

微软.NET程序员系列

Microsoft Press

- ◆ 欧美读者评价 ★★★★★
- ◆ 入围美国精品图书排行榜
- ◆ 面向实际应用和具体实现
- ◆ 应用Visual Basic .NET的高级特性
- ◆ 通往更高级开发主题的捷径

Visual Basic .NET

企业应用程序设计

Designing Enterprise Applications with
Microsoft Visual Basic .NET

[美] Robert Ian Oliver 著

李祥青 徐 泓 王 抒 译
Visual Studio .NET产品组 审校



清华大学出版社

微软.NET 程序员系列

Visual Basic .NET 企业 应用程序设计

[美] Robert Ian Oliver	著
李祥青 徐 泓 王 抒	译
Visual Studio .NET 产品组	审校

清华大学出版社
北 京

内 容 简 介

本书介绍如何使用 Visual Basic .NET 和 .NET 框架中的高级特性将以前很难实现的常用特性构建到应用程序中。全书分为 3 个部分, 分别介绍核心技术、高级技术以及性能与调试。第 I 部分介绍对于企业开发非常关键的基本概念, 包括企业开发概述、核心语言特性、线程处理和互操作性等。第 II 部分介绍不同形式的网络通信、Windows 服务、COM+、Windows 消息处理 and 安全性。第 III 部分介绍其他一些主题, 包括调试技术、Visual Basic .NET 性能问题和性能微调概念。

本书适合中、高级开发人员掌握使用 Visual Basic .NET 设计和开发大型应用程序, 也适合 Visual Basic .NET 程序员初学者阅读与参考。

Designing Enterprise Applications with Microsoft Visual Basic .NET(ISBN 0-7356-1721-X)
Microsoft Press

Copyright © 2002 by Robert Ian Oliver

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: 图字 01-2003-3531 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

Visual Basic .NET 企业应用程序设计/(美)奥利佛著; 李祥青等译.—北京: 清华大学出版社, 2003
(微软.NET 程序员系列)

书名原文: Designing Enterprise Applications with Microsoft Visual Basic .NET
ISBN 7-302-06753-8

I.V... II.①奥...②李... III.BASIC 语言—程序设计 IV.TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 046812 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: 冯 涛

印 刷 者: 世界知识印刷厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×960 1/16 印张: 23.5 彩插页: 5 字数: 594 千字

版 次: 2003 年 7 月第 1 版 2003 年 7 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-302-06753-8/TP·5033

印 数: 0001~4000

定 价: 43.00 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、费事费力,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

您可能会问，为什么笔者要专门写一本关于 Visual Basic .NET 和企业开发的书？毕竟，企业开发通常会让我们凭空想像出一幅幅传统上与 Visual Basic 并没有关联的具有工业强度的计算机系统的图画。首先，Visual Basic .NET 不仅仅是对 Visual Basic 平台的改进。它现在是一个真正的企业级开发平台，能够将开发人员从以前实现方法的许多束缚中解放出来。对于经验丰富的 Visual Basic 开发人员来说，这个平台提供的新的开发方法很多，以至于在做设计决策时经常要不断尝试不断改进。即便开发人员根据自己以往的经验做出设计决策，但是 Visual Basic .NET 中根本性的不同，意味着“老方式”并不总是“正确的方式”。这就是笔者写这本书的原因：根据笔者自己使用 Visual Basic .NET 的经验(不断尝试、不断改进的经验)对一些问题提供指导。笔者认为这个原因足够了，不过还有另外一个原因。

尽管人们对 C# 语言感兴趣，而且 C# 语言也在流行，但是 Visual Basic 仍然是 Windows 平台最容易被接受的编程语言。用 Visual Basic .NET 编程时，您不必是一个很专业的开发人员。多数 C# 语言的语法并不直观(对于那些缺乏 C/C++ 背景的人而言)，而 Visual Basic 语言的声明特性(经过较多传统培训的开发人员一直经常嘲笑它太啰嗦)则使它对于经验较少的程序员来说更容易上手。

