

Silverlight

datové služby

John Papa



Data-Driven Services with Silverlight

John Papa

© ZONER software, a.s., 2009. Authorized translation of the English edition of **Data-Driven Services with Silverlight 2**, ISBN 9780596523091 © 2008 John Papa. This translation is published and sold by permission of O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

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 O'Reilly Media, Inc.

© ZONER software, a.s., 2009. Autorizovaný překlad originálního anglického vydání knihy **Data-Driven Services with Silverlight 2**, ISBN 9780596523091 © 2008 John Papa. Překlad je vydán a prodáván s výslovným svolením O'Reilly Media, Inc., vlastníkem veškerých práv na vydání i prodej tohoto titulu.

Žádná část této publikace nesmí být reprodukována nebo předávána žádnou formou nebo způsobem, elektronicky ani mechanicky, včetně fotokopí, natáčení ani žádnými jinými systémy pro ukládání bez výslovného svolení O'Reilly Media, Inc.

Silverlight – datové služby

Autor: John Papa

Copyright © ZONER software, a.s. Vydání první v roce 2009. Všechna práva vyhrazena.

Zoner Press

Katalogové číslo: **ZR901**

ZONER software, a.s.

Nové sady 18, 602 00 Brno

Překlad: Veronika Matějů

Odborná korektura: RNDr. Jan Pokorný

Šéfredaktor: Ing. Pavel Kristián

DTP: Pavel Kristián, ml.

© Ilustrace na obálce: O'Reilly Media, Inc.

Informace, které jsou v této knize zveřejněny, mohou být chráněny jako patent. Jména produktů byla uvedena bez záruky jejich volného použití. Při tvorbě textů a vyobrazení bylo sice postupováno s maximální péčí, ale přesto nelze zcela vyloučit možnost výskytu chyb. Vydavatelé a autoři nepřebírají právní odpovědnost ani žádnou jinou záruku za použití chybných údajů a z toho vyplývajících důsledků. Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být reprodukována ani distribuována žádným způsobem ani prostředkem, ani reprodukována v databázi či na jiném záznamovém prostředku či v jiném systému bez výslovného svolení vydavatele, s výjimkou zveřejnění krátkých částí textu pro potřeby recenzí.

Veškeré dotazy týkající se distribuce směřujte na:

Zoner Press

ZONER software, a.s

Nové sady 18, 602 00 Brno

tel.: 532 190 883, fax: 543 257 245

e-mail: knihy@zoner.cz

www.zonerpress.cz

ISBN 978-80-7413-041-0

*Věnováno mé rodině: Colleen, Haley, Madelyn, Elle a brzy i Landonovi.
Jste pro mě skutečným požehnáním.*

Podrobný obsah

Předmluva	11
Úvod	13

Kapitola 1	Začínáme se Silverlightem	23
-------------------	----------------------------------	-----------

Význam přístupu k datům	23
Jdeme na to	24
Funkce Silverlightu 2	25
Podpora jazyků a technologie .NET Framework	26
Model pro popis webových služeb a jejich operací	27
Volná vázanost datových služeb	27
Nový model ovládacích prvků	27
LINQ to Objects a LINQ to XML	28
LINQ	28
Rozšíření jazyka	30
Automatické vlastnosti v C#	30
Inicializátory objektů	33
Inicializátory kolekcí	34
Rozšiřující metody	35
Implicitní typy proměnných	37
Anonymní typy/Implicitní typy	37
Anonymní typy a LINQ	38
Shrnutí	38

Kapitola 2	Základy datových vazeb Silverlightu	39
-------------------	--	-----------

Život bez vazby	40
Datové vazby v Silverlightu	45
Pravidlo 1: FrameworkElement	46
Pravidlo 2: Závislostní vlastnost	47
Rozšířený zápis vazby XAML	50
Vlastnosti rozšiřující vazby	51

