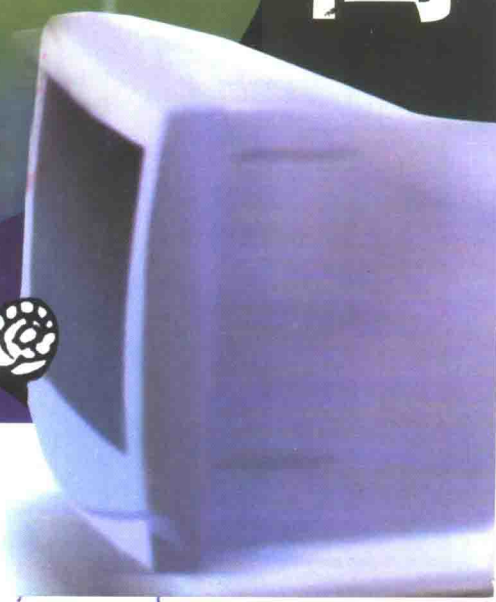
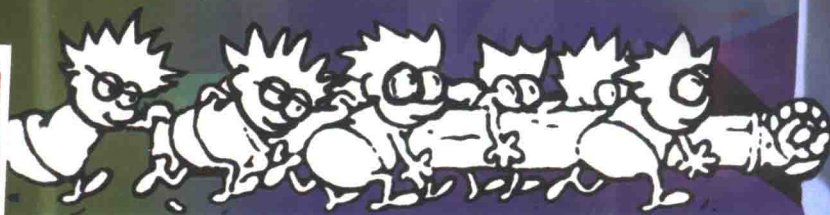


东方人华 主编
刘振岩 刘慧敏 王欢 编著

入门与提高

ASP.NET 数据库开发



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



软件入门与提高丛书

ASP.NET 数据库开发 入门与提高

东方人华 主编

刘振岩 刘慧敏 王欢 编著

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

Visual Studio.NET 中文版是 Microsoft 公司最新推出的可视化开发工具, ASP.NET 作为 Visual Studio.NET 的组成部分之一, 成为 Internet 和 intranet 开发 Web 应用程序的新一代开发工具, 逐渐被广大程序员普遍采用。本书以通俗、简明的语言由浅入深地讲解了 ASP.NET 数据库访问技术及其编程方法与技巧, 同时辅以大量的实例。书中所有程序代码均采用 CodeBehind 技术, 通过实例步步引导读者快速掌握用 C#和 ASP.NET 进行数据库编程的思路和技巧。

本书首先介绍了 ASP.NET 的特性、C#语言和 SQL 语言的基础知识; 接下来介绍了 ASP.NET 的新一代数据存取机制——ADO.NET; 此外, 还介绍了用基本的服务器端组件、数据验证组件、数据列表控件实现数据访问以及利用 ADO.NET 操作 XML 数据等内容; 最后综合前几章的知识, 提供了一个完整的经典实例供读者学习和借鉴。

本书是一本内容丰富的 ASP.NET 数据库开发资源大全, 适合初学者及广大网络设计和开发人员阅读, 对高级开发人员也有一定的参考价值。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

图书在版编目(CIP)数据

ASP.NET 数据库开发入门与提高/东方人华主编; 刘振岩等编著. —北京: 清华大学出版社, 2004.1
(软件入门与提高丛书)

ISBN 7-302-07597-2

I .A... II.①东...②刘... III.主页制作—程序设计 IV.TP393.092

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 103441 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: 冯志强

文稿编辑: 闫红梅

封面设计: 王 永

印 刷 者: 北京密云胶印厂

装 订 者: 三河市李旗庄少明装订厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所 / 清华大学出版社出版发行

开 本: 185×260 印张: 21.75 字数: 539 千字

版 次: 2004 年 1 月第 1 版 2004 年 4 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-302-07597-2/TP·5591

印 数: 6001-9000

定 价: 28.00 元

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请与清华大学出版社出版部联系调换。
联系电话: (010) 62770175-3103 或 (010) 62795704。

