

# WCF 4

*WINDOWS COMMUNICATION FOUNDATION*  
*И .NET 4*

**ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ**

# PROFESSIONAL WCF 4

*WINDOWS COMMUNICATION FOUNDATION  
WITH .NET 4*

Pablo Cibraro  
Kurt Claeys  
Fabio Cozzolino  
Johan Grabner



WILEY

Wiley Publishing, Inc.

# WCF 4

*WINDOWS COMMUNICATION FOUNDATION*  
*И .NET 4*

**ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ**

Пабло Сибраро  
Курт Клайс  
Фабио Коссолино  
Йохан Грабнер



Москва • Санкт-Петербург • Киев  
2011

ББК 32.973.26-018.2.75  
С34  
УДК 681.3.07

Компьютерное издательство “Диалектика”  
Зав. редакцией *С.Н. Тригуб*

Перевод с английского докт. физ.-мат. наук *Д.А. Ключина, В.А. Коваленко*,  
канд. техн. наук. *И.В. Красикова, Я.К. Шмидского*

Под редакцией *В.А. Коваленко*

По общим вопросам обращайтесь в издательство “Диалектика” по адресу:  
[info@dialektika.com](mailto:info@dialektika.com), <http://www.dialektika.com>

**Сибраро**, Пабло, **Клайс**, Курт, **Коссолоно**, Фабио, **Грабнер**, Йохан.  
С34 WCF 4: Windows Communication Foundation и .NET 4 для профессионалов. :  
Пер. с англ. – М. : ООО “И.Д. Вильямс”, 2011. – 464 с. : ил. – Парал. тит. англ.

ISBN 978-5-8459-1713-3 (рус.)

**ББК 32.973.26-018.2.75**

Все названия программных продуктов являются зарегистрированными торговыми марками соответствующих фирм.

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, если на это нет письменного разрешения издательства Wiley US.

Copyright © 2011 by Dialektika Computer Publishing.

Original English language edition Copyright © 2010 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. This translation is published by arrangement with Wiley Publishing, Inc.

Wiley, the Wiley logo, Wrox, the Wrox logo, Wrox Programmer to Programmer, and related trade dress are trademarks or registered trademarks of John Wiley & Sons, Inc. and/or its affiliates, in the United States and other countries, and may not be used without written permission. All other trademarks are the property of their respective owners. Wiley Publishing, Inc. is not associated with any product or vendor mentioned in this book.

*Научно-популярное издание*

**Пабло Сибраро, Курт Клайс, Фабио Коссолоно, Йохан Грабнер**  
**WCF 4: WINDOWS COMMUNICATION FOUNDATION И .NET 4**  
**ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ**

Литературный редактор *И.А. Попова*  
Верстка *Л.В. Чернокозинская*  
Художественный редактор *В.Г. Павлютин*  
Корректор *Л.А. Гордиенко*

Подписано в печать 28.12.2010. Формат 70x100/16.

Гарнитура Times. Печать офсетная.

Усл. печ. л. 29,0. Уч.-изд. л. 25,4.

Тираж 1500 экз. Заказ № 0000.

Отпечатано по технологии StP  
в ОАО “Печатный двор” им. А. М. Горького  
197110, Санкт-Петербург, Чкаловский пр., 15.

ООО “И. Д. Вильямс”, 127055, г. Москва, ул. Лесная, д. 43, стр. 1

ISBN 978-5-8459-1713-3 (рус.)

© Компьютерное издво “Диалектика”, 2011,  
перевод, оформление, макетирование

ISBN 978-0-470-56314-4 (англ.)