Zjednodušená vazba	52
Vazba za běhu	53
Vytváření vazeb za běhu	54
Odebrání vazby	57
Vlastnost DataContext	58
DataContext a Source	59
Přenos vlastnosti DataContext	60
Vytváření vazeb v nástroji Blend	62
Shrnutí	66
Kapitola 3	Režimy a oznamování
Kapitola 3	Režimy a oznamování
Režimy vazeb	68
OneTime	68
OneWay	70
TwoWay	71
Režimy bez oznamování	72
Oznamovat či neoznamovat	78
Oznamování	78
Implementace rozhraní INotifyPropertyChanged	79
Přidání oznamování	84
Možnosti přepracování kódu (refactoring)	87
Shrnutí	90
Kapitola 4	Správa seznamů, šablon a konvertorů
Kapitola 4	Správa seznamů, šablon a konvertorů
Vazby k ovládacím prvkům založeným na seznamech	91
Nastavení vlastnosti ItemsSource	92
Úvahy o režimu vazby	94
Šablony a řádky	95
Datové šablony DataTemplate jako zdroje	95
Komplikovanější datové šablony DataTemplate	97
Výběr položek	100
Využívání různých režimů vazeb	104

6

Seznamy a oznámení	105
Kolekce ObservableCollection<T>	106
Změna seznamu objektů List<T>	106
Změna kolekce ObservableCollection<T>	110
Konvertory	111
Rozhraní IValueConverter	112
Konverze	112
Shrnutí	116

Kapitola 5 WCF, webové služby a mezidoménové zásady 117

Webové služby ASMX	117
Vytvoření webové služby ASMX	118
Začněme příkladem	119
Vytváření webové služby ASMX	120
Odkazování na webovou službu ASMX	123
Vrácení kolekce ObservableCollection<T>	123
Využívání webové služby ASMX	124
Znovu ty vazby	124
Vytvoření třídy proxy	128
Asynchronní volání	129
Asynchronní dokončování	129
Spuštění webové služby ASMX	130
Mezidoménová volání a zásady	131
Mezidoménová omezení	132
Překračování hranice	132
Sledování požadavků	132
Soubor zásad Silverlightu	133
Soubor crossdomain.xml	135
Shrnutí přístupu mezi doménami	136
Vytvoření služby WCF spolupracující se Silverlightem	137
Vytváření webové služby WCF	137
Vazby	138
Nastavení služby WCF	138

Vyvolání služby WCF	143
Volání služeb vytvořených jinými vývojáři	145
Shrnutí	149

Kapitola 6 Předávání entit prostřednictvím služeb WCF 151

Předávání entit mezi fyzickými vrstvami	151
Entity doménového modelu	152
Silverlight a entity	153
Implicitní serializace	153
Atributy serializace	157
Jak to dát vše dohromady	159
Využívání LINQ to SQL v Silverlightu	168
Serializace entity LINQ to SQL	169
Vytváření entit pomocí LINQ to SQL	169
Obsluha modelu LINQ to SQL	171
Využívání entit LINQ to SQL ze Silverlightu	174
Silverlight a Entity Framework	176
Vytvoření modelu Entity Framework	176
Využívání entit Entity Framework ze Silverlightu	180
Shrnutí	181

Kapitola 7 Užití služeb RESTful prostřednictvím tříd WebClient a HttpWebRequest 183

Základy služeb RESTful	183
Základní webové požadavky HTTP	184
Webové služby RESTful poskytují prostředky	184
Jedinečné identifikátory URI	185
Struktura služby RESTful	186
WebClient	188
Příprava na využívání služby RESTful pomocí WebClient	190
Vyvolání služby RESTful pomocí třídy WebClient	193
Vytváření XAML pro uživatelské rozhraní	195
Vyvolání služby pomocí třídy WebClient	197