《软件入门与提高丛书》特色提示

- ☑ 精选国内外著名软件公司的流行产品,以丰富的选题满足读者学用软件的广泛需求
- ☑ 以中文版软件为介绍的重中之重,为中国读者度身定制,从而便捷地掌握国际先进的软件技术
- ☑ 紧跟软件版本的更新,连续推出配套图书,使读者轻松自如地与世界软件潮流同步
- ☑ 明确定位,面向初、中级读者,由“入门”起步,侧重“提高”,愿新手老手都能成为行家里手
- ☑ 围绕用户实际使用之需取材谋篇,着重技术精华的剖析和操作技巧的指点,使读者深入理解软件的奥秘,举一反三
- ☑ 追求明晰精练的风格,用醒目的步骤提示和生动的屏幕画面使读者如临操作现场,轻轻松松地把软件用起来

丛书编委会

主 编	李 格		
编 委	汤斌浩	李幼哲	黄娟娟
	丁 岭	章忆文	冯志强
	吕建忠	应 勤	王景先

《软件入门与提高》丛书序

普通用户使用计算机最关键也最头疼的问题恐怕就是学用软件了。软件范围之广，版本更新之快，功能选项之多，体系膨胀之大，往往令人目不暇接，无从下手；而每每看到专业人士在计算机前如鱼得水，把软件玩得活灵活现，您一定又会惊美不已。

“临渊羡鱼，不如退而结网”。道路只有一条：动手去用！选择您想用的软件 and 一本配套的好书，然后坐在计算机前面，开机、安装，按照书中的指示去用、去试，很快您就会发现您的计算机也有灵气了，您也能成为一名出色的舵手，自如地在软件海洋中航行。

《软件入门与提高丛书》就是您畅游软件之海的导航器。它是一套包含了现今主要流行软件的使用指导书，能使您快速便捷地掌握软件的操作方法和编程技术，得心应手地解决实际问题。

让我们来看一下本丛书的特色吧！

■ 软件领域

本丛书精选的软件皆为国内外著名软件公司的知名产品，也是时下国内应用面最广的软件，同时也是各领域的佼佼者。目前本丛书所涉及的软件领域主要有操作平台、办公软件、编程工具、数据库软件、网络和 Internet 软件、多媒体和图形图像软件等。

■ 版本选择

本丛书对于软件版本的选择原则是：紧跟软件更新步伐，推出最新版本，充分保证图书的技术先进性；兼顾经典主流软件，给广受青睐、深入人心的传统产品以一席之地；对于兼有中西文版本的软件，采取中文版，以全力满足中国用户的需要。

■ 读者定位

本丛书明确定位于初、中级用户。不管您以前是否使用过本丛书所述的软件，这套书对您都非常合适。

本丛书名中的“入门”是指，对于每个软件的讲解都从必备的基础知识和基本操作开始，新用户无须参照其他书即可轻松入门；老用户亦可从快速了解新版本的新特色和新功能，自如地踏上新的台阶。至于书名中的“提高”，则蕴涵了图书内容的重点所在。当前软件的功能日趋复杂，不学到一定的深度和广度是难以在实际工作中应付自如的。因此，本丛书在让读者快速入门之后，就以大量明晰的操作步骤和典型的应用实例，教会读者更丰富全面的软件技术和应用技巧，使读者真正对所学软件融会贯通、熟练在手。

■ 内容设计

本丛书的内容是在仔细分析用户使用软件的困惑和目前电脑图书市场现状的基础上确定的。简而言之，就是实用、明确和透彻。它既不是面面俱到的“用户手册”，也并非详解原理的“功能指南”，而是独具实效的操作和编程指导书。一切围绕用户的实际使用需要选

择内容,使读者在每个复杂的软件体系面前能“避虚就实”,直指目标。对于每个功能的讲解,则力求以明确的步骤指导和丰富的应用实例准确地指明如何去做。读者只要按书中的指示和方法做成、做会、做熟,再举一反三,就能扎扎实实地轻松过关。

■ 风格特色

本丛书在风格上力求文字精练、图表丰富、脉络清晰、版式明快。另外,还特别设计了一些非常有特色的段落,以在正文之外为读者指点迷津。这些段落包括:

