



vývoj na Windows 10 mobile

Jan Koběorský
kobersky@avast.com

Co nás dneska čeká

1 Historie Windows na mobilech

2 Universal Windows Platform

3 Technologie a možnosti platformy

4 Tvorba Windows mobile aplikace

5 Demo

6 App reverse engineering



Historie Windows na mobilech

Windows Mobile - ty první

- 2000-2010, poslední verze 6.5
- postaveno na Windows CE
- 42% podíl na trhu v roce 2007





Windows Phone 7.X

- 2010-2012, poslední verze 7.8
- postaveno Windows CE
- bez aktualizace na WP8 :-(
- 3.1% v roce 2012
- aplikace kompatibilní do dnes



Windows Phone 8.X

- 2012-2017
- postaveno na Windows NT
- 3 možnosti vývoje
- sdílení kódu
- 30% - 90% API konvergence
- universal apps?



Windows 10 mobile

- 2015-???
- aplikace jsou konečně univerzální
- responzivní UI
- continuum
- pokračuje v trendu 8.1
XAML

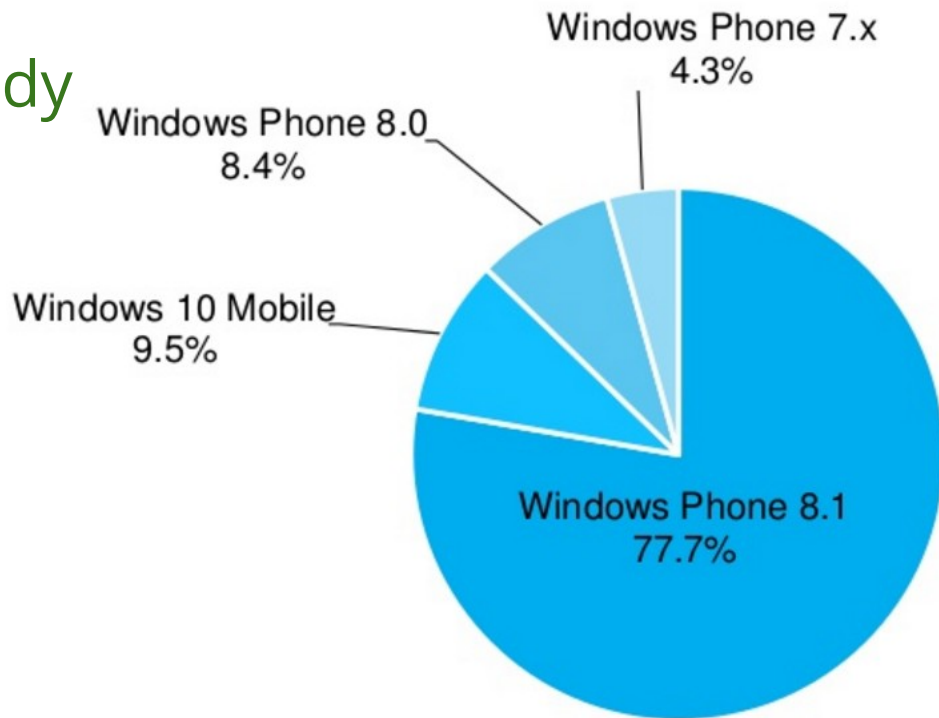


Podíl na trhu - poznej svého zákazníka

- USA 3%, EU5 10%, Rusko 11,5%
- konzervativní uživatelé
- “běžní uživatelé”
- “mrtví uživatelé”