© Wiley Publishing, Inc., 2010

# Оглавление

<b>Ведение</b>	<b>18</b>
<b>Глава 1. Принципы и модели проектирования</b>	<b>23</b>
<b>Глава 2. Соглашения о службах и соглашения о данных</b>	<b>57</b>
<b>Глава 3. Соединения</b>	<b>87</b>
<b>Глава 4. Клиенты</b>	<b>123</b>
<b>Глава 5. Создание экземпляра</b>	<b>147</b>
<b>Глава 6. Служба рабочего процесса</b>	<b>171</b>
<b>Глава 7. Основы безопасности WCF</b>	<b>203</b>
<b>Глава 8. Функционирование системы безопасности WCF</b>	<b>221</b>
<b>Глава 9. Интегрированная аутентификация в WCF</b>	<b>263</b>
<b>Глава 10. Windows Azure Platform AppFabric</b>	<b>281</b>
<b>Глава 11. Создание примера работы с SOA</b>	<b>311</b>
<b>Глава 12. Создание примера коммуникации и интеграции</b>	<b>365</b>
<b>Глава 13. Создание бизнес-процесса</b>	<b>395</b>
<b>Глава 14. Хостинг</b>	<b>425</b>
<b>Предметный указатель</b>	<b>459</b>

# Содержание

Об авторах	14
Признательности	16
Введение	18
Для кого предназначена книга	18
Что рассматривается в книге	18
Структура книги	19
Что понадобится при чтении этой книги	19
Соглашения, принятые в книге	19
Исходный код	20
Опечатки	20
P2P.WROX.COM	21
<b>Глава 1. Принципы и модели проектирования</b>	<b>23</b>
Что такое SOA	23
Четыре принципа SOA	25
Границы задаются явно	25
Службы автономны	26
Службы совместно используют схему и соглашение, но не класс	26
Совместимость служб основана на стратегии	26
“Анатомия” службы	26
Экосистема службы	27
Координация служб в бизнес-процессах	30
Технологические основы SOA	31
SOAP	31
WSDL	31
Разделенное соглашение: интерфейс и реализация	34
Ргоху-модель	34
Модели OperationContext	35
Соглашения о параллельности	35
Конфиденциальность данных	35
Атомарные служебные транзакции	35
Фасад сессии	36
Соккрытие исключений	36
Коммуникация и модели интеграции	36
Стили интеграции	37
Модели обмена сообщениями	40
Модели обмена сообщениями	46
Модели бизнес-процесса	51
Менеджер процессов	51
Модели в объявлении последовательности действий	53
<b>Глава 2. Соглашения о службах и соглашения о данных</b>	<b>57</b>
Соглашения о службах	58
Соглашения о данных	58
Соглашения о сообщениях	58
Соглашение и код	59
Прокат автомобилей — пример реализации	59

Шаг 1. Определение контракта службы	59
Шаг 2. Извлечение метаданных службы	60
Шаг 3. Реализация службы	64
Шаг 4. Клиент	65
[ServiceContract] и [OperationContract]	66
Соглашения о данных	68
Соглашения о данных в деталях	73
Атрибут KnownTypes	74
Управление версиями соглашений о службе и данных	78
Управление версиями соглашения о данных	78
Управление версиями соглашений о данных “туда и обратно”	80
Рекомендации по управлению версиями соглашения о службе	81
Рекомендации по управлению версиями соглашения о данных	82
Соглашения о сообщениях	83
XML сериализации	85
<b>Глава 3. Соединения</b>	<b>87</b>
Как работают соединения	89
Адресация	90
Транспортные протоколы	91
Режимы работы	91
Режимы работы службы	91
Режимы операций	95
Режимы конечных точек	96
Режимы соглашений	98
Соединения	100
Привязки BasicHttpBinding и WSHttpBinding	101
Привязка NetTcpBinding	101
Привязка NetMsmqBinding	102
Соединения, допускающие контекст	102
Очень много соединений на выбор	103
Конфигурирование соединений	103
Базовый адрес	105
Конфигурация по умолчанию	107
Настройка множественных конечных точек	110
Модификация соединений	111
Свойства соединений	111
Создание пользовательских соединений	113
Повторно используемые пользовательские соединения	115
Двунаправленные устойчивые службы	118
Конфигурирование соединений для служб с двунаправленным устойчивым соединением	119
PollingDuplexHttpBinding: опрос http	120
NetTcpBinding в Silverlight 4	121
<b>Глава 4. Клиенты</b>	<b>123</b>
Спецификация Basic Profile 1.1	124
Клиенты .NET	124
Совместное использование контрактов WSDL	124