 **注意**——提醒操作中应注意的有关事项,避免错误的发生,让您少一些傻眼的时刻和求救的烦恼。

 **提示**——提示可以进一步参考的章节,以及有关某些内容的详细信息,使您可深可浅,收放自如。

 **技巧**——指点一些捷径,透露一些高招,让您事半功倍,技高一筹。

 **试一试**——精心设计各种操作练习。您只要照猫画虎,试上一试,就不仅能在您的电脑上展现出书中的美妙画面,还能了解书中未详述的其他实现方法和可能出现的其他操作结果。随处可见的“试一试”,让您边学边用,时有所得,常有所悟。

 **故障解析**——分析常见软硬件故障的原因,说明排除故障的方法,使用户能“有病自医”,进而“久病成医”,积累诊断和排除的实战经验,最终成为高手。

经过紧张的策划、设计和创作,本套丛书已陆续面市,市场反应良好。许多书在两个月内迅速重印。本丛书自面世以来,已累计售出八百多万册。大量的读者反馈卡和来信给我们提出了很多好的意见和建议,使我们受益匪浅。严谨、求实、高品位、高质量,一直是清华版图书的传统品质,也是我们在策划和创作中孜孜以求的目标。尽管倾心相注,精心而为,但错误和不足在所难免,恳请读者不吝赐教,我们定会全力改进。

《软件入门与提高丛书》编委会

引 言

1. ASP.NET 简介

Visual Studio.NET 是 Microsoft 公司新一代的软件开发平台,是 .NET Framework 的重要战略产品。ASP.NET 作为 Microsoft Visual Studio.NET 的组成部分之一,成为 Internet 和 intranet 开发 Web 应用程序的新一代开发工具,逐渐为广大 Windows 程序员普遍使用。

ASP.NET 是建立在公共语言运行库上的编程框架,可用于在服务器上生成功能强大的 Web 应用程序。与以前的 Web 开发模型相比,ASP.NET 更具明显的优势,它的主要特点如下:

- ASP.NET 是在服务器上运行的编译好的公共语言运行库代码。与被解释的传统 ASP 不同,ASP.NET 可利用早期绑定、实时编译、本机优化等功能,这相当于在编写代码行之前便显著提高了性能。
- ASP.NET 框架补充了 Visual Studio 集成开发环境中的大量工具箱和设计器。这一强大的工具提供了 WYSIWYG(What You See Is What You Get, 所见即所得)编辑、拖放服务器控件和自动部署等功能。
- 由于 ASP.NET 基于公共语言运行库,因此 Web 应用程序开发人员可以利用整个平台的威力和灵活性。.NET 框架类库、消息处理和数据访问解决方案都可从 Web 无缝访问。
- ASP.NET 也与语言无关,所以可以选择最适合应用程序的语言,如 VC#、VB、JScript 及其他支持 .NET 框架的语言,或跨多种语言分割应用程序。另外,公共语言运行库的交互性保证在迁移到 ASP.NET 时保留基于 COM 开发中的现有投资。
- ASP.NET 使执行常见任务变得容易,从简单的窗体提交和客户端身份验证再到部署和站点配置。例如,ASP.NET 页框架可以生成将应用程序逻辑与表示代码清楚分开的用户界面,和在 Visual Basic 的简单窗体处理模型中处理事件类似。另外,公共语言运行库利用托管代码服务(如自动引用计数和垃圾回收)简化了开发。
- .NET 还提供了一些其他的重要特色,用来管理编程过程和优化高级编程。例如:只须将必要的文件复制到服务器,即可将 ASP.NET 框架应用程序部署到服务器;借助内置的 Windows 身份验证和基于每个应用程序的配置,可以保证应用程序的安全性等。

2. 本书阅读指南

本书是一本内容丰富的 ASP.NET 数据库开发资源大全,适合初学者及广大网络设计和开发人员阅读,对高级开发人员也有一定的参考价值。本书的最大特色是通过实例来一步步引导读者快速掌握用 C#和 ASP.NET 进行数据库编程的思路和技巧,并且所有实例的程

序代码均采用 CodeBehind 技术。

全书共分 11 章,以通俗、简明的语言由浅入深地讲解了 ASP.NET 数据库访问技术及其编程方法与技巧。以下是各章的具体内容。

第 1 章:介绍 ASP.NET 的重要特性,Microsoft Visual Studio.NET 简体中文版和 .NET Framework SDK 示例及快速入门的安装步骤,以及 ASP.NET 几项比较关键的技术。

