

Co s daty? Azure ML

Jan Pospíšil

janpos@microsoft.com

@pospanet



Agenda

- Digitální data
 - Jaká digitální data o sobě vytváříme pro ostatní
- Prediktivní analýza dat (Strojové učení)
- Azure Machine Learning
- (nejen) Online retail prodej
 - Stávající data
 - Sběr dat
 - Scénáře pro podporu prodeje
- Azure ML demo

The Internet in Real-Time

How Quickly Data is Generated



By the way, in the 1 seconds you've been on this page, approximately 22574 GB of data was transferred over the internet.

Digitální stopa - neúmyslná

- Telekomunikace
- Bezpečnost
- Obchod
- Úřady
- Transport
- ...

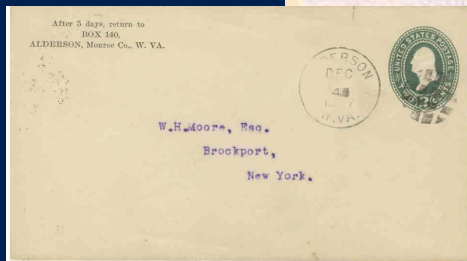
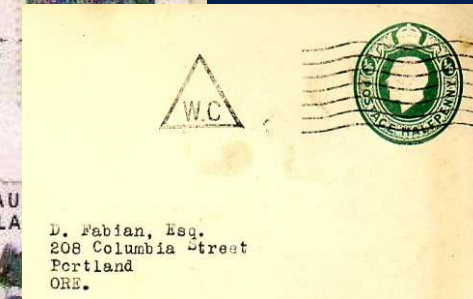
Strojové učení



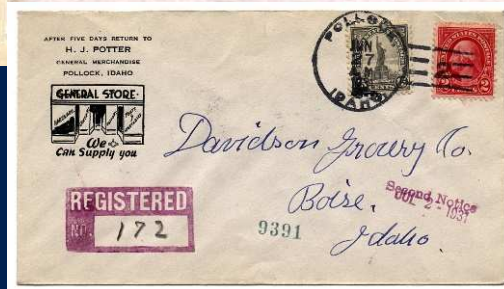
P. Brown
1318 - 5th Ave North
Saskatoon Sask
S2K 2S2

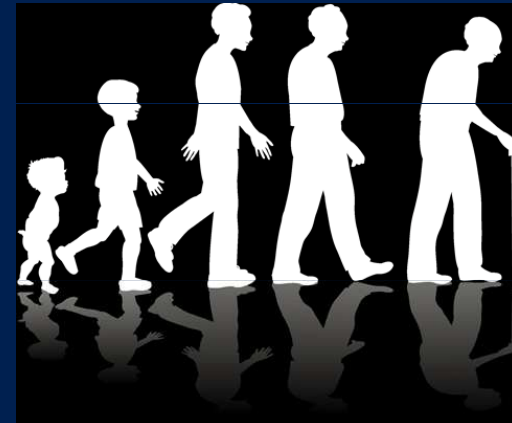


HELP RETAR
CHILDRE
AIDEZ U
ENFANT AP



P. K. I., Ltd,
Box 220, 2
Chester, N.S.,
Canada





Data Science (Datová analýza, analýza dat, datová věda... ???)

- **Věda**

- Věda je propracované a obecné empirické a rozumové poznávání, vycházející z pozorování, rozvažování nebo experimentu.
- Věda je systém metodicky podložených, objektivních vět o určité předmětné oblasti. Předmětnou oblastí je přitom každý fakt uchopitelný buďto bezprostředně, nebo pomocí instrumentálních, pomocných prostředků.

- **Expedimentování**

- Hraní si s daty - Kvalifikace

- **Vylepšování**

- Hraní si s parametry - Kalibrace

- **Problém**

- Jak ...?

- **Výzkum**

- Bing, Google, Wikipedia, ...

- **Hypotéza**

- Co třeba ...?

- **Expediment**

- Pojdme to zkusit ...

- **Analýza**

- Funguje to?

- **Závěr**

- Zkusme jiný přístup.

