

微软.NET 程序员系列

Microsoft .NET 程序设计 技术内幕

[美] Jeff Prosise 著

王 铁 徐雅骥 童 霞 刘 宇 译

Visual Studio .NET 产品组 审校

清华大学出版社

内 容 简 介

本书是《微软.NET 程序员系列》丛书之一，主要讲述 Microsoft .NET 编程技术，可帮助你快速而深入地理解 .NET 框架的主要编程模型。全书分为三大部分，第 I 部分“基本概念”，主要介绍学习本书需要了解的一些基础知识，包括 Microsoft .NET 框架方面的知识。第 II 部分的所有内容都是关于 ASP .NET 的，包括如何用 ASP .NET 构建 Web 应用程序和 Web 服务。第 III 部分“前沿技术”，分别介绍 ADO.NET、XML、多线程和远程处理技术。本书用简明的语言解释了复杂的概念，书中还包括 75 个精心设计的完整的示例程序，对于理解 .NET 的编程模型和解决实际的开发问题很有帮助。

本书是开发 .NET Web 应用程序的开发人员必读的经典著作。

Programming Microsoft .NET

Microsoft Press

Copyright © 2002 by Microsoft Corporation

**Original English language edition published by Microsoft Press, a Division of Microsoft Corporation
All rights reserved.**

No part of the contents of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means without the written permission of the Publisher. For sale in the People's Republic of China only.

本书中文简体版由 Microsoft Press 授权清华大学出版社出版发行，未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书的任何部分。

北京市版权局著作权合同登记号：图字 01-2001-2133 号

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

Microsoft.NET 程序设计技术内幕/ (美) 普罗塞斯著; 王铁等译. —北京: 清华大学出版社, 2002
(微软.NET 程序员系列)

书名原文: Programming Microsoft.NET

ISBN 7-302-06211-0

I. M... II. ①普... ②王... III. 计算机网络—程序设计 IV. TP393

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 107816 号

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

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

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 马云艳

印 刷 者: 清华大学印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×960 1/16 印张: 41.75 彩插页: 4 字数: 1000 千字

版 次: 2003 年 1 月第 1 版 2003 年 1 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-06211-0/TP·3716

印 数: 0001~4000

定 价: 98.00 元

《微软.NET 程序员系列》序

自 2000 年 6 月微软宣布自己的 .NET 战略以来，在不到两年的时间里，.NET 已经从战略变成现实。.NET 带来了全新的、快速而敏捷的企业计算能力，也给软件开发商和软件开发人员提供了支持未来计算的高效 Web 服务开发工具。作为微软 .NET 战略的重要组成部分——Visual Studio .NET (中文版)已经于 2002 年 3 月 22 日正式在中国推出。

Visual Studio .NET 是一个功能强大、高效并且可扩展的编程环境。它充分展现了应用程序开发的潜能，并提供了生成应用程序所需的工具和技术。这些应用程序将给当今的企业、机构提供强大的支持，并推动下一代基于 XML Web 服务的软件的发展。

有了 Visual Studio .NET，那些对全世界数百万的专业和业余程序员来说一度极端复杂、费时费力，甚至让人望而生畏的编程任务现在已不再神秘。更重要的是，Visual Studio .NET 使开发人员能运用既有的技能和知识来迎接新的编程挑战。

在 10 年前，Visual Basic 1.0 成为数以百万计的开发人员的革命性的应用程序开发语言。现在，Visual Studio .NET 为未来的 10 年做好了开发准备。

微软出版社为了配合 Visual Studio .NET 的推广以及 .NET 技术的普及，邀请 Visual Studio .NET 项目开发组的核心开发人员和计算机图书专业作家精心编写了英文版《微软.NET 程序员系列》丛书；该书自面市以来，在美国图书销量排行榜上一直高居前列，颇受好评，成为程序开发人员和网络开发人员了解 .NET 技术的权威工具书。尤其是《Microsoft .NET Framework 程序设计》一书，长期占据美国及欧洲此类书籍的排行榜冠军位置，程序开发人员不可不读此书。

清华大学出版社为了满足中国广大程序开发人员、网络开发人员学习最新技术的渴望，在微软出版社的配合下，从《微软.NET 程序员系列》这套丛书中精选了 40 本翻译成中文，以满足国内广大读者的需要。这套丛书内容庞大，几乎涵盖了 .NET 技术及其应用的各个方面；也正因为如此，翻译和编辑加工的工作量也大得惊人。但为了保持国外优秀技术图书的魅力，同时使读者领会新技术的真谛，本丛书的译者和编辑都是经过严格筛选的、具有很高的翻译水平或丰富编辑经验的技术人员；另外，我们还聘请微软公司 Visual Studio .NET 产品组的技术专家审读每一本译书，确保在技术上准确无误。

