

SAMS

〔美〕 Robert Powell Richard Weeks 著
袁鹏飞 译

.NET 精选系列

C# 和 .NET 架构

人民邮电出版社
POSTS & TELECOMMUNICATIONS PRESS

.NET 精选系列

C#和.NET 架构

[美] Robert Powell Richard Weeks 著

袁鹏飞 译

人民邮电出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

C#和.NET 架构 / (美) 鲍威尔 (Powell, R.), (美) 威克斯 (Weeks, R.) 著;
袁鹏飞译. —北京: 人民邮电出版社, 2002.4

ISBN 7-115-10070-5

I. C... II. ①鲍... ②威... ③袁... III. ①C 语言—程序设计 ②因特网—
程序设计 IV. ①TP312 ②TP393.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 011127 号

版 权 声 明

Robert Powell Richard Weeks: C# and the .NET Framework

Copyright © 2001 by Sams Publishing.

Authorized translation from the English language edition published by Sams.

All rights reserved. For sale in mainland China only.

本书中文简体字版由美国 Sams 出版公司授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可, 对本书
任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有, 侵权必究。

.NET 精选系列 C# 和 .NET 架构

- ◆ 著 [美] Robert Powell Richard Weeks
译 袁鹏飞
责任编辑 陈 昇
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
读者热线 010-67180876
北京汉魂图文设计有限公司制作
北京密云春雷印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 30.25
字数: 752 千字 2002 年 4 月第 1 版
印数: 1-4 000 册 2002 年 4 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01 - 2001 - 2040 号

ISBN 7-115-10070-5/TP · 2754

定价: 50.00 元

本书如有印装质量问题, 请与本社联系 电话: (010) 67129223

内容提要

本书主要介绍了.NET 平台和 C#语言, 书中为读者讲解了开发各种高级程序所需的知识。全书共分为五部分: 第一部分讲述了.NET 架构; 第二部分介绍了 C#语言基础知识; 第三部分介绍了 Windows 表单程序设计; 第四部分介绍了.NET 架构中的 Web 开发技术; 第五部分介绍了怎样使用组件。

本书适合于中高级程序开发人员。通过阅读本书: 读者可快速、全面地掌握 C#和.NET 技术阅读。

11-75 51/07

前 言

又一次平台改变在我们身边发生了。就像从DOS迁移到Windows一样,我们现在必须迁移到.NET环境。.NET平台力争最终为所有语言与通用类型系统和基本类库间的无缝互操作提供一个通用环境。与这种新的平台一道,Microsoft已经创建了一种新的专门使用.NET平台的语言——C#,这是本书和这里所有例子的基础。

与Visual Basic不同,Microsoft已经向ECMA标准化组织提交了C#和CLS,以确保采用该平台和C#编程语言。因为以开放的标准作为.NET平台的基础,所以肯定能够从中获得动力,使其采用的速度超过专用系统和语言。随着C#的引入,Microsoft再次证明Internet和互操作性是今天软件需求的关键组件。

本书的目标首先是介绍.NET平台及其基础。其次,介绍C#语言是.NET的实质部分,因为大量的主要基本类库完全是用C#开发。并为“发烧友”提供了一些Intermediate Language(中间语言)和受管C++方面的例子。

本书被分为五部分,以深入介绍.NET中的主要话题,这些话题包括:

- .NET 平台;
- 中间语言;
- C#;
- Windows 表单开发;
- ASP.NET;
- COM 互操作性;
- .NET 线程。

像使用所有新平台一样,任何一个话题的详尽介绍都能够很容易地被大量扩展。我们编写本书的目的是提供关于.NET主要领域的深度信息,为你提供进行.NET平台开发和提高开发效率所需的知识。

今天的软件需求远远超过早年计算机程序设计时任何人的想象。Internet、对等网、XML 消费/生产应用程序方面的需要要求程序设计人员具有广阔的知识，从本书一开始，焦点就是为你提供广阔的知识，从 .NET 基础的各个方面到 Windows Forms (Windows 表单) 和 Web Forms (Web 表单) 应用程序。欢迎使用 .NET。