第 2 章:介绍 C# 语言的基础知识。

第 3 章:介绍 SQL 语言的基本知识。

第 4 章:介绍如何使用 ASP.NET 中的新一代数据存取机制——ADO.NET。

第 5 章:介绍如何使用 ASP.NET 服务器端控件操作数据库。选取了 ASP.NET 服务器端控件中最常用的基本控件和数据验证控件两大类进行详细讲解。

第 6 章:介绍如何使用 DataGrid 控件显示、操作数据。

第 7 章:介绍使用 ASP.NET 中两种模板控件:Repeater 和 DataList 进行数据访问。

第 8 章:介绍可扩展标记语言(XML)以及 ADO.NET 的 XML 功能。

第 9 章:提供了一个普通的留言板实例,该实例综合运用了前面所学的基本知识,主要用到了 DataGrid、Repeater、DataList 等一些数据库操作方面的控件。

第 10 章:提供了一个实现数据库查询的实例。该实例的实现所采用的动态机制在实际数据库开发中的应用很广泛。

第 11 章:提供了一个基本完整的电子商务应用——网上食品店店面。虽然这个实例只是一个简单的模拟,但基本阐明了一个电子商务应用的设计思想和实现方法。

本书在内容编排上,本着从入门到精通的原则,内容合理、语言通俗、举例丰富、尤其适合初学者学习使用。在学习过程中如能结合上机实践,会收到更好的效果。

3. 本书约定

为了便于阅读理解,本书作如下约定:

- 本书中出现的中文屏幕项将用“【】”括起来,以示区分,而英文的屏幕项直接写出,即省略“【】”。此外,为了使语句更简洁易懂,本书中所有的菜单和命令之间以竖线“|”分隔,例如单击 File 菜单再选择 Save As 命令,就用 File|Save As 来表示。
- 用“+”号连接的两个或三个键表示组合键,在操作时表示同时按下这两个或三个键。例如,Ctrl+V 是指在按下 Ctrl 键的同时,按下 V 字母键;Ctrl+Alt+F10 是指在按下 Ctrl 和 Alt 键的同时,按下功能键 F10。

目 录

第 1 章 ASP.NET 简介与安装.....1	
1.1 ASP.NET 的重要特色.....2	
1.1.1 增强的编译性能.....2	
1.1.2 可视化的开发工具支持.....2	
1.1.3 威力和灵活性.....2	
1.1.4 简易性.....3	
1.1.5 其他重要特色.....3	
1.2 构建 ASP.NET 的开发环境.....3	
1.2.1 安装 Microsoft Visual Studio .NET 的系统需求.....3	
1.2.2 安装 Microsoft Visual Studio .NET 的步骤.....5	
1.2.3 .NET Framework SDK 示例及 快速入门教程的安装.....7	
1.3 ASP.NET 的关键技术.....9	
1.3.1 ASP.NET 与 ASP 比较.....10	
1.3.2 CodeBehind 技术.....11	
1.3.3 数据绑定技术.....17	
1.3.4 新一代的数据存取机制 ——ADO.NET.....18	
1.4 第一个连接数据库的实例.....19	
1.5 本章小结.....22	
第 2 章 C#语言基础.....23	
2.1 数据类型.....24	
2.1.1 值类型.....24	
2.1.2 引用类型.....27	
2.2 操作符.....30	
2.2.1 常用的操作符.....30	
2.2.2 操作符的优先级.....31	
2.3 控制语句.....32	
2.3.1 选择语句.....32	
2.3.2 循环语句.....33	
2.3.3 跳出、继续和转向语句.....34	
2.4 命名空间的声明.....35	
2.4.1 命名空间的概述.....35	
2.4.2 namespace 和 using 关键词.....36	
2.5 一个简单的 C#程序.....38	
2.5.1 编写 C#程序.....38	
2.5.2 用 CSC 编译程序.....39	
2.6 本章小结.....40	
第 3 章 SQL 语言的基本知识.....41	
3.1 SQL 语言简介.....42	
3.1.1 什么是 SQL 语言.....42	
3.1.2 SQL 语言的组成.....42	
3.1.3 SQL 语句中常用的符号.....43	
3.2 对数据库和数据表的操作.....44	
3.2.1 对数据库的操作.....44	
3.2.2 对数据表的操作.....47	
3.3 数据查询.....49	
3.3.1 简单的 SELECT 语句.....49	
3.3.2 WHERE 子句和 ORDER BY 子句.....52	
3.3.3 聚合函数.....54	
3.3.4 GROUP BY 子句.....55	
3.3.5 数据查询的实例.....56	
3.4 数据处理.....57	
3.4.1 添加数据.....57	
3.4.2 删除数据.....58	
3.4.3 更新数据.....58	
3.4.4 数据处理的实例.....59	