相信这套丛书定会帮助程序开发人员、网络开发人员以及那些具有一定编程基础的中、高级读者快速、全面掌握 .NET 技术，协助他们为技术生涯的下一个 10 年做好准备，为培养新一代软件人才，并推动中国软件产业的快速发展起到积极的作用。

这套丛书中的《C#技术内幕》和《C#编程技术》已于去年与读者见面，并得到读者的广泛好评。

目前，本丛书中已出版和在编的共有 22 本，已从 6 月份起陆续和读者见面。这些书目包括：

- **《Microsoft .NET Framework 程序设计》**
全面、详细地介绍了 Microsoft .NET Framework，可以帮助开发人员和设计人员轻松、高效地创建高性能且安全可靠的 .NET 应用程序。
- **《应用程序升级——Visual Basic 6.0 到 Visual Basic .NET》**
升级 Visual Basic 6.0 程序代码的最佳指导。涵盖了 Visual Basic .NET 的全部新功能和各种方案，这些方案能够以最小的中断进行代码的移植并维护混合环境。
- **《Visual C++ .NET 托管扩展程序设计》**
由 Visual C++ 权威专家撰写。全面阐述了 Visual C++ .NET 托管扩展，讲解如何编写 .NET 库及应用程序。内容包括托管扩展的不同编程规则，以及 Visual C++ 等兼容 .NET 的编程语言所具有的多种新特性等。
- **《Visual Basic .NET 实用标准》**
包含针对面向对象编程、文件操作、解决方案分发及更多最佳经验，包括代码示例和将标准应用于 Visual Basic .NET 语法的建议。
- **《ASP .NET Web 应用程序开发新思维》**
介绍了最新 Web 应用程序构建技术，带给您 Web 应用程序开发的新思想。帮助开发人员充分利用 Microsoft .NET 开发高效、安全的 Web 应用程序。
- **《构建 Web 解决方案——应用 ASP.NET 和 ADO.NET》**
介绍 ADO.NET 与 ASP.NET 的综合应用，使开发人员可以将 Web 开发技术与数据库开发技术完美地结合起来，构建功能更加强大的 Web 应用程序和服务。
- **《Microsoft Windows 网络编程（第 2 版）》**
主要讲述 Winsock 网络编程技术。详细介绍了如何编写高性能、可扩展的 Winsock 应用程序，还讲述了如何使用 C# 开发 Winsock 程序。
- **《构建 XML Web 服务——基于 Microsoft .NET 平台》**
详细深入地讲解了用于创建 XML Web 服务的主要协议和工具，并深入探讨了如何利用它们构建功能强大、高效的 Web 商业解决方案。还介绍了 Microsoft .NET My Services 以及其他基于 XML 的微软新技术。
- **《Microsoft .NET My Services 精解》**
该书由 My Services 开发组的专家共同编写。详细解释了各项 .NET 服务，并介绍了 .NET My Services 消息界面模型、数据操纵语言、安全授权模型、系统文档结构以及管理模型，帮助您创建出充分利用 .NET My Services 优点的 Web 服务。
- **《移动设备 .NET 应用程序设计》**
介绍了如何使用 ASP.NET、Visual Studio .NET 和移动通信 Internet 工具箱创建 Web 应用程序，在各种移动设备上以适当的格式动态显示相同页面。有助于学习如何使用微软的信

息服务器，以及如何为移动设备提供 E-mail 访问。

- **《SQL Server 2000 与 Visual Basic .NET 编程》**

介绍如何使用 SQL Server 2000、Visual Basic .NET、ADO.NET、ASP.NET、XML Web 服务和其他数据工具，开发数据库访问应用程序。

- **《SQL Server 2000 与 XML 编程》**

本书内容是包含代码和指导的实用方法，介绍了如何为各行业、电子商务和 Web 创建强大的 XML 数据库应用程序。

- **《Microsoft .NET Server 企业解决方案》**

介绍如何计划、开发和部署企业电子商务解决方案。将理论与实际紧密结合，详细讲解了如何解决电子商务集成时遇到的问题，并进一步探讨了使用 Microsoft .NET Server 的各种工具和技术解决具体的问题。