Podíl zařízení - poznej svého zákazníka

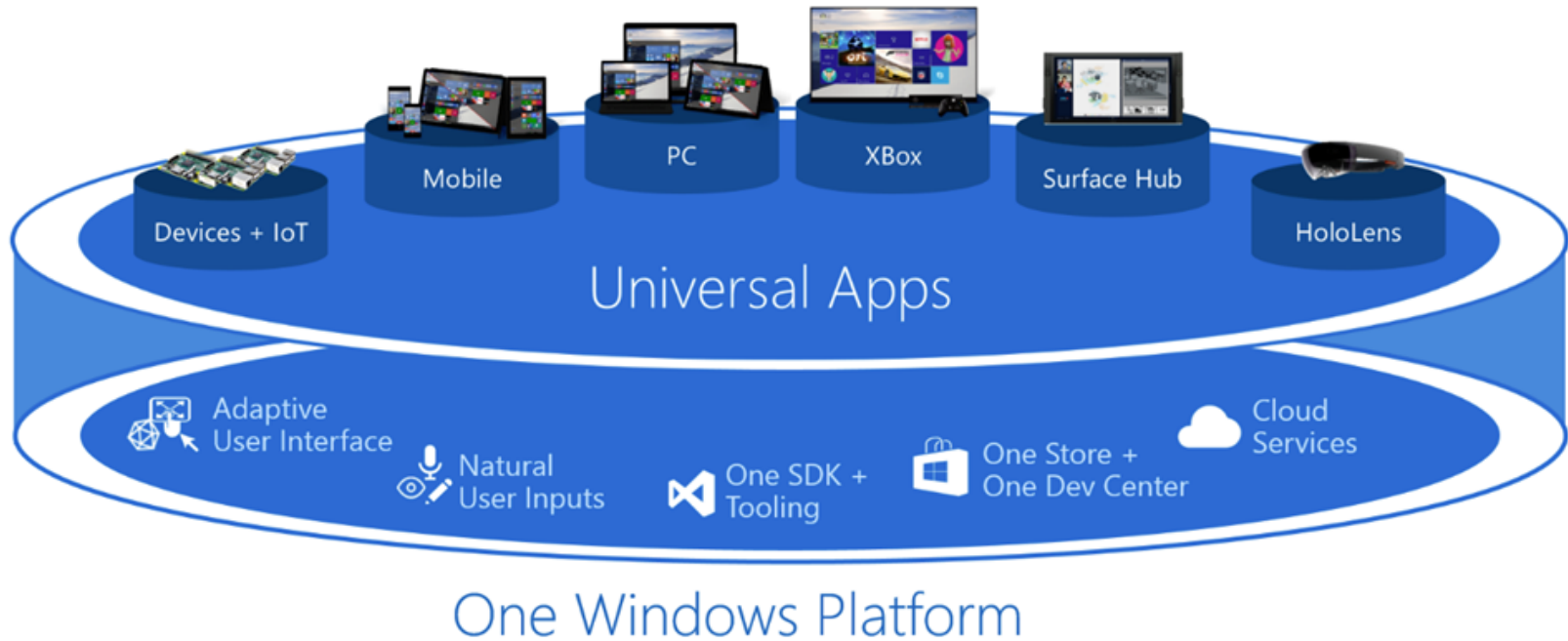
- téměř 70% lowendy MSFT (520, 640,...)
- optimalizovat pro lowendy



