

Отзывы о книге

Резник, Крейн и Боуэн исследовали самую суть платформы веб-служб, разработанной корпорацией Microsoft. Неважно, читаете вы о WCF в первый или в пятьдесят первый раз, все равно из этой книги вы узнаете что-то новое для себя.

– Николас Аллен, менеджер по разработке ПО,
отделение веб-служб, корпорация Microsoft

Нас, разработчиков, часто просят выступить в роли экспертов во многих областях. Рано или поздно приходит время для разработки распределенных систем и механизмов обмена сообщениями на новой платформе Microsoft .NET 3.x, и тут неизбежно сталкиваешься с очередным монстром, который называется Windows Communication Foundation (WCF). Когда день наступит, эта книга должна лежать у вас на столе.

– Рон Ландерс, старший технический консультант,
компания IT Professionals, Inc.

Проектирование и написание распределенных приложений всегда было одной из самых сложных задач, стоящих перед архитекторами и разработчиками на платформе .NET. На какой технологии остановиться? Выбор так широк, а времени на кодирование так мало. Windows Communication Foundation (WCF) решает эту проблему, предлагая единую унифицированную платформу для построения распределенных приложений в .NET. Как и любой инструмент для создания распределенных систем, WCF поддерживает много разных возможностей. Подход, принятый в этой книге, позволит вам без особого труда освоить их спектр и получить на свои вопросы ответы, подкрепленные примерами из реальной практики. Начав с основ WCF, автор показывает, как применять эту технологию сегодня. Книгу обязательно должны прочитать все архитекторы и разработчики распределенных приложений любого типа.

– Том Роббинс, директор по управлению продуктами
на платформе .NET, корпорация Microsoft

Книга «Основы Windows Communication Foundation (WCF)» – это всестороннее и вместе всем легкое для усвоения описание технологии. Она безусловно будет полезна как знающим читателям, так и тем, кто только начинает знакомиться с WCF.

– Вилли-Петер Шауб, технический специалист,
компания Barone, Budge, and Dominick Ltd., Microsoft MVP

Очевидно, что авторы посвятили много лет разработке распределенных приложений, что и позволило им выявить и изложить самую суть WCF. В результате на свет появилась книга, содержащая массу практически полезной информации; она экономит ваше время и подскажет, как приступить к своему WCF-проекту. Одна только глава о диагностике избавит вас от многочасовых бдений, проведенных за отладкой системы. Настоятельно рекомендую.

– Ясер Шохуд, технический директор,
Microsoft Technology Center, Dallas

Стив Резник, Ричард Крейн, Крис Боуэн

WINDOWS COMMUNICATION FOUNDATION

for .NET Framework 3.5

◆ Addison-Wesley

Upper Saddle River, NJ • Boston • Indianapolis • San Francisco
New York • Toronto • Montreal • London • Munich • Paris • Madrid
Capetown • Sydney • Tokyo • Singapore • Mexico City

Стив Резник, Ричард Крейн, Крис Боуэн

ОСНОВЫ WINDOWS COMMUNICATION FOUNDATION для .NET Framework 3.5



Москва, 2008

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2
P34

С34 **Стив Резник, Ричард Крейн, Крис Боуэн**

Основы Windows Communication Foundation для .NET Framework 3.5: Пер. с англ. Слинкина А. А. – М.: ДМК Пресс, 2008. – 480 с.: ил.

ISBN 978-5-94074-465-8

Технология Windows Communication Foundation (WCF) – самый простой способ создания и потребления веб-служб на платформе Microsoft. В версии .NET 3.5 WCF была существенно переработана, а в Visual Studio 2008 включены мощные инструменты для работы с ней. Из этой книги вы узнаете, как выжать максимум возможного из WCF с помощью .NET 3.5 и Visual Studio 2008.

Основываясь на обширном опыте работы с пользователями, раньше других приступившими к изучению WCF, три сотрудника Microsoft систематически рассматривают темы, вызывающие наибольшее количество вопросов у разработчиков. Авторы дают практические рекомендации, рассказывают о проверенных приемах, дают множество полезных советов по решению конкретных задач. В книге вы найдете подробные объяснения, подходы к «болевым точкам», свойственным разработке с помощью WCF, и богатый набор примеров повторно используемого кода.

УДК 004.4
ББК 32.973.26-018.2

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc. RUSSIAN language edition published by DMK PUBLISHERS, Copyright © 2007.

Все права защищены. Любая часть этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Материал, изложенный в данной книге, многократно проверен. Но, поскольку вероятность технических ошибок все равно существует, издательство не может гарантировать абсолютную точность и правильность приводимых сведений. В связи с этим издательство не несет ответственности за возможные ошибки, связанные с использованием книги.

ISBN 978-0-321-44006-8 (англ.)
ISBN 978-5-94074-465-8 (рус.)

Copyright © 2007, Pearson Education, Inc.
© Перевод на русский язык, оформление
ДМК Пресс, 2008

Моим родителям, которые указали мне правильное направление, Замани – за то, что она сделала путь таким приятным, и Ною и Ханне, в которых я вижу будущее.

