoft C# 语言来编写服务器端代码。C# 将 C++ 中不实用的部分都去掉了，它更容易理解。用 ASP.NET，编译动作在页面第一次装载时发生。即便代码是脚本语言，它也会在执行前被编译，因此 JScript 代码页面的性能也会得到提高。实际上，这是 .NET 框架的一个新的基本特性。以前版本的语言编译器对数据类型和对象是区别对待的，这就意味着惟一可以进行跨语言开发的就是创建 COM 对象。Microsoft .NET 框架中的通用语言运行时间环境 CLR 允许对已经用通用运行时间支持编译过的任何代码进行紧密的交互作用，这就是新的 Visual Basic 和 C# 编译器将要做的：创建能在运行时间中被管理的代码。

这样做最大的优点是使真正的跨语言开发成为可能。有了通用运行时间环境 CLR，