

微软.NET程序员系列

Microsoft Press

- ◆ 欧美读者评价 ★★★★★
- ◆ 微软ACE小组精心编著
- ◆ 入围欧美电脑图书排行榜
- ◆ Web应用程序性能分析与测试的全面讲解
- ◆ 结合实例分步介绍分析测试过程
- ◆ 程序员必备参考手册

Microsoft®

.NET Web

应用程序性能测试

[美] Microsoft ACE 小组 著

王培宇 胡同森 丁文 译
Visual Studio .NET产品组 审校

Microsoft
.net

清华大学出版社

微软.NET 程序员系列

Microsoft .NET Web 应用程序性能测试

Microsoft ACE 小组 著

王培宇 胡同森 丁 文 译

Visual Studio .NET 产品组 审校

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书是《微软.NET 程序员系列》丛书之一。全书共 10 章,分别介绍了性能分析的基础知识、性能测试前的筹备和规划、使用 ACT 进行压力测试、使用系统监视器监视应用程序性能、应用程序网络分析、Web 层分析和性能优化、托管代码的性能分析、分析 SQL 层、使用事务成本分析器估算 IIS 层容量、性能建模等方面的内容。

本书由微软应用程序咨询与工程小组(ACE Team)组织编写,该小组在性能分析与调试方面具有丰富的经验与较高的权威性。本书通过大量的示例与真实的安全分析讲解了性能测试方面的有关内容。适于那些希望以微软技术构建的 Web 应用程序能够完美的运行的专业人员与测试小组,内容的难度属于中高级。

Performance Testing Microsoft .NET Web Applications(ISBN 0-7356-1538-1)

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在中国境内(香港、澳门特别行政区和台湾地区除外)独家出版发行,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 01-2002-0254 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。

书 名: Microsoft .NET Web 应用程序性能测试

作 者: Microsoft ACE 小组 著

译 者: 王培宇 胡同森 丁 文 译

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.com.cn)

[http:// www. tup. tsinghua. edu. cn](http://www.tup.tsinghua.edu.cn)

责任编辑: 张 莉

印 刷 者: 北京广益印刷有限公司

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×960 1/16 印张: 14 彩插页: 5 字数: 320 千字

版 次: 2003 年 6 月第 1 版 2003 年 6 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-89494-096-8

印 数: 0001~4000

定 价: 30.00 元(含 1 张光盘)

.NET开发人员职业技能蓝图

从下面一种或几种环境开始您的体验

使用您最擅长的语言学习Visual Studio .NET和.NET框架

快速应用程序开发

Microsoft Visual Basic®
Microsoft Office,
Borland PowerBuilder
和Borland Delphi

Web应用程序开发

ASP, ECMAScript,
Java™, Server Pages, Perl,
Server Pages, Delphi, IBM
Web sphere®, Macromedia
ColdFusion和Microsoft
Visual InterDev

企业应用程序开发

Microsoft Foundation
Classes, Enterprise Java
Beans™, UNIX C/C++平台,
分布式计算机环境, 客户
价值和决策系统

系统开发

Microsoft Windows DNA,
服务和驱动程序, 应用程序/
嵌入式系统, UNIX 后台程序
和实时系统等

其他语言和脚本开发

APL, Lisp, JScript®,
COBOL, Perl, Scheme/Tcl,
Erlang及其他第三方语言

.NET框架

Microsoft Visual Basic .NET

流行的Visual Basic® 编程语言的后续阶段, 它保留了Visual Basic® 面向对象的特点和执行方式, 并且能够使用.NET平台的全部功能

Microsoft Visual C++ .NET

一种结合了Visual Basic®易用性和C++的强大性与灵活性的编程语言, 其拥有的许多功能使开发解决方案的过程变得更简单、更方便, 尤其在使用COM-和Web 服务的情况下

