

WCF RIA Services

aneb
jak na RIA aplikace v Silverlightu

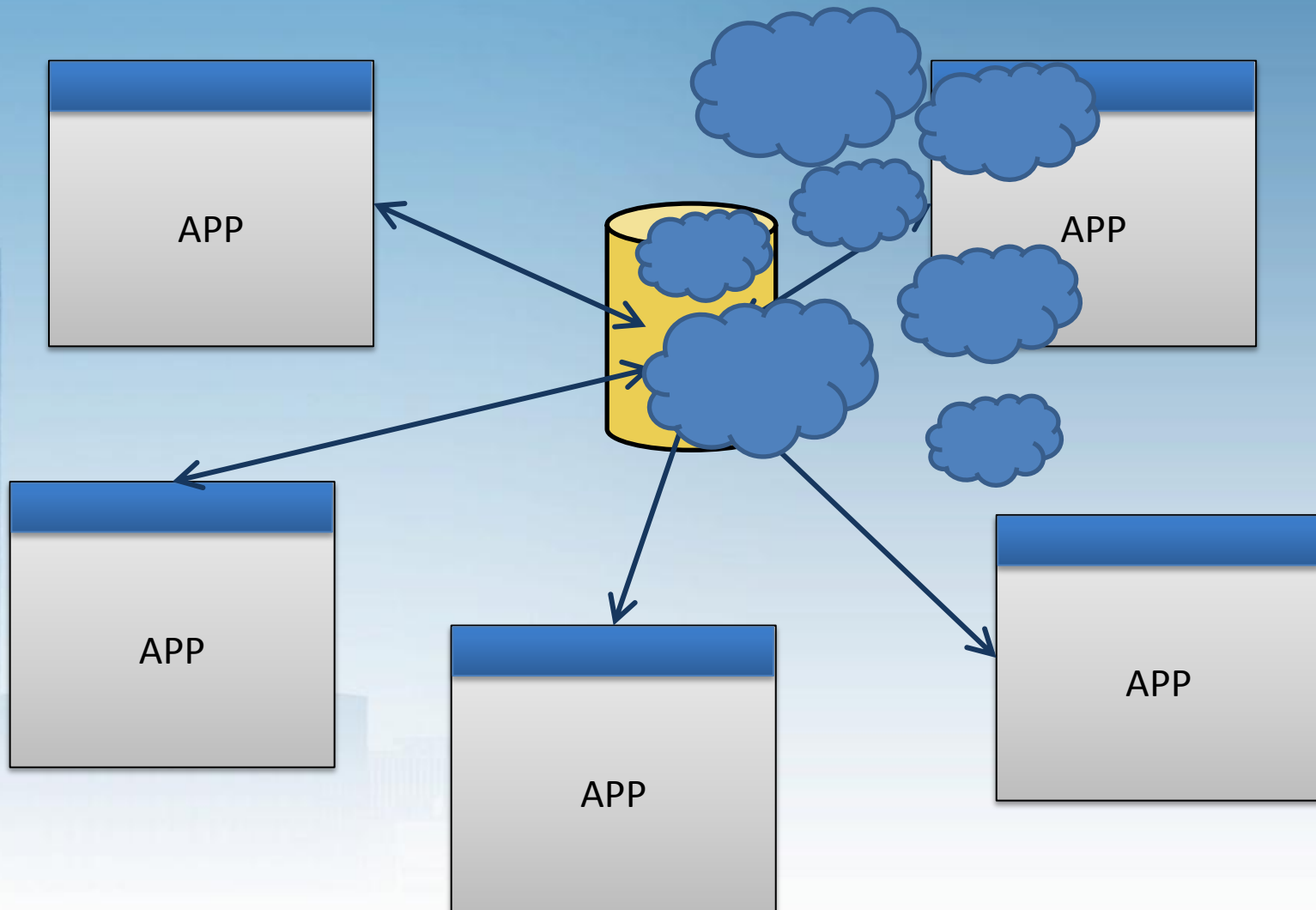
Tomáš Herceg

Chief Software Architect @ **riganti**

Microsoft ASP.NET MVP

<http://www.herceg.cz>, <http://www.vbnet.cz>

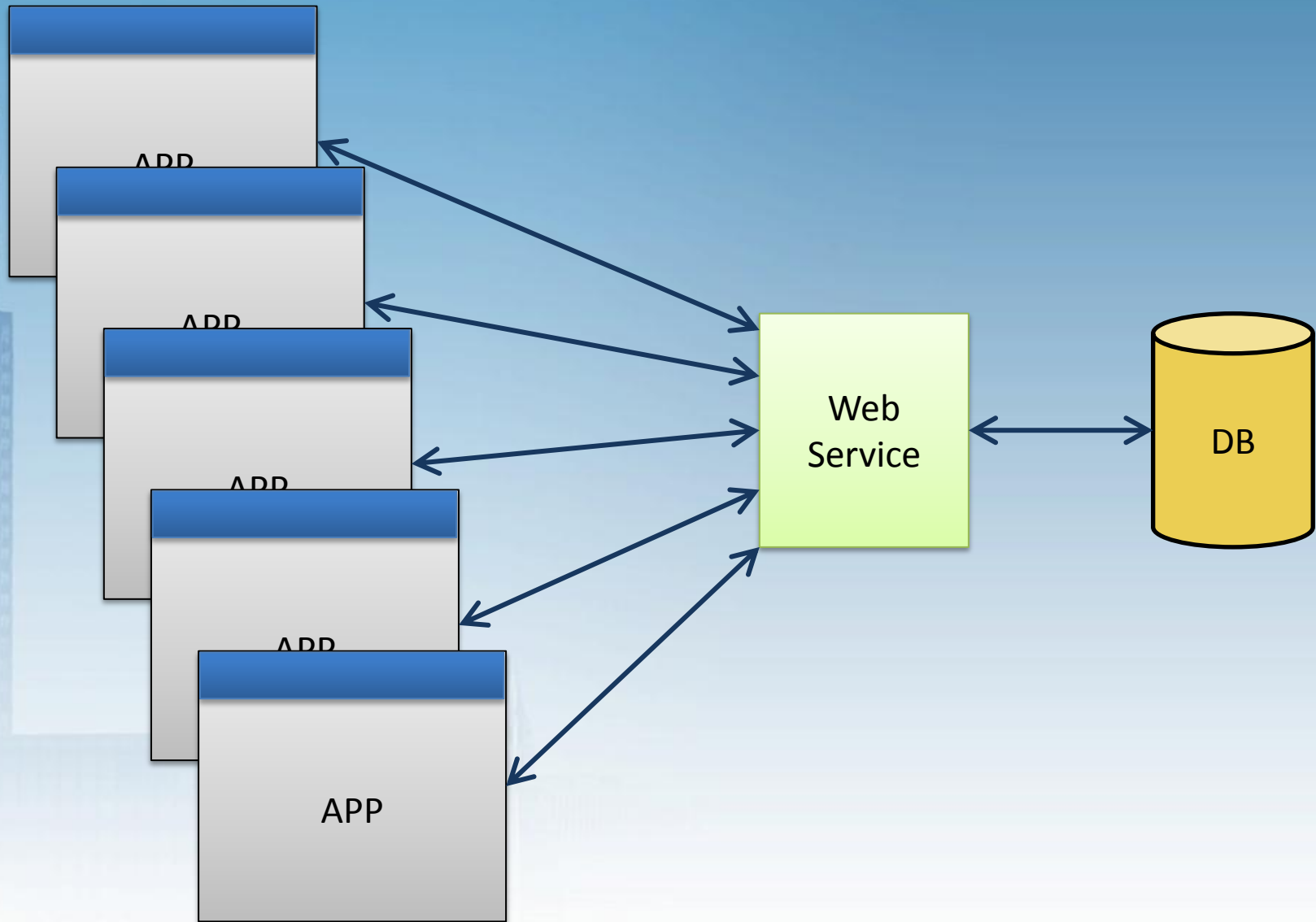
Příklad ze života



Problémy

- Větší změna v databázi typicky vyžaduje netriviální úpravu všech aplikací
- Část aplikační logiky je duplikována ve všech aplikacích
 - Nelze sdílet kód např. mezi C# a PHP
- Uživatel může zjistit heslo k DB
 - Autorizace je na straně klientské aplikace

