

Join the discussion @ [p2p.wrox.com](http://p2p.wrox.com)



Wrox Programmer to Programmer™

.NET开发经典名著

Professional C# 5.0 and .NET 4.5.1

# C#高级编程 (第9版)

## ——C# 5.0 & .NET 4.5.1

2011年度  
2009年度

全行业优秀畅销品种

Christian Nagel  
[美] Jay Glynn  
Morgan Skinner  
李铭  
黄静

著  
译  
审校



清华大学出版社

## 提升C#技能的必备参考资源

本书由.NET专家的梦幻组合编写,包含开发人员使用C#所需的所有内容。C#是编写.NET应用程序的一种语言,本书适合于希望提高编程技巧的、有经验的C#程序员,也适用于刚开始使用C#的专业开发人员。本书探讨了Visual Studio 2013和.NET Framework 4.5.1、新的测试驱动开发和并发编程功能。所有示例的源代码都可以下载,读者可以立即开始编写Windows桌面应用程序、Windows Store应用程序和ASP.NET Web应用程序。

### 主要内容

- ◆ 涵盖Visual Studio 2013的主要更新和改进,重新讨论了C#开发人员与VS的交互方式
- ◆ 提供了专业开发人员必须了解和掌握的所有C#知识
- ◆ 研究了.NET Framework 4.5.1 GC的更新、Visual Studio 2013新的UI和用于Windows 8.1的Windows Store应用程序
- ◆ 包含大量有益的示例和用于实践的代码,以及处理常见问题的灵活方法

### 作者简介

Christian Nagel是Microsoft RD、Microsoft MVP、thinkecture的合作伙伴、CN革新技术的奠基人,他还是一位软件架构师和开发人员,为开发Microsoft .NET解决方案提供培训和咨询服务。他具备超过25年的软件开发经验。Christian从PDP 11和VAX/VMS系统开始其计算机生涯,熟悉各种语言和平台。他具备Microsoft技术的深厚功底,编写了大量图书,并获得了Microsoft认证培训师和专业开发人员证书。

Jay Glynn开发软件的时间超过20年,使用PICK Basic为PICK操作系统编写应用程序。到目前为止,他使用过Delphi、VBA、Visual Basic、C、Java和C#编写软件。他目前是VGT的高级软件工程师,编写基于Web的应用程序。

Morgan Skinner是一位自由顾问,他在开始自己的顾问生涯之前,在Microsoft工作了将近10年。

### 源代码下载及技术支持

<http://www.wrox.com>

<http://www.tupwk.com.cn/downpage>

清华大学出版社数字出版网站

WQBook   
[www.wqbook.com](http://www.wqbook.com)

 **wrox**  
A Wiley Brand



## wrox.com

### Programmer Forums

Join our Programmer to Programmer forums to ask and answer programming questions about this book, join discussions on the hottest topics in the industry, and connect with fellow programmers from around the world.

### Code Downloads

Take advantage of free code samples from this book, as well as code samples from hundreds of other books, all ready to use.

### Read More

Find articles, ebooks, sample chapters and tables of contents for hundreds of books, and more reference resources on programming topics that matter to you.

ISBN 978-7-302-38002-3



9 787302 380023 >  
定价: 148.00元

.NET开发经典名著



# C#高级编程(第9版)

——C# 5.0 & .NET 4.5.1

Christian Nagel

[美] Jay Glynn 著

Morgan Skinner

李 铭 译

黄 静 审校

清华大学出版社

北 京

Christian Nagel, Jay Glynn, Morgan Skinner

Professional C# 5.0 and .NET 4.5.1

EISBN: 978-1-118-83303-2

Copyright © 2014 by John Wiley & Sons, Inc.

All Rights Reserved. This translation published under license.

本书中文简体字版由 Wiley Publishing, Inc. 授权清华大学出版社出版。未经出版者书面许可, 不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

北京市版权局著作权合同登记号 图字: 01-2014-2797

Copies of this book sold without a Wiley sticker on the cover are unauthorized and illegal.