Microsoft Visual C++ .NET

促进Windows开发, 并使开发人员能够创建新的、强有力的.NET 应用程序或通过C++语言, 利用.NET改进现有应用程序

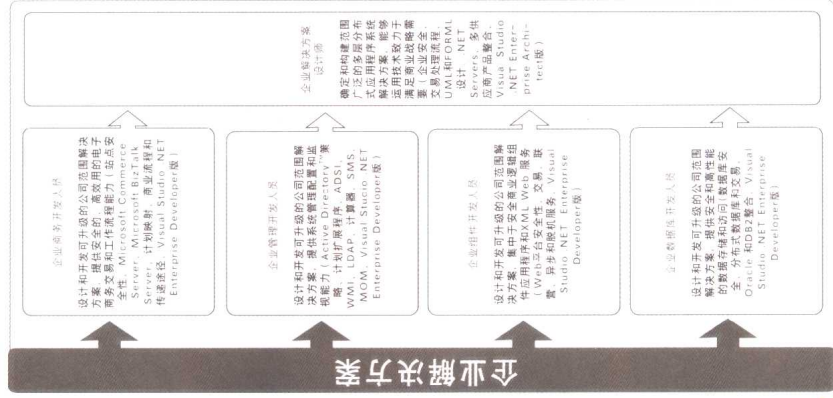
其他支持.NET 编程的语言

如COBOL和Perl

技术类

然后, 根据您的职业意向和技能发展需要, 确定工作角色和相关的.NET技术

MSF: Microsoft Solutions Framework Transformations
DTS: Data Transformation Services
OLAP: Online Analytical Processing
MDX: Multidimensional Expressions
WAP: Wireless Application Protocol
WML: Wireless Markup Language
OWC: Microsoft Office Web Components



将技术应用于工作的必备工具

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

《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曾一度极端复杂、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;该丛书自面市以来,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 50 余本翻译成中文,以满足国内广大读者的需要。这套丛书阵容庞大(且在不断扩充之中),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,本丛书的翻译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、全面地掌握 .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!

这套丛书分为 3 个子系列:技术内幕系列、语言参考系列和程序员系列。目前,已出版和在编

的共有 36 本，已从 2002 年 6 月份起陆续和读者见面。

- **技术内幕系列**

目前共有 7 本：

- ◆ 《Visual C++ .NET 技术内幕(第 6 版)》

本书是 Visual C++ 和 MFC 开发的经典著作。它秉承了第 4 版和第 5 版的风格，已根据该编程语言的最新版本 Visual C++ .NET 进行了全面更新和补充，是 .NET 时代的 C++ 程序员必读的教材。此外，本版仍由第 4 版译者潘爱民先生翻译。

- ◆ 《Microsoft .NET Compact Framework 技术内幕》

- ◆ 《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》

- ◆ 《Visual J# .NET 技术内幕》

- **语言参考系列**

目前共有 3 本：

- ◆ 《Visual Basic .NET 语言参考手册》

- ◆ 《Visual C# .NET 语言参考手册》

- ◆ 《Visual C++ .NET 语言参考手册》

- **程序员系列**

目前共有 27 本。详细书目，请参见本书彩插页。

其中，Microsoft .NET Framework 1.1 类库(1-4 卷)是 .NET System 命名空间大全，直接源自 Microsoft .NET Framework。这 4 卷书包含了 .NET Framework Class Library System 命名空间的全部详细信息。帮助开发人员充分利用 .NET Framework 来开发 Web 应用程序、客户端应用程序和 XML Web 服务。

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，助您适时掌握要领。



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。



警告：阅读和操作过程中，应特别注意的事项，如果使用不当，可能会导致严重后果。

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

2003 年 3 月

前 言

谨以此书献给微软的各位同仁，正是因为他们的团队精神，才使 ACE 小组能够有机会进行本书的写作！

本书由微软应用程序咨询与工程(Microsoft Application Corsrltoy and Engineerong, ACE)小组的成员编写，该小组专门为微软公司一些使用较为广泛的 Web 应用程序和站点提供性能分析服务。我们的职责如下(但不仅仅是这些)：提供网络吞吐量或响应时间数据、确定瓶颈以及调整和优化企业环境下的 Web 应用程序以获得所需应用程序性能。

我们的任务是使微软的 Web 应用程序产品的性能得到提高。我们提供领先的性能分析技术和遍布全世界的性能优化服务来达到这样的目的。本书详细介绍了在不断变化和富有挑战性的微软公司 intranet 和 extranet 环境中我们的工作经验以及开发方法。