作 者

目 录

第一部分 .NET 架构

第 1 章 .NET 简介	2
1.1 揭开.NET 虚拟机的秘密	3
1.2 Microsoft 中间语言(IL)	4
1.3 .NET 内存管理	4
1.4 .NET 架构类型系统	5
1.5 .NET 架构系统对象	5
1.6 C#—— 一种新的程序设计语言	5
1.7 对象怎样描述自己	6
1.8 组件对象模型(COM)的互操作性	6
1.9 Windows 表单、Web 控件和 GDI+	6
1.10 工具	7
1.11 汇编, .NET 封装系统	7
1.12 用属性进行程序设计	7
1.13 安全性	7
1.14 万事俱备, 开始编程	8
第 2 章 通用语言运行时刻	9
2.1 简介	9
2.1.1 简化开发工作	9
2.1.2 工具支持	9
2.1.3 多语言支持	10
2.1.4 使分发更加容易	10
2.1.5 软件隔离	10
2.1.6 类型安全和验证	10

2.1.7 安全	10
2.2 CLR 与.NET 的关系	11
2.2.1 CLR 详细结构	11
2.2.2 运行时刻的 CLR	11
2.2.3 CLR 所支持的数据类型	13
2.2.4 受管数据和代码	14
2.2.5 非受管代码和数据访问	15
2.2.6 C++受管扩展	17
2.2.7 异常处理	19
2.2.8 调试支持	19
2.3 小 结	20
第 3 章 IL 中间语言	21
3.1 语言的互操作性	22
3.2 Hello IL	22
3.3 函数	24
3.4 类	26
3.5 ILDASM	27
3.6 元数据	29
3.7 反射 API	30
3.8 小结	33
第 4 章 使用 C++受管扩展	34
4.1 C++扩展关键字	35
4.2 对受管 C++使用 C++编译器	35
4.3 垃圾搜集类	36
4.4 #using 伪指令	36
4.5 字符串	37
4.6 混合受管和非受管代码	38
4.7 固定受管代码	38
4.8 受管接口	39
4.9 创建数值类型	41
4.10 创建和使用代表	43
4.11 从受管 C++代码中调用 Custom.NET DLL	45
4.12 在.NET 程序中使用受管和非受管 C++ DLL	47
4.13 在 C++类中使用属性	50
4.14 确保 C++结构的对齐和封装	52
4.15 小结	58

第 5 章	Visual Studio.NET 介绍	59
5.1	集成开发环境(IDE)	59
5.2	主要编辑区	60
5.3	方案、类、项和帮助	60
5.3.1	方案和方案管理器	61
5.3.2	项目	61
5.3.3	单个方案中的多个项目	62
5.3.4	项目相关性	63
5.3.5	类视图 (Class View)	63
5.3.6	资源视图 (Resource View)	64
5.3.7	宏管理器 (Macro Explorer)	64
5.3.8	帮助指南	64
5.4	工具箱和服务器管理器	64
5.4.1	工具箱	65
5.4.2	服务器管理器	65
5.5	任务、输出、搜索结果和监视	66
5.5.1	任务	66
5.5.2	输出详细资料	67
5.5.3	查找符号结果	68
5.5.4	索引和搜索结果	69
5.5.5	调试窗口	69
5.6	属性、动态帮助和收藏夹	69
5.6.1	属性浏览器	69
5.6.2	动态帮助	71
5.6.3	收藏夹窗口	71
5.7	调试程序	71
5.7.1	高级断点设置	72
5.7.2	代码暂停时做什么	73
5.7.3	把调试器附加到一个进程	73
5.7.4	JIT 调试	73
5.8	小结	74

第二部分 C#语言

第 6 章	基本 C#	76
6.1	C#类型系统	76
6.1.1	参照类型	80
6.1.2	装箱和拆箱	81

6.2	程序设计概念	82
6.2.1	名域	82
6.2.2	语句	84
6.2.3	条件运算符	86
6.2.4	运算符	96
6.3	数组	98
6.4	结构	100
6.5	类	103
6.5.1	对象	104
6.5.2	方法	105
6.5.3	属性	110
6.5.4	运算符	112
6.5.5	继承	117
6.6	接口	120
6.7	代表	123
6.8	小结	125
第 7 章	高级 C#	126
7.1	.NET 集合	126
7.1.1	栈	126
7.1.2	队列	127
7.1.3	哈希表	128
7.1.4	链接列表	128
7.2	特性	131
7.3	XML 串行化	132
7.4	小结	140