本书封面贴有 Wiley 公司防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

**图书在版编目(CIP)数据**

C#高级编程(第9版)——C# 5.0 & .NET 4.5.1 / (美)内格尔 (Nagel, C.) 等著; 李铭 译. —北京: 清华大学出版社, 2014

(.NET 开发经典名著)

书名原文: Professional C# 5.0 and .NET 4.5.1

ISBN 978-7-302-38002-3

I. C… II. ①内… ②李… III. ①C 语言—程序设计 IV. ①TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 210595 号

责任编辑: 王 军 于 平

装帧设计: 孔祥峰

责任校对: 成凤进

责任印制: 刘海龙

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编: 100084

社 总 机: 010-62770175

邮 购: 010-62786544

投稿与读者服务: 010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈: 010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 刷 者: 清华大学印刷厂

装 订 者: 三河市新茂装订有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 185mm×260mm 印 张: 97

字 数: 2676 千字

版 次: 2014 年 10 月第 1 版

印 次: 2014 年 10 月第 1 次印刷

印 数: 1~5000

定 价: 148.00 元

---

产品编号: 058141-01

# 译者序

C#是一种简洁、类型安全的面向对象的语言，开发人员可以使用它来构建在.NET Framework 上运行的各种安全、可靠的应用程序。常用于开发 Windows 客户端应用程序、XML Web Services、分布式组件、客户端/服务器应用程序、数据库应用程序等。

C#简单易学。它的大括号语法使任何熟悉 C、C++或 Java 的人都可以立即上手。C#语法简化了 C++的诸多复杂性，并提供了很多强大的功能，例如，可为 null 的值类型、枚举、委托、lambda 表达式和直接内存存取，这些都是新版本的 Java 想要尽快添加的。

C#的生成过程比 C 和 C++简单，比 Java 更为灵活。没有单独的头文件，也不要按照特定顺序声明方法和类型。“互操作”使 C#程序能够完成本机 C++应用程序可以完成的几乎任何任务。在直接内存存取必不可少的情况下，C# 甚至支持指针和“不安全”代码的概念。

本书由.NET 开发的梦幻专家团队编写，包含开发人员使用 C#语言所需的所有内容。新版本涵盖了 Visual Studio 2013 的主要更新和改进，研究了.NET Framework 4.5.1、测试驱动的新开发和并发编程功能。既适合于希望提高编程技巧且有经验的 C#程序员，也适合于刚开始使用 C#的专业开发人员。

作为一本“资历深厚”的经典著作，本书历经十余年多次改版，一直保持了内容合理、讲解清晰的优良传统。开篇的 1-16 章对 C#语言进行了非常全面的阐述，强烈建议读者首先阅读这一部分内容，根据理解的层次以决定是否继续研读下去，这一部分内容是本书非常有价值的部分。第 17-18 章对 Visual Studio 开发工具进行了简述，以便读者对 Visual Studio 2013 的新特性有些了解！第 19-31 章对.NET 框架基本功能进行了阐述，是全书中比较乏味的部分（这是译者自己的一家之言），在翻译的过程中也异常痛苦，毕竟 PE 文件头和 CLR 头的概念并不常见。第 32-34 章对.NET 操作各种不同类型数据进行全面的阐述。这些内容非常有用，工作中也经常用到，尤其是 ADO.NET Entity Framework。第 35-42 章对.NET 框架提供的各种不同类型界面进行简单的阐述，了解一下这些内容犹如如虎添翼。第 43-47 章对.NET 框架提供的各种不同类型的通信方式进行全面的阐述，这也是全书的精华所在，尤其是在复杂的环境中进行数据交互，这部分内容也是非常有用的。

随着新版本的发布，肯定会有越来越多的开发人员想尝试使用.NET Framework 4.5.1 中的新特性，毕竟开发者社区对这个新版本期待了很长的时间。在.NET 程序中使用这些新特性，可以提高代码质量，提升工作效率，提供解决方案。但是，问题也在所难免。在将新技术真正应用到新项目时，许多开发人员往往会认为使用新技术存在未知的风险，而且要学的东西很多，未必就比使用旧技术更有效，因而一次次地失去了采用新技术的机会，从而止步不前。译者也算是一个走在时代前端的人了，有新技术肯定会首先去学习和了解，但当真的要将新技术应用到项目的时候，往往会打退堂鼓。不过，只要使用新技术做一些演示，往往会有效地消除心魔。例如，我在 MVC 出现之前一直使用 Web 窗体来创建网站，一直不敢尝试使