本书读者对象

与传统软件开发技术和与之相关的开发者、测试和 IT 角色相比，Web 性能分析是一个相对较新的领域。那些希望确保构建在微软技术上的 Web 应用程序能够完美运行的人会发现本书的价值，除此之外很难定义这本书应该面向哪些专业群体。对测试小组来说，本书提供了完整的“怎样去做”的技巧来帮助分析应用程序的性能。对负责制订 Web 应用程序性能计划的管理人员而言，本书将帮助他们在软件开发生命周期中进行性能分析，估算需要的硬件能力，并为以后的系统架构作出预算。

配 套 光 盘

本书配套光盘包含以下内容：

- 一个自动运行菜单(AutoRun)，可以链接到光盘中的资源
- 书中的示例文件
- 有关 ASP 计时器的介绍
- 系统监视器模板
- 示例文件安装程序
- 介绍 Compuware 公司 Application Expert 产品的 PowerPoint 文档

使用配套光盘

StartCD 程序为光盘中的内容提供了图形化界面。如果启用了自动运行功能,那么将光盘插入 CD-ROM 驱动器后程序会自动运行。要使用配套光盘,请将它插入 CD-ROM 驱动器。如果所用计算机没有启用自动运行功能,那么可运行光盘根目录上的 StartCD.exe,该程序将显示开始菜单,菜单提供了对光盘里所有资源的访问,包括用于查看光盘中包含文件的软件的安装链接,以及指向微软出版社产品支持 Web 站点的链接。

示例文件

本书讨论的 ACT 测试脚本包含在光盘中的 Sample Files 文件夹里。要将这些示例文件复制到硬盘中,可以运行 Setup 文件夹中的 Setup.exe,然后按照屏幕中出现的提示进行操作。这些示例文件需要大约 5 MB 的硬盘空间。要删除这些示例文件,可以打开【控制面板】,选择【添加或删除程序】,然后选择相应的选项。

ASP 计时器

在光盘的 Chapter05 目录下可以找到一份 Word 文档,它描述了怎样使用 Microsoft Visual Basic Scripting Edition(VBScript)或 JScript 创建一个 ASP 计时器。

系统监视器模板

光盘中还包含性能计数器的预定义系统监视器模板,这些模板将便于对 Internet 信息服务(IIS)或 SQL Server 进行性能监视。这些模板位于 Chapter04 目录下。

PowerPoint 介绍: Compuware 的 Application Expert

本书的第 5 章讲述了 Compuware 公司的 Application Expert 产品。光盘的 Chapter05 目录所包含的 PowerPoint 文档演示了 Application Expert 的一些常规功能。

系统要求

- Microsoft Windows XP 或 Windows 2000
- Microsoft Visual Studio .NET 企业级开发版或企业级结构设计版

以下是运行 Visual Studio .NET 的最低系统要求:

- **计算机/处理器** 装有奔腾 II 系列处理器的 PC,主频至少为 450 MHz
- **内存** Windows 2000 专业版需要 96 MB 内存,Windows XP 专业版需要 160 MB 内存
- **硬盘** 至少 2.5 GB 的硬盘空间,包括至少 500 MB 的系统硬盘空间
- **驱动器** CD-ROM 驱动器或 DVD-ROM 驱动器

- 显示 Super VGA(800×600)分辨率的 256 色显示器
- 操作系统 Windows 2000 或 Windows XP 操作系统
- 外设 微软鼠标或兼容的定位设备

本书的组织结构

根据性能测试过程中的不同阶段, 本书分为 4 个部分, 如表 1 所示。

表 1 性能测试各个阶段

内 容	相应章节
规划	1、2
执行	3、4
分析	5、6、7、8
建模	9、10

下面是本书各章内容概要, 对于希望快速跳过某些章节的读者, 这里提供了每个章节的主要内容。

第 1 章 性能分析基础知识 该章详细介绍了性能测试在软件开发生命周期中的地位, 以及为什么对于应用程序而言性能测试和功能测试一样重要。它描述了如何通过性能测试来获得更真实的应用程序部署方案, 并真正节省项目的成本。另外, 本章还提供了本书将使用的性能测试方法的背景知识。

第 2 章 性能测试前的筹备和规划 在执行性能测试之前, 必须汇集与被测试应用程序相关的特定信息。第 2 章概要介绍了测试希望收集的信息以及这些信息数据的来源, 这些来源包括市场预测、产品 IIS 日志、性能日志和该应用程序的功能说明等。