Řešení – vícevrstvá architektura



Web Service

- Může aplikace odstítnit od změn databáze
 - Rozhraní navenek zůstane stejné
- Obsahuje aplikační logiku, která je sdílená
- Zajišťuje autorizaci
- Navíc můžeme získat
 - cacheování
 - notifikace o změnách
 - ...

Problém

- Jak navrhnout webovou službu
 - Select, Insert, Update, Delete, další operace
 - Filtrování, řazení, stránkování
 - Autorizace, validace
- Možnosti
 - Psát všechny metody ručně
 - otročina
 - Vygenerovat je podle datového modelu a metadat
 - přihořívá

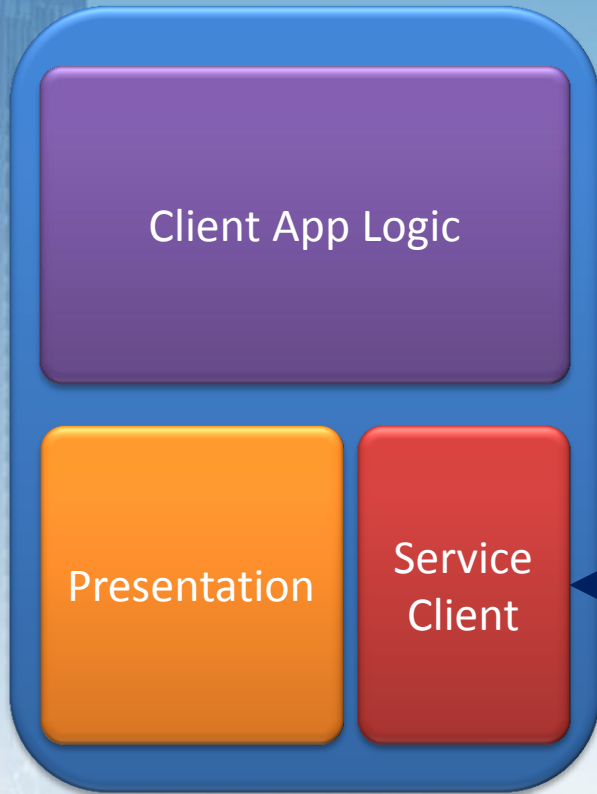
WCF RIA Services

- Technologie, která má tvorbu aplikační vrstvy usnadnit
 - snadné vygenerování CRUD metod
 - autentizace a autorizace
 - validace na více vrstvách
 - metadata pomocí Data Annotations