Visual Basic 语言容易使用有一个缺点：它会允许知识不足的程序员创建出好像可以很好地工作但却有着严重的体系结构缺陷的应用程序，这类缺陷很快就导致对应用程序做出无法进行管理的修改和改进，而且通常不会让应用程序获得较高的性能、可靠性和伸缩性。这仅仅是因为以前很少有可以为程序员新手使用的有价值的技术书籍给程序员提供如何构建此类系统的指导。所以，这是编写本书的第二个原因：帮助开发人员了解为什么他们需要做出特定的设计决策，同时介绍一些最佳的编程惯例。

本书中将要介绍的多数内容适用于各种领域的应用。我们的讨论将集中在企业开发上，不过您可以使用这里介绍的高级编程技术和策略用 Visual Basic .NET 编写各种各样的更好、更复杂的应用程序。此外，这里介绍的多数技术、工艺和开发方法同样适用于所有的 .NET 语言，包括 C#。

本书目的

很多基本的编程书籍都向读者介绍编程技术，但这些书籍的内容很少会特别深入。这就等于是没有给读者提供有关如何使用，甚至是何时使用这些技术的真正的指导。如何使用那些开发人员可用的技术并不总是很明显的。实际上，做出错误的假设而使自己根基动摇是很容易的。有时，文档也是问题的一部分，不过更好地理解特定编程惯例的含义也非常重要。

另一方面,大多数高级编程书籍又过于注重理论,很少详细介绍实现细节。本书将力图在介绍重要的技术和概念与提供有关如何将这些技术应用于应用程序的指导之间作出权衡。

本书不是介绍一本关于设计模式的书,而是侧重于介绍如何使用 Visual Basic .NET 和 .NET 框架中的高级特性可将以前很难实现的常用特性构建到您自己的应用程序中。还有,不要认为这本书的目的是让您成为一位“企业开发人员”。本书将以普通开发人员容易接受的方式介绍一系列基本的技能和技术。您可以将这本书看作是通往更高级的开发主题的敲门砖。

读者对象

本书的核心读者有两类: Visual Basic .NET 程序员初学者,和接受过传统培训的 Visual Basic 开发人员。后者是那些已经熟悉 Visual Basic .NET 语言,想要了解可以和应当如何将该平台的新特性集成到应用程序中的开发人员。本书中的多数材料都是在现有技术资源基础上做出的扩展。如果希望从零开始介绍 Visual Basic .NET,那您就会失望了。笔者希望读者已经对 Visual Basic .NET 语言和平台有了基本的了解。如果对这些内容还很陌生,建议您先从微软出版社有关 Visual Basic .NET 的入门书入手。

本书中的绝大多数内容是从 Visual Studio .NET 开发人员的角度编写的,而且笔者经常会提到 Visual Studio IDE 会如何帮助您开发应用程序。这不是说笔者完全是根据 Visual Studio 或者甚至是 .NET 框架的一个版本来编写这些内容。虽然大家都公认,笔者们不可能预计到该平台今后会作出的所有的改变,但笔者相信本书中介绍到的多数话题会持续相当长的一段时间。尽管这些话题比您在有关 Visual Basic 的其他书籍中可能看到的要高级很多,但是它们大多都是一些不应随时间的推移而发生剧烈变化的基本概念和技术。希望能成功。



注意

本书中包括的示例和技术同样适用于最初的 Visual Studio .NET 版本和 Visual Studio .NET 2003 版本。笔者在这里要说的是,比较基本的概念应当在很长时间内都不会改变,即便是在 .NET 框架和 Visual Basic .NET 的新版本发行之后的也应如此。

本书的组织

本书分为 3 个部分,分别介绍核心技术、高级技术以及性能与调试。第 I 部分介绍对于企业开发非常关键的基本概念:企业开发概述、核心语言特性、线程处理和互操作性。

第 II 部分介绍不同形式的网络通信、Windows 服务、COM+、Windows 消息处理和安全性。这一部分的目的是在第 I 部分介绍的主题的基础上,介绍许多应用程序基础结构方面的技术。

第 III 部分介绍本书其余一些主要的主题：调试技术、Visual Basic .NET 性能问题和性能调整概念。

书后的 4 个附录包含了大量信息，作为对前面章节的支持或者附加的参考材料。这包括将 Visual Studio .NET 企业版用于团队开发方面的信息、将 Application Center Test (ACT) 用于性能测试方面的介绍、.NET 性能计数器方面的信息，以及用于性能分析的常用的性能计数器参考。