第 3 章 使用 Microsoft Application Center Test(ACT) 进行压力测试 由于本书只讨论使用微软的软件和技术开发的 Web 应用程序, 因此书中讨论的应用程序压力测试工具是 Microsoft Application Center Test(ACT)。ACT 是相对较新的工具。第 3 章详细介绍了该工具, 重点介绍怎样使用 ACT 创建测试脚本, 并解释了脚本化 Web 应用程序的复杂性。

第 4 章 使用系统监视器监视应用程序性能 构建 Web 应用程序性能分析时所使用的主要工具是系统监视器。第 4 章介绍了系统监视器并解释了一些最常用的性能计数器以及怎样使用这些计数器来跟踪处理器、磁盘和内存瓶颈。

第 5 章 应用程序网络分析 该章概要介绍了网络性能分析, 其目的是识别应用程序中需要花费很长时间加载的页面或函数。ACE 提供了一些技巧, 可通过网络监视器捕捉应用程序中的所有流量, 然后通过分析这些捕捉到的数据推断最终用户的响应时间、数据传输量和网络往返行程等数据, 从而

确定较慢的页面或函数。

第 6 章 Web 层分析和性能优化 在 IIS 层上收集的数据能够揭示 ASP.NET 代码、中间层或 SQL 层中的瓶颈。本章还介绍了怎样分析 IIS 日志和性能监视器日志来发现这些瓶颈，并提出了解决 IIS 层瓶颈的建议。

第 7 章 托管代码的性能分析 要成功地对 .NET Web 应用程序进行性能测试，必须理解怎样分析和勾勒托管代码。该章详细介绍了直接影响 .NET Web 应用程序性能的 .NET 框架特征。这一章还概要介绍了关键的 .NET 性能计数器以及两个有用的应用程序，在勾勒托管代码性能时可以使用这两个程序。

第 8 章 SQL 层分析 SQL 层存在的瓶颈会严重降低基于 Web 的应用程序的性能。查明和解决这些后台瓶颈的难度也非常大。需要高超的 SQL 专业技术来正确诊断和解决 SQL Server 层上的问题。该章告诉了读者一些更加基础的方法，可以利用这些方法来勾勒 SQL Server 的活动性、探测瓶颈并且通过优化 SQL Server 代码和调整数据库结构来解决瓶颈问题。

第 9 章 运用事务开销分析来估算 IIS 层容量 该章深入介绍了用于计算基于 Web 的应用程序事务成本分析(TCA)的微软方法论。TCA 用于测量 Web 站点能够支持的用户容量，同时它还是一种测量应用程序性能提高的手段。

第 10 章 性能建模——预测性能的工具 性能建模的目标之一是在性能设计中创建任何一个组件之前，真正主动(proactive)对被提交的系统进行完整的检查，从硬件、网络资源到代码优化。在本章中 ACE 包含了几个场景，在这些场景中性能建模能够替代其他性能估算和性能工程方法，本章还讲述了不同的建模方法及其各自适宜的使用的时机、当前可用的性能建模工具，并且详细介绍了微软 Indy 项目所提供的工具包。

支持信息

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

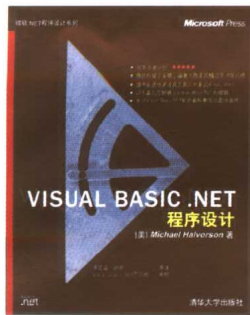
读者服务部

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。

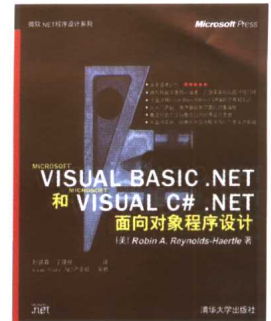
微软.NET程序设计系列



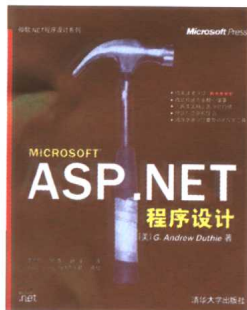
本书为Visual Basic .NET自学指南，能够实现Visual Basic .NET面向对象的设计功能最大化并创建Web窗体和Web服务。