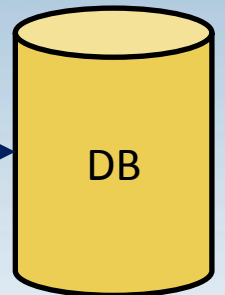
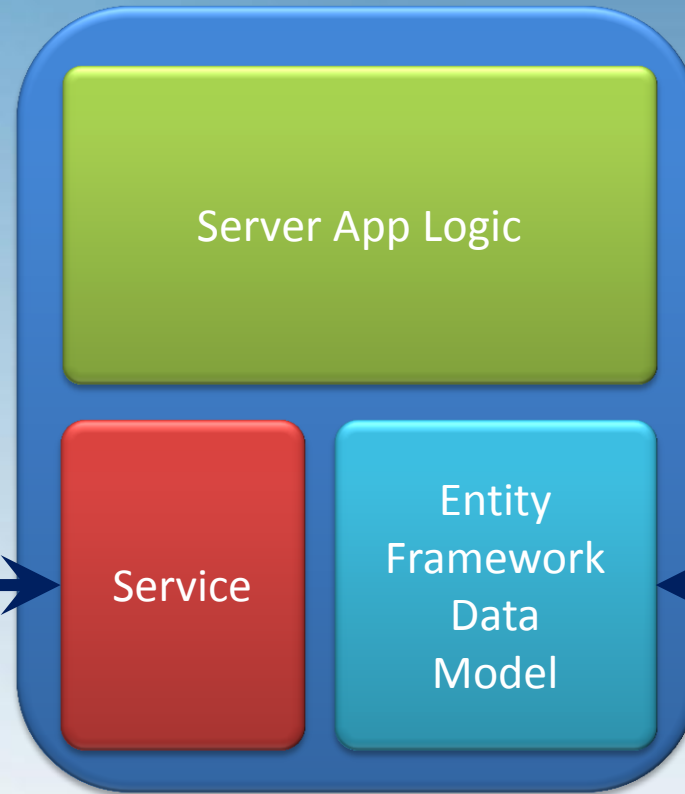
 - podpora Silverlightu, ale např. i jQuery
 - lze používat i jako standardní WCF služba

Schéma

Klient



Server



Zakládáme projekt

DEMO

Tomáš Herceg

Chief Software Architect @ **riganti**

Microsoft ASP.NET MVP

<http://www.herceg.cz>, <http://www.vbnet.cz>

Terminologická odbočka

- WCF Data Services
 - Dříve ADO.NET Data Services
 - REST rozhraní, podpora formátů Atom, JSON
- WCF RIA Services
 - Vyvinuty speciálně pro Silverlight
 - Obecně použitelné (WinForms, WPF, jQuery...)

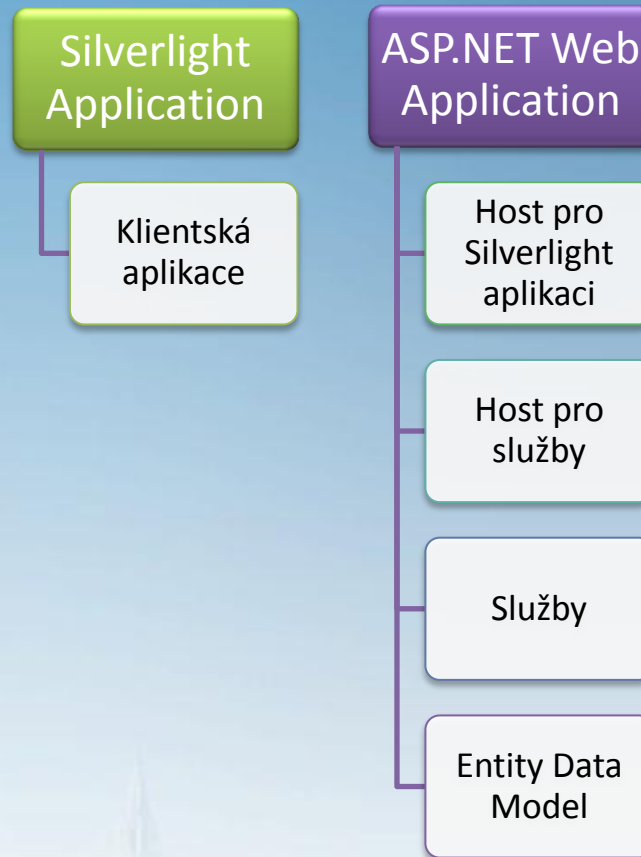
<http://blogs.msdn.com/b/endpoint/archive/2010/01/04/wcf-data-services-ria-services-alignment-questions-and-answers.aspx>

WCF RIA Services Toolkit

- Podpora
 - Entity Framework 4.1
 - LINQ to SQL
 - Windows Azure Table Storage
- Výstup i v SOAP a JSON formátech
- Komponenty pro ASP.NET WebForms
- jQuery klient

