

# Vývoj aplikací pro Windows Phone 8

**Mgr. David Gešvindr**

MCT | MSP | MCPD | MCITP

[gesvindr@mail.muni.cz](mailto:gesvindr@mail.muni.cz)

# Osnova

1. Seznámení s platformou Windows Phone
2. Návrh kvalitního uživatelského rozhraní
3. Představení vybraných API
4. Tvorba aplikace se sdíleným jádrem

# Osnova

1. **Seznámení s platformou Windows Phone**
2. Návrh kvalitního uživatelského rozhraní
3. Představení vybraných API
4. Tvorba aplikace se sdíleným jádrem

# Historie platformy

- Vývoj Windows Mobile byl ukončen a platforma bude využita pro průmyslové účely, než bude nahrazena
- Windows Phone 7 vychází z upravené verze Windows CE 6+
- Windows Phone 7 jsou zcela nový operační systém
- Hlavní cíle Windows Phone 7:
  - Zaměřený na uživatele
  - Jednoduchá tvorba aplikací
  - Výkonný a jednotný hardware

# Historie platformy

- Windows Phone 8 vychází z principů platformy Windows Phone7
- Hlavní změny
  - Windows CE jádro nahrazeno Windows NT jádrem (sdílení komponent s Windows 8)
  - Nový Windows Phone Runtime
  - Rozšíření funkcionality systému a možností integrace aplikace do systému

# Jednotný hardware

## Display

480x800 WVGA  
768x1280 WXGA  
720x1280 720p

## Capacitive touch

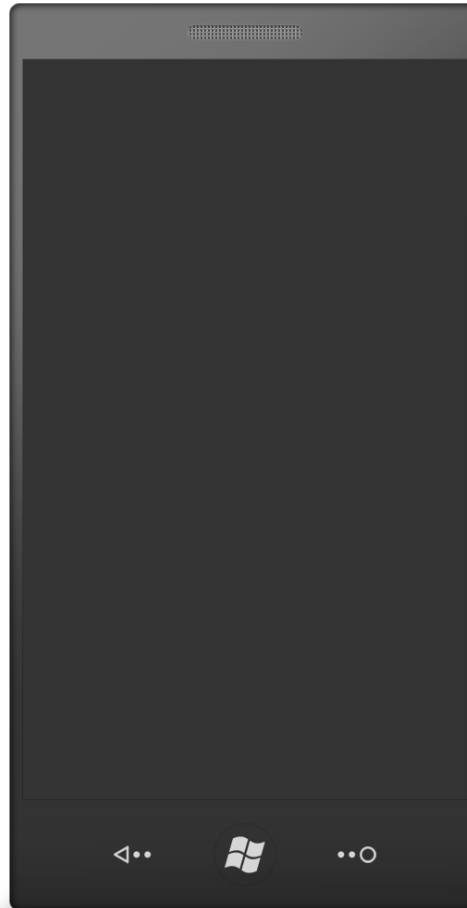
4 or more contact points

## CPU and GPU

Qualcomm Snapdragon  
S4 dual-core processor  
Direct3D support

## Minimum memory

512MB RAM (WVGA)  
1024MB RAM (WVGA+)  
4GB flash storage  
Optional: Memory card support



## Hardware buttons

Start, Search, Back,  
Power, Volume, Camera

## Camera

5 mega pixels or more  
Dedicated camera  
button  
Optional: Front camera






## Sensors

A-GPS  
Proximity and ambient light  
sensor  
Accelerometer,  
Optional: GLONASS, Compass,  
Gyroscope




# Platforma pro vývoj aplikací

Klient

## Runtime


			
Sensors	Media	Data	Location
Phone	Xbox LIVE		Notifications
.NET Framework managed code sandbox			
			

## Tools

	
Phone Emulator	 Game Studio
Samples	Documentation
Guides	Community
Packaging and Verification Tools	