第三部分 Windows 表单

第 8 章	Windows 表单简介	142
8.1	Hello Windows 表单应用程序	143
8.2	创建和使用事件处理程序	144
8.3	定义表单的边界样式	147
8.4	添加菜单	147
8.5	添加菜单快捷键	149
8.6	从菜单处理事件	149
8.6.1	菜单项的用户接口控件事件	150
8.6.2	把菜单项定义为分隔符	150
8.6.3	处理 Select 事件	151

8.6.4	菜单布局	153
8.6.5	自右到左菜单	154
8.6.6	创建和使用环境菜单	155
8.6.7	替换、克隆和合并菜单	155
8.6.8	添加子菜单	161
8.7	小结	161
第 9 章	用户接口组件	162
9.1	对话框	162
9.1.1	使用通用对话框	163
9.1.2	打印和打印预览对话框	171
9.2	创建对话框	177
9.2.1	模态和非模态对话框	177
9.2.2	向对话框成员来回传递数据	179
9.3	使用控件	184
9.3.1	多选按钮和单选按钮	184
9.3.2	简单编辑控件	187
9.3.3	列表框	187
9.3.4	树型视图	188
9.3.5	选项卡控件	188
9.3.6	动态控件管理	188
9.4	小结	210
第 10 章	数据绑定控件	211
10.1	数据绑定策略	211
10.2	数据绑定源	211
10.2.1	IList 接口	212
10.2.2	一些实现 IList 的 .NET 对象	212
10.3	简单绑定	212
10.4	到数据集的简单绑定	216
10.5	控件到数据的复杂绑定	221
10.6	使用 ADO.NET 把控件绑定到数据库	224
10.7	用 Visual Studio 和 ADO.NET 创建数据库查看器	225
10.8	小结	226
第 11 章	Windows 表单应用程序实例	227
11.1	.NET 中的资源	227
11.2	本地化	228
11.3	.NET 资源管理类	228

11.4	创建文本资源	229
11.4.1	字符串资源文本	230
11.4.2	一个简单的依靠资源的 Winforms 应用程序	231
11.4.3	创建和使用附属汇编	233
11.5	用 Visual Studio.NET 国际化	235
11.6	图像资源	236
11.7	使用图像列表	237
11.8	程序访问资源	241
11.9	读写 RESX XML 文件	245
11.10	小结	253
第 12 章	GDI+和.NET 图形接口	254
12.1	GDI+基本原理	254
12.2	图形对象	255
12.3	图形坐标	255
12.4	绘制直线和简单图形	256
12.5	使用梯度画笔和画刷	258
12.6	材质画笔和画刷	259
12.7	用端盖整理直线	260
12.8	曲线和轨道	262
12.9	GraphicsPath 对象	269
12.10	用路径和区域裁剪	271
12.11	转换	275
12.12	阿尔法混合	280
12.13	图像的阿尔法混合	283
12.14	其他颜色空间处理	286
12.15	小结	288
第 13 章	实际 Windows Forms 应用程序	290
13.1	使用属性和属性特性	290
13.2	演示应用程序: FormPaint.exe	296
13.2.1	第一部分: 基本架构	296
13.2.2	第二部分: 滚动窗口、创建新图像	298
13.2.3	第三部分: 更多用户接口	301
13.2.4	第四部分: 工具属性和应用程序	310
13.3	小结	328

第四部分 Web 技术

第 14 章	ASP.NET	330
14.1	新 Web	330
14.2	ASP.NET 实质	330
14.3	Hello ASP.NET	331
14.4	添加一些内容	334
14.5	小结	343
第 15 章	.NET 数据访问	344
15.1	数据层	344
15.2	Employee 和 Department 类	351
15.2.1	存储过程	351
15.2.2	类设计	352
15.2.3	简单的搜索功能	358
15.3	小结	362
第 16 章	WebForms	363
16.1	ASP.NET WebForms 简介	363
16.2	UserControls	363
16.3	HeaderControl	363
16.4	ASPX 页面	373
16.4.1	EmployeeEdit	373
16.4.2	EmployeeListing	378
16.4.3	搜索页面：所有都从这里开始	384
16.5	小结	389
第 17 章	WebServices	390
17.1	回显服务	390
17.1.1	构造一个代理类	394
17.1.2	ProxyFactory	398
17.1.3	Windows Forms 客户	399
17.2	返回用户定义类型	401
17.2.1	创建服务	402
17.2.2	生成客户端绑定	404
17.3	XML 特性	406
17.4	小结	411