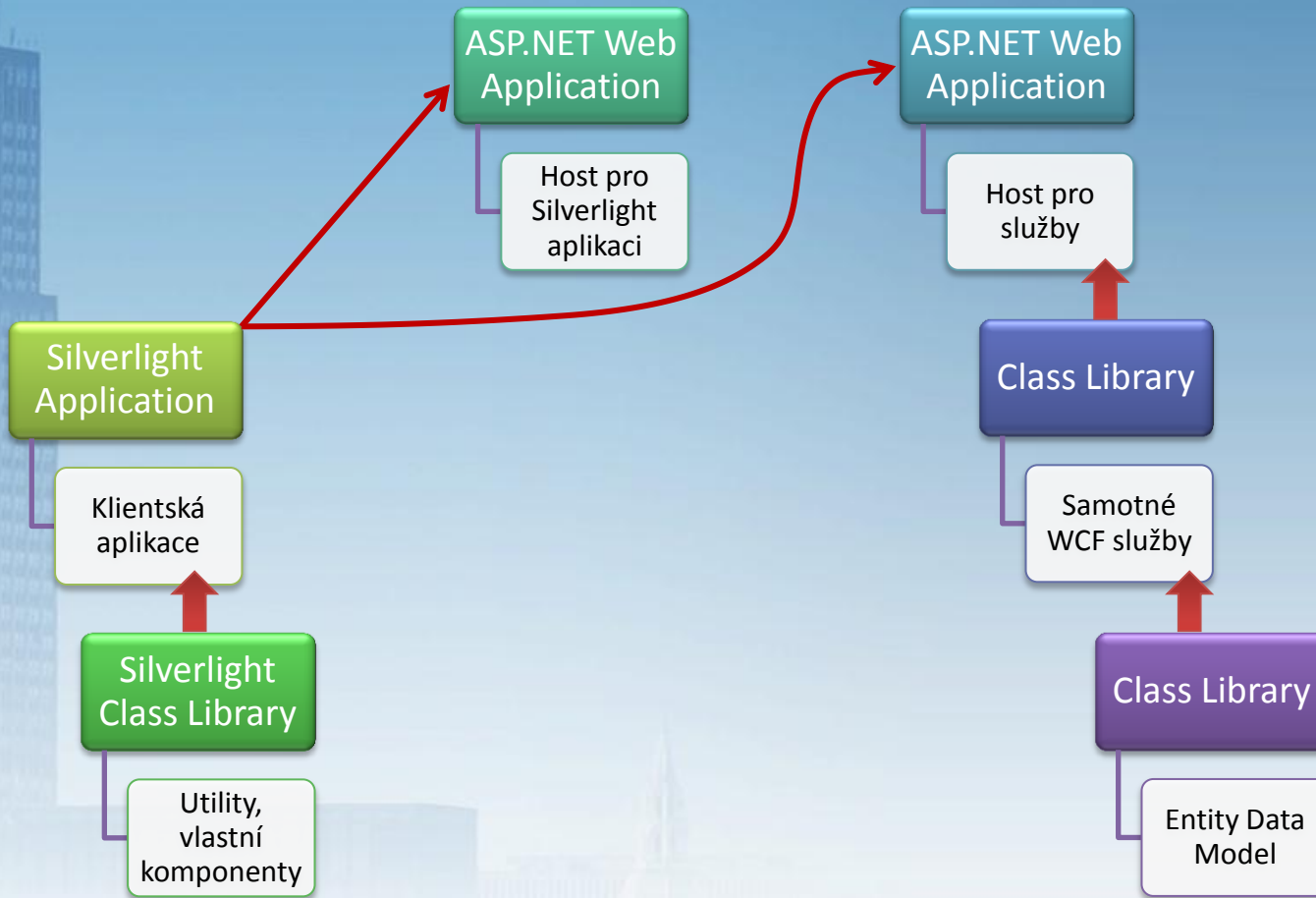
[http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=26939&hash=8Ps
b4M7FkRiBXzDKDc%2fCdSpeg%2bq8Ag2r%2bPB3Qx1AIHvCvzw0fM%2f45
8BIWPoMsJIpk4FmIEw281awBhos4ICzw%3d%3d](http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=26939&hash=8Ps%20b4M7FkRiBXzDKDc%20%2fCdSpeg%20%2bq8Ag2r%20%2bPB3Qx1AIHvCvzw0fM%20%2f458BIWPoMsJIpk4FmIEw281awBhos4ICzw%3d%3d)

Výchozí rozdělení



- Nedoporučuje se na cokoliv většího!