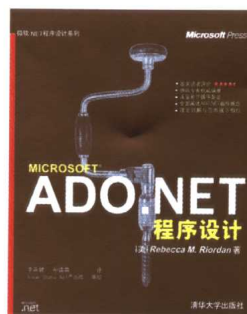
本书为自学指南，内含高质量Microsoft Visual C++代码示例，并将Microsoft Visual C++与其他流行开发语言进行了比较。



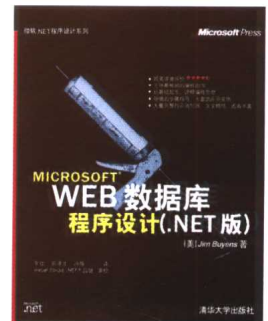
本书为以面向对象编程 (OOP) 为基础的自学指南，利用同等级别语言借助具体示例和代码练习举例来说明概念。



关于ASP.NET脚本技术的自学指导，使用这种技术可以编写整洁、可重用并且可以扩展的Web页代码。



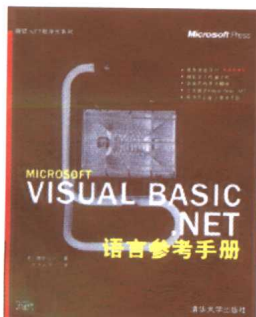
本书是关于ADO.NET的自学指南，阐述了如何发掘Visual Basic .NET和C#的数据库功能及如何利用先进的集成开发环境。



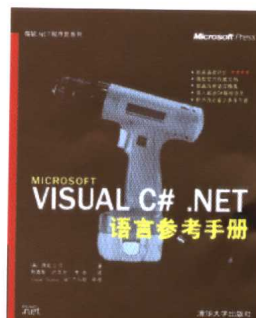
本书为基础开发类书籍，介绍了如何利用.NET技术构建更智能化、更高效的Web数据库。

微软.NET程序员系列

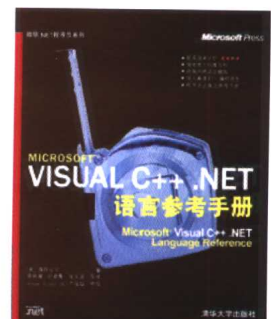
语言参考



本书以简洁、易于浏览和使用的形式提供了从A到Z的Visual Basic .NET技术参考。



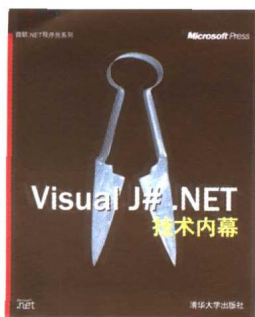
本书以简洁、易于浏览和使用的形式提供了从A到Z的Visual C# .NET技术参考。



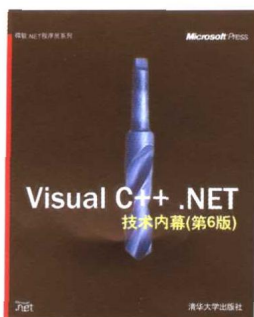
本书为多卷册技术参考，包括Visual C++ .NET功能、方法、对象、操作符、属性、语句、错误信息等内容。

微软.NET程序员系列

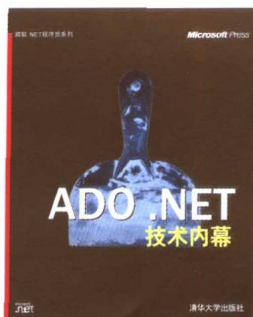
技术内幕



系统而全面地提高您的Java编程技巧，介绍如何使用J# .NET创建强大的Windows应用程序及高性能分布式应用程序。



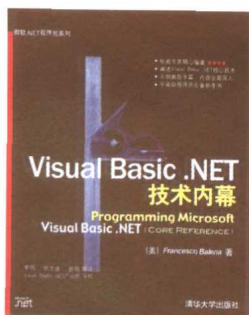
本书是经典编程著作《Inside Visual C++》的第6版，讲述如何编写最好的Visual C++ .NET代码。



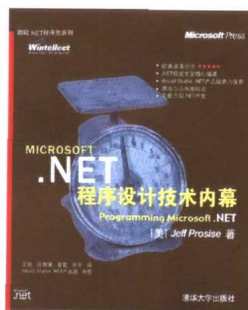
本书是应用开发类书籍，介绍了如何使用ADO.NET在企业范围内具有Web功能的应用程序中访问、分类和处理数据。