第五部分 使用组件

第 18 章	汇编	413
18.1	什么是汇编	413
18.1.1	汇编内容	413
18.1.2	定位汇编	414
18.2	单文件汇编	414
18.3	多文件汇编	414
18.4	汇编特性	416
18.5	在运行时时刻装载汇编	417
18.5.1	FormHost 项目	417
18.5.2	汇编查看器	425
18.6	小结	431
第 19 章	签名和版本控制	432
19.1	DLL 困境	432
19.2	Global Assembly Cache	432
19.3	版本控制	433
19.4	并行汇编	435
19.5	用户绑定: 应用程序配置	436
19.6	小结	438
第 20 章	COM 的互操作性	439
20.1	COM 环境	439
20.2	.NET COM 支持	439
20.2.1	保存对象身份	440
20.2.2	维护对象有效期	440
20.2.3	代理非受管接口	440
20.2.4	整理方法调用	441
20.2.5	使用所选接口	441
20.3	把.NET 组件用作 COM 对象	449
20.3.1	RegAsm.exe	449
20.3.2	COM Callable Wrapper	450
20.3.3	把.NET 应用到 COM 问题	450
20.4	小结	451
第 21 章	线程	452
21.1	多线程	452

21.1.1	应用程序线程	452
21.1.2	工作线程	452
21.1.3	创建工作线程	453
21.1.4	ThreadStatic 特性	454
21.1.5	Join——把线程集合到一起	456
21.2	线程同步	456
21.2.1	lock 关键字	457
21.2.2	Mutex	458
21.2.3	AutoResetEvent	461
21.2.4	ManualResetEvent	463
21.2.5	线程池	463
21.2.6	QueueUserWorkItem	463
21.3	扩展.NET 线程	464
21.3.1	WorkerThread 类	464
21.3.2	Dining Philosophers	466
21.4	小结	468

第一部分



.NET 架构

这部分介绍：

- .NET 简介；
- 通用语言运行时刻；
- IL 中间语言；
- 使用 C++ 受管扩展；
- Visual Studio.NET 介绍。

第 1 章

.NET 简介

本章介绍:

- 揭开.NET 虚拟机的秘密;
- Microsoft 中间语言(IL);
- .NET 内存管理;
- .NET 架构类型系统;
- .NET 架构系统对象;
- C#——一种新的程序设计语言;
- 对象怎样描述自己;
- 组件对象模型(COM)的互操作性;
- Windows 表单、Web 控件和 GDI+;
- 工具;
- 汇编, .NET 封装系统;
- 用属性进行程序设计;
- 安全性。

Microsoft 在计算机行业已经取得一些很显著的进步。DOS 系统的成功基于 Bill Gates 和 Steve Ballmer 的勇敢行动,他们告诉 IBM 他们有一个操作系统要出售。Microsoft 通过“抄袭”Apple Macintosh 的外观创造出世界上使用最广泛的操作系统而再次获得成功。

现在,可能又处于一种最大的改变之中,Microsoft 再次彻底改变了我们使用计算机和在计算机上编程的方式。如果你是一个 C++程序员,或者你的生活依赖于 Windows 操作系统或 Microsoft Foundation Classes (MFC),毫无疑问,你将深受.NET 的影响。

最近,Internet 已经成为我们开展业务、拜访朋友、管理银行帐户、游戏、聊天和与朋友保持联络的一种媒介,为 World Wide Web 所编写的执行 IP 通信的软件使这成为可能、并且实际可用和能够负担得起。随着 Web 容量和复杂性的增加,这些软件需要执行来往我们计算机的所有 IP 数据传输也随之增加。使用电子邮件、浏览 Web 页面、与数据库交互以及运行分布式应用程序已经变得更加复杂,创建和维护软件所需的程序设计技巧和技术也变得更加复杂。程序员常常每天要面对 COM、COM+、DCOM、ASP、SOAP、XML 和 XSL,以及日益增长的复杂的 SDK 和手册。

C#和.NET 架构