– *Стив*

Посвящаю моей любимой жене Ники, сыну Мэттью и дочери Шарлотте. Спасибо за вашу поддержку и понимание. Я всех вас очень люблю и надеюсь, что мы сможем проводить больше времени вместе.

– *Рич*

Спасибо моей жене Джессике и дочерям Деборе и Рэчел за любовь и понимание, ведь я снова посвящал долгие вечера и выходные работе. Получившейся книгой можно гордиться, и теперь я смогу вернуть семье украденное у нее время.

– *Крис*



Содержание

| | |
|---|----|
| Предисловие | 14 |
| Вступление | 16 |
| Для кого написана эта книга? | 17 |
| Требования к программной среде | 17 |
| Организация материала | 18 |
| Благодарности | 21 |
| Об авторах | 22 |
| Глава 1. Основные понятия | 23 |
| Почему именно WCF? | 23 |
| Введение | 24 |
| Реализация WCF-службы | 27 |
| Всего лишь АПК | 27 |
| Полностью программная реализация службы | 28 |
| Реализация службы с помощью кода и конфигурационных файлов | 30 |
| Еще о конфигурационных файлах | 32 |
| Еще о размещении служб | 33 |
| Включение конечной точки обмена метаданными (MEX) | 34 |
| Реализация клиента WCF-службы | 37 |
| Реализация клиента целиком в коде | 37 |
| Реализация клиента с помощью кода и конфигурационного файла | 38 |
| Размещение службы в IIS | 41 |
| Обсуждение | 41 |
| Реализация WCF-клиента для ASMX-службы | 44 |
| Инструментальная поддержка | 45 |
| Генерация прокси-класса и конфигурационного файла для клиента | 45 |
| Резюме | 49 |
| Глава 2. Контракты | 50 |
| Синхронные операции запрос-ответ | 53 |

| | |
|--|------------|
| Асинхронные операции запрос-ответ | 56 |
| Односторонние операции | 59 |
| Дуплексные операции | 60 |
| Сравнение парного одностороннего и дуплексного обмена | 61 |
| Реализация серверной части дуплексного контракта о службе | 62 |
| Реализация клиентской части дуплексного контракта | 66 |
| Службы с несколькими контрактами и окончными точками | 67 |
| Имена операций, типов, действий и пространств имен в WSDL | 70 |
| Контракты о данных | 72 |
| Определение XSD-схемы для класса .NET | 74 |
| Определение иерархий классов | 76 |
| Включение дополнительных типов в WSDL с помощью атрибута KnownType | 78 |
| Контроль версий контрактов о данных | 82 |
| Эквивалентность контрактов о данных | 84 |
| Работа с наборами | 85 |
| Контракты о сообщениях | 86 |
| Типизированные сообщения | 88 |
| Нетипизированные сообщения | 91 |
| Использование заголовков SOAP в сочетании с нетипизированными сообщениями | 93 |
| Резюме | 95 |
| Контракты о службе | 95 |
| Контракты о данных | 96 |
| Контракты о сообщениях | 96 |
| Глава 3. Каналы | 97 |
| Канальные формы | 99 |
| Односторонняя коммуникация | 99 |
| Дуплексная коммуникация | 100 |
| Коммуникация запрос-ответ | 101 |
| Изменение формы | 103 |
| Контракт об операциях и канальные формы | 103 |
| Прослушиватели каналов | 104 |
| Фабрики каналов | 106 |
| Класс ChannelFactory<> | 107 |
| Интерфейс ICommunicationObject | 108 |
| Резюме | 111 |
| Глава 4. Привязки | 112 |
| Выбор подходящей привязки | 116 |
| Пример приложения | 116 |
| Коммуникация между .NET-приложениями на разных машинах | 121 |

| | |
|---|------------|
| Привязка netTcpBinding | 122 |
| Коммуникация между .NET-приложениями на одной машине | 124 |
| Привязка netNamedPipeBinding | 125 |
| Коммуникация с использованием Web-служб | 128 |
| Привязка basicHttpBinding | 128 |
| Коммуникации с помощью продвинутых Web-служб | 131 |
| Привязка wsHttpBinding | 132 |
| Привязка ws2007HttpBinding | 134 |
| Привязка wsDualHttpBinding | 137 |
| Сравнение производительности и масштабируемости привязок | 144 |
| Коммуникация со службами на базе очередей | 146 |
| Привязка netMsmqBinding | 147 |
| Привязка msmqIntegrationBinding | 155 |
| Создание заказной привязки | 158 |
| Привязки, определяемые пользователем | 160 |
| Элементы привязки | 160 |
| Безопасность | 162 |
| Раскрытие контракта о службе с помощью нескольких привязок ... | 164 |
| Резюме | 166 |
| Глава 5. Поведения | 167 |
| Параллелизм и создание экземпляров (поведение службы) | 169 |
| Параллелизм и создание экземпляров по умолчанию | |
| для безсеансовых привязок | 171 |
| Многопоточность в одном экземпляре | 173 |
| Реализация синглета | 174 |
| Сеансовые экземпляры | 176 |
| Управление количеством одновременно работающих экземпляров ... | 178 |
| Управление количеством одновременных вызовов | 182 |
| Управление количеством одновременных сеансов | 184 |
| Экспорт и публикация метаданных (поведение службы) | 186 |
| Реализация транзакций (поведение операции) | 188 |
| Поток транзакций, пересекающий границы операций | 195 |
| Выбор транзакционного протокола – OleTx или WS-AT | 201 |
| Поведения транзакционных служб | 202 |
| Реализация заказных поведений | 203 |
| Реализация инспектора сообщений для поведения оконечной точки | 205 |
| Раскрытие инспектора параметров для поведения операции службы в виде атрибута | 208 |
| Задание поведения службы в конфигурационном файле | 210 |
| Поведения, касающиеся безопасности | 213 |
| Резюме | 214 |