## 8 Содержание

---

Совместное использование контрактов WSDL и библиотек DLL DataContract	128
Совместное использование интерфейсов и библиотек DLL DataContract	129
Стиль REST	131
Архитектура REST и платформа WCF	133
Работа с клиентами REST	139
Использование комплекта REST Starter Kit	139
Модель AJAX и платформа WCF	141
Платформа WCF 4.0 и модуль Silverlight	144
<b>Глава 5. Создание экземпляра</b>	<b>147</b>
Свойство InstanceContextMode	148
Режим PerCall	149
Режим Single	151
Режим PerSession	153
Срок службы	157
Идентификатор SessionId	159
Производительность	162
Регулирование	163
Полезные советы	170
Балансировка нагрузки	170
<b>Глава 6. Служба рабочего процесса</b>	<b>171</b>
Структуры службы рабочего процесса	172
Декларативные службы	174
Действия SEND и RECEIVE	177
Действие Receive	177
Действие Send	180
Действия SendAndReceiveReply и ReceiveAndSendReply	183
Реализация первой службы рабочего процесса	183
Настройка службы рабочего процесса	186
Настройки системы выполнения WF	188
Реализация корреляции сообщений	189
Корреляция в действии	190
Внедрение службы рабочего процесса	200
<b>Глава 7. Основы безопасности WCF</b>	<b>203</b>
Эволюция систем безопасности в веб-службах	204
Основные принципы безопасности веб-служб	205
Аутентификация	205
Авторизация	206
Целостность сообщения	206
Обеспечение конфиденциальности сообщений	206
Безопасность транспорта и сообщений	206
Безопасность транспорта	207
Безопасность сообщений	207
Обзор механизма безопасности WCF	209
Настройка механизма безопасности в технологии службы WCF	209



<b>Глава 8. Функционирование системы безопасности WCF</b>	<b>221</b>
Введение в аутентификацию	221
Модель идентификации на основе утверждений	222
Механизм аутентификации	225
Аутентификация по протоколу Kerberos для обеспечения безопасности сообщений	248
Преобразование утверждений и инициализация контекста безопасности	253
Авторизация службы	256
Авторизация на основе утверждений и контекст авторизации	259
<b>Глава 9. Интегрированная аутентификация в WCF</b>	<b>263</b>
Интегрированная аутентификация	263
Что такое служба маркеров доступа (STS)	264
Интегрированная аутентификация между несколькими доменами	265
Язык разметки утверждений безопасности (SAML)	266
Инфраструктура Windows Identity Foundation (WIF)	267
Модель на основе заявлений в инфраструктуре WIF	267
<b>Глава 10. Windows Azure Platform AppFabric</b>	<b>281</b>
Азы Service Bus и Access Control	282
Работа с Service Bus	284
Создание вашего первого приложения Service Bus	286
Служба ретрансляции	290
Привязки ретрансляции WCF	291
Привязка NetOneWayRelayBinding	292
Привязка NetEventRelayBinding	294
Привязка NetTcpRelayBinding	297
Привязка HttpRelayBinding	299
Работа со службой Access Control (ACS)	301
Пространства имен служб	301
Области видимости	302
Издатели	303
Правила	303
Интеграция вашей первой службы со службой Access Control	304
<b>Глава 11. Создание примера работы с SOA</b>	<b>311</b>
Требования	311
Дополнительные требования	312
Настройка решения	313
Создание интерфейсов	314
Создание интерфейса CarManagement	318
Создание интерфейса Customer	319
Создание интерфейса Rental	320
Создание внешнего интерфейса	321
Создание служб	322
Создание хоста	325
Создание базы данных	334