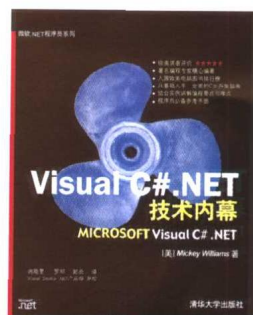
讲述如何利用Microsoft .NET Compact Framework 开发Pocket PC 和智能电话等手持设备。



本书介绍了一些指令、示例代码、最佳经验和基于案例的解决方案。使用他们并借助Visual Basic .NET能够更快地创建强健、可重用的XML代码。



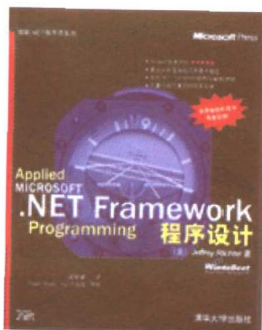
来自Windows权威编程人士的最最终的一站式指南，介绍了如何构建动态Microsoft .NET平台的Web扩展应用程序。



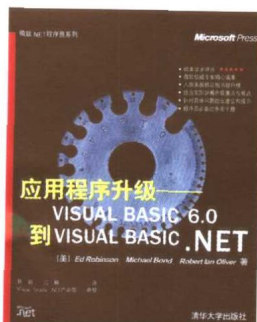
本书涵盖了用于客户端和服务器的Visual C#语言结构、语法、代码向导和Microsoft Visual Studio Designer Tool。

微软.NET程序员系列

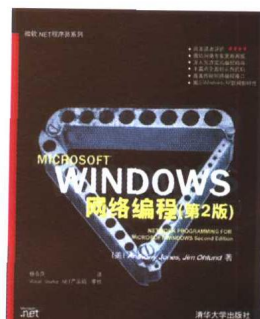
程序员



内含深入的技术信息，令您透彻地理解基础的.NET设计原则，以帮助您优化并调试.NET框架应用程序。

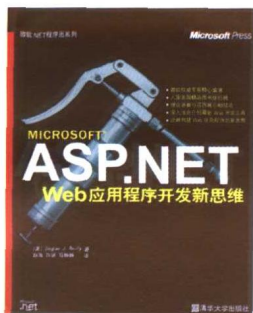


升级Visual Basic 6.0程序代码的最佳指导。涵盖了Visual Basic .NET的全部新功能和各种方案，这些方案能够以最小的中断进行代码的移植并维护混合环境。

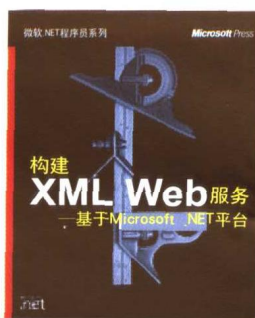


主要讲述Winsock网络编程技术。详细介绍了如何编写高性能、可扩展的Winsock应用程序，还讲述了如何使用C#开发Winsock程序。

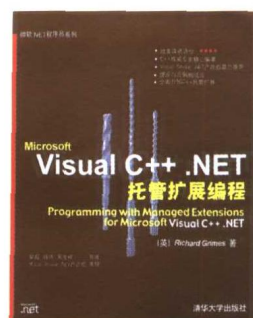
Microsoft



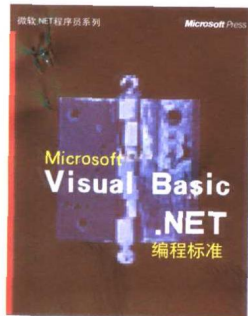
介绍了最新Web应用程序构建技术，带给您Web应用程序开发的新思想。帮助开发人员充分利用Microsoft .NET 开发高效、安全的Web应用程序。



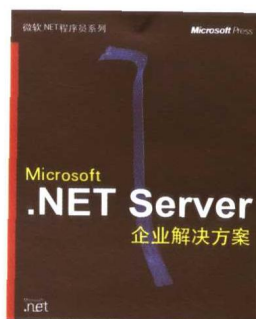
详细深入地讲解用于创建XML Web 服务的主要协议和工具。并进而探讨如何利用它们创建功能强大、高效的Web商业解决方案。还介绍了Microsoft .NET My Services以及其他基于XML的微软新技术。