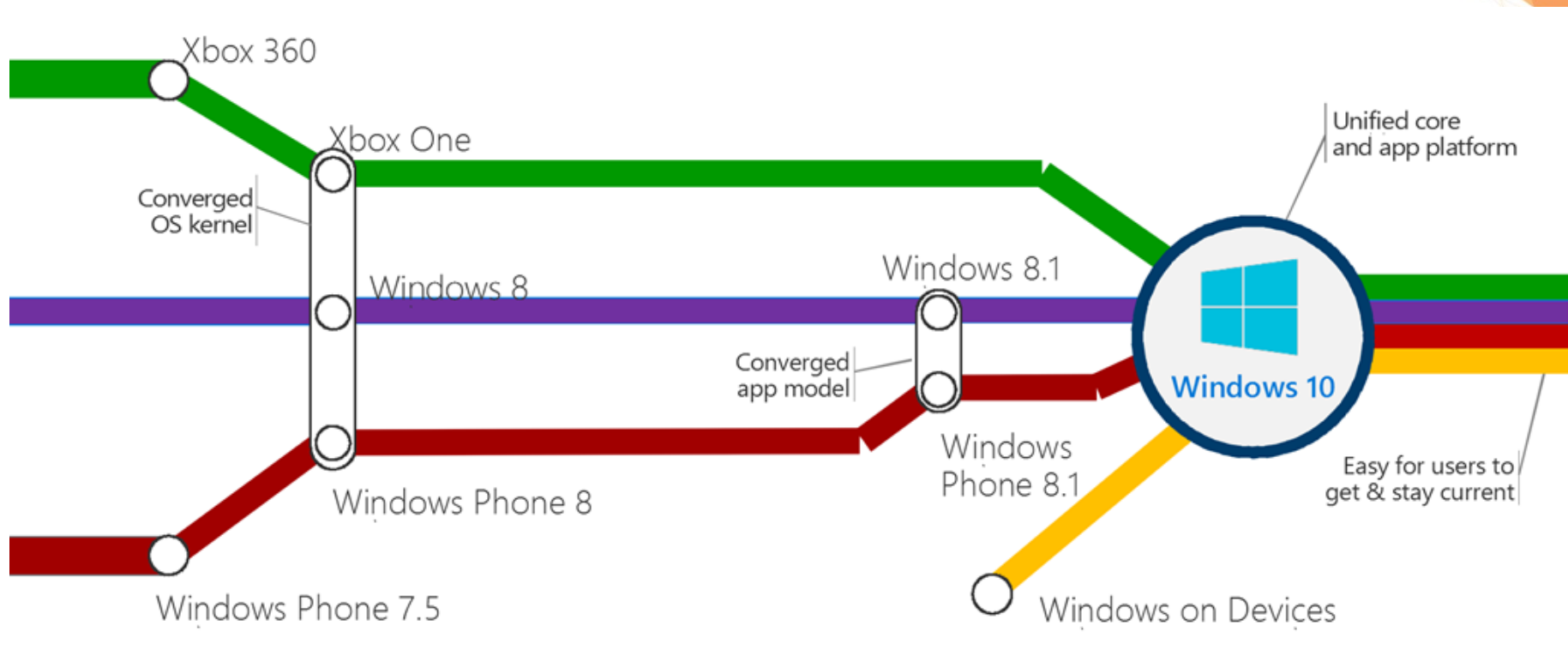


Universal Windows Platform

Windows 10 Universal Apps



Sjednocení systému



Universal **W**indows **P**latform

- jednotné a garantované API
- nezáleží na zařízeních
- **ne**cílí se na verzi systému, ale na verzi platformy
- uwp verze není závislá na verzi Windows
- aplikace specifikuje min a max(testovanou) verzi uwp

Platform extensions



Windows Core

Desktop



Windows Core

Mobile



Windows Core

Xbox



Windows Core

More...

Platform extensions

```
var api = "Windows.Phone.UI.Input.HardwareButtons";  
if (Windows.Foundation.Metadata.ApiInformation.IsTypePresent(api))  
{  
    Windows.Phone.UI.Input.HardwareButtons.CameraPressed  
        += CameraButtonPressed;  
}
```



Technologie a možnosti platformy

Co potřebuju pro vývoj

- Windows 10 (lze emulovat)
- Visual Studio (dostupné verze zdarma)
- SDK
- Hyper-V