3.5 本章小结	61	5.1.10 RadioButton 控件和 RadioButtonList 控件	118
第 4 章 新一代的数据存取 机制——ADO.NET	62	5.1.11 使用基本的 ASP.NET 服务器 端控件的综合实例	120
4.1 ADO.NET 的概述	63	5.2 服务器端数据验证控件	126
4.1.1 ADO.NET 与 ADO 的比较	63	5.2.1 数据验证机制介绍	127
4.1.2 .NET 框架中的数据 提供程序	63	5.2.2 确保不跳过输入的 RequiredFieldValidator 控件	128
4.2 ADO.NET 组件及对象模型	65	5.2.3 比较输入与控件属性值的 CompareValidator 控件	129
4.2.1 ADO.NET 组件及对象 模型概述	65	5.2.4 检查输入有效范围的 RangeValidator 控件	130
4.2.2 使用 Connection 对象连接 到不同的数据源	67	5.2.5 检查输入格式的 RegularExpressionValidator 控件	132
4.2.3 Connection 对象的 构造函数	68	5.2.6 使用自定义验证检查输入的 CustomValidator 控件	133
4.2.4 处理 Connection 事件	69	5.2.7 摘要显示所有验证错误的 ValidationSummary 控件	134
4.2.5 使用 Command 对象实现 对数据的操作	75	5.2.8 使用服务器端数据验证 控件的综合实例	136
4.2.6 使用 DataReader 对象读取 数据库中的数据	81	5.3 本章小结	140
4.2.7 使用 DataSet 对象访问 数据库中的数据	84	第 6 章 利用 DataGrid 控件实现 数据访问	141
4.3 使用【数据】工具箱	87	6.1 数据绑定技术概述	142
4.4 本章小结	92	6.2 结合 ADO.NET 用 DataGrid 控件 显示数据	143
第 5 章 使用 ASP.NET 服务器端控件	93	6.2.1 选择查询	144
5.1 基本的 ASP.NET 服务器端控件	94	6.2.2 自定义外观	147
5.1.1 创建 Web 窗体	94	6.2.3 Sort 属性和数据排序	151
5.1.2 Label 控件	96	6.2.4 分页浏览	153
5.1.3 Button 控件	98	6.2.5 用 DataGrid 控件显示数据 的综合实例	156
5.1.4 LinkButton 控件	100	6.3 结合 ADO.NET 用 DataGrid 控件 操作数据	160
5.1.5 ImageButton 控件	102	6.3.1 在数据库中插入数据	160
5.1.6 TextBox 控件	104		
5.1.7 DropDownList 控件	107		
5.1.8 ListBox 控件	112		
5.1.9 CheckBox 控件和 CheckBoxList 控件	115		

6.3.2 更新数据库中的数据	164	8.1.1 HTML 的缺点	229
6.3.3 删除数据库中的数据	169	8.1.2 不同于 HTML 的 XML	230
6.3.4 编写和使用存储过程	172	8.1.3 XML 实例	231
6.3.5 用 DataGrid 控件操作数据 的综合实例	175	8.2 XML 数据与数据库的关系	232
6.4 本章小结	189	8.2.1 文件系统的局限性	232
第 7 章 利用模板控件进行数据访问	190	8.2.2 数据库	233
7.1 模板控件介绍	191	8.3 XML 的文档对象模型	234
7.2 Repeater 控件	192	8.4 ADO.NET 操作 XML 数据	239
7.2.1 使用 ItemTemplate 定义列表 中项目的内容和布局	194	8.4.1 关系数据和 ADO.NET 的 XML 集成	239
7.2.2 使用 AlternatingItemTemplate 确定交替项的内容和布局	198	8.4.2 使用 DataSet 对象访问 XML 数据	242
7.2.3 使用 SeparatorTemplate 在各 个项目之间呈现分隔符	200	8.5 将 XML 数据导入到数据库 的实例	248
7.2.4 使用 HeaderTemplate 确定 列表页眉的内容和布局	202	8.6 本章小结	254
7.2.5 使用 FooterTemplate 确定 列表页脚的内容和布局	203	第 9 章 留言板	255
7.2.6 使用 Repeater 控件进行 数据访问的综合实例	206	9.1 留言板功能介绍	256
7.3 DataList 控件	210	9.2 准备工作	256
7.3.1 DataList 控件和 Repeater 控件的比较	211	9.2.1 数据库的设计	256
7.3.2 DataList 控件的 WYSIWYG 编辑模式	211	9.2.2 程序文件的结构	257
7.3.3 使用 SelectedItemTemplate 确定选中项目的 内容和布局	214	9.3 进入实例	258
7.3.4 使用 EditItemTemplate 确定编辑项目的 内容和布局	217	9.3.1 用户登录	258
7.3.5 使用 DataList 控件 进行数据访问的综合实例	222	9.3.2 用户注册	259
7.4 本章小结	227	9.3.3 留言板首页	262
第 8 章 ADO.NET 的 XML 功能	228	9.3.4 撰写留言	264
8.1 可扩展标记语言 XML	229	9.3.5 查看和回复留言	266
		9.3.6 留言者信息	270
		9.4 实例的运行	271
		9.5 本章小结	274
		第 10 章 网络数据库查询	275
		10.1 数据库查询功能介绍	276
		10.2 准备工作	277
		10.2.1 数据库说明	277
		10.2.2 程序文件的结构	277
		10.3 程序设计与实现	278
		10.3.1 用户身份验证	278
		10.3.2 设置查询条件	281