Server

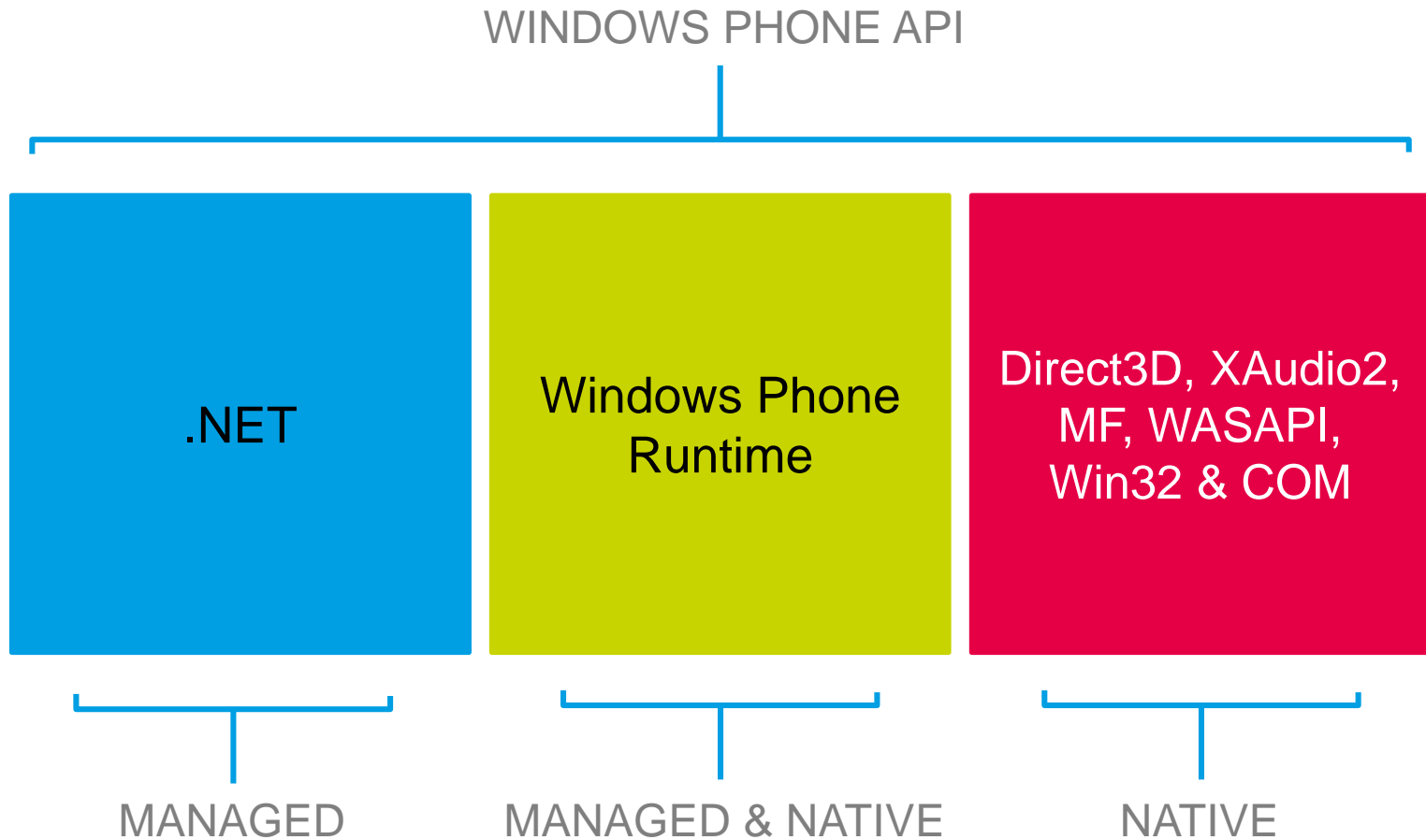
## Cloud

Notifications		App Deployment	
Location	Identity	Feeds	
XBOX LIVE	Social	Maps	
			

## Portal

Registration	Marketplace
Validation	MO and CC Billing
Certification	Business Intelligence
Publishing	Update Management

# Windows Phone API





# Podporované programovací jazyky

	.NET (C#, VB.NET)	C++	JAVASCRIPT
WINDOWS PHONE 8	✓	✓	
WINDOWS 8	✓	✓	✓

- Využití C++ omezeno na hry a knihovny
  - Neexistuje varianta XAML + C++ jako na Windows 8
  - Využití C++ v XAML pouze skrze Windows Runtime komponentu
- HTML5 + JavaScript není přímo podporováno
  - Nutno do aplikace vložit webový prohlížeč

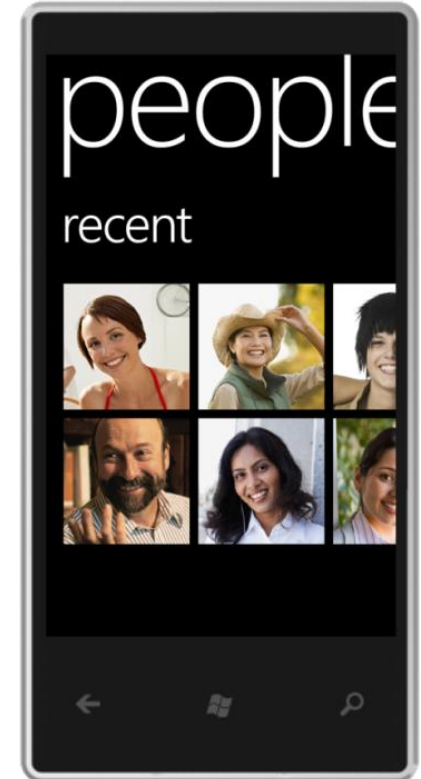
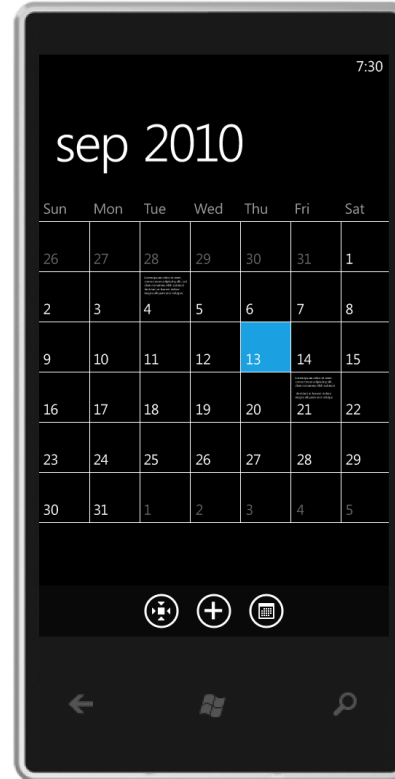
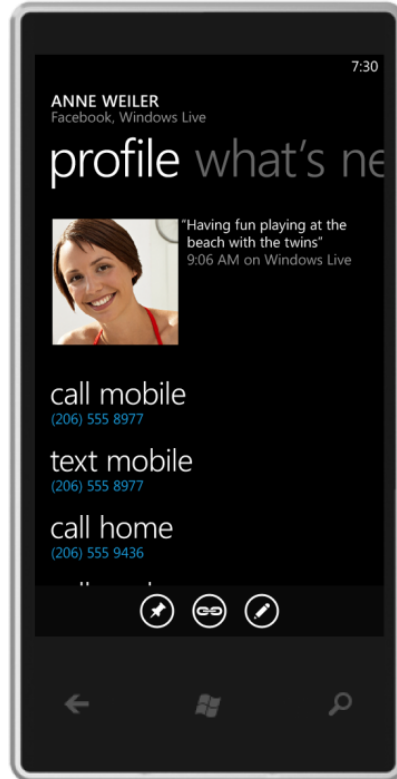
# Nástroje potřebné pro vývoj aplikací

- Windows Phone 8.0 SDK
  - Visual Studio Express 2012 for Windows Phone
  - Windows Phone 8 emulátor
  - Požadavky včetně Windows Phone 8 emulátoru:
    - ◆ Windows 8 Pro (x64)
    - ◆ Procesor s podporou Second Level Address Translation
- Plná podpora vývoje Windows Phone 7 aplikací
- Telefon je třeba odemknout vývojářským účtem