更新及其他信息

企业应用程序开发的主题是和现实世界中存在的应用程序一样广泛的和多样的。本书不可能将有关企业应用程序开发的所有内容都包括进来(没有一本书能够做到这一点)，不过笔者将介绍对于企业应用程序非常关键的 Visual Basic .NET 高级特性，而且笔者还将讲解如何有效地使用这些特性。

另外，除一些语法问题外，本书中的材料同样适用于在公共语言运行库上使用任何语言的开发人员。记住，Microsoft 力图让您自己在不同的 .NET 语言中做出选择：用您最习惯使用的语言进行编程。这就是为什么笔者会看到诸如 COBOL、Perl 和 FORTRAN 之类的语言也在 .NET 平台中出现的原因。只要这些语言是与 CLR 兼容的，它们的立足点就是相同的，因此可以利用同一平台的多数(如果不是全部的话)特性。

系统要求

本书中的示例都是用 Windows XP Professional 构建和测试的。多数示例在 Windows 2000 Server (建议安装 SP3)上也可运行。当然，您还需要安装 Visual Studio .NET。要运行书中的某些示例，还需要具备以下条件：

- Internet Explorer 5.5 或更高版本
- Internet 信息服务(IIS)
- 与 Microsoft Visual Studio .NET 一起安装的 .NET 框架 SDK

安装示例文件

示例文件可以从 <http://www.microsoft.com/mspress/books/5956.asp> 下载。

本书封底所示的示例代码下载资源地址中包含了书中采用的大部分示例的源代码。将示例代码复制只需单击该网页右边“More Information”菜单里的“Companion Content”链接，便可下载。

这样将加载“Companion Content”页面，其中包括下载示例文件的链接。

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	IX	2.2.1 类型的魔力：装箱和 取消装箱	25
第 I 部分 用 Visual Basic .NET 进行企业开发		2.2.2 类和模块	26
第 1 章 企业应用程序开发与 Visual Basic .NET	3	2.2.3 结构	27
1.1 企业应用程序开发	3	2.2.4 接口	28
1.1.1 团队开发	3	2.2.5 枚举类型	29
1.1.2 性能、伸缩性和可靠性	4	2.2.6 委托和事件	31
1.1.3 实现技术与集成	5	2.3 Visual Basic 和 OOP	35
1.1.4 分布式环境	5	2.3.1 充分利用命名空间	35
1.2 开发过程	5	2.3.2 OOP 继承	38
1.2.1 收集需求	6	2.3.3 单例(Singleton)	48
1.2.2 设计和体系结构	7	2.4 异常处理	49
1.2.3 实现	8	2.4.1 异常处理基本原理	49
1.2.4 测试	9	2.4.2 引发异常	51
1.2.5 部署	9	2.4.3 异常处理须知	52
1.3 Visual Basic .NET	9	2.4.4 自定义异常	53
1.3.1 Visual Basic 的过去和现在	9	2.5 资源管理和 IDisposable	54
1.3.2 良好的编码惯例	11	2.5.1 垃圾回收器	55
1.4 本章小结	14	2.5.2 IDisposable 接口	55
第 2 章 Visual Basic .NET 用于 企业开发	15	2.6 本章小结	57
2.1 优于 Visual Basic 6.0 的特性	16	第 3 章 多线程编程	58
2.1.1 Option Strict 不是可选项	16	3.1 基本的线程概念	58
2.1.2 短路操作符	20	3.1.1 进程和线程	59
2.1.3 直接调用平台函数：Declare 和 DllImport	22	3.1.2 创建线程	60
2.2 Visual Basic .NET 中的类型	24	3.2 封装线程	62
		3.3 控制线程的执行	64
		3.3.1 线程的 ThreadState 属性 和生命周期	64
		3.3.2 引用当前线程	67