## 10 Содержание

---

Реализация службы	335
Создание доступа к базе данных для CustomerService и RentalService	335
Создание службы CarManagement	337
Работа с метаданными	338
Создание клиента CarManagement	342
Создание RentalApplication	349
Добавление обработки ошибок	354
Имперсонация клиента	357
Расширение интерфейса CarManagement для подтипов автомобилей	358
Реализация ExternalInterfaceFacade	360
Использование ExternalInterfaceFacade	360
Поддержка транзакций на уровне методов	362
Настройка дополнительных конечных точек для хоста службы	363
<b>Глава 12. Создание примера коммуникации и интеграции</b>	<b>365</b>
Определение требований	366
Настройки решения	367
Создание HQOrderEntryInterface	369
Создание HelperLib	370
Создание OrderEntryImplementation	372
Создание HQOrderEntryServiceHost	372
Создание OrderEntryApplication	374
Создание LocalOrderEntryInterface	375
Продолжение разработки метода OrderEntryImplementation	376
Создание службы HQProductServiceASMX	377
Создание веб-службы	378
Добавление HQProductServiceASMX к OrderEntryServiceImplementation	379
Кодирование метода CheckIfOrderIsValid	380
Кодирование метода TranslateProductDescription	381
Кодирование метода ConvertOrderEntrySchema	381
Создание HQLocalizationService	382
Кодирование метода RouterOrderEntry	383
Создание RealTimeOrderTrackingApplication	384
Кодирование метода RealTimeOrderTrackingApplication	385
Добавление интерфейса ISubscribeToOrderTrackingInfo	385
Реализация метода SubscribeService	386
Вызов подписчиков при обработке заказа	387
Открытие SubscribeService	388
Подписка из RealTimeOrderTrackingApplication	388
Настройка HQOrderEntryServiceHost	389
Создание маршрутизатора	390
Конфигурирование HQOrderEntryServiceHost	392
<b>Глава 13. Создание бизнес-процесса</b>	<b>395</b>
Определение требований	395
Настройка решения	396
Создание контрактов данных	397
Создание CalculateReferenceIDService	399

Создание ReceiveApprovedHolidayRequestService	400
Добавление ссылок на службы в проект HolidayRequestActivityLibrary	403
Добавление CalculateReferenceIDService	403
Добавление ReceiveApprovedHolidayRequestsService	403
Разработка HolidayRequestProcess	405
Добавление рабочего процесса	405
Создание переменных	406
Настройка действия Receive	409
Настройка действия Send	410
Настройка действия ReceiveAndSendReply	416
Разработка HolidayRequestHost	420
Тестирование корректности предоставления метаданных	422
Разработка ManagersHolidayRequestApprovalApplication	424
Создание SqlWorkflowInstanceStore	424
<b>Глава 14. Хостинг</b>	<b>425</b>
Локальный хостинг приложений	426
Классы ServiceHost и ServiceHostBase	427
Реализация специального хоста службы	429
Хостинг на сервере IIS	431
Классы ServiceHostFactory и ServiceHostFactoryBase	433
Использование класса CustomServiceHostFactory	434
Активизация без файла SVC	435
Службы активизации Windows	436
Управление конечными точками и их отслеживание с помощью набора Windows AppFabric	439
Установка набора Windows Server AppFabric	441
Мониторинг служб с помощью набора AppFabric	442
Запуск просмотра событий	446
Маршрутизация служб	447
Маршрутизация с учетом содержимого	448
Мостовое соединение протокола и безопасности	452
Обработка ошибок	452
Хостинг на основе “облака”	453
Хостинг служб WCF на платформе Windows Azure	454
Служба Azure AppFabric Service Bus	455
Передача через “облако”	455
<b>Предметный указатель</b>	<b>459</b>



*Посвящаю эту книгу моей жене Ромине и маленькой дочери Джезмин. Вы – истинная радость в моей жизни.*

ПАБЛО СИБРАРО

*Я хотел бы поблагодарить мою жену Мэридж за то, что она позволяла мне сидеть ночи напролет за компьютером, а также моих детей, Милана и Тимона, дающих в перерывах от написания книги так необходимое мне удовольствие пребывания вместе с ними.*

КУРТ КЛАЙС

*Тициана, твоя поддержка важна для меня.*

ФАБИО КОССОЛИНО

*Посвящаю эту книгу своей семье, племяннице Сэскии, племяннику Алексею и всем моим друзьям. Спасибо.*

ЙОХАН ГРАБНЕР

## Об авторах

**Пабло Сибраро** — региональный СТО в Tellago Inc. и всемирно признанный эксперт с более чем десятилетним опытом в области архитектуры и реализации больших распределенных систем, в которых применяются технологии Microsoft. Несколько лет, работая непосредственно в различных командах Microsoft, он разрабатывал примеры приложений и занимался написанием руководств по созданию приложений для обслуживания широкого круга запросов с помощью веб-служб, расширения веб-служб (Web Services Enhancements — WSE) и Windows Communication Foundation (WCF). Он также занимался технологиями, которые позволяют разработчикам создавать крупномасштабные системы, такие как WCF, WF, Dublin, OSLO и Windows Azure.