# Osnova

1. Seznámení s platformou Windows Phone
- 2. Návrh kvalitního uživatelského rozhraní**
3. Představení vybraných API
4. Tvorba aplikace se sdíleným jádrem

# Designerský jazyk METRO



# Návrh aplikace

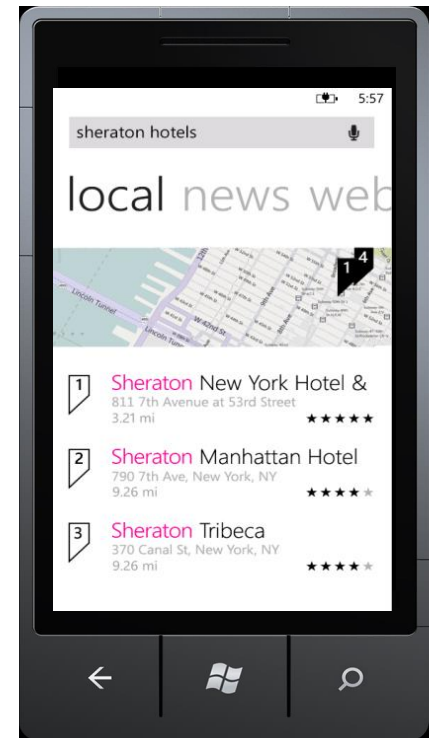
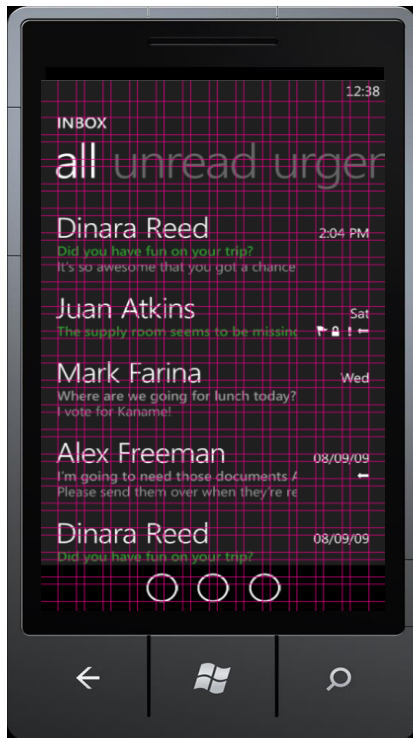
- Kde začít? **Představte si svého uživatele**
- Jak bude aplikaci používat? Proč? K čemu?
- Najděte **klíčové scénáře** použití a udělejte je co **nejjednodušší**
- Nebojte se použít papír, **neprogramujte hned**

# Vlastnosti jazyka METRO

- Čistý, Lehký, Otevřený, Rychlý
  - Oslavuje typografii
  - Ožívá díky pohybu
  - Obsah, nikoliv jen lesk
  - Autentický
- 
- **Aplikujte principy na svou značku**

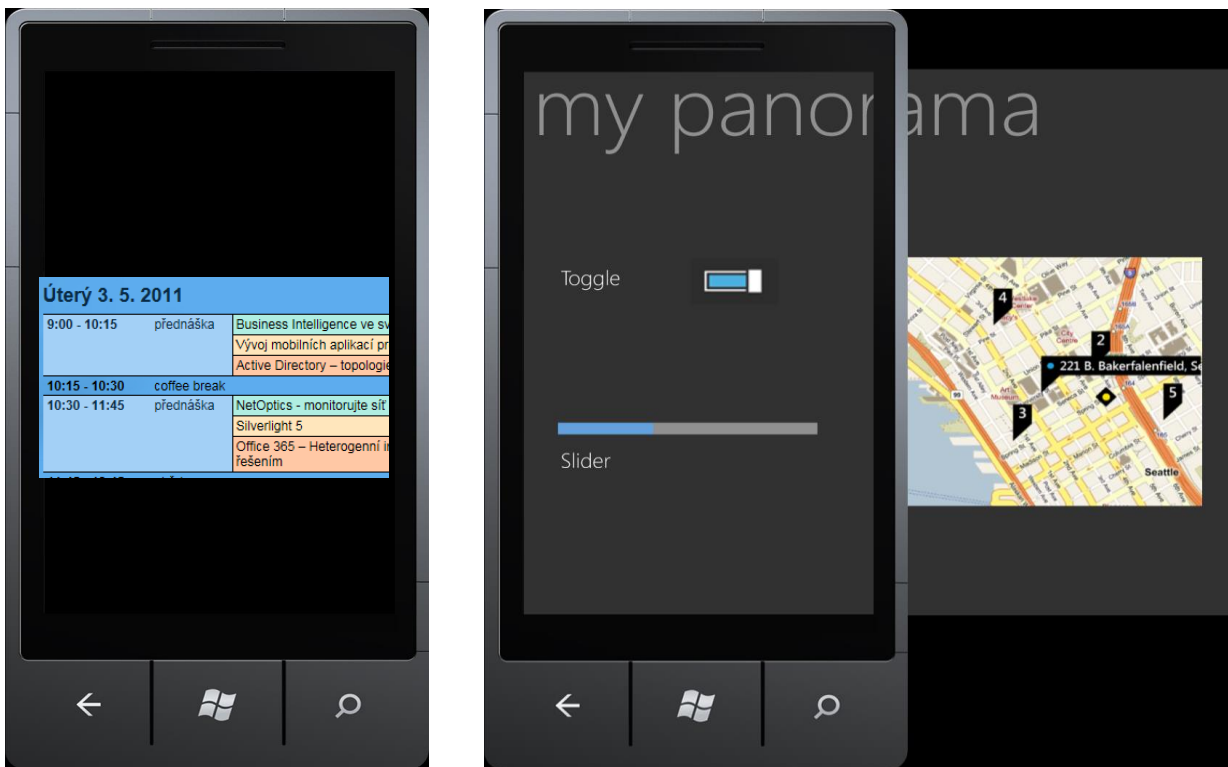
# Vlastnosti jazyka METRO

- Vyvarujte se častým chybám



# Vlastnosti jazyka METRO

- Vyvarujte se častým chybám





# Základní struktura aplikace

- Každá aplikace v Silverlightu je tvořena stránkami
- Každé stránce odpovídá separátní XAML soubor a s ním související code-behind (C#)