为了使读者的学习目标更为明确，在本丛书中，又划分出了两个子系列，现有 9 本书：

- **Core Reference 系列**

目前共有 6 本：《Visual C++ .NET 技术内幕（第 6 版）》、《Visual Basic .NET 技术内幕》、《Visual C# .NET 技术内幕》、《ADO.NET 技术内幕》、《Microsoft .NET 程序设计技术内幕》和《Visual J# .NET 技术内幕》。已经列入我们的出版计划的还有《Microsoft .NET Framework 技术内幕》一书。

这些书分别介绍相应编程语言和 .NET 框架类库的指令、示例代码、最佳编程惯例和基于案例的解决方案，内容详尽，讲解深入，集指导性与实用性于一体，最适合相关的开发人员用作专业读本。

- **Language Reference 系列**

目前共有 3 本：《Visual Basic .NET 语言参考手册》、《Visual C# .NET 语言参考手册》和《Visual C++ .NET 语言参考手册》。以简洁、易于浏览和使用的形式，从 A 到 Z 列出了这 3 种编程语言的技术参考。

随着技术的发展，我们将根据读者的需要，不断增加新的书目。

丛书版式特色

本丛书在风格上力求文字精炼。并采用小 5 号字编排，内容紧凑，版面清晰美观，易于阅读。此外，书中还安排了一些特色段落，提供正文之外的一些细节知识：



注意：提醒阅读和操作过程中应注意的事项，避免出现错误或问题。



提示：指点一些操作捷径或实用技巧，使您少走弯路，阅读和操作更为高效。



要点：总结关键知识点或操作细节，帮助您适时地掌握要领。



注：提示首次出现的编程元素，以及书中涉及到该元素的其他位置以供参考。

尽管我们倾心相注，精心而为，总有疏忽纰漏，恳请广大读者不吝赐教与指正，我们定会全力改进，以期在后续工作中得以完善。

本丛书在创作过程中得到了微软(中国)公司的大力支持。本丛书能够顺利出版，更是倾注了无数幕后人员的汗水和心力。在此，对他们的辛勤劳动一并表示衷心感谢！

编者

2002年6月

前 言

是的，又一个时代到来了，我们需要抛掉原来的所有东西，一切重新开始。Microsoft .NET 的时代已经开始，伴随着它的到来还有一个允诺，即它将改变我们以往的软件开发方式。Microsoft .NET 包含许多东西，但是首要的一点，在以 Internet 为中心的世界里，它是编写软件的一种好方法。由于 .NET 的出现，我们可以放开所有已有的概念，而以一种全新的观念去思考软件开发。这意味着我们应该脱离 Windows API、MFC 和 COM，以一种前所未有的方式来构建和开发软件。

笔者在 2001 年 7 月开始写这本书的时候，已经使用 .NET 框架 SDK 有一年多的时间了。那时候 .NET 框架还只是 beta 版，距离正式发布还有几个月时间。第一次研究它的时候，笔者期望着发现一些类似 COM(组件对象模型)的东西，而实际上看到的是 Microsoft 从根本上改变了他们以前所做的一切，并且提供了一种更好的编写软件的方式。如果您的公司计划开发 Web 应用程序、Web 服务以及其他以 Internet 作为其平台的应用程序，那么简直没有比使用 Microsoft .NET 更好的方法了。今天，如果要用 ASP 编写一个 Web 应用程序，所需要考虑的因素可能不会比用扳手敲钉子所需考虑的因素多。对于一个成功的软件项目来说，首要的因素就是选择合适的开发工具。如果您的工作中包含 Web 编程(或即使不是这样)，Microsoft .NET 正是您所需要的工具。

本书讲述的内容是 Microsoft .NET——它是什么，如何工作，以及如何使用它编写软件。您将了解公共语言运行库(CLR)以及它所提供的高度结构化的环境，这一环境用于执行由 C#、Visual Basic .NET 和其他语言所编译的代码。您还将了解 .NET 框架类库(FCL)，它是一个极好的综合类库，使用它可以编写 API 托管应用程序。您将熟悉在 FCL 中具体化的编程模型，包括 Windows 窗体、Web 窗体和 XML Web 服务等。而更为重要的一点，您将学到如何将所有这些片段结合起来工作，以编写出能够反映 Microsoft .NET 强大功能的复杂应用程序。

本书内容

阅读本书时，可以采取从头到尾逐章学习的方式，这样就能够逐步地学会如何使用 .NET 框架编写软件。但是本书的每一章也都可以独立成文。如果您是一位经验丰富的 .NET 开发者，只是想学习有关多线程方面的内容，那么直接学习第 14 章，该章详细地介绍有关线程和线程同步化的处理。如果您的工作中要用到 ASP.NET 服务器控件，请直接跳至第 8 章。其中提供的信息将帮助您以最少的投入顺利地完成工作。