**Курт Клайс** — архитектор решений .NET и тренер по разработке программного обеспечения во многих областях с более чем пятнадцатилетним практическим опытом. Он родился и работает в Бельгии. В настоящее время его внимание сконцентрировано на архитектуре для обслуживания широкого круга запросов и интеграции прикладных систем уровня предприятия на основе Windows Communication Foundation, BizTalk и Azure AppFabric. После работы в VB и ASP (с 1995 года) в 2002 году он начал работать с .NET, а в 2005 году был очарован WCF. Сейчас Курт работает в нескольких финансовых компаниях и правительственных институтах в Брюсселе в качестве архитектора, ведущего разработчика и тренера. Имея титулы MCT и MCSD, он занимается обучением .NET 3.5/4.0 и Azure; в TechEd North America и TechEd Europe выполняет обязанности преподавателя Technical Learning Guide и Instructor Led Lab. Его страсть к технологии также выражается в выступлениях на многочисленных мероприятиях сообщества и Microsoft во всем мире в области WCF и Azure. В 2008 году за общественно-полезный труд он был награжден званием системного разработчика MVP Connected System Developer. Кроме того, Курт — компетентный лидер в подразделении 150 разработчиков .NET в ORDINA (Бельгия), где он отвечает за наставничество сотрудников, применяющих в своей работе WCF, BizTalk и Azure AppFabric. Если он не запускает Visual Studio 2010 на своем PC и не находится в классной комнате, то любит проводить время дома с женой и детьми или совершает кругосветное путешествие. Связаться с Куртом можно по адресу [www.devitect.net](http://www.devitect.net).

**Фабио Косолино** — архитектор программного обеспечения, аналитик и разработчик, в настоящее время работающий в FimeSan, CompuGroup Company. Особую страсть он питает к развитию электронных медицинских платформ и решений. Он часто выступает спикером на мероприятиях и встречах групп пользователей на юге Италии. Как правило, темы его докладов связаны с WCF и Windows Azure. Он также активно работает в сообществе как лидер DotNetSide, итальянской группы пользователей .NET. Фабио пишет многочисленные статьи для самого популярного итальянского журнала по программированию и издал на итальянском языке руководство *Windows Communication Foundation*, основанное на финальной версии WCF. За его длительную и высококачественную работу в сообществах в 2010 году он был награжден MVP в категории системных разработчиков (Connected System Developer). В 2004 году Фабио получил сертификат MCAD (Microsoft Certified Application Developer) по .NET. У него есть два блога: <http://dotnetside.org/blogs/fabio> (итальянский язык) и <http://weblogs.asp.net/fabio> (английский язык). Вы можете также найти Фабио на твиттере <http://twitter.com/fabiocozzolino>.

**Йохан Грабнер** живет в Граце, Австрия. Он занимается разработкой программного обеспечения и баз данных почти пятнадцать лет. Будучи студентом экономического факультета, в 1991 году он начал разрабатывать приложения баз данных. А в 1997 году с энтузиазмом начал работать внештатным сертифицированным тренером Microsoft по разработке программного обеспечения и баз данных, получив все необходимые сертификаты, такие как MCPD, MCITP, MCDBA, MCAD, MCSD, MCSD.Net, MCT, MCSE, OCP и SCJP. Йохан выполнил несколько больших разработок программного обеспечения и образовательных проектов для австрийских и международных компаний в различных областях бизнеса, используя технологии Microsoft .NET. Он консультирует, тренирует и реализует службы в области разработки программного обеспечения для обслуживания широкого круга запросов и программирования на основе SharePoint и баз данных. Йохан имеет звание системного разработчика MVP Connected System Developer с 2008 года. Он был спикером и техническим руководителем на различных конференциях, включая Austria.NET, TechEd North America и TechEd Europe, в дополнение к тому, что является инспектором (Proctor) ASP.NET и VB.NET и презентатором интернет-трансляций в нескольких европейских странах. Йохан также регулярный спикер в .NET Usergroup South Austria.