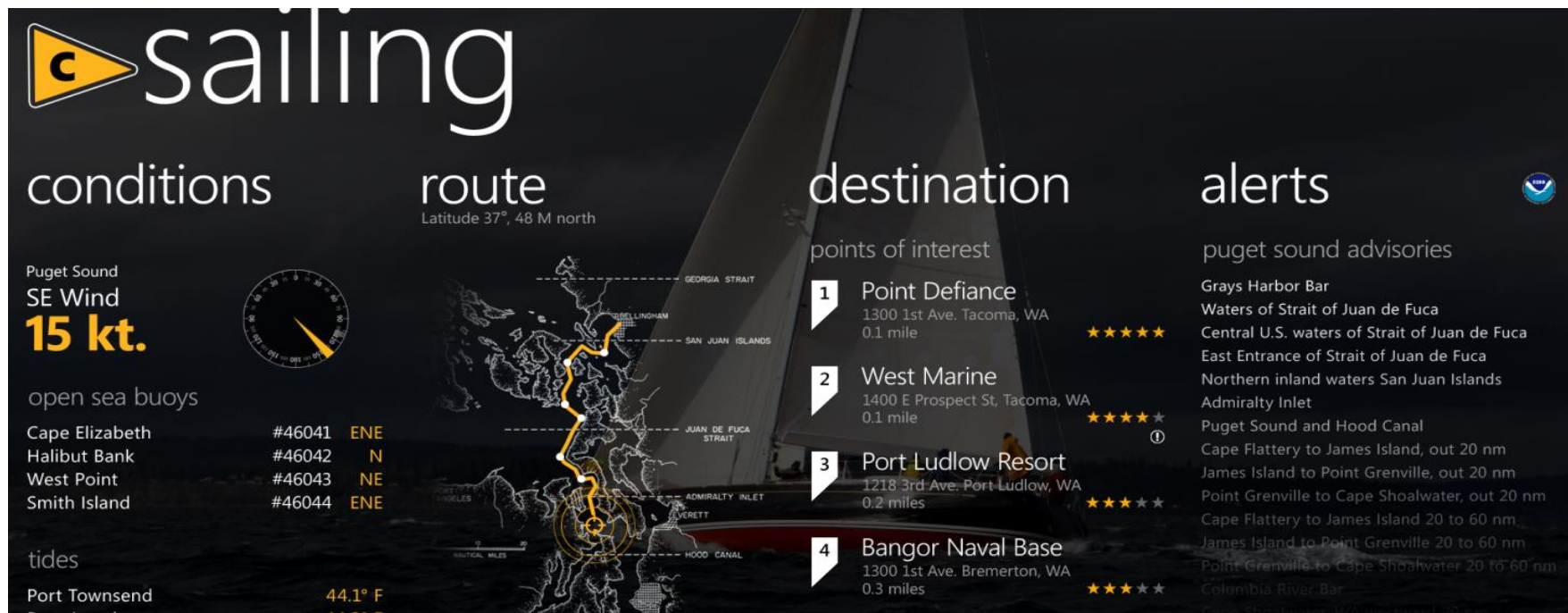
**Application** (App.xaml)

**PhoneApplicationFrame**

**PhoneApplicationPage**

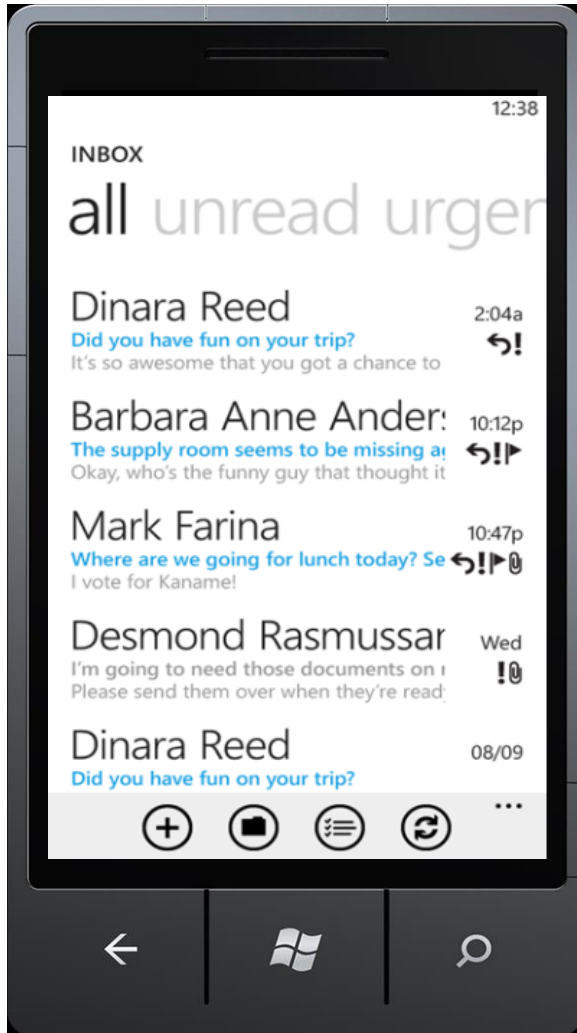
*MainPage (MainPage.xaml,  
MainPage.xaml.cs)*