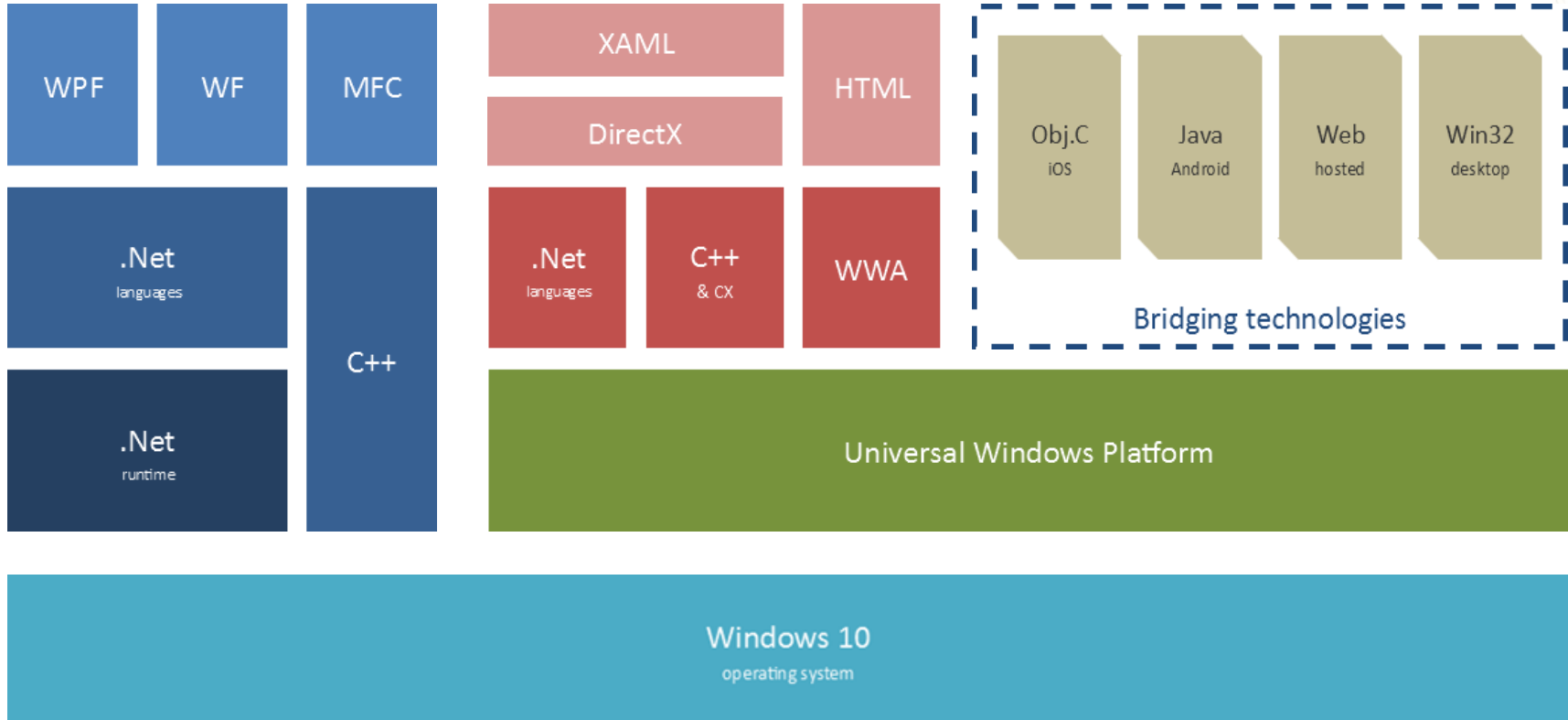
Co mě může brzdit

- špatná analýza
- životní cyklus aplikace
- standartní komponenty
- omezení API
- nepřečetl jsem si dokumentaci

Na čem můžu vydělat

- placená aplikace
- in-app nákup
- trial
- reklamy
- nechat se najmout a nestarat se :)

Windows 10 (mobile)





Hello Windows Mobile

Appx manifest

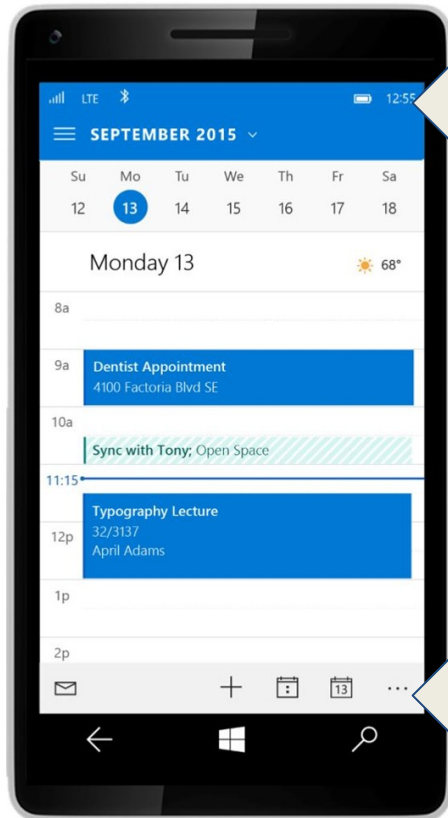
- popisuje aplikaci pro store metadaty
- capabilities - žádejte jenom to, co potřebujete
- ikonky ve správném rozlišení jsou důležité
- jednoduché XML + editor