10.3.3 显示查询结果	291	11.4.3 创建【商品陈列区】	309
10.4 实例的运行及说明	292	11.4.4 创建【商品浏览区】	311
10.5 本章小结	296	11.4.5 创建【购物篮区】	312
第 11 章 电子商务——食品店店面	297	11.5 实现“食品店店面”功能	313
11.1 食品店店面功能介绍	298	11.5.1 更新商品的陈列和浏览	314
11.1.1 什么是电子商务	298	11.5.2 与更新商品陈列和浏览 相关的事件处理	316
11.1.2 食品店店面功能	298	11.5.3 更新购物篮	317
11.2 准备工作	300	11.5.4 与更新购物篮相关的 事件处理	321
11.2.1 数据库的设计	301	11.5.5 “食品店店面”主界面 的初始化	323
11.2.2 程序文件的结构和功能	304	11.6 结账	324
11.2.3 项目的创建和 素材的整合	304	11.6.1 结束购买	324
11.3 创建“食品店店面”欢迎界面	305	11.6.2 实现结账	324
11.4 创建“食品店店面”主界面	307	11.7 实例的运行	327
11.4.1 创建【LOGO 区】	308	11.8 本章小结	329
11.4.2 创建【类别选择区】	308		

第 1 章

ASP.NET 简介与安装

本章要点

ASP.NET 是一种建立在通用语言上的程序构架，能被用于一台 Web 服务器来建立强大的 Web 应用程序。ASP.NET 具有许多比现在的 Web 开发模式强大的优势。

通过本章的学习，用户应该掌握：

- ▶ 用 ASP.NET 优化开发 Web 应用程序的重要特色
- ▶ 如何构建 ASP.NET 的开发环境
- ▶ ASP.NET 数据库开发的几项关键技术
- ▶ ASP.NET 数据库开发的基础——连接数据库

Visual Studio.NET 是 Microsoft 公司新一代的软件开发平台, 是 .NET Framework 的重要战略产品。ASP.NET 作为 Microsoft Visual Studio.NET 的组成部分之一, 成为 Internet 和 intranet 开发 Web 应用程序的新一代开发工具, 逐渐为广大 Windows 程序员普遍使用。本章介绍 ASP.NET 的一些基础知识和关键技术, 主要目的是让用户掌握 ASP.NET 数据库开发的基本思想。

1.1 ASP.NET 的重要特色

ASP.NET 是建立在公共语言运行库上的编程框架, 可用于在服务器上生成功能强大的 Web 应用程序。与以前的 Web 开发模型相比, ASP.NET 具有更多的优点, 本节就其中与普通 Web 编程联系密切的特点做简要说明, 并提出优化高级编程的一些重要特色。

1.1.1 增强的编译性能

ASP.NET 是在服务器上运行的编译好的公共语言运行库代码。与被解释的传统 ASP 不同, ASP.NET 可利用早期绑定、实时编译、本机优化和盒外缓存服务。这相当于在编写代码行之前便显著提高了性能。