# Panorama Control



- Graficky velkolepý
- Vybízí k prozkoumání informací
- HW náročný, pomalejší

# Pivot Control



- Efektivní
- Zaměřený na obsah
- Uživatel si na něj zvykne

# Další ovládací prvky

- **Windows Phone Toolkit**

- <http://phone.codeplex.com/>

- Pro stažení možné využít balíčkovací systém NuGet

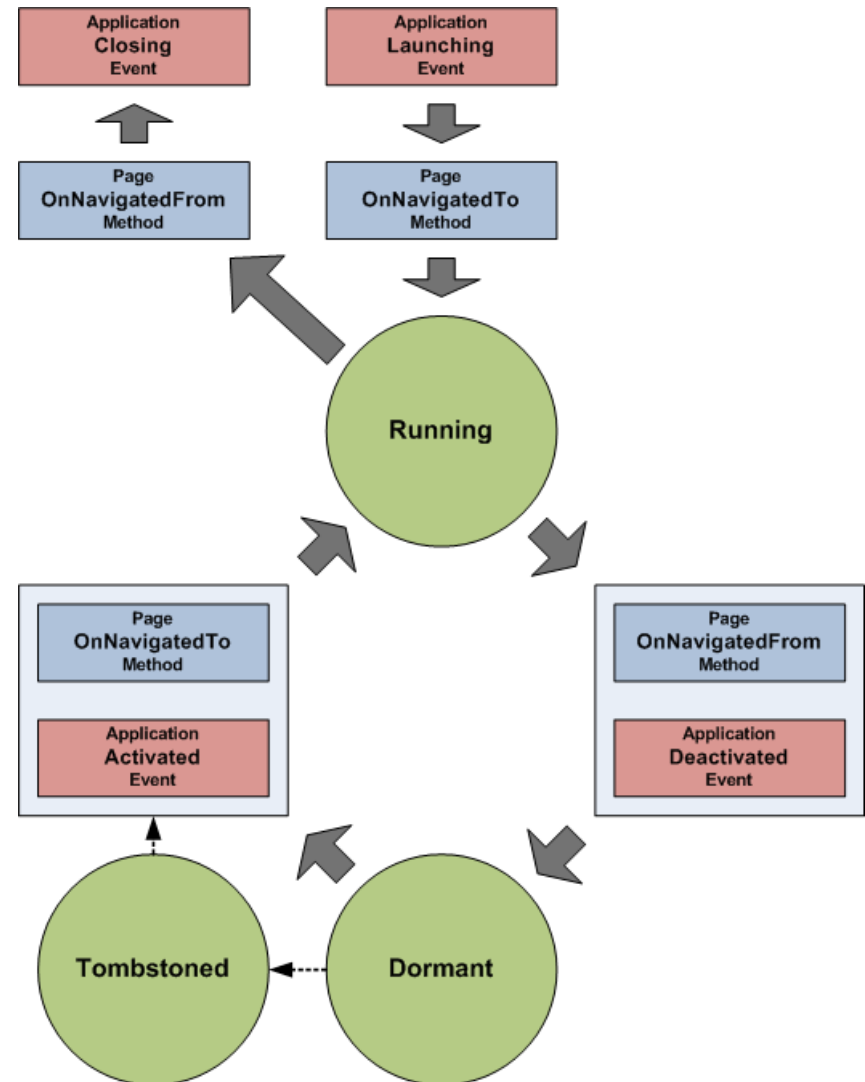
```
PM> Install-Package WToolkit
```

# Osnova

1. Seznámení s platformou Windows Phone
2. Návrh kvalitního uživatelského rozhraní
- 3. Představení vybraných API**
4. Tvorba aplikace se sdíleným jádrem

# Životní cyklus aplikace

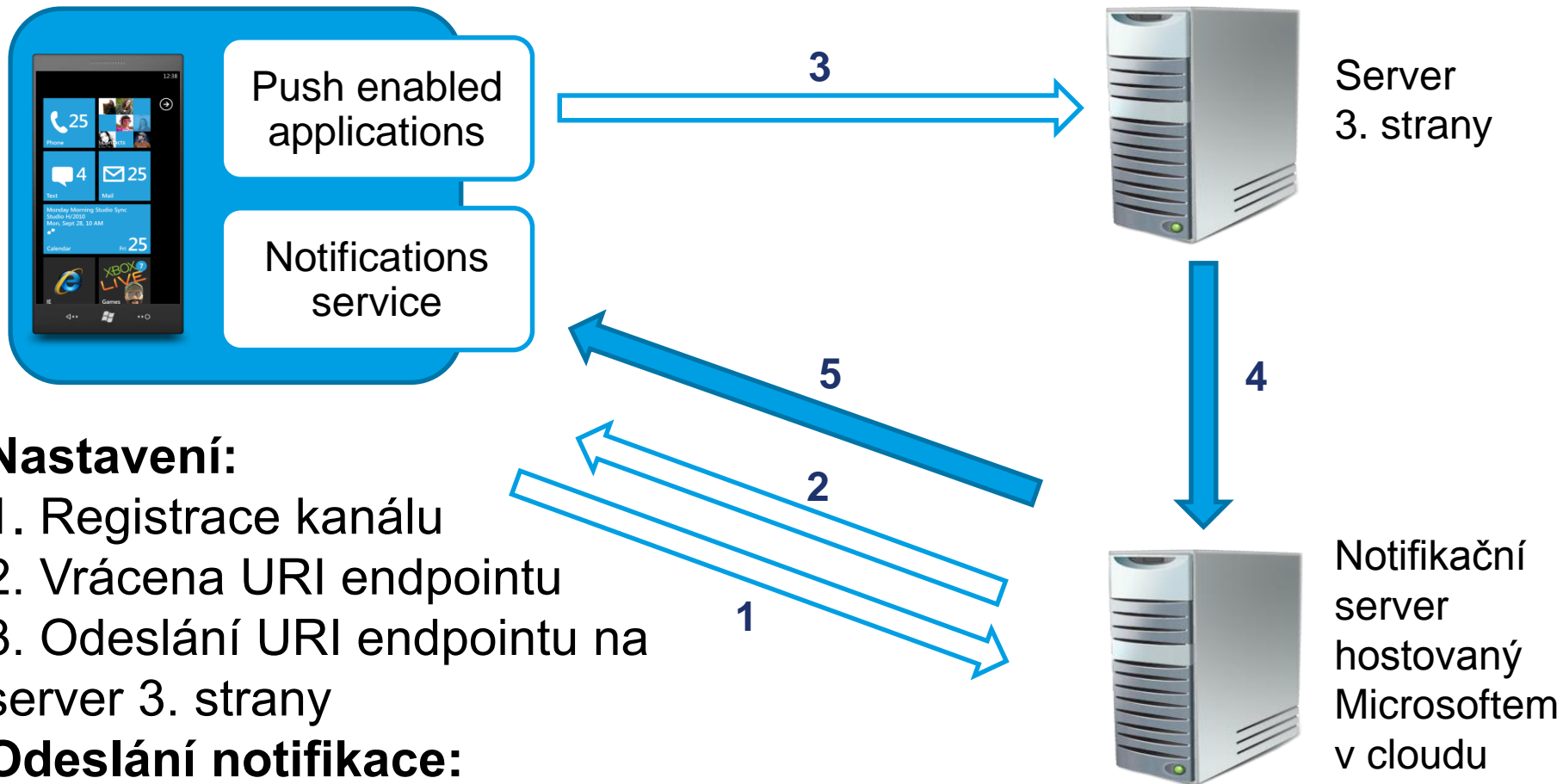
- Telefon není počítač
  - Omezený výkon
  - Požadovaná doba odezvy
  - Výdrž baterie
- **Je spuštěna vždy jen jedna uživatelská aplikace**
- Aplikace na pozadí neběží