如果要顺序阅读全书，有必要先了解一下全书的内容。本书第 I 部分介绍了需要了解的一些基础知识，它对于学习后面章节的内容也很有帮助。您将了解到 Microsoft .NET 框架方面的知识，包括公共语言运行库和 .NET 框架类库。内容包括框架的类型系统，FCL 中包括的 7 000 多种类型中的一些

类型等。在第 I 部分中，还包括 .NET 框架最为重要的编程模型：Windows 窗体。通过 Windows 窗体，您可以构建与当今流行的 Windows 应用程序类似的 GUI(图形用户界面)应用程序。后面的第 15 章讲述了如何将 Windows 窗体与 .NET 框架的远程子系统配对，以建立可以连接到远程服务器的丰富的客户端应用程序。

第 II 部分的所有内容都是关于 ASP.NET 的，在 .NET 框架中，ASP.NET 可以帮助您构建 Web 应用程序和 Web 服务。当今的 Web 编程是围绕着 HTML、DHTML、ASP、COM 以及其他一些关系松散的技术建立起来的。而今后的 Web 编程将会成为一门科学，这要感谢 ASP.NET。如果您以前曾进行过 Web 编程，但由于需要处理缓慢的、弱类型的脚本语言，以及浏览器 DOM 所带来的麻烦比其所带来的益处还要多，您也许并不喜欢这种方式，但是 ASP.NET 将会改变您的这种观念。对于构建运行在 Web 上的应用程序，它是真正的第二代技术。此外，ASP.NET 还带来了编译代码、强类型安全以及(在一定程度上)独立于浏览器的 Web 编程技术。第 5 章到第 11 章详细地介绍了 ASP.NET，可使您掌握编写高级 ASP.NET Web 应用程序和 Web 服务所必需的技能。

第 III 部分挑选了 .NET 框架的一些部分进行了详细介绍。其中的主题包括 ADO.NET，它为托管应用程序提供了数据库访问 API；XML 和 FCL 提供的所有用于处理 XML 数据的类；线程或者如何编写多线程代码以及调整并发线程的活动；还有远程处理，它为编写紧密连接的分布式应用程序提供了框架。掌握了这些章节的内容之后，您就可以开始与 .NET 的对话了。

关于编程语言

.NET 框架的一个特点是它是与语言无关的。选择哪种语言编写代码都无关紧要，这在历史上还是第一次。因为在 .NET 框架中，所有的语言到最后都使用相同的特性。

现在，笔者经常用 C# 编写代码，一定程度上是因为 C# 是惟一一种针对 .NET 框架设计的语言。另外，还因为笔者一直使用 C++。因此，本书中的绝大部分代码例程也都是用 C# 编写的。但是，本书中所出现的大多概念并非只与 C# 相关。本书是关于 .NET 框架编程的，而 C# 只是笔者用来表达思想的工具。如果您更喜欢使用 Visual Basic .NET 或者 COBOL，希望本书对您能有同样的价值。知道了如何使用 ADO.NET 打开到数据库的连接后，您就会发现，无论是使用 Visual Basic .NET 还是 C#，所编写出的代码实际上是非常相似的。

本书中的大部分示例程序都是笔者手动编写的，没有使用 Visual Studio .NET 的帮助。这并不是对 Visual Studio .NET 的质疑，笔者认为，学习编程的最好方法就是自己动手，而不是使用其他人所提供的代码。一旦您理解了 Windows 窗体、Web 窗体或 Web 服务的内部机制，就会发现 Visual Studio .NET 对于这些程序的创建能够提供有效的帮助。如果您曾经以老式方法编写过应用程序，那么这将有助于您深刻理解新知识，并且会使您能够适应新的开发环境——开发环境中的工具将为您承担部分的工作。

系统要求

本书所包含的示例程序超过 75 个,要编译和运行它们,必须在机器上安装 .NET 框架 SDK。SDK 可运行于 Windows NT 4.0、Windows 2000 或 Windows XP 之上,大概 Windows 以后的版本也可以。可以在 <http://msdn.microsoft.com/downloads/default.asp?url=/downloads/sample.asp?url0=/msdn-files/027/000/976/msdncompositedoc.xml> 处下载 .NET 框架 SDK 及其服务包。但是,URL 时常会发生变化。如果您发现该地址不再有效,那么请浏览 Microsoft .NET 的主页 <http://www.microsoft.com/net>, 以获取 SDK 的最新信息。