- 早期绑定

公共语言运行库支持多种编程语言, 比如: C#, VB, Jscript, 但这些语言的绑定规则各不相同, 在早期绑定的情况下, 代码生成器可以完全控制此绑定。

- 实时(Just-In-Time)编译

在运行中需要代码时, 将 Microsoft 中间语言 (MSIL) 转换为机器码的编译。

- 本机优化

如从本机映像缓存中还原代码和数据结构以提高程序集的加载和执行速度等。

- 盒外缓存服务

也叫输出缓存, 它允许将动态页或用户控件响应存储在输出流(从发起服务器到请求浏览器)中任何具备 HTTP 1.1 缓存功能的设备上。当后面的请求发生时, 不执行页或用户控件代码, 用缓存的输出满足请求。

1.1.2 可视化的开发工具支持

ASP.NET 框架补充了 Visual Studio 集成开发环境中的大量工具箱和设计器。这一强大的工具提供了 WYSIWYG (What You See Is What You Get, 所见即所得)编辑、拖放服务器控件和自动部署等功能。

1.1.3 威力和灵活性

由于 ASP.NET 基于公共语言运行库, 因此 Web 应用程序开发人员可以利用整个平台

的威力和灵活性。.NET 框架类库、消息处理和数据访问解决方案都可从 Web 无缝访问。ASP.NET 也与语言无关,所以可以选择最适合应用程序的语言,如 VC#、VB、JScript 及其他支持 .NET 框架的语言,或跨多种语言分割应用程序。另外,公共语言运行库的交互性保证在迁移到 ASP.NET 时保留基于 COM 开发中的现有投资。

1.1.4 简易性

ASP.NET 使执行常见任务变得容易,从简单的窗体提交和客户端身份验证到部署和站点配置。例如,ASP.NET 页框架可以生成将应用程序逻辑与表示代码清楚分开的用户界面,和在 Visual Basic 的简单窗体处理模型中处理事件类似。另外,公共语言运行库利用托管代码服务(如自动引用计数和垃圾回收)简化了开发。

1.1.5 其他重要特色

前面介绍的四个特色可以说是显著地提高了 Web 编程的效率,并且极大方便了程序开发者。除此之外,.NET 还提供了一些其他的重要特色,用来管理编程过程和优化高级编程。

这些重要特色是:

- 基于文本的分层配置系统,可以在没有本地管理工具帮助的情况下应用新设置;
- 只需将必要的文件复制到服务器,即可将 ASP.NET 框架应用程序部署到服务器;
- 进程受到 ASP.NET 运行库的密切监视和管理,以便当进程行为不正常(泄漏、死锁)时,可就地创建新进程,以帮助保持应用程序始终可用于处理请求;
- 可以用自己编写的自定义组件扩展或替换 ASP.NET 运行库的任何子组件;
- 借助内置的 Windows 身份验证和基于每个应用程序的配置,可以保证应用程序的安全性;
- .NET 框架使用符合企业标准的协议和各种通信方式,使得分布式计算更加安全可靠。

1.2 构建 ASP.NET 的开发环境

ASP.NET 是 .NET 框架的重要组成部分之一,是开发 Web 应用程序的新一代开发工具。本节首先介绍如何构建 .NET 框架开发环境——Microsoft Visual Studio.NET。 .NET 框架软件开发工具包(SDK)是使用 .NET 框架技术的开发人员的重要参考资料,本节还将介绍 .NET 框架 SDK 示例与快速入门教程的安装。

1.2.1 安装 Microsoft Visual Studio.NET 的系统需求

Microsoft Visual Studio.NET 是一个全新的开发环境,对于运行系统环境也有一定的要求,包括计算机硬件需求和软件(操作系统)环境的需求。虽然微软在提供安装需求时给出

了.NET 的最低软硬件要求,但希望安装者能在硬件配置较高的并安装了 Windows 2000 Server 操作系统的计算机上进行安装,以发挥.NET 的各项优势。下面给出具体的硬件需求和软件需求指标。