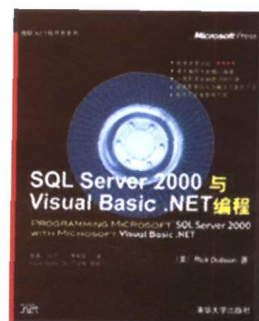
Visual C++ 权威专家撰写，全面阐述了 Visual C++ .NET 托管扩展，讲解如何编写 .NET 库及应用程序。内容包括托管扩展的不同编程规则，以及Visual C++ 等兼容.NET的编程语言所具有的多种新特性。



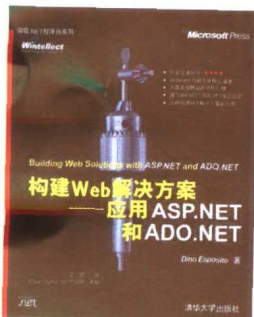
包含针对面向对象编程、文件操作、解决方案分发及更多最佳经验。包括代码示例和将标准应用于Visual Basic .NET语法的建议。



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。



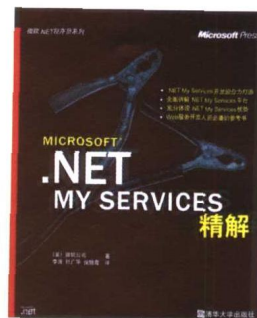
本书使用Microsoft SQL Server™2000、Visual Basic .NET、ADO.NET、ASP.NET、XML Web 服务和其他数据工具开发数据访问应用程序的实用信息。



深入介绍了ADO.NET先进的数据库访问功能和ASP.NET强大的网页创建功能。



本书基于解决方案对ASP.NET和.NET Mobile Web SDK做了深入阐述，涵盖了针对各种手持式客户端的应用程序开发和内容格式设置。并通过使用Microsoft Outlook® Mobile Manager提供移动电子邮件访问等功能。



本书由Microsoft .NET My Services开发组的专家共同撰写。是关于.NET My Services、消息界面和安全模式的权威著作。



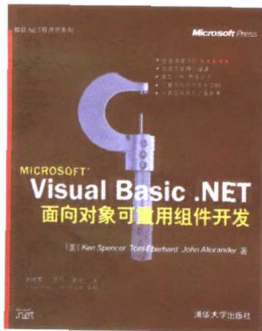
专为准备从事Web应用程序开发的程序员设计。而且与MCAD/MCSD认证密切相关。帮助读者获得用Visual Basic .NET和Visual C# .NET开发Web应用程序必要的知识和技能。



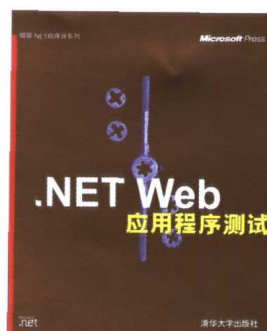
介绍了使用Visual Basic .NET或Visual C# .NET开发基于Windows的解决方案所必备的知识。也是通过MCP 70-306和70-316考试的可靠保证。



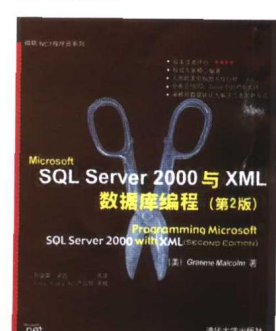
专为准备从事XML Web服务和服务器组件开发的程序员设计。帮助读者获得用Visual Basic .NET和Visual C# .NET开发XML Web服务和服务器组件必要的知识和技能。



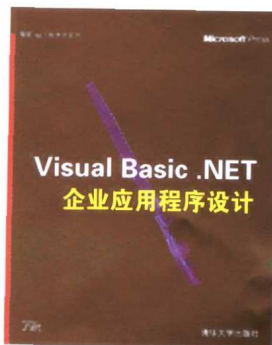
主要讲述了如何利用.NET这一新型开发环境和面向对象编程技术来开发Visual Basic .NET组件。详细介绍了如何使用由Visual Basic .NET创建的可重用共享组件。快速设计和开发任意规模的功能强大的应用程序。



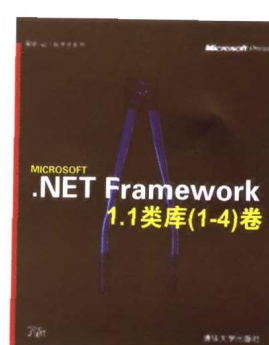
本书介绍如何测试Web应用程序的性能和伸缩性。并确保基于.NET的Web应用程序与传统桌面应用程序一样运行良好。