## Признательности

**Я хотел бы поблагодарить свою жену Ромину** за ее терпение, которое она проявила в то время, когда я работал над этой книгой. Также особая благодарность моему хорошему другу и Tellogo СТО, Иисусу Родригесу, вдохновение которого и поддержка от начальной буквы до последней стадии позволили мне написать эту книгу. Наконец, искренне благодарю сотрудников Wiley и Курта Клайса за то, что дали мне возможность написать книгу по моему любимому предмету – WCF.

ПАБЛО СИБРАРО

**Хочу поблагодарить всех людей,** которые помогли мне в написании этой книги, – без их поддержки она не появилась бы. Хочу поблагодарить свою семью, жену Мэриджк за то, что позволила мне ночами напролет сидеть за компьютером, и моих детей, Милана и Тимона, за то, что в перерывах от создания книги доставляли так необходимое мне удовольствие побыть вместе с ними. Вы делаете мою жизнь радостью. Хотя дети все еще маленькие, я чувствую, что они знали то, что я делал все время: упорная работа, направленная на реализацию мечты. Я также хочу поблагодарить моих родителей за то, что они поверили в меня несколько лет назад, когда я решил заняться компьютерами и изучить информатику. Особая благодарность Роберту (Бобу) Эллиоту (Robert (Bob) Elliott) за то, что дал мне возможность написать эту книгу и сформировал коллектив. Он – великий человек и может действительно мотивировать людей в бурные времена. Я также хочу поблагодарить своих сотрудников в Ordina; они очень помогли мне и поддерживали меня своими откликами. Конечно, в самом большом долгу я перед моими соавторами: Пабло Сибраро, Фабио Коссолино и Йоханом Грабнером. Именно они сделали всю тяжелую работу в этой книге. Наконец, хочу поблагодарить всех великих людей, работающих в Microsoft Belgium, за их дружбу.

КУРТ КЛАЙС

**Хочу в первую очередь поблагодарить других трех авторов, Курта, Пабло и Йохана,** которые позволили мне работать вместе с ними. Особая благодарность Пабло, который верил в меня и в мою работу. Спасибо также команде из группы пользователей DotNetSide (DotNetSide User Group), Тициане, Вито, Марио, Лео и Андреа, которые всегда поощряют меня в каждом из моих начинаний в сообществе, и всем моим коллегам, особенно Алессандро, Бенедетто, Миммо и Винченцо, которые оказывают мне большую моральную поддержку. Также большое спасибо Клаудио, моему менеджеру по научным исследованиям и развитию (Research & Development Manager), за его вдохновение, поддержку и внимание к моей работе.

Большое спасибо сотрудникам Wiley. Роберту Эллиоту (Robert Elliot) и Келли Тэлбот (Kelly Talbot), с которыми я вел огромный обмен почтой по организации и координации моей работы. Спасибо Трисии Либиг (Tricia Liebig), Джеффу Райли (Jeff Riley) и Дугу Холлэнду (Doug Holland) за их тяжелую работу по рассмотрению содержания глав. Их отклик был очень важен для успеха этой книги.

Работа над этой книгой потребовала потратить несколько бессонных ночей написание текста, и я благодарю моих родителей и мою сестру за их терпение.

Наконец, я хотел бы поблагодарить свою жену Тициану за ее вдохновение и поддержку в работе над этой книгой во время подготовки к нашей свадьбе. Слова не могут выразить то, что я чувствую. Без нее я не мог бы сделать все это, и моя жизнь никогда не была бы такой счастливой.

ФАБИО КОССОЛИНО



**Прежде всего хочу поблагодарить мою семью и друзей** за их сочувствие, а также за огромную поддержку, доверие и вдохновение, которое они дали мне. Если бы не приятные часы и дни, когда моя семья баловала меня хорошей едой, и не мои друзья, которые приходили с хорошим пивом, чтобы восстановить мою энергию, боюсь, что бросил бы писать и работать над главами через несколько недель.