Zpracování odpovědi pomocí LINQ to XML	199
Indikace průběhu	203
HttpRequest	206
Třída HttpRequest v akci	209
Práce se zpětným voláním	210
Křížení vláken	211
Vlákna a třídy WebClient a HttpRequest	212
Shrnutí	212
Kapitola 8	Využívání služeb RESTful pomocí Silverlightu na Amazonu
Nejnovější trend: Cloud Services	213
Vytvoření nákupního košíku Amazonu	214
Akce RESTful	215
Vyhledávání knih	220
Parsování knih pomocí LINQ to XML	223
Vazby výsledků hledání	230
Operace nákupního košíku	234
Shrnutí	239
Kapitola 9	Vytváření služeb RESTful a využívání aplikace SilverTwit
Vytvoření služeb RESTful pomocí WCF	242
Vytváření služby RESTful	242
Vytváření rozhraní služby	243
Konfigurace služby RESTful	243
Definování kontraktu	244
Využívání služeb REST	248
Výchozí hodnoty	250
Stavové kódy HTTP	251
Obsluha JSON	252
Definování odpovědi JSON	253
LINQ to JSON	254
Zpracování produktů pomocí LINQ to JSON	256

Odesílání dat do služby RESTful	262
Definování metod POST	263
Odesílání formátu JSON a XML	265
Případová studie: SilverTwit	268
Architektura SilverTwit	269
Uživatelské rozhraní SilverTwit	269
Webové služby RESTful SilverTwitWS	273
Cachování	277
Tweeting	278
Shrnutí	281
Kapitola 10	Informační kanály a Silverlight
283	
Poskytování obsahu informačních kanálů	283
Požadování informačního kanálu	285
Čtení obsahu informačního kanálu	288
Vazba informačního kanálu	289
Konvertory	291
Mezidoménové zásady	296
Seskupování informačních kanálů	299
Shrnutí	302
Kapitola 11	Silverlight a ADO.NET Data Services
303	
Přehled ADO.NET Data Services	304
Metody HTTP	304
Formáty zpráv	305
Metadata	309
Využití vlastních datových zdrojů	309
Pravidla přístupu	313
Adresování RESTful	314
Možnosti URI	315
Vytvoření třídy proxy	316
Asynchronní dotaz LINQ	317

ADO.NET Data Services a Entity Framework	321
Vytváření služeb na datovém modelu entit	322
Přístup pro čtení	322
Rozšíření klientského modelu	325
Zapojení aplikace	332
Význam oznámení	334
Zpožděné načítání	336
Interceptory dotazů	339
Interceptory změn	339
Rozšiřování operací služby	341
Další možnosti ukládání	342
Vkládání a skupiny objektů	343
Optimistická souběžnost	346
Shrnutí	349
PŘÍLOHA A	Přehled ADO.NET Data Services
	351
Metody HTTP	351
System.Data.Services.Client	351
System.Data.Services	353
Možnosti URI v ADO.NET Data Services	354
Operátory URI v ADO.NET Data Services	354
Funkce URI v ADO.NET Data Services	355
PŘÍLOHA B	Ladění aplikace Silverlightu pomocí nástrojů pro kontrolu HTTP
	357
Fiddler2	357
Web Development Helper	363
Firebug	365
Rejstřík	367

Předmluva

Vzpomínám si, jak jsem v březnu 2006 seděl v přeplněné místnosti v Las Vegas a čekal, až někdo z Microsoftu zahájí svou přednášku s názvem „WPF/E“ a byl jsem zvědavý, o čem bude. Během následujících hodin měli účastníci možnost procházet první barevné prezentace a animace v prohlížeči na různých platformách operačních systémů. Všichni jsme odcházeli plni nadšení a ptali jsme se, co dalšího tento malý vedlejší projekt s krycím názvem „WPF/E“ přinese.

Nyní již samozřejmě víme, že z WPF/E se stal Microsoft Silverlight. Nevěděli jsme však, kolik energie a potenciálu tato nová platforma přinese. Pravděpodobně žádná jiná platforma od příchodu .NET Framework nezbudila mezi vývojáři tolik zájmu.