# Další možnosti

- Plnohodnotný multitasking funguje jen pro systémové aplikace (a navigaci)
- Většinou lze plnohodnotný multitasking nahradit
  - Lokálními notifikacemi
    - ◆ Upomínka / budík
  - Vzdálenými notifikacemi / notifikační službou
  - Výpočetními agenty
    - ◆ Periodic Task
  - Specifickými agenty
    - ◆ Background File Transfer
    - ◆ Audio Player Agent

# Jak fungují vzdálené notifikace



## Nastavení:

1. Registrace kanálu
2. Vrácení URI endpointu
3. Odeslání URI endpointu na server 3. strany

## Odeslání notifikace:

4. Server odesílá notifikaci na endpoint
5. Notifikační server doručuje notifikaci do telefonu

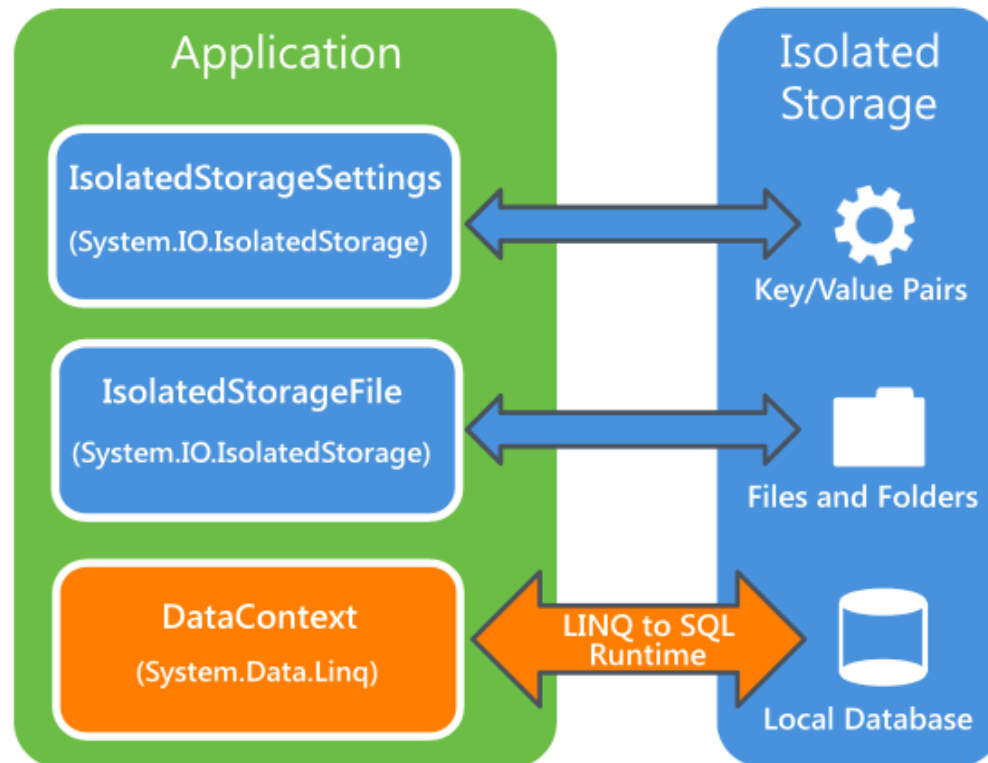


# Výhody notifikací

- Nulová zátěž pro telefon
  - Netřeba periodicky kontrolovat změny na vzdálené službě
  - Notifikaci aktivně vyvolává služba
- Telefon si udržuje spojení na jeden notifikační server pro víc aplikací
  - Úspora počtu spojení
- Notifikační mechanismus je efektivní z pohledu přenášených dat

# Trvalé uložení dat v telefonu

- Výhradně s využitím **Isolated Storage**



- Nově i využití paměťové karty

# Práce s dlaždicemi



## ■ Hlavní obrazovka

- Uživatel zde může umístit **Application Tile (1x)**
- **Ikona aplikace zobrazující notifikace**
- Secondary Application Tile
  - ◆ Odkaz na specifické místo v aplikaci
  - ◆ Libovolný počet