3.3.3 线程控制方法.....	67	5.2.4 Web 服务的限制	131
3.3.4 线程协作	72	5.2.5 安全	131
3.4 线程同步	72	5.3 远程处理.....	133
3.4.1 争用条件	73	5.3.1 准备	134
3.4.2 同步构造	73	5.3.2 选择正确的信道	135
3.5 线程池	81	5.3.3 封送数据	136
3.6 本章小结	83	5.3.4 使用单独的接口	137
第 4 章 本机代码和 COM 互操作性	84	5.3.5 远程处理单例(Singleton)	137
4.1 PInvoke 服务	85	5.3.6 安全性	138
4.1.1 调用本机方法.....	85	5.3.7 汇总	139
4.1.2 封送类型	91	5.4 本章小结.....	144
4.1.3 实现回调函数.....	103	第 6 章 自定义网络通信	145
4.1.4 小结	105	6.1 网络通信概述	145
4.2 COM 和 Visual Basic .NET	106	6.1.1 网络结构	145
4.2.1 COM Interop 的含义	106	6.1.2 通信协议	147
4.2.2 COM 与 .NET 的比较	106	6.2 WebRequest 类.....	150
4.2.3 COM Interop 的功能	108	6.2.1 支持客户身份认证	151
4.2.4 在 Visual Basic .NET		6.2.2 管理连接	152
中使用 COM.....	108	6.2.3 创建自定义	
4.2.5 在 COM 中使用		WebRequestModules	153
Visual Basic .NET.....	111	6.2.4 高级 WebRequest 特性	154
4.2.6 COM 线程模型.....	113	6.3 WebClient 类	159
4.3 性能方面的考虑	113	6.4 套接字编程.....	161
4.4 内存方面的考虑	114	6.4.1 寻址入门	161
4.5 本章小结	114	6.4.2 使用 TcpClient、TcpListener	
第 II 部分 构建企业体系结构		和 UdpClient 类	163
第 5 章 .NET 分布式编程	119	6.4.3 套接字级网络编程	166
5.1 序列化	119	6.5 本章小结.....	172
5.1.1 序列化格式	120	第 7 章 Windows 服务	173
5.1.2 Serializable 属性.....	122	7.1 Windows 服务简介	173
5.2 XML Web 服务.....	126	7.2 ServiceController 类.....	176
5.2.1 准备	127	7.3 Windows 事件日志	180
5.2.2 SOAP 标头扩展.....	128	7.4 一个简单的服务	182
5.2.3 性能	130	7.5 一个适时的服务示例	184

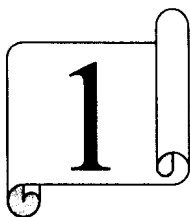
7.5.1 与服务通信	185	9.1.2 Web 应用程序安全	237
7.5.2 更新日期和时间	189	9.1.3 基于证据的安全	238
7.6 安装服务	193	9.1.4 加密	238
7.7 调试服务	196	9.1.5 缓冲区溢出检测	241
7.7.1 调试 OnStart 方法	197	9.2 企业安全	242
7.7.2 Trace 类	198	9.2.1 代码安全	242
7.8 本章小结	199	9.2.2 用户身份	245
第 8 章 整合企业级服务	200	9.2.3 脚本安全	246
8.1 理解 COM+和企业服务	200	9.2.4 身份认证和授权	248
8.1.1 COM+要求	201	9.3 本章小结	252
8.1.2 创建服务的组件	201	第 III 部分 性能与调试	
8.1.3 理解应用程序激活	203	第 10 章 基本的调试技术	257
8.1.4 理解 COM+上下文	204	10.1 调试器	257
8.1.5 COM+对象结构	206	10.1.1 Visual Studio .NET	
8.1.6 对象池	207	调试器	257
8.1.7 即时(JIT)激活	214	10.1.2 其他调试器	258
8.1.8 COM+事务处理	216	10.2 用 .NET 诊断工具更好地	
8.2 消息传递	223	进行调试	262
8.2.1 消息	223	10.2.1 Debugger 类	262
8.2.2 消息队列	224	10.2.2 事件日志	263
8.2.3 事务队列	225	10.2.3 Trace 类和 Debug 类	271
8.2.4 排队组件	225	10.3 本章小结	278
8.3 Visual Basic .NET 中的消息传递	225	第 11 章 常见的性能问题	280
8.3.1 Message 类	225	11.1 字符串连接	281
8.3.2 MessageQueue 类	225	11.1.1 利用 StringBuilder	281
8.4 创建第一个队列	226	11.1.2 格式字符串	282
8.5 使用队列	227	11.1.3 以数值为依据的	
8.5.1 从队列异步接收消息	228	字符串性能	283
8.5.2 发送更复杂的消息	229	11.2 后期绑定	285
8.6 自动化队列安装	234	11.3 设计类型	287
8.7 本章小结	235	11.4 错误处理	290
第 9 章 为应用程序添加安全	236	11.4.1 On Error Goto 和 On Error	
9.1 .NET 中的安全特性	236	Resume Next 与	
9.1.1 基于角色的安全	237	异常的比较	290