本书的第 5 章到第 11 章介绍的是 ASP.NET,这对您的系统还有另外的要求。除了 .NET 框架 SDK 之外,您的 PC 上还需要安装 Microsoft 的 Web 服务器和 Internet 信息服务(IIS)。因为 ASP.NET 要求使用 Windows 2000 或 Windows XP,所以您的操作系统也必须符合要求。在这两个操作系统的 Professional 版本中,IIS 并不属于默认安装部分。要安装 IIS,请在【控制面板】中打开【添加/删除程序】,选择【添加/删除 Windows 组件】。然后您就会看到添加或删除 IIS 的复选框。在安装 SDK 之前一定要确保安装了 IIS,这样才能保证 ASP.NET 的顺利安装。

本书的一些章节中包含使用 Visual Studio .NET 构建的示例程序,并提供了使用 Visual Studio .NET 的详细指导。要构建针对 .NET 框架的代码,Visual Studio .NET 并不是必需的,SDK 中含有命令行编译器。但是,Visual Studio .NET 提供了一个高度集成化的开发环境,它使编写、测试和调试代码的工作变得非常简单。如果还没有 Visual Studio .NET,您可以从 Microsoft 购买。要获得更多的信息,请访问 <http://msdn.microsoft.com/vstudio/howtobuy>。

本书练习文件

为了帮助您节省学习时间,作者提供了本书中所有操作需要使用的范例代码,以减少重新输入代码的麻烦。请访问 <http://www.wenyuan.com>, 找到本书相关链接,下载练习文件。另外,<http://www.microsoft.com/mspress/books/5200.asp> 处也提供了本书的练习文件下载。

勘误信息

本书作者、译者和编辑都希望带给您最准确、最新、有深度、通俗易懂、无误的信息。但即使是最神奇的团队,也有可能出现疏漏。如果您在本书中发现任何错误,请通过 <http://www.wintellect.com> 网站获得下载资源或勘误信息,或发邮件至 service@wenyuan.com.cn。

支持信息

为了降低书的成本,减轻读者负担,对于因内容很少而不值得单独配盘的图书,我们将其范例代码或练习文件放在我们的网站上,供读者下载。敬请访问以下网址: <http://www.wenyuan.com.cn>, 查

找本书的有关链接。

如果您对本书或配书文件有任何建议、意见或想法，请通过以下电子邮件与清华大学出版社计算机应用编辑二室客户服务部取得联系：

service@wenyuan.com.cn

或致函：

北京 100084-157 信箱

读者服务部

邮编：100084

亦可致电：010-62792098-220。

请注意，上述地址并不提供软件产品的支持。

目 录

前言	xi
----------	----

第 I 部分 基本概念

第 1 章 .NET 概述	3
---------------------	---

1.1 Microsoft .NET 计划	4
1.2 Microsoft .NET 框架	4
1.2.1 公共语言运行库	5
1.2.2 编程语言	6
1.2.3 托管模块	7
1.2.4 元数据	7
1.2.5 通用中间语言	9
1.2.6 程序集	11
1.2.7 .NET 框架类库	13
1.3 开始创建 .NET 框架应用程序	15
1.3.1 Hello, World	16
1.3.2 深入理解 Hello.cs	17
1.3.3 Main 方法浅析	18
1.3.4 深入理解 Hello.exe	19
1.4 本章小结	20

第 2 章 类型和异常	21
-------------------	----

2.1 .NET 框架数据类型	21
2.1.1 类	22
2.1.2 结构	24
2.1.3 接口	25
2.1.4 枚举	26
2.1.5 委托	26
2.1.6 装箱和取消装箱	28
2.1.7 引用类型与值类型	29
2.1.8 非确定销毁	30

2.2 动态链接	34
----------------	----

2.2.1 创建多文件程序集	34
2.2.2 动态链接到程序集	36
2.2.3 程序集的版本控制	38
2.2.4 共享程序集——全局程序 集缓存	40
2.2.5 用属性进行强命名	41
2.2.6 延迟签名	42