Будучи соучредителем .NET Usergroup South Austria, я должен также поблагодарить членов сообщества и коллег из Microsoft за их конструктивные предложения и оживленные обсуждения.

Должен также выразить благодарность Келли и Бобу, которые следили за тем, чтобы работа продвигалась по графику, и, конечно же, Курта Клайса и Пабло Сибраро за их превосходное сотрудничество.

Надеюсь, эта книга содержит много полезной информации, которую читатели смогут применить в своей работе. Эта информация должна служить идеальной отправной точкой всестороннего изучения WCF.

# Введение

В этой книге рассказывается о Windows Communication Foundation в .NET 4.0. WCF является технологией в .NET, которая используется для создания приложений, предназначенных для широкого круга запросов, обмена сообщениями в различных коммуникационных сценариях и выполнения потоков работ, состоящих из действий служб. Эта новая книга поможет понять принцип ориентации на службы, изучить примеры коммуникации и научиться декларативно описывать бизнес-процессы. Вы изучите различные части технологии, предназначенные для поддержки таких сценариев, и получите четкое представление о том, как части WCF 4.0, работая вместе, служат основой поддержки многих аспектов распределенных приложений уровня предприятия. Помимо объяснения технических аспектов стека WCF 4.0, в книге объясняется также практика разработки, выделяются три случая (ориентированность на службы, передача и бизнес-процессы) и их реализация шаг за шагом. Авторы научат разрабатывать приложения для WCF с помощью Visual Studio.

При создании своих приложений на платформе WCF 4.0 вы также научитесь эффективно использовать Visual Studio 2010 для создания решений, в которых максимально применяются новые возможности WCF 4.0.

В данной книге описывается, как взаимодействуют разработчик и архитектор при создании приложений, которые интегрируются в новую парадигму программирования в WCF 4.0. Вы также узнаете, как установить решение в этой новой архитектурной форме, основанной на WCF 4.0, с помощью технологий и служб .NET. Научитесь устранять реальные проблемы, которые могли бы возникнуть при реализации WCF/WF 3.5 и новой парадигмы программирования, а также новых архитектурных стилей, необходимых для понимания проектов WCF 4.0. Примеры, приведенные в книге, идут гораздо глубже примеров “hello world”, ведут к архитектурно корректным решениям и служат руководствами по наилучшим методам программирования.

Авторы имеют огромный опыт в реализации технологии в реальных проектах. Они ежедневно сталкиваются с такого рода задачами, находят наилучшие их решения, объединяя лучшие методы и руководства, и применяют свой опыт на практике.

## Для кого предназначена книга

Эта книга предназначена для разработчиков .NET средней квалификации и архитекторов решений, которые заинтересованы в использовании WCF 4.0 для создания приложений, обслуживающих широкий круг запросов, реализации коммуникации, бизнес-процессов, а также безопасной и масштабируемой интеграции в “облака”.

## Что рассматривается в книге

- Разработка служб и использование передачи и модели расписания работ в корректной и надежной архитектуре.
- Различные реализации связи в WCF.
- Преимущества улучшенного обмена сообщениями в WCF 4.0.
- Как инстанцировать службы и работать с прокси.
- Различные способы защиты доступа к действиям служб.
- Реализация WCF при служебно-ориентированном подходе.

- ❑ Работа со службами расписания действий для организации бизнес-процессов и создания длительно выполняющихся действий.
- ❑ Интегрирование своего приложения в “облако” с помощью служб .NET.
- ❑ Создание служб REST и использование их с “легкими” клиентами.

## Структура книги

В зависимости от своих знаний WCF 4.0 на данный момент можете начать читать любую главу, но мы советуем читать их последовательно, если вы плохо знакомы с данной технологией. Так или иначе, в главе 2 приводится пример реализации проката автомобилей. Это — основа для многих примеров из этой книги, поэтому было бы неплохо ознакомиться с главой 2 прежде, чем читать другие главы.

В главе 1 описываются многие принципы и модели, ориентированные на службы, интеграцию и бизнес-процессы, и показано, как они связаны с WCF. Кроме того, речь пойдет о том, как использовать WCF для реализации моделей. Основное внимание в главе уделяется архитектурному фону в тех областях, где используется WCF.