本书讲述如何利用XML、IIS、SQLXML 3.0、XML Web服务和updategram等技术将您的SQL Server 2000数据库网络化。



面向实际应用和具体实现。重点讨论一些高级话题。以帮助专家级开发人员掌握如何使用Visual Basic .NET设计和开发大型应用程序。



是.NET Framework类库的官方文档。这4卷书包含了.NET Framework Class Library System命名空间的全部详细信息。帮助开发人员充分利用.NET Framework来开发Web应用程序、客户端应用程序和XML Web服务。

微软.NET编程系列丛书

微软.NET程序设计系列书目

书 名	定 价 (红色为估价)	出版日期
Visual Basic .NET程序设计	58.00元	2002年7月
Visual C++ .NET程序设计	58.00元	2002年7月
Visual Basic .NET 和Visual C# .NET面向对象程序设计	38.00元	2002年7月
ASP.NET程序设计	48.00元	2002年7月
ADO.NET程序设计	48.00元	2002年7月
Web数据库程序设计 (.NET版)	68.00元	2002年9月

微软.NET程序员系列书目

语言参考

Visual Basic .NET语言参考手册	68.00元	2002年8月
Visual C# .NET语言参考手册	49.00元	2002年8月
Visual C++ .NET语言参考手册	108.00元	2002年9月

技术内幕

Microsoft .NET程序设计技术内幕	98.00元	2003年1月
Visual Basic .NET技术内幕	118.00元(配光盘)	2003年3月
Visual C# .NET技术内幕	78.00元(配光盘)	2003年3月
ADO.NET技术内幕	68.00元(配光盘)	2003年5月
Visual C++ .NET技术内幕(第6版)	120.00元(配光盘)	2003年5月
Visual J# .NET技术内幕	78.00元	2003年5月
Microsoft .NET Compact Framework技术内幕	62.00元	2003年7月

程序员

ASP.NET Web应用程序开发新思维	38.00元(配光盘)	2002年6月
Microsoft .NET MY Services精解	69.00元	2002年6月
应用程序升级——Visual Basic 6.0到Visual Basic .NET	49.00元	2002年8月
Microsoft .NET Framework程序设计	58.00元	2002年8月
Windows 网络编程(第2版)	78.00元	2002年9月
构建Web解决方案——应用ASP.NET和ADO.NET	45.00元	2002年10月
构建XML Web服务——基于Microsoft .NET平台	49.00元	2002年10月
Microsoft .NET Server企业解决方案	50.00元(配光盘)	2003年3月
SQL Server 2000与Visual Basic .NET编程	68.00元(配光盘)	2003年3月
移动设备.NET应用程序设计	68.00元	2003年3月
Visual Basic .NET面向对象可重用组件开发	42.00元	2003年3月
SQL Server 2000与XML数据库编程(第2版)	49.00元	2003年3月
Visual Basic .NET编程标准	40.00元	2003年4月
MCAD/MCSD制胜宝典——Visual Basic .NET和Visual C# .NET	47.00元	2003年4月
XML Web服务和服务器组件开发		
MCAD/MCSD制胜宝典——Visual Basic .NET和Visual C# .NET	40.00元	2003年4月
Windows应用程序开发		
MCAD/MCSD制胜宝典——Visual Basic .NET和Visual C# .NET	56.00元	2003年4月
Web应用程序开发		
Visual C++ .NET 托管扩展编程	48.00元	2003年4月
Visual Basic .NET企业应用程序设计	36.00元	2003年5月
.NET Web应用程序测试	23.00元	2003年5月
Microsoft .NET Framework 1.1 类库 (1-4卷)	600.00元	2003年8月

Visual Studio .NET程序开发系列丛书

C# 编程技术	42.00元	2001年6月
C# 语言参考手册	49.50元	2001年7月
Visual Studio .NET开发环境使用指南	49.00元	2001年7月
XML 3.0技术内幕	72.00元	2001年8月
C# 技术内幕	49.00元(配光盘)	2002年6月

其他

Microsoft .NET战略	36.00元	2002年1月
------------------	--------	---------