2.3 异常处理	43
----------------	----

2.3.1 捕获异常	43
2.3.2 保证执行	45
2.3.3 引发异常	46

2.4 本章小结	46
----------------	----

第 3 章 .NET 框架类库	47
-----------------------	----

3.1 文件与流 I/O	47
--------------------	----

3.1.1 文本文件 I/O	48
3.1.2 二进制文件 I/O	50

3.2 集合	53
--------------	----

3.2.1 哈希表	53
3.2.2 大小可变的数组	55
3.2.3 WordCount 应用程序示例	57

3.3 正则表达式	60
-----------------	----

3.3.1 拆分字符串	61
3.3.2 查询字符串	62
3.3.3 替换字符串	65

3.4 Internet 类	65
----------------------	----

3.4.1 HttpWebRequest 和 HttpWebResponse	66
---	----

3.4.2 System.Web.Mail 命名空间	67
----------------------------------	----

3.5 数据访问	70
----------------	----

3.5.1	DataReader	70	5.1.4	ASP 解决方案	163
3.5.2	插入、更新和删除	71	5.1.5	开发 Web 窗体	165
3.5.3	DataSet 和 DataAdapter	72	5.2	Web 窗体编程模型	168
3.6	反射	73	5.2.1	Web 控件	169
3.6.1	检索程序集、模块和 类型信息	73	5.2.2	HTML 控件	170
3.6.2	自定义属性	76	5.2.3	页级别事件	173
3.6.3	动态加载类型(晚绑定)	78	5.2.4	页级别指令	176
3.7	本章小结	79	5.2.5	Web 窗体货币转换器	180
第 4 章	Windows 窗体	80	5.3	代码隐藏编程	184
4.1	Windows 窗体编程模型	80	5.3.1	Lander 应用程序	185
4.1.1	第一个 Windows 窗体	81	5.3.2	代码隐藏工作原理	189
4.1.2	在窗体中绘图: GDI+	83	5.3.3	使用代码隐藏而不进行 预编译: Src 属性	190
4.1.3	菜单	94	5.3.4	在 ASP.NET Web 窗体中 使用非 ASP.NET 语言	190
4.1.4	ImageView 应用程序	98	5.4	Web 窗体和 Visual Studio .NET	193
4.1.5	鼠标和键盘输入	102	5.5	本章小结	203
4.2	控件	111	第 6 章	Web 控件	204
4.2.1	控件概述	111	6.1	简单控件	205
4.2.2	ControlDemo 应用程序	114	6.1.1	TextBox 控件	205
4.2.3	锚定	117	6.1.2	Label 控件	207
4.3	对话框	119	6.1.3	HyperLink 控件	208
4.3.1	对话框概述	119	6.1.4	Image 控件	208
4.3.2	DialogDemo 应用程序	120	6.1.5	CheckBox 控件	209
4.4	Windows 窗体和 Visual Studio .NET	127	6.1.6	RadioButton 控件	210
4.5	Windows 窗体回顾	151	6.1.7	Table 控件	210
			6.1.8	Panel 控件	212
	第 II 部分 ASP.NET		6.2	按钮控件	213
第 5 章	Web 窗体	155	6.3	列表控件	214
5.1	Web 应用程序入门	156	6.3.1	DropDownList 控件	215
5.1.1	超文本传输协议	156	6.3.2	ListBox 控件	216
5.1.2	HTML 窗体	157	6.3.3	CheckBoxList 控件	217
5.1.3	服务器端处理	159	6.3.4	RadioButtonList 控件	218

6.3.5 用列表控件进行数据 绑定.....	219	7.3.1 Cookie.....	296
6.4 数据绑定控件.....	222	7.3.2 Cookie 和 ASP.NET.....	298
6.4.1 Repeater 控件.....	223	7.3.3 MyQuotes 页.....	300
6.4.2 MyComics\Repeater 页.....	228	7.4 片断缓存.....	305
6.4.3 DataList 控件.....	232	7.5 自定义控件.....	306
6.4.4 MyComics\DataList 页.....	233	第 8 章 自定义控件.....	307
6.4.5 DataGrid 控件.....	236	8.1 自定义控件基础知识.....	307
6.4.6 MyComics\DataGrid 页.....	245	8.1.1 创建第一个自定义控件.....	308
6.5 Calendar 控件.....	248	8.1.2 测试 Hello 控件.....	309
6.5.1 高级自定义: DayRender 事件.....	251	8.1.3 改进 Hello 控件: 添加 属性.....	309
6.5.2 Showtime.....	253	8.1.4 关于 HtmlTextWriter.....	311
6.6 验证控件.....	255	8.2 回发和回发数据.....	312
6.6.1 使用验证控件.....	256	8.2.1 IPostBackDataHandler 接口.....	314
6.6.2 RequiredFieldValidator.....	258	8.2.2 视图状态.....	316
6.6.3 RangeValidator.....	258	8.2.3 Change 事件.....	318
6.6.4 CompareValidator.....	259	8.2.4 视图状态的工作原理.....	320
6.6.5 RegularExpressionValidator.....	260	8.2.5 生成回发.....	322
6.6.6 CustomValidator.....	261	8.2.6 IPostBackEventHandler 接口.....	325
6.6.7 ValidationSummary.....	262	8.2.7 AutoCounter 控件.....	328
6.6.8 Spammers 公司示例.....	264	8.3 复合控件.....	332
6.6.9 条件验证.....	272	8.3.1 声明型复合控件.....	333
6.7 WebControl 基类及其他.....	276	8.3.2 GroupBox 控件.....	334
第 7 章 用户控件.....	277	8.3.3 编程型复合控件.....	336
7.1 用户控件基础知识.....	278	8.3.4 LoginControl 控件.....	337
7.1.1 @ Control 指令.....	279	8.4 服务器控件和客户端脚本.....	339
7.1.2 创建第一个控件.....	279	8.4.1 向客户端返回 JavaScript.....	340
7.1.3 添加属性.....	281	8.4.2 RegisterClientScriptBlock 方法.....	341
7.1.4 添加事件.....	283	8.4.3 让代码避开客户端.....	344
7.1.5 在用户控件中使用 代码隐藏.....	285	8.4.4 RolloverImageLink 控件.....	345
7.2 XmlNavBar 控件.....	288	8.4.5 NumTextBox 控件.....	348
7.3 动态加载(以及 Cookie).....	295		