Machine Learning (Strojové učení)

- Hledání (a vysvětlení) vzorů v datech
- Nahrazuje „programování datové manipulace“ „dodáváním dat pro manipulaci“
 - Systém se učí na základě dat dodaných uživatelem
 - Extrahuje „znalost“ z učení do predikce
 - Generalizování

Machine Learning (Strojové učení)

- **Supervised learning – Učení s učitelem**
 - Předpovídání budoucnosti
 - Učení se s historie pro předpovídání budoucnosti
- **Unsupervised learning – Učení bez učitele**
 - Pochopení historie
 - Hledání významu dat
 - Učení se struktury dat
 - Redukce dat pro použití

ML in action - Supervised



Design. Develop. Deploy.

Kinect for Windows v2 brings the business and developer community more of the precision, responsiveness, and capabilities that you need to delight and engage your customers. →







ML in action - Unsupervised







☛ Při poskytování služeb nám pomáhají soubory cookie. Používáním našich služeb vyjadřujete souhlas s naším používáním souborů cookie. [Další informace](#) OK

YouTube GB ☰ 🔍 Nahrát 🔔 👤

Na co se podívat Mé odběry Hudba Zobrazit reklamu







Doporučeno

-  **Náramek z gumiček - DRAČÍ náramek - návody česky**
autor: Náramky z gumiček - návody česky
308 942 zhlédnutí před 2 měsíci
-  **Mickey Mouse Clubhouse (czech)**
autor: Vusatkovci CZ
3 468 888 zhlédnutí před 4 roky
-  **Bořek Stavitel 01x18 Max staví hrad**
autor: DětskéSerialy
13 575 zhlédnutí před 7 měsíci
-  **Kouzelná školka s Michalem 14. ledna 2014**
autor: Vídeča-pro-účči
187 713 zhlédnutí před 10 měsíci
-  **Timmy Time - Timmy Time Full Episodes Season I**
autor: Naladie 502 622 zhlédnutí před 2 měsíci
-  **Wheels On The Bus | Plus Lots More Nursery Rhyme...**
autor: LittleBabyDum
171 120 457 zhlédnutí před 3 měsíci

-  **3. Jakub Kohák - Show Jana Krause 25. 4. 2014**
autor: Show Jana Krause
225 088 zhlédnutí před 7 měsíci
-  **Matýsek a Jája - Helikoptéra**
autor: matysekjaja
2 251 233 zhlédnutí před 3 roky
-  **LEGO Friends - Džusový bar - TV reklama**
autor: LEGOCeskaRepublika
93 187 zhlédnutí před 9 měsíci
-  **Trevor Noah on Comedy Corner???**
autor: HOT 97 223 779 zhlédnutí před 4 měsíci
-  **Zpívej s námi, videoklipy pro Mišu Růžičkovou**
autor: Polar Ostrava
2 366 163 zhlédnutí před 3 roky
-  **Timmy Time S02E21 Count on Timmy**
autor: mari chiani 653 444 zhlédnutí před 3 měsíci

[Zobrazit další](#)

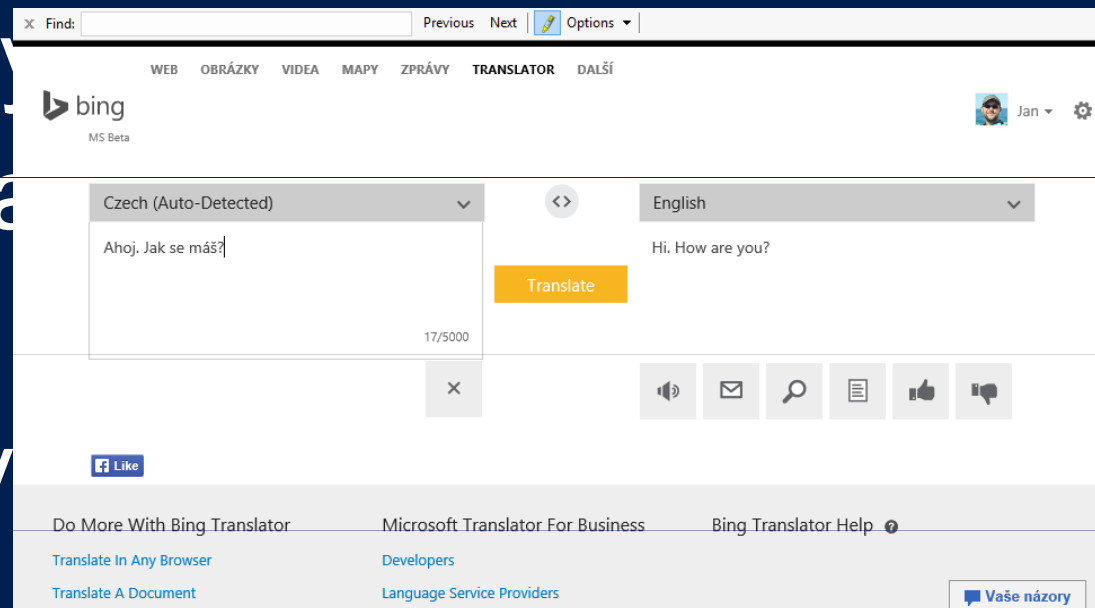
LEGOCeskaRepublika Chcete všechny nejnovější aktualizace? Přihlaste se k odběru. Odebírat 92 427