XAML

- Extensible Application Markup Language
- značkovací jazyk pro tvorbu UI
- velmi podobný HTML
- vyvíjen microsoftem
- vše co vytvoříte z XAML, vytvoříte i v C# (*)
- x:name - proměnné dostupné z C#

Page - obrazovka aplikace

- partial třída - `CalendarPage`
- reprezentuje je `CalendarPageViewModel`
- stará se o navigaci
- preferovaná resoursová stránka
- AppBar současně
- StatusBar není



StatusBar

likace

mation

AppBar

Navigace

- skrze property Frame na stránce
- události
 - OnNavigatedTo
 - OnNavigatedFrom
 - OnNavigatingFrom
- cachování - NavigationCacheMode
- Parameter - OnNavigatingTo args

UserControl

- custom control
- podobný stránce
- vhodný pro opakované designové patterny s malými odlišnostmi

Události - events

- reagování na změny v UI
- UIElement a jiné komponenty - mnoho předdefinovaných
- možnost vytvořit své vlastní

Nejpoužívanější komponenty

- Grid - tabulkový layout
 - sloupce a řádky
 - odlišný přístup od HTML - speciální atributy
- StackPanel - obdoba StackView v iOS
 - řadí potomky jednoho za druhým
 - horizontální a vertikální

Nejpoužívanější komponenty

- ListView - dynamicky generovaný seznam
 - použití šablon a selectorů
 - bindování kolekcí
- ItemsControl - podobný ListView
 - bez scrollu
 - bez recyklace buňek

Šablony a styly

- pro velmi jednoduché znovupoužití
- CSS na speedu - dědičnost, výpočty
- šablony - opakující se bloky UI bez vlastní logiky
- mnoho výchozích stzlů a šablon
- Blend - nástroj pro designéry

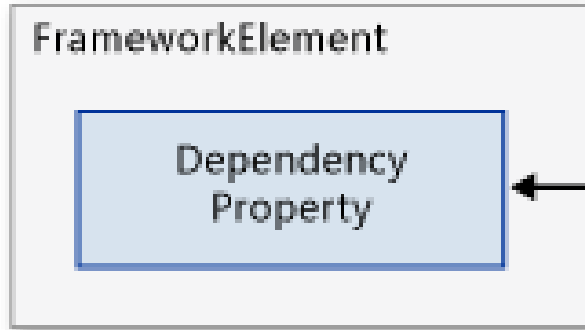
Selectors

- podmíněné výběry šablon
- vhodné pro seznamy s více variantami buňek

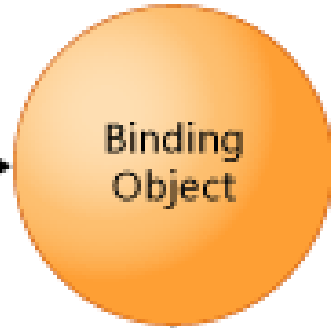
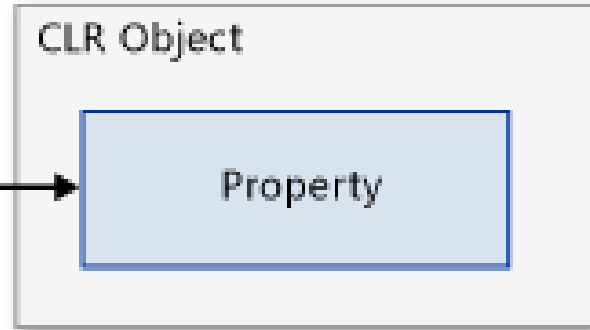
Binding