# Uzamčená obrazovka

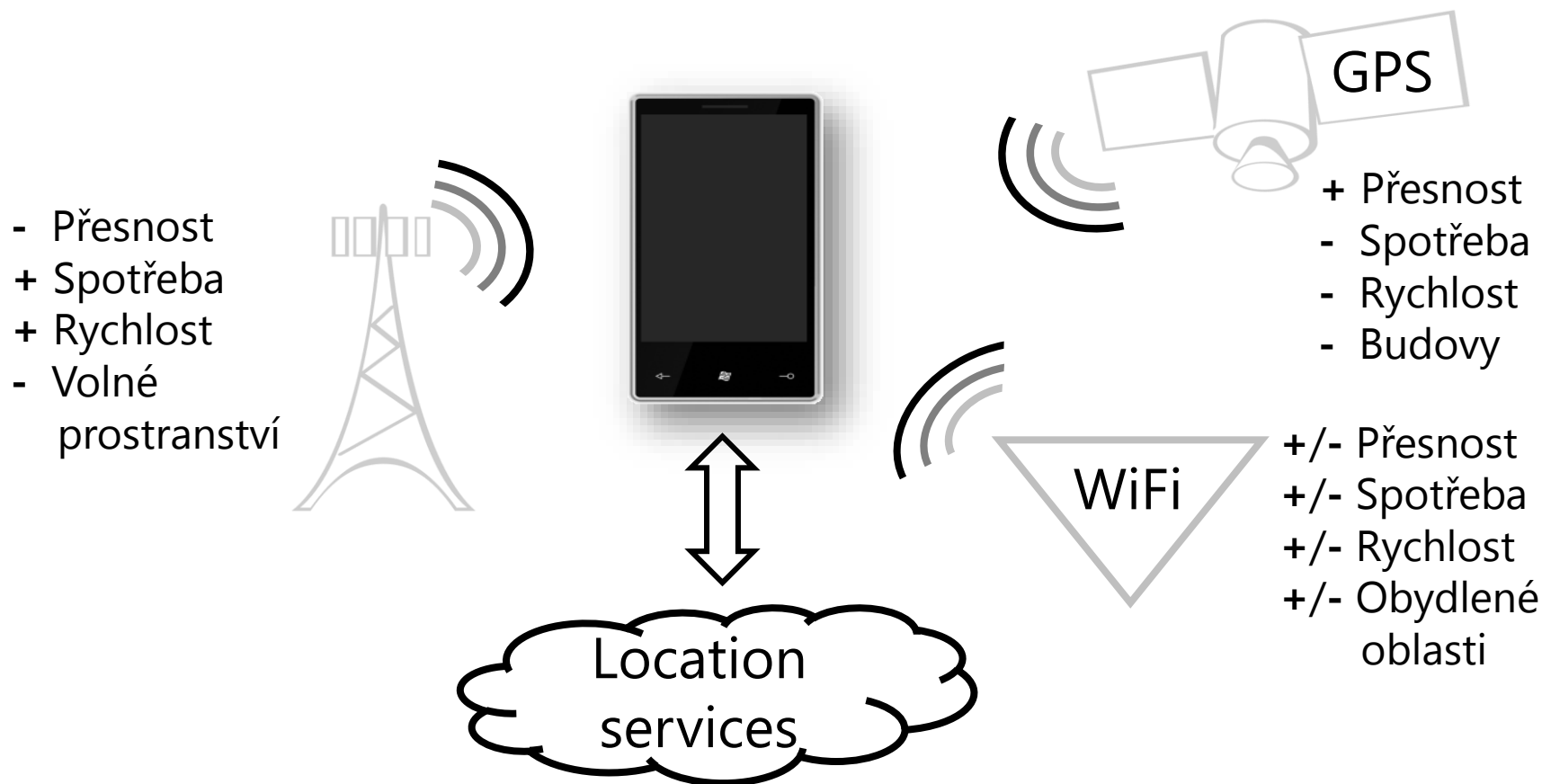


BACKGROUND AREA

NOTIFICATIONS AREA

# Location Services

- Slouží k určení zeměpisné polohy zařízení
- Kombinuje data z různých zdrojů



# Mapové podklady

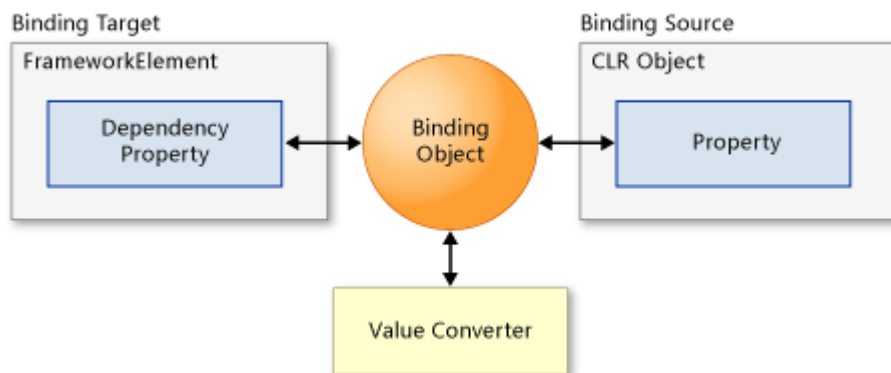
- Windows Phone 8 využívá mapové podklady od Nokie
- Systém umožňuje stáhnout mapy pro off-line použití
- Vývojáři mají přístupný ovládací prvek *Map Control*, který umí pracovat i s off-line mapami
- Je třeba si na vývojářském portálu vygenerovat klíč pro použití map v aplikaci

# Osnova

1. Seznámení s platformou Windows Phone
2. Návrh kvalitního uživatelského rozhraní
3. Představení vybraných API
4. **Tvorba aplikace se sdíleným jádrem**

# Práce s daty v jazyce XAML

- Pro zobrazení dat se využívá zejména **data bindingu** v jazyce XAML
  - Data jsou oddělena od samotné definice UI
  - Je vytvořena vazba mezi objektem UI a business objektem