-  **LEGO Friends film - Utajená oslava**
autor: LEGOCeskaRepublika
342 940 zhlédnutí před 9 měsíci
-  **LEGO Friends film - Holky z venkova**
autor: LEGOCeskaRepublika
564 010 zhlédnutí před 3 měsíci
-  **LEGO Friends film - Nová dívka ve městě**
autor: LEGOCeskaRepublika
429 094 zhlédnutí před 8 měsíci
-  **LEGO Friends film - Plavba za delfíny**
autor: LEGOCeskaRepublika
522 160 zhlédnutí před 9 měsíci
-  **LEGO Chima - Epizoda 2 - Bitva začíná II.**
autor: LEGOCeskaRepublika
692 420 zhlédnutí před 1 rokem
-  **LEGO Ninjago: Epizoda 31 - Vzhůru do Digivesmiru**
autor: LEGOCeskaRepublika
1 736 825 zhlédnutí před 4 měsíci

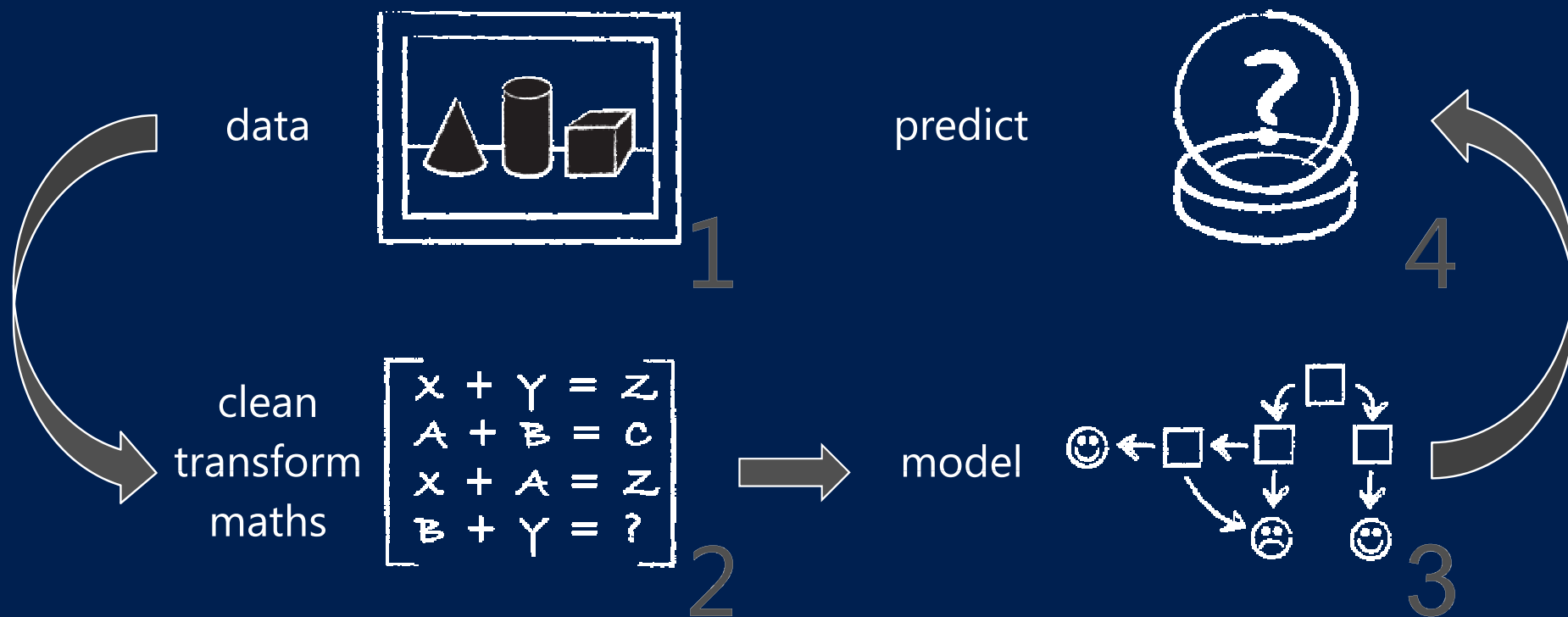
Show Jana Krause

Použití ML

- Detekce spamu
- OCR
- Zpracování přirozeného jazyka
- Jazykové překlady
- Biologie, medicína
- Robotika
- NP neúplné úlohy
- Atd ...



Proces ML



Azure ML

Stroje se nikdy neporouchají



Zboží ve chvíli kdy ho potřebujete



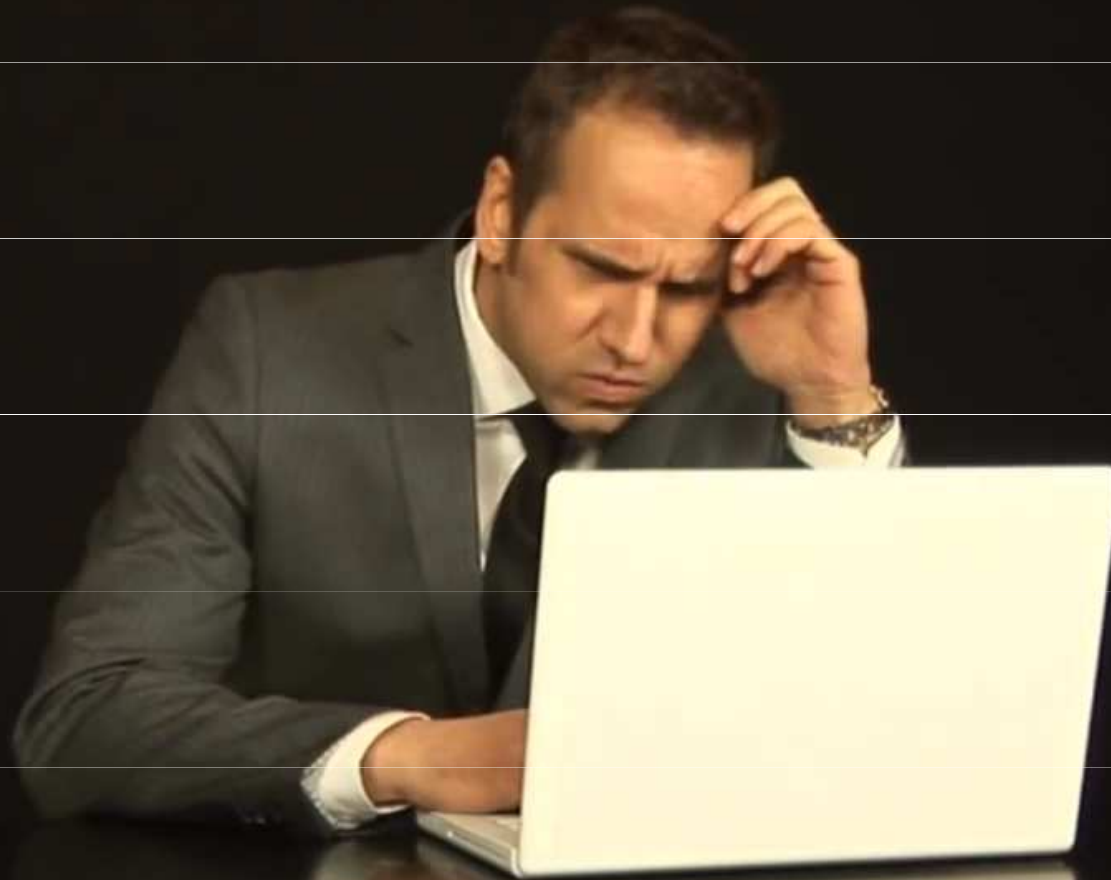
Spokojenost zákazníků



Zdravotnictví



Big data processing



Řešení ???