- 硬件需求

安装 Visual Studio .NET 版本的计算机应满足如表 1.1 所述的系统硬件要求。

表 1.1 安装 Visual Studio .NET 的系统硬件需求

要求	最低配置	建议配置
处理器	Pentium II 级处理器, 450 MHz	Pentium III 级, 600MHz
RAM	Windows NT 4.0 Workstation——64 MB; Windows NT 4.0 Server——160 MB; Windows 2000 Professional——96 MB; Windows 2000 Server——192 MB; Windows XP Professional——160 MB	Windows Workstation——96 MB; Windows NT 4.0 Server——192 MB; Windows 2000 Professional——128 MB; Windows 2000 Server——256 MB; Windows XP Professional——192 MB ¹
可用硬盘空间	系统驱动器上有 500 MB, 安装驱动器上有 3 GB ²	—
操作系统	Windows 2000、Windows XP 或 Windows NT 4.0 ³	—
CD-ROM 或 DVD-ROM	必选	—
视频	800 × 600, 256 色 建议: 增强色(16 位)	—
鼠标	Microsoft 鼠标或兼容的指点设备	—

💡 注意:

- ① 如果增加 RAM, 则会提高性能, 在运行多个应用程序、使用大型项目或进行企业级开发时尤其重要。
- ② 在启动 Visual Studio .NET 安装程序时, 默认安装位置为系统驱动器, 即引导系统的驱动器。但可以将应用程序安装在任意驱动器上。不管应用程序位于何处, 安装过程都会将一些文件安装在系统驱动器上。因此, 不管应用程序的位置如何, 都要确保系统驱动器上可提供上述空间量, 并确保在安装应用程序的驱动器上可提供上面列出的附加空间量。
- ③ Windows NT 4.0 不支持 ASP.NET、COM+ 或多处理器垃圾回收。这些功能仅在 Windows 2000 和 Windows XP 中提供。

- 软件需求

Visual Studio 中的某些项目类型和功能必须在安装某些特定软件组件(可能在安装中作为可选组件列出)之后才能使用。这些组件中有些必须安装在开发计算机上, 而有些则可以安装在远程计算机上。

表 1.2 列出了必须在不同的操作系统上安装以执行指定任务的组件。这些组件不用 Visual Studio .NET Windows 组件更新安装。

表 1.2 安装 Visual Studio .NET 的系统软件需求

实现功能	Windows NT 4	Windows 2000	Windows XP	Windows 98 Windows Me
开发 ASP Web 应用程序和 XML Web Services	Internet Information Server 4.0, 随 Windows NT 4 Option Pack 提供	Internet 信息服务 (IIS)	IIS	不支持
编译与 Microsoft Windows 消息队列 (MSMQ) 相关的代码	Microsoft Message Queue Server 1.0, 随 Windows NT 4 Option Pack 提供	消息队列服务	消息队列服务	不支持
在远程计算机上调试代码	Visual Studio 远程调试器	Visual Studio 远程调试器	Visual Studio 远程调试器	Visual Studio 远程调试器
使用源代码管理来控制存储过程的版本	Visual Studio 6.0 存储过程版本控制 Visual SourceSafe Microsoft SQL Server	Visual Studio 6.0 存储过程版本控制 Visual SourceSafe Microsoft SQL Server	Visual Studio 6.0 存储过程版本控制 制 Visual SourceSafe Microsoft SQL Server	不支持

1.2.2 安装 Microsoft Visual Studio.NET 的步骤

本小节将逐步介绍安装 Microsoft Visual Studio.NET 简体中文版的详细步骤。

- (1) 将安装光盘 1(Disk1)插入光驱，显示 Microsoft Visual Studio.NET 安装程序界面，如图 1.1 所示。
- (2) 选择【1 Windows 组件更新】，在弹出的对话框中单击【继续】按钮，按提示插入组件更新盘——光盘 5(Disk5)，接受许可协议，准备进行操作系统的组件更新，使得 Windows 组件与 .NET 的要求相匹配。

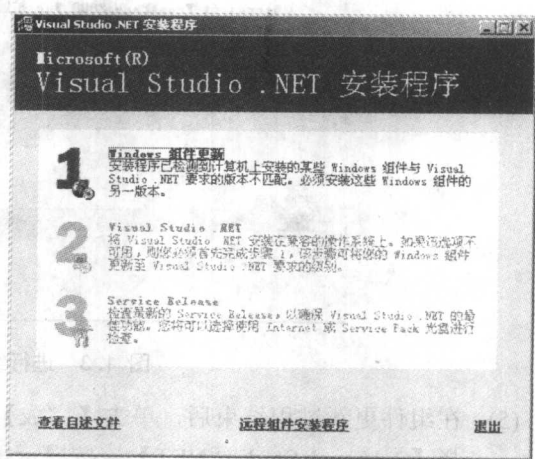


图 1.1 安装初始界面