用 MVC，后来有一个项目，先用 MVC 做了一个演示，尝试之后发现开发效率比使用熟悉的 Web 窗体实在高太多，等项目完成就已经对 MVC 技术相当娴熟了。以上笔墨是译者多年来的工作心得，仅供参考。

在这里要感谢清华大学出版社的编辑们，他们为本书的翻译投入了巨大的热情并付出了很多心血。没有他们的帮助和鼓励，本书不可能顺利付梓。本书全部章节由李铭翻译，参与本书翻译活动的还有孔祥亮、陈跃华、杜思明、熊晓磊、曹汉鸣、陶晓云、王通、方峻、李小凤、曹晓松、蒋晓冬、邱培强、洪妍、李亮辉、高娟妮、曹小震、陈笑。在此，一并表示感谢！

对于这本经典之作，译者在翻译过程中力求忠于原文，做到“信、达、雅”，但是鉴于译者水平有限，错误和失误在所难免，如有任何意见和建议，请不吝指正。感激不尽！

译者

# 作者简介

**Christian Nagel** 是 Microsoft RD、Microsoft MVP、thinktecture 的合作伙伴、CN 革新技术的奠基人，他还是一位软件架构师和开发人员，为开发 Microsoft .NET 解决方案提供培训和咨询服务。他具备超过 25 年的软件开发经验。Christian 从 PDP 11 和 VAX/VMS 系统开始其计算机生涯，熟悉各种语言和平台。自从 2000 年以来(那时.NET 还只是一个技术框架)，他就开始使用各种.NET 技术构建大量.NET 解决方案。目前，他主要开发 Windows Store 应用程序来访问 Windows Azure 服务。他具备 Microsoft 技术的深厚功底，编写了大量图书，并获得了 Microsoft 认证培训师和专业开发人员证书。Christian 在国际会议上发表演讲(如 TechEd 和 Tech Days)并创立 INETA Europe，以支持.NET 用户组。通过 Web 站点 [www.cninnovation.com](http://www.cninnovation.com) 和 [www.thinktecture.com](http://www.thinktecture.com) 可以联系 Christian，其推特是 @christiannagel。

**Jay Glynn** 开发软件的时间超过 20 年，使用 PICK Basic 为 PICK 操作系统编写应用程序。到目前为止，他使用过 Paradox PAL and Object PAL、Delphi、VBA、Visual Basic、C、Java 和 C#编写软件。他目前是 VGT 的高级软件工程师，编写基于 Web 的应用程序。

**Morgan Skinner** 年轻时对 Sinclair ZX80 很感兴趣，在校期间就开始了计算机生涯，当时他对教师编写的一些代码不感兴趣，便开始用汇编语言编程。从此以后他使用各种语言和平台，包括 VAX 宏汇编程序、Pascal、Modula2、Smalltalk、X86 汇编语言、PowerBuilder、C/C++、VB 和目前的 C#，自从 2000 年发布 PDC 以来，他就用.NET 编程，而且非常喜欢.NET，于是在 2001 年加入 Microsoft。他现在是一位独立顾问。

# 技术编辑简介

**Don Reamey** 是 TIBCO Software 的架构师/首席工程师，负责 TIBCO Sportfire 商务智能分析软件。在加入 TIBCO 之前，Don 在 Microsoft 做了 12 年的软件开发工程师，其主要工作是开发 SharePoint、SharePoint Online 和 InfoPath Forms Service。Don 还用 10 年的时间为资本市场编写财务服务软件。

**George Evjen** 是 ArchitectNow 的开发总监，ArchitectNow 是位于圣路易斯的一家咨询公司，专注于定制客户应用程序的结构、设计和开发，其客户既有小型技术初创企业，也有全球大公司。George 在涉足软件业之前，有十余年时间在各种级别的高等院校担任篮球教练的工作，由于能在几乎所有的情况下用富有感染力的积极态度激励队员，因此 George 非常适合直接领导 ArchitectNow 的许多大项目和客户。他不仅是一位顶尖的开发人员，还负责 ArchitectNow 与公司外部承包商和资源之间的协调工作。