Главы 2–10 посвящены непосредственно технологии, а также API, предназначенным для разработки приложений, и способам их настройки. В этих главах обсуждаются различные аспекты стека WCF: соединения, клиенты, инстанцирование, расписание действий, безопасность, а также службы .NET. Эти главы предоставят разработчику знания, необходимые для начала программирования в WCF 4.0.

В главах 11–13 шаг за шагом показано, как полностью реализовать решение в Visual Studio 2010. Эти главы реализуют более практический подход и описывают методы разработки полных решений на основе знаний, почерпнутых из глав 1–10. В этих главах вы должны работать с Visual Studio, чтобы завершить проект как решение для данного сценария. Код для этих решений также доступен по адресу [www.wrox.com](http://www.wrox.com).

Каждая из этих глав имеет дело с одним случаем.

- ❑ Случай SOA (глава 11).
- ❑ Случай коммуникации и интеграции (глава 12).
- ❑ Случай бизнес-процесса (глава 13).

Последняя глава этой книги посвящена хостингу. В ней рассматривается хостинг на IIS/WAS и в “облаках”. Здесь также обсуждается, как отследить конечные точки и управлять ими с помощью Windows Server AppFabric. В главе также объясняется служба маршрутизации.

## Что понадобится при чтении этой книги

Вам понадобится Visual Studio 2010 Professional и .NET 4.0, чтобы изучить WCF 4 и выполнить все примеры, приведенные в данной книге. Можно запустить Visual Studio 2010 на Windows XP Service Pack 3 (кроме Starter Edition), Windows Vista Service Pack 1 (кроме Starter Edition), Windows 7, Windows Server 2003 SP2, Windows Server 2003 R2, Windows Server 2008 SP2, Windows Server 2008 R2. Оперативная память вашей машины должна быть емкостью по крайней мере 1024 Мбайт, но предпочтительно больше.

## Соглашения, принятые в книге

Чтобы помочь при чтении текста отследить, что происходит, в книге используются следующие соглашения.



Содержится важная информация, которая непосредственно относится к окружающему тексту.



Указывает на примечания, подсказки или обсуждаемые приемы.

В тексте используются такие стили.

- Мы выделяем новые термины и важные слова, когда вводим их.
- Мы показываем нажатия клавиш на клавиатуре вот так: <Ctrl+A>.
- Код представлен двумя способами.

Мы используем моноширинный шрифт без выделения для большинства примеров кода.

**Мы используем полужирный шрифт, чтобы подчеркнуть код, который особенно важен в обсуждаемом контексте, или показать изменения в предыдущем фрагменте кода.**

## Исходный код

Прорабатывая примеры из этой книги, вы можете ввести весь код вручную или использовать файлы исходных кодов, которые сопровождают книгу. Все исходные коды из этой книги доступны по адресу <http://www.wrox.com>. На сайте введите заголовок книги (используйте поле поиска Search или один из заголовков в списке) и щелкните на ссылке загрузки кода Download Code, чтобы получить весь исходный код для книги. Код, который имеется на веб-сайте, выделяется значком, показанным ниже.

Листинги содержат имя файла в заголовках. Если это будет только фрагмент кода, то вы увидите имя файла в примечании к коду, например, таком.



Доступно для загрузки на Wrox.com

*Фрагмент кода имя файла*



Поскольку у многих книг есть подобные заголовки, самый легкий способ найти нужную, — запомнить ISBN (ISBN этой книги 978-0-470-56314-4).

Как только загрузите код, распакуйте его вашим любимым инструментом сжатия. Или же можно зайти на основную страницу загрузки кода Wrox по адресу <http://www.wrox.com/dynamic/books/download.aspx>, чтобы увидеть код, доступный для этой книги и всех других книг издательства Wrox.

## Опечатки

Мы прилагаем все усилия, чтобы избежать ошибок в тексте или коде. Однако ничто не совершенно, и ошибки действительно происходят. Если вы найдете ошибку в одной из наших книг, например ошибку правописания или дефектную часть кода, и сообщите о ней, мы будем очень благодарны вам. Сообщая об опечатках, вы поможете другим