8.5 图形控件	352	9.6.7 关于 Web 场	401
8.5.1 HTTP 处理程序	353	9.7 Congo.com 示例应用程序	402
8.5.2 Odometer 控件	354	9.7.1 深入理解 Congo.com	403
8.5.3 Odometer 控件的工作 原理	356	9.7.2 自己动手	410
8.6 本章小结	363	第 10 章 ASP.NET 安全性	413
第 9 章 Web 应用程序	364	10.1 理解 Web 安全性	414
9.1 ASP.NET 应用程序的结构	364	10.1.1 验证	414
9.2 Web.config 文件	366	10.1.2 授权	416
9.2.1 <appSettings>	366	10.1.3 IIS 安全性	416
9.2.2 <system.web>	367	10.1.4 ASP.NET 安全性	418
9.2.3 配置继承	369	10.2 Windows 验证	420
9.3 Global.asax 文件	371	10.2.1 基本验证	421
9.3.1 全局指令	371	10.2.2 简要验证	422
9.3.2 全局事件处理程序	373	10.2.3 集成 Windows 验证	423
9.3.3 全局对象标记	377	10.2.4 获取已验证身份的 用户信息	424
9.4 应用程序状态	377	10.2.5 Windows 验证	424
9.4.1 使用应用程序状态	378	10.2.6 Windows 验证和 URL 授权	430
9.4.2 锁定和解锁	379	10.2.7 Windows 验证和基于 角色的安全	431
9.4.3 AppCounter 应用程序	379	10.3 窗体验证	431
9.5 应用程序缓存	381	10.3.1 窗体验证简介	431
9.5.1 添加和删除条目	382	10.3.2 现实中的窗体验证	437
9.5.2 锁定和解锁	382	10.3.3 验证 Cookie 的生存期	440
9.5.3 到期策略	383	10.3.4 窗体验和基于角色 的安全	442
9.5.4 缓存删除巨调	384	10.3.5 注销	449
9.5.5 Cache.Add 方法	385	10.3.6 验证 Cookie 安全性	450
9.5.6 SmartQuotes 应用程序	386	10.3.7 注意事项	451
9.6 会话状态	390	第 11 章 Web 服务	452
9.6.1 使用会话状态	391	11.1 Web 服务	453
9.6.2 SessionSpy 页	392	11.1.1 构建第一个 Web 服务	455
9.6.3 无 Cookie 会话状态	393	11.1.2 测试 Web 服务	456
9.6.4 会话状态处理模式	394		
9.6.5 会话生存期	400		
9.6.6 禁用会话状态	401		