Predictive Analytics



Bud'te připraveni

Step Ahead

Microsoft Azure Machine Learning



Microsoft Azure Machine Learning



Scénáře podpory prodeje

- **Přímé**

- Našeptávač zboží
- Klasifikace zboží
- Cílené/personalizované kampaně
- Nabídky podle náchylnosti k prodeji

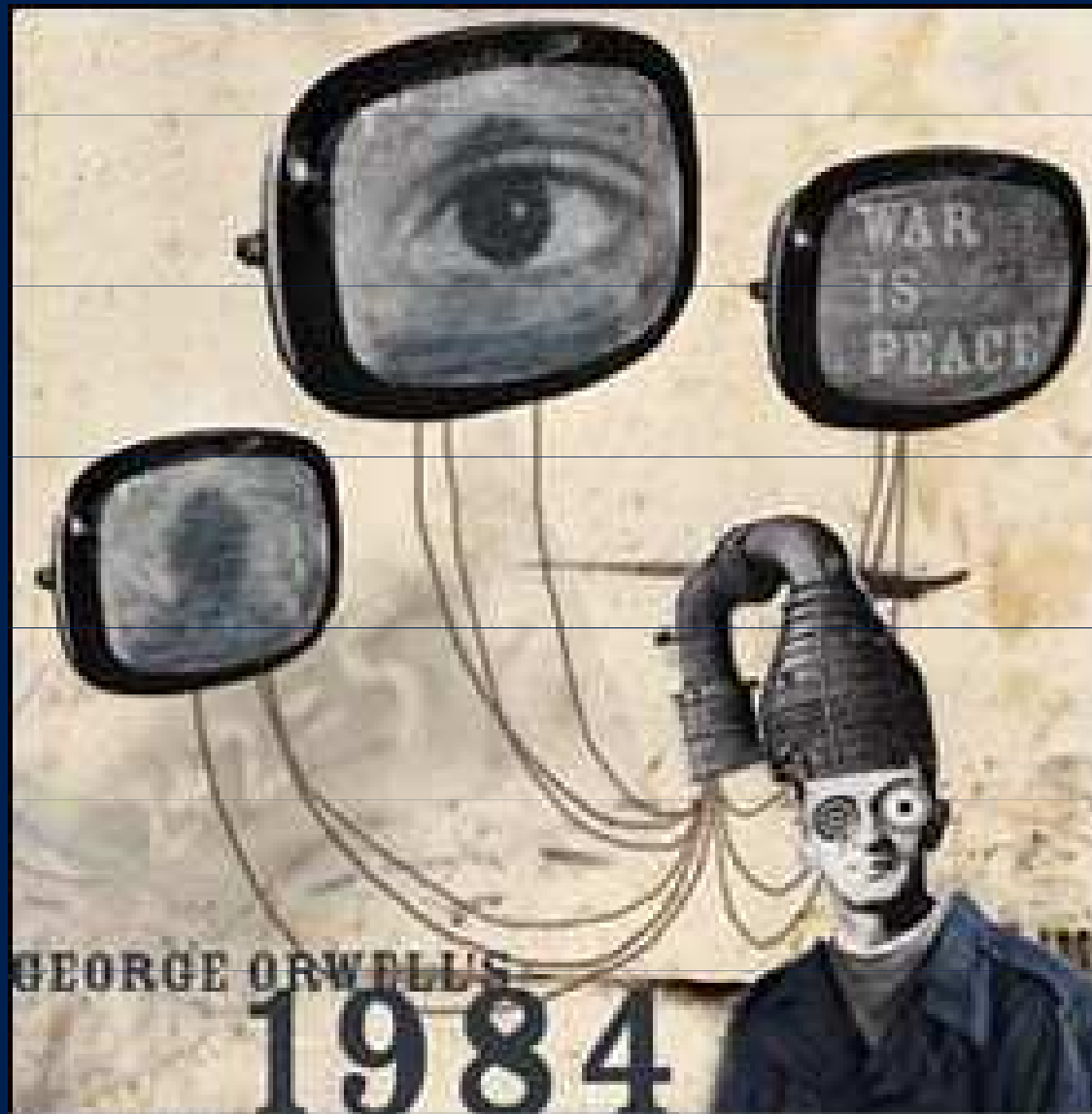
- **Nepřímé**

- PPC reklama
 - Optimalizace rozpočtu vs výkonu kampaně
 - PPC navázaná na třetístraný marketing
- Sociální sítě
 - Sledování trendů