| | |
|--|-----|
| Глава 6. Сериализация и кодирование | 216 |
| Сравнение сериализации и кодирования | 216 |
| Сравнение вариантов сериализации, имеющихся в WCF | 217 |
| КлассDataContractSerializer | 218 |
| Класс NetDataContractSerializer | 221 |
| Класс XmlSerializer | 222 |
| Класс DataContractJsonSerializer | 225 |
| Выбор сериализатора | 226 |
| Сохранение ссылок и циклических ссылок | 227 |
| Обобществление типов с помощью класса NetDataContractSerializer ... | 232 |
| Обратимая сериализация с применением интерфейса IExtensibleDataObject | 235 |
| Сериализация типов с помощью суррогатов | 240 |
| Потоковая отправка объемных данных | 244 |
| Использование класса XmlSerializer для нестандартной сериализации | 246 |
| Нестандартная сериализация с применением атрибутов | 247 |
| Нестандартная сериализация с применением интерфейса IXmlSerializable | 247 |
| Выбор кодировщика | 249 |
| Текстовое и двоичное кодирование | 250 |
| Отправка двоичных данных в кодировке MTOM | 251 |
| Знакомство с кодировщиком WebMessageEncoder | 252 |
| Резюме | 253 |
| Глава 7. Размещение | 254 |
| Размещение службы в Windows Process Activation Services | 255 |
| Размещение службы в IIS 7 | 258 |
| Включение функций ASMX в службе, размещенной в IIS | 260 |
| Авторазмещение | 265 |
| Авторазмещение внутри управляемой службы Windows | 266 |
| Размещение нескольких служб в одном процессе | 268 |
| Определение адресов службы и окончных точек | 272 |
| Резюме | 274 |
| Глава 8. Безопасность | 276 |
| Концепции безопасности в WCF | 276 |
| Аутентификация | 276 |
| Авторизация | 277 |
| Конфиденциальность | 277 |
| Целостность | 277 |
| Безопасность на уровне транспорта и сообщений | 277 |

| | |
|---|------------|
| Шифрование на базе сертификатов | 279 |
| Основные идеи | 279 |
| Подготовка | 280 |
| Безопасность на транспортном уровне | 281 |
| Шифрование по SSL | 282 |
| Идентификация службы | 290 |
| Безопасность на уровне сообщений | 292 |
| Аутентификация для привязки wsHttpBinding | 292 |
| Обеспечение безопасности служб с помощью интегрированных в Windows средств | 297 |
| Описание демонстрационной среды | 297 |
| Аутентификация пользователей средствами Windows | 299 |
| Авторизация пользователей средствами Windows | 302 |
| Авторизация с использованием AzMan | 304 |
| Олицетворение пользователей | 308 |
| Обеспечение безопасности служб, работающих через Интернет | 311 |
| Интеграция с ASP.NET | 313 |
| Аутентификация с помощью поставщика информации о членстве | 314 |
| Авторизация по роли с использованием поставщика информации о ролях | 317 |
| Аутентификация с помощью форм | 319 |
| Протоколирование и аудит | 323 |
| Резюме | 324 |
| Глава 9. Диагностика | 326 |
| Демонстрационное WCF-приложение | 326 |
| Трассировка | 327 |
| Сквозная трассировка | 327 |
| Деятельности и корреляция | 328 |
| Включение трассировки | 328 |
| Рекомендации по выбору уровня детализации | 330 |
| Протоколирование сообщений | 330 |
| Включение протоколирования сообщений | 331 |
| Дополнительные конфигурационные параметры | 332 |
| Обобществление прослушивателей | 332 |
| Фильтры сообщений | 333 |
| Автоматический сброс источника трассировки | 334 |
| Счетчики производительности | 334 |
| Windows Management Instrumentation (WMI) | 335 |
| Редактор конфигурации служб | 336 |
| Параметры трассировки | 337 |
| Параметры протоколирования | 337 |
| Конфигурирование источников | 337 |