- propagace datového modelu do UI
- základ MVVM
- oddělení logiky a UI

Binding Target

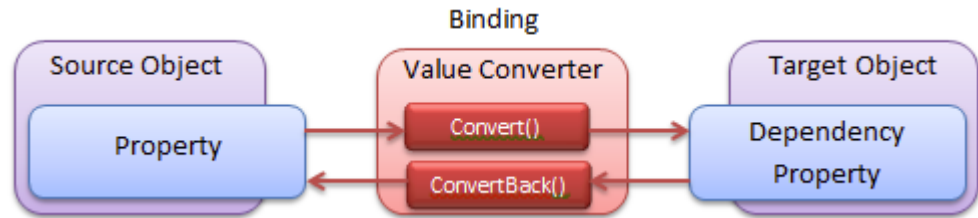


Binding Source



Value converters

- transformují data modelu do UI
 - např. bool na černá/bílá
- znovupoužitelná
- fungují:
 - jednou
 - jedním směrem
 - dvěma směry





Best practices & demo



Model-View-ViewModel

architectural pattern for software development

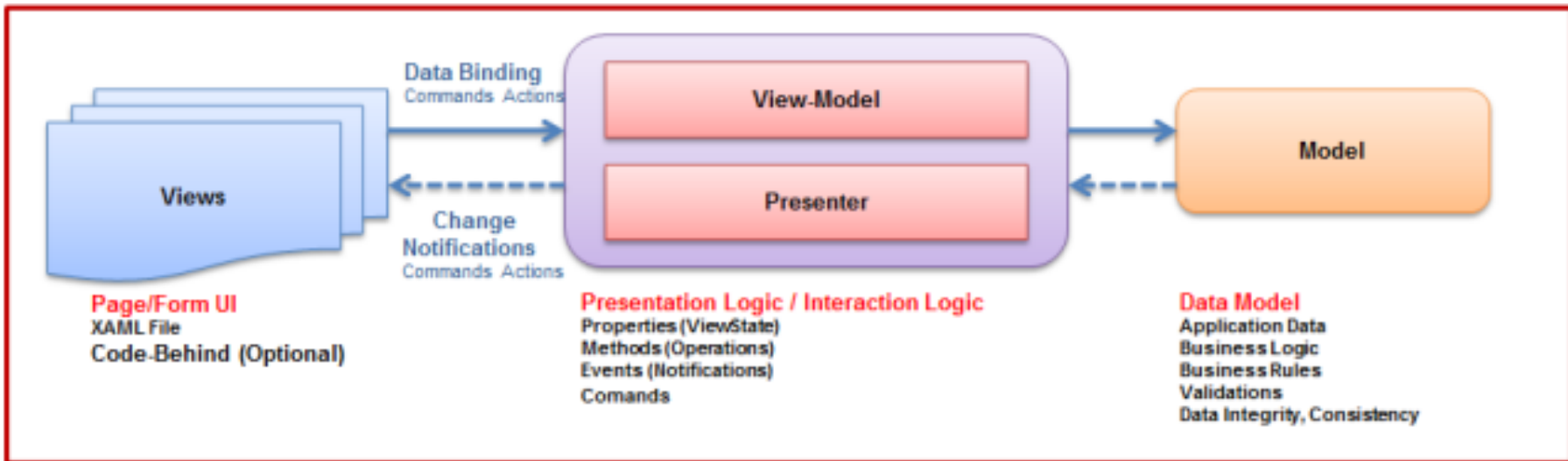
Co je a není MVVM

■ MVVM je

- variací Fowlerova prezentačního modelu
- založeno na MVC
- vyvíjenom Microsoftem
- postaveno na Bindingu a Commandech

■ MVVM není

- framework
- jenom v .NETu (Java, Javascript, Cocoa)



M,V,VM

- **MODEL** je vrstva (služba), poskytující data
 - například objekt pskytující data z databáze
- **VIEW** - UI
- **VIEWMODEL**
 - business logika mezi daty a UI
 - poskytuje data UI a reaguje na volání UI

Implementace MVVM

ViewModel je třída, která poskytuje properties pro UI, reaguje na UI a implementuje interface `IPropertyChanged`

Frameworky Caliburn Micro, MVVM Light, ...

Použití frameworku nemusí být vždy vhodné.



Hello Windows Mobile 2

MVVM



<http://kobersky.eu/muni/>





Reverse Engineering



vývoj na Windows 10 mobile

Děkuji za pozornost

Jan Koběřský

kobersky@avast.com