11.1.3	Web 服务和代码隐藏技术.....	458	12.2.5	ExecuteNonQuery 方法	497
11.1.4	WebService 基类	459	12.2.6	ExecuteScalar 方法	499
11.1.5	WebMethod 属性.....	459	12.2.7	ExecuteReader 方法.....	502
11.1.6	Web 服务描述语言	461	12.2.8	事务命令.....	505
11.1.7	Web 服务和复杂数据类型.....	462	12.2.9	参数化命令.....	507
11.1.8	Web 服务发现机制——DISCO.....	465	12.2.10	存储过程.....	509
11.1.9	Web 服务发现机制——UDDI.....	467	12.3	DataSet 和 DataAdapter.....	512
11.2	Web 服务客户端.....	468	12.3.1	DataSet 类	513
11.2.1	Web 服务代理	468	12.3.2	DataAdapter 类.....	514
11.2.2	简单的 Web 服务客户端.....	470	12.3.3	从数据库初始化 DataSet: DataAdapter.Fill.....	515
11.2.3	避免硬编码服务的 URL.....	471	12.3.4	DataTable 及其他	515
11.2.4	异步方法调用.....	471	12.3.5	把更改写回数据库: DataAdapter.Update	519
11.2.5	Web 服务客户端和代理服务器.....	472	12.3.6	CommandBuilder 类	520
11.3	Cityview 应用程序.....	473	12.3.7	DataView 类.....	521
11.4	收费 Web 服务	483	12.4	关于 XML.....	522
11.5	Web 服务的未来.....	485	第 13 章	XML.....	524
第III部分 前沿技术			13.1	XML 入门.....	525
第 12 章	ADO.NET	489	13.1.1	元素.....	526
12.1	数据提供程序.....	489	13.1.2	属性.....	527
12.1.1	System.Data.SqlClient 命名空间和 System.Data.OleDb 命名空间.....	491	13.1.3	CDATA、PCDATA 和 实体引用.....	528
12.2	连接、命令和 DataReader.....	492	13.1.4	命名空间.....	529
12.2.1	SqlConnection 类.....	493	13.1.5	文档合法性和架构	531
12.2.2	OleDbConnection 类.....	494	13.1.6	XML 解析器	534
12.2.3	打开和关闭连接.....	495	13.2	读写 XML.....	541
12.2.4	命令类.....	496	13.2.1	XmlDocument 类	541
			13.2.2	XmlTextReader 类.....	550
			13.2.3	XmlValidatingReader 类.....	553
			13.2.4	XmlTextWriter 类.....	556
			13.3	XPath.....	557
			13.3.1	XPath 基础.....	557
			13.3.2	XPathNavigator 及其他	561

13.3.3 XPath 表达式的求值器.....	563	14.2.8 序列化对集合的访问.....	615
13.4 XSL 转换(XSLT).....	569	14.2.9 通过 MethodImpl 属性进行线程同步.....	616
13.4.1 在客户端实现从 XML 到 HTML 的转换.....	570	14.3 线程池.....	617
13.4.2 在服务器端实现从 XML 到 HTML 的转换.....	573	第 15 章 远程处理	619
13.4.3 转换 XML 文档格式.....	576	15.1 远程处理基础知识.....	619
13.5 本章小结.....	577	15.1.1 创建您的第一个远程处理应用程序.....	622
第 14 章 多线程	578	15.1.2 编程配置和声明配置的比较.....	624
14.1 线程.....	579	15.1.3 服务器激活和客户端激活的比较.....	626
14.1.1 启动线程.....	580	15.1.4 Activator.GetObject 和 Activator.CreateInstance 方法.....	630
14.1.2 前台和后台线程的比较.....	580	15.1.5 对象生存期和生存期租约.....	631
14.1.3 线程优先级.....	582	15.2 高级远程处理.....	634
14.1.4 挂起和恢复线程.....	583	15.2.1 使用 IIS 作为激活代理.....	634
14.1.5 终止线程.....	583	15.2.2 HTTP 信道和二进制格式化程序.....	636
14.1.6 Sieve 和 MultiSieve 应用程序.....	585	15.2.3 委托和事件.....	638
14.1.7 计时器线程.....	593	15.2.4 异步方法调用.....	639
14.2 线程同步.....	594	15.2.5 综合运用: NetDraw 应用程序.....	641
14.2.1 Interlocked 类.....	595	15.3 Microsoft .NET: 一场全新的竞赛.....	649
14.2.2 监视器.....	595		
14.2.3 监视器内部实现.....	604		
14.2.4 阅读器/编写器锁.....	606		
14.2.5 互斥体.....	610		
14.2.6 事件.....	611		
14.2.7 处理多个同步对象.....	614		

第 I 部分

基本概念

本书第 I 部分介绍 .NET 的一些基础知识，它对于学习后面章节的内容很有帮助。您将了解到关于 Microsoft .NET 框架的知识，包括公共语言运行库和 .NET 框架类库(FCL)； FCL 中包括了 7 000 多种类型，在第 2 章中介绍其中的一些类型； .NET 框架最为重要的编程模型是 Windows 窗体。通过 Windows 窗体，可以构建与当今普遍流行的 Windows 应用程序类似的 GUI 应用程序。