**George** 在 Microsoft 所有基于 Web 和 XAML 的技术和最新的 Web 框架方面都有丰富的经验和专业知识，他擅长企业级 WPF、Silverlight、Windows 8 项目，以及 ASP.NET MVC 商业应用程序的开发。他在用户组和会议上发言，其主题包括激励领导、项目管理和组织。George 和 ArchitectNow 的更多信息可访问 <http://www.architectnow.net>。



# 致 谢

非常感谢 Adaobi Obi Tulton、Maureen Spears 和 Luann Rouff 提高了本书的可读性，非常感谢 Mary James、Jim Minatel 和 Wiley 中为出版本书提供过帮助的每个人，我还要感谢妻子和孩子支持我的写作。你们都是我的力量源泉。

——Christian Nagel

我想感谢妻儿支持我完成本书，我还要感谢 Wiley 为出版本书付出努力的所有人。

——Jay Glynn

# 前 言

对于开发人员，把 C#语言及其相关联的 .NET Framework 环境描述为最重要的新技术一点都不夸张。 .NET 提供了一种环境。在这个环境中，可以开发在 Windows 上运行的几乎所有应用程序，而 C#是专门用于 .NET Framework 的编程语言。例如，使用 C#可以编写动态 Web 页面、Windows Presentation Foundation 应用程序、XML Web 服务、分布式应用程序的组件、数据库访问组件、传统的 Windows 桌面应用程序，甚或可以联机/脱机运行的新型智能客户端应用程序。本书介绍 .NET Framework 4.5.1。如果读者使用以前的版本编码，本书的一些章节就不适用。本书将标注出专用于 .NET Framework 4.5 和 4.5.1 的新增内容。

不要被这个架构名称中的 .NET 所迷惑，认为这是一个只关注 Internet 的架构。这个名称中的 .NET 仅强调 Microsoft 相信分布式应用程序是未来的趋势，即处理过程分布在客户端和服务端上。理解 C#不仅仅是编写 Internet 或网络识别应用程序的一种语言也很重要。它还提供了一种编写 Windows 平台上几乎任何类型的软件或组件的方式。另外，C#和 .NET 都对开发人员编写程序的方式进行了革新，更易于实现在 Windows 上的编程。

那么，.NET 和 C#有什么优点？

## .NET 和 C#的重要性

为了理解 .NET 的重要性，就一定要了解过去 20 年来出现的许多 Windows 技术的本质。尽管所有 Windows 操作系统在表面上看来完全不同，但从 Windows 3.1(1993 年引入)到 Windows 8.1 和 Windows Server 2012 R2，在内核上都有相同的 Windows API 用于 Windows 桌面和服务端应用程序。在我们转而使用 Windows 的新版本时，虽然 API 中增加了非常多的新功能，但这是一个演化和扩展 API 的过程，并非替换它。

在 Windows 8 中，操作系统的主 API 被 Windows 运行库替代。但这个运行库仍部分基于 Windows API。

开发 Windows 软件所使用的许多技术和架构也是这样。例如，组件对象模型(Component Object Model, COM)源自对象链接和嵌入(Object Linking and Embedding, OLE)。最初，因为它在很大程度上仅把不同类型的 Office 文档链接在一起，所以利用它，例如，可以把一个小型 Excel 电子表格放在 Word 文档中。之后，它逐步演化为 COM、DCOM(Distributed COM, 分布式组件对象模型)和最终的 COM+。COM+是一种复杂的技术，它是几乎所有组件通信方式的基础，实现了事务处理、消息传输服务和对象池。

Microsoft 选择这种软件革新方法的原因非常明显：它关注后向兼容性。在过去的这些年中，

欢迎访问：电子书学习和下载网站 (<https://www.shgis.com>)

文档名称：《C#高级编程（第9版）：C#5.0,NET 4.5.1》(美) Christian Nagel, Jay Glynn, M

请登录 <https://shgis.com/post/3074.html> 下载完整文档。

手机端请扫码查看：