Stávající data

- **Produktový katalog**
- **Historická data**
 - Finanční data
 - Dodávky zboží
- **Business data**
 - Prodeje, promo akce, slevy
- **Identifikace zákazníka**
 - Platby platební kartou, ...
 - Věrnostní program
- **Demografická data**
- **Dodavatelské řetězce**
 - Nové produkty
 - Výrobní kapacity
- **Sezónost**
 - Prázdniny, svátky
 - Roční období
- **Předpověď počasí**
- **Zákaznický profil**
 - CRM
 - Dotazníky
 - Věrnostní programy

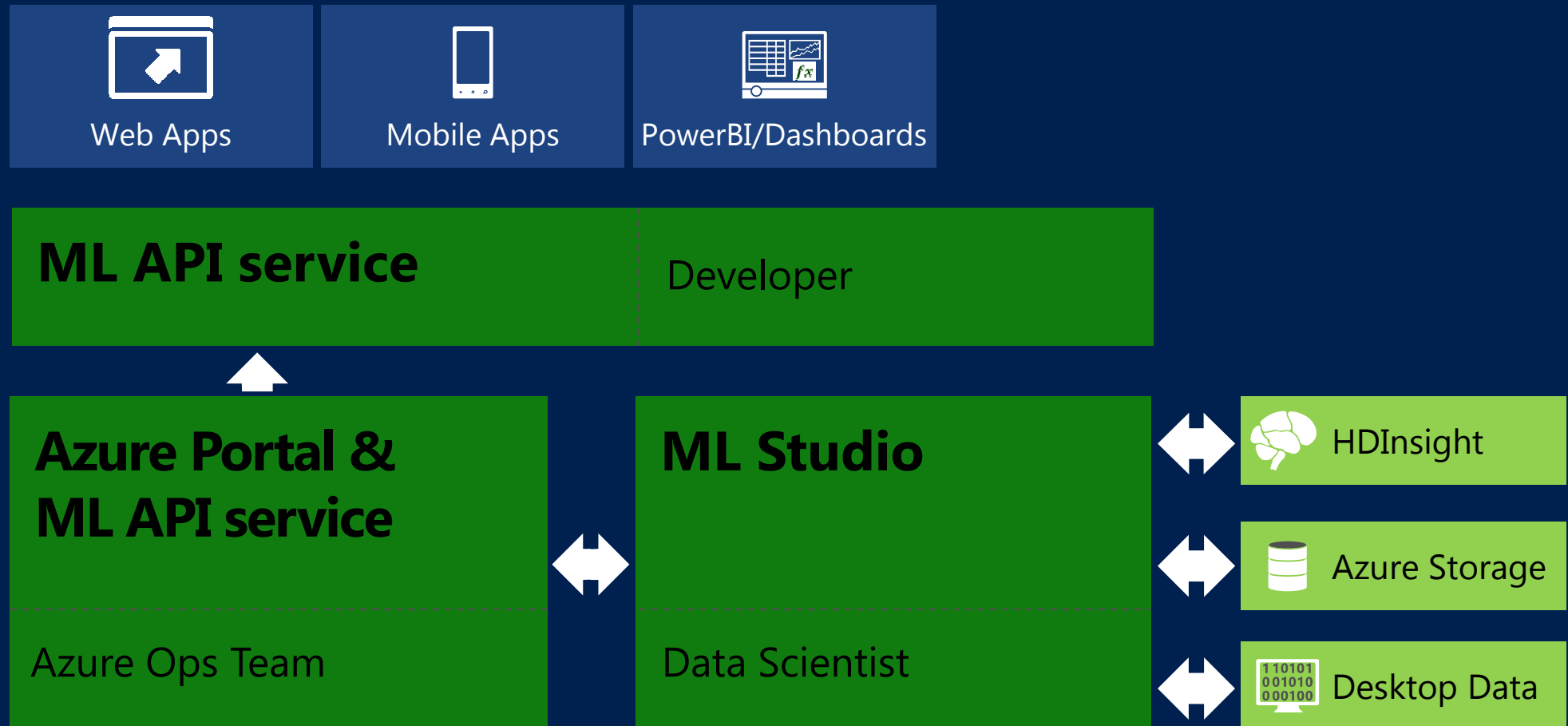
Reálně nasazené scénáře



Azure ML demo

Azure ML under the hood

One solution for Machine Learning — from data to results



Q&A



Prostor pro dotazy, náměty, kritiku...