Možné lepší rozdělení



Serverová část

DEMO

Tomáš Herceg

Chief Software Architect @ **riganti**

Microsoft ASP.NET MVP

<http://www.herceg.cz>, <http://www.vbnet.cz>

První úkony

- WcfRiaDemo.Services.DAL
 - Vytvořit Entity Data Model
- WcfRiaDemo.Services
 - Přidat jednu nebo více Domain Services
 - Přidat Authentication Domain Service
- WcfRiaDemo.Services.Web
 - Nastavit providery ve web.config
 - Membership a Roles, volitelně Profile
 - Vytvořit SVC soubory pro služby
 - Doplnit konfiguraci WCF

Přidat reference

- WcfRiaDemo.Services
 - Přidat reference
 - System.ServiceModel.DomainServices.Hosting
 - System.ServiceModel.DomainServices.EntityFramework
 - System.ServiceModel.DomainServices.Server
 - Nastavit **Copy Local = True**
 - Přidat i knihovnu z WCF RIA Toolkit
 - Microsoft.ServiceModel.DomainServices.Hosting

Cross Domain

- WcfRiaDemo.Services.Web
 - Nutno přidat soubor **clientaccesspolicy.xml**

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<access-policy>
  <cross-domain-access>
    <policy>
      <allow-from http-request-headers="*">
        <domain uri="http://*" />
        <domain uri="https://*" />
      </allow-from>
      <grant-to>
        <resource path="/" include-subpaths="true"/>
      </grant-to>
    </policy>
  </cross-domain-access>
</access-policy>
```

Servisní metody

- Vygeneruje Visual Studio při přidávání Domain Service

```
public IQueryable<Contact> GetContacts() {  
    return this.ObjectContext.Contacts;  
}  
  
public void InsertContact(Contact contact) {  
    ...  
}  
public void UpdateContact(Contact currentContact) {  
    ...  
}  
public void DeleteContact(Contact contact) {  
    ...  
}
```

Metadata

- Metadatové třídy pro entity

```
[MetadataType(typeof(EmailMetadata))]  
public partial class Email {  
    public class EmailMetadata {  
  
        [Display(AutoGenerateField = false)]  
        public int EmailId { get; set; }  
  
        [Display(Name = "E-mailová adresa")]  
        [Required(ErrorMessage = "Pole 'E-mail' musí být vyplněno!")]  
        [DataType(DataType.EmailAddress,  
            ErrorMessage = "Pole 'E-mail' nemá správný formát!")]  
        public string Address { get; set; }  
  