11.4.2 异常处理的最佳惯例	292	12.1.1 专用工具	307
11.5 数据库问题	292	12.1.2 性能测试规划	312
11.5.1 数据库连接漏洞 和连接池	292	12.2 性能微调	314
11.5.2 尽可能对存储过程 使用 DataReader	295	12.2.1 完整性检查	314
11.5.3 用序数代替列名	296	12.2.2 附加调试器	316
11.6 资源管理和 IDisposable	298	12.2.3 低级分析	317
11.7 ASP.NET	298	12.3 本章小结	317
11.7.1 ASP.NET 会话状态	299	附录 A 在多开发者环境中使用 Visual Basic .NET	318
11.7.2 ASP.NET 中的 STA COM Interop	299	附录 B Application Center Test 入门	331
11.7.3 加载正确的运行库	301	附录 C 公共语言运行库性能 计数器	340
11.8 本章小结	306	附录 D 性能计数器参考指南	358
第 12 章 性能微调的艺术	307		
12.1 性能测试	307		

第 I 部分

用 Visual Basic .NET 进行企业开发

这一部分介绍对于企业开发非常关键的基本概念，包括企业开发概述、核心语言特性、线程处理和互操作性等。其中第 1 章主要介绍了企业应用程序开发概述、开发过程，并简要介绍了 Visual Basic .NET 的发展过程。第 2 章主要介绍了应用于企业开发的 Visual Basic .NET 的最新特性。第 3 章主要介绍了多线程编程和线程处理等内容。第 4 章介绍了本机代码和 COM 互操作性。



企业应用程序开发与 Visual Basic .NET

长期以来，Visual Basic 都被误解为是一种“玩具”语言，开发人员无论如何都应当避免使用它。当然，Visual Basic 不是没有问题——它在技术上总是有点落后，所以高级用户别无选择，只能选择去学习 Win32 API，以便能够真正去尝试一些新的东西。不过，Visual Basic .NET 解决了这些问题。

本章侧重于介绍企业应用程序的开发过程，以及 Visual Basic .NET 如何能够最终促进这个开发过程，而不是对其起阻碍作用。首先讨论企业应用程序和开发过程，然后介绍 Visual Basic .NET 及其在企业应用程序整个开发过程中的应用。我们的总体目标是阐明 Visual Basic .NET 如何能够以一种以前无法实现的方式应用于复杂应用程序的开发。

1.1 企业应用程序开发

企业(enterprise)一词用得过多，以至于已经失去了很多原有的意思。称自己为“企业开发人员”甚至会招致嘲笑——毕竟，我们都是某种类型的企业开发人员。那么，企业开发人员与所谓的“普通”开发人员究竟有什么区别呢？区别并不大。企业应用程序通常有更高的利害关系，因而有关的开发人员需要具备更高的技能和更丰富的经验，而“普通”项目开发人员的要求则没有这么高。

为叙述方便起见，本书把企业应用程序定义为至少具有下列特征中两点的应用程序或系统：

- 需要以团队方式进行开发的大型应用程序
- 有特定的性能、伸缩性和可靠性方面的要求
- 使用各种各样的实现技术和/或集成多种平台
- 跨机器、跨网络或跨公司分布式应用程序或系统

1.1.1 团队开发

团队环境对开发过程的约束是很独特的。组织结构是否良好，角色和职责是否明确定义，区分团队将获得成功还是使项目失败。即便大多数项目的开发环境都不合意，但仍应把争取有一个结构良好的团队环境作为工作目标。基础结构也极其重要。拥有良好的源代码控制机制、精确的规范和文档将