Silverlight je obsáhlá platforma pro internetové aplikace, jež rozšiřuje možnosti vývojářů .NET i na prohlížeče a umožňuje využívání funkcí, které byly k dispozici již v aplikacích WPF (Windows Presentation Foundation). Tato technologie otevřela nové možnosti organizacím, jež mohou nyní své webové aplikace vytvářet s využitím existujících znalostí v oblasti vývoje .NET mnohem rychleji a spolehlivěji než kdy dříve. Silverlight představuje také novou konkurenci mezi dalšími interaktivními platformami, je výzvou pro přední společnosti na trhu a nutí všechny k přinášení inovací. První veřejné vystoupení Silverlightu se uskutečnilo v malé místnosti stranou od běžného ruchu konference společnosti Microsoft a Silverlight se rychle stal platformou pro vývojáře usilující o zdokonalování svých internetových aplikací.

Samozřejmě víme, že aplikace nejsou tvořeny jen barevnými schématy či animacemi. Většina těch, kdo si prohlíží „tradiční“ obchodní aplikace, ví, že v uživatelském rozhraní existuje jen málo točících se obdélníků, jež lze využívat k provádění každodenních operací v oblasti služeb zákazníkům, lidských zdrojů či systémů pro správu objednávek. Každá platforma, jež chce přežít v jakékoli or-

ganizaci, musí být schopna zajišťovat základní činnosti na základě informací poskytovaných koncovými uživateli. Pro každou aplikaci jsou nejdůležitější data. Vymaníme-li se z „tradičního“ pojetí aplikací, i hry online jsou založeny na datech v určité formě. Svět technologií je obklopen daty, jež přicházejí a odcházejí z aplikací, ať již ve formě informačních kanálů, uživatelských vstupů, automatických služeb atd. – data vládnou.

Na Silverlightu jako platformě pro vás může být důležité cokoli, ale data budou vládnout také ve všech vašich aplikacích. Ať již budete vyvíjet další skvělou hru, rozšířené uživatelské rozhraní aplikace pro lidské zdroje či kiosky na letišti, vaše aplikace bude vždy pracovat s daty. Pro úspěšnou implementaci aplikací je nezbytné pochopit různé způsoby přijímání a poskytování dat v rámci Silverlightu. Na Silverlightu je skvělé to, že se v podstatě jedná o .NET! Většinu svých stávajících znalostí o přístupu k datům můžete využít i při implementaci další platformy.

Silverlight však vývojářům nabízí několik jedinečných příležitostí a možná i výzev. Díky svým zkušenostem v oblasti práce s daty na platformách Microsoft přináší John Papa specifický pohled na práci s daty na platformě Silverlightu. Ať již jde o tradiční webové služby ASP.NET, Windows Communication Foundation, informační kanály RSS či datové zdroje RESTful, pomohou vám Johnovy zkušenosti pochopit, jak tyto různé zdroje spolupracují se Silverlightem a jaké jsou nejlepší postupy při jejich implementaci. John vás provede jednotlivými koncepty a upozorní na nástroje a postupy, díky nimž dosáhnete úspěchu při vývoji svých aplikací v Silverlightu.

Tato kniha by měla najít své místo v knihovně každého vývojáře aplikací Silverlightu. Podrobný popis přístupu k datům prostřednictvím Silverlightu je nepostradatelným průvodcem pro každého, kdo pracuje s daty. John podrobně vysvětluje, proč byste měli postupovat určitými způsoby a díky tomu lépe pochopíte, co se děje v zákulisí při přístupu k datům Silverlightu.

Bez ohledu na to, jak budete tuto knihu využívat – ať již jako průvodce nebo jako příručku – stane se pro vás neocenitelným pomocníkem při získávání zkušeností, ale i později při vaší práci. Po přečtení této knihy se ze mne stal lepší vývojář v oblasti aplikací Silverlightu a bezpochyby bude velkým přínosem i pro vás.

– Tim Heuer

Program Manager, Microsoft