    }  
}
```

Atributy

- Key
 - primární klíč
- DataType
 - Currency, Date, DateTime, EmailAddress, Password, Html, PhoneNumber, Time, Url ...
- DisplayFormat
 - formátovací řetězec

Atributy

- Display
 - různé možnosti zobrazení
 - AutoGenerateField ... zobrazit / schovat pole
 - AutoGenerateFilter ... generovat filtr
 - Description ... popis
 - Name ... název pole
 - GroupName ... název skupiny
 - Order ... pořadí pole
 - ResourceType ... třída s resources (lokalizace)

Atributy

- Editable
 - povolit / zakázat editaci
- UIHint
 - název komponenty ve FieldTemplates
- FilterUIHint
 - název komponenty ve FilterTemplates

Atributy

- Required
 - pole musí být vyplněno
- StringLength
 - maximální délka řetězce
- RegularExpression
 - validace regulárním výrazem
- Range
 - validace na rozsah
- CustomValidation
 - vlastní validace

Autentizace

- Používá se ASP.NET Provider Model
 - Windows autentizace
 - Forms autentizace
 - MembershipProvider
 - Stačí metoda ValidateUser
 - RoleProvider
 - Stačí metoda IsUserInRole
- Konfiguruje se ve web.config

Autorizace

- Atributy nad metodami nebo službou
 - *RequiresAuthentication()*
 - Jen přihlášení uživatelé
 - *RequiresRole("admin")*
 - Jen uživatelé v roli admin
- Ruční kontrola
 - *ServiceContext.User.Identity.IsAuthenticated*
 - *ServiceContext.User.IsInRole("admin")*

Klientská část

DEMO

Tomáš Herceg

Chief Software Architect @ **riganti**

Microsoft ASP.NET MVP

<http://www.herceg.cz>, <http://www.vbnet.cz>

Komunikace se službami

- **PhoneBookService** vygeneruje v SL třídu **PhoneBookContext**
- Načítání dat (asynchronní)

```
var context = new PhoneBookContext();  
return context.Load(context.GetContactsQuery(...)).Entities;
```

Filtrování (Where)
Stránkování (Skip, Take)
Řazení (OrderBy, OrderByDescending)

Manipulace s daty

- Kolekce **EntitySet<T>**
 - Add vygeneruje INSERT
 - Remove vygeneruje DELETE
 - Úprava entity vygeneruje UPDATE

```
context.SubmitChanges();
```

Autentizace a autorizace

- WcfRiaDemo.Client
 - App.xaml: přidat do konstruktoru

```
var context = new WebContext();  
context.Authentication = new FormsAuthentication();  
ApplicationLifetimeObjects.Add(context);
```

- Přihlášení

```
WebContext.Current.Authentication.Login(  
    new LoginParameters(username, password)  
);
```

Práce s kolekcemi

- EntitySet<T>
 - Všechny entity, o kterých DataContext ví
 - Při načtení nových se do kolekce samy přidají
 - Přidání a odebírání generuje INSERT a DELETE
 - Nezáleží na pořadí
- EntityCollection<T>
 - Všechny entity asociované s určitou entitou, o kterých DataContext ví
 - Při načtení nových se do kolekce samy přidají
 - Přidání a odebírání typicky mění asociaci

Práce s kolekcemi

- `EntityList<T>`
 - Libovolná podmnožina entit typu T
 - Přidání již existující entity nic neudělá, přidání nové vygeneruje INSERT
 - Vymazání entity z `EntitySetu` ji vymaže i odsud
- `ICollectionView<T>`
 - Objekt `CollectionViewSource`
 - Stránkování, řazení, seskupování – v paměti
 - Musí být natažené všechny záznamy

Práce s kolekcemi

- DomainCollectionView
 - Řazení, stránkování, seskupování na serveru
 - Nemusí se stahovat vše na klienta

<http://blogs.msdn.com/b/kylemc/archive/2010/12/02/introducing-an-mvvm-friendly-domaindatasource-the-domaincollectionview.aspx>

Další možnosti WCF RIA Services

- Použití ve WinForms, WPF atd.
 - Klasické Add Service Reference
- Použití v ASP.NET
 - Komponenta DomainDataSource
- Použití z jQuery
 - <http://jeffhandley.com/archive/2011/04/13/RIAJS-jQuery-client-for-WCF-RIA-Services.aspx>

Pozvánka: Microsoft Fest 2011

- Praha, Malostranské náměstí
– Budova MFF UK
- 26. – 27. listopadu 2011
- <http://www.ms-fest.cz>

- WP7 Track
- 4x Dev Track
- 2x IT Pro Track
- Více než 35 přednášek...

Diskuse

Q&A

Tomáš Herceg

Chief Software Architect @ **riganti**

Microsoft ASP.NET MVP

<http://www.herceg.cz>, <http://www.vbnet.cz>