- DataContext
  - Objekt, který je zdrojem dat
  - Ovládací prvky jej dědí



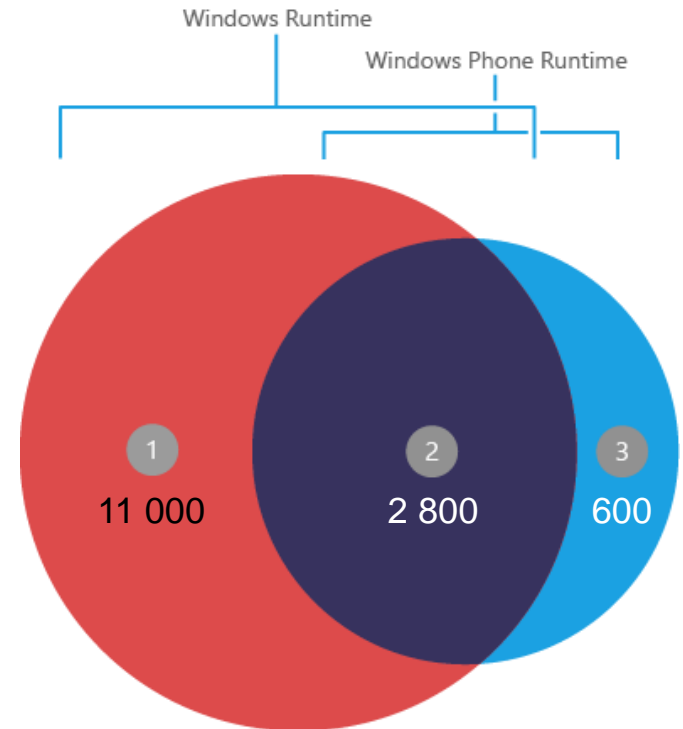
# Vztah Windows 8 a Windows Phone 8

## ■ Společné Windows Runtime API

- Networking
- Sensors
- Proximity
- Storage
- Location

## ■ Společný .net engine

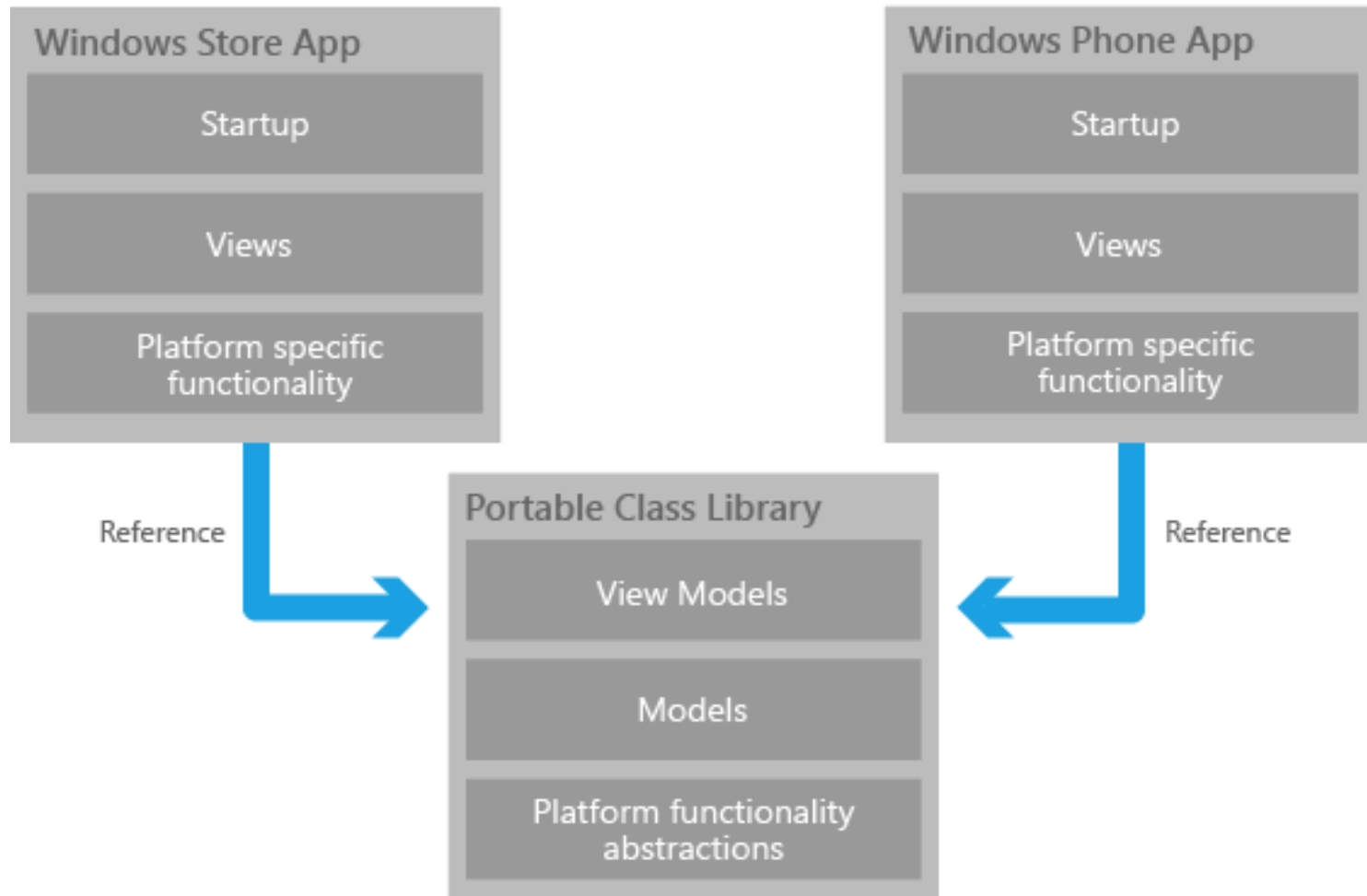
- Původně použitý .NET Compact Framework byl nahrazen **CoreCLR** z Windows 8
  - ◆ Lepší podpora práce s více CPU jádry
  - ◆ Podpora asynchronního programovacího modelu



# Efektivní sdílení kódu

- Netriviální problém, není jedno jasné řešení
- Třeba vhodně kombinovat:
  - Portable Class Libraries
  - Windows Runtime Components
  - „Add as Link“ funkcionalitu Visual Studia
- Uživatelské rozhraní
  - WP 7.5 a WP 8.0 není problém z velké části sdílet
  - UI nelze sdílet s Windows 8

# Portable Class Libraries + MVVM



# Osnova

1. Seznámení s platformou Windows Phone
2. Návrh kvalitního uživatelského rozhraní
3. Představení vybraných API
4. Tvorba aplikace se sdíleným jádrem

# Dotazy

**Mgr. David Gešvindr**

MCT | MSP | MCPD | MCITP | MSP

[gesvindr@mail.muni.cz](mailto:gesvindr@mail.muni.cz)