

Z monolitu na microservices v cloude

Čo to pre nás znamená?

Filip Štiglic

Evolúcia softvéru za **poslednú dekádu +1**

Evolúcia softvéru za poslednú dekádu +1

- "Softvér požiera svet" - Marc Andreessen - 2011



- Softvér za poslednú dekádu je:
 - Všetade (...zatiaľ čo sa mi nabíjala kniha, som hodinkami zaplatil za kábel ku cigarete...)
 - Vysoká penetrácia
 - Mobilný a internetový svet
 - AI, IoT, Inteligentné domácnosti, Drony, Autonómne vozidlá, Robotika
 - Výhody pre jednotlivca, organizácie
 - Dostupnejší
 - Cena
 - Celkový prechod na digital
- Softvér umožnil väčšiu konkurencieschopnosť
 - Nový pohľad - otázka už nie je - **čo môžeme robiť lepšie?** ale **čo môžeme robiť nové, čo sa doteraz nedalo?**

Evolúcia softvéru za poslednú dekádu +1

- **Noví hráči**
 - **Uber** požiera taxíky
 - **AirBNB** požiera hotely
- **Úspešní "Transformeri"**
 - **Amazon** - najväčší predajca kníh je softvérová spoločnosť
 - Kindle + e-booky - aj knihy už sú softvér
 - Najväčší verejný cloud - **AWS**
 - **Netflix** - najväčšia streaming služba
 - Technologický prispievateľ



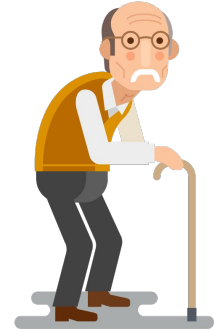
Výsledok: Služby, služby, služby

- **"As a service" svet**
 - De facto "prenájom"
 - Viac sústredenia sa na výsledky/ vytváranie hodnôt než na "komponenty"
- **Tento svet je vysoko dynamický a meniaci sa**
 - Používatelia
 - Technológie
 - Biznis a operačný model
 - ...a vlak uteká, ak si nedáme pozor



Čo to pre nás znamená?

Položiť si otázku: Ako budovať rýchlu, efektívnu a spoľahlivú dodávku softvéru?



- Z pohľadu života softvérového systému
 - Úspešné systémy “žijú” dlhú dobu (aj 10ky rokov)
 - Technológie a požiadavky sa menia
 - Systém rastie, používatelia rastú, vývojové teamy
- **Potrebujeme jednoducho systém udržiavať a modernizovať**
- Čo to znamená pre spoločnosti?
 - Musia byť: **svižné, agilné, inovatívne** = **Nezaspať na vavrínoch a ísť s dobou**
- Čo to znamená v praxi?
 - Byť schopný dodávať softvér **rýchlo, často a spoľahlivo**



Ako to dosiahnut'?

System z pohľadu požiadaviek



Požiadavky

=

Funkčné požiadavky

Scenáre, use-casy, biznis logika

+

Nefunkčné požiadavky (-osti)

Kvalitatívne atribúty

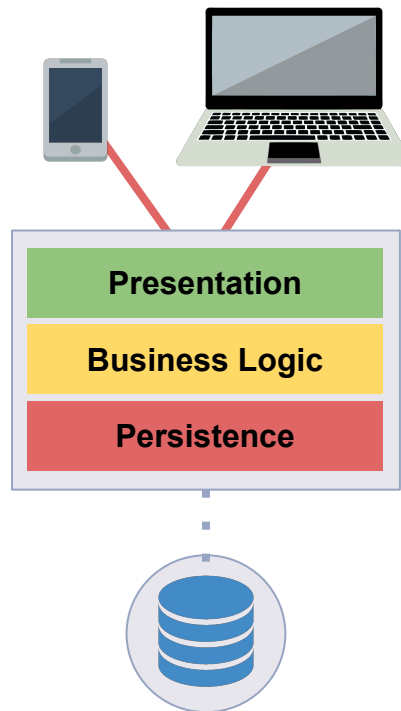
(udržiavateľnosť, testovateľnosť, rozširovateľnosť,
škálovateľnosť, bezpečnosť, spoľahlivosť...)

Znalosti domény

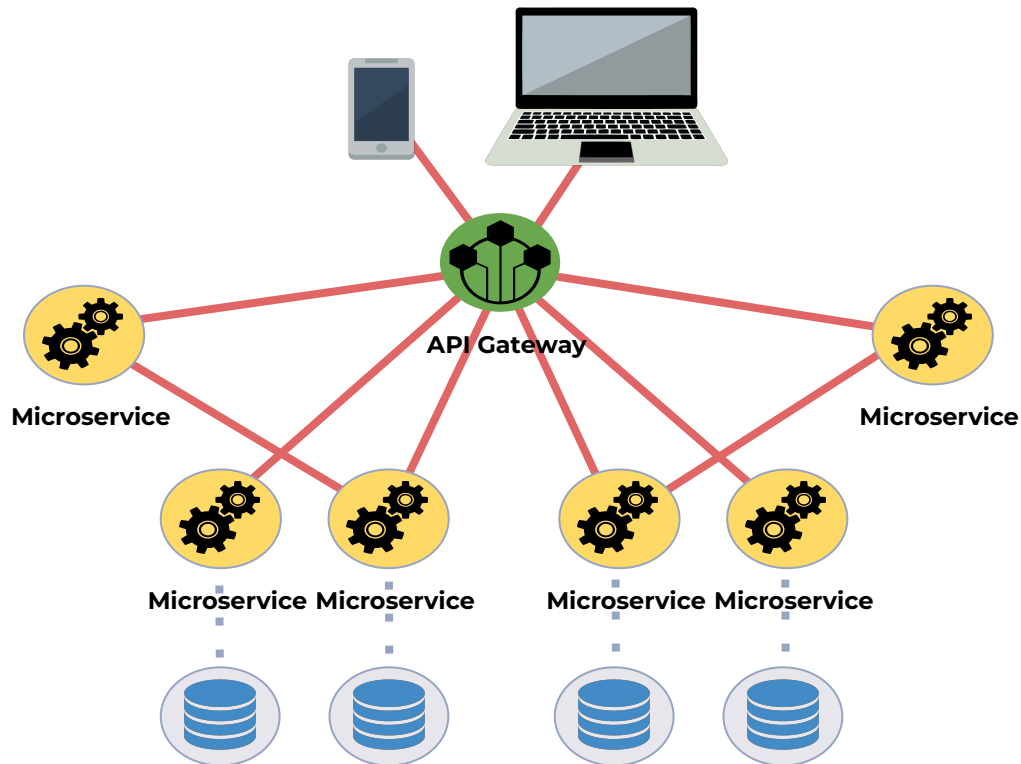
Architektúra

Od monolitu k Microservices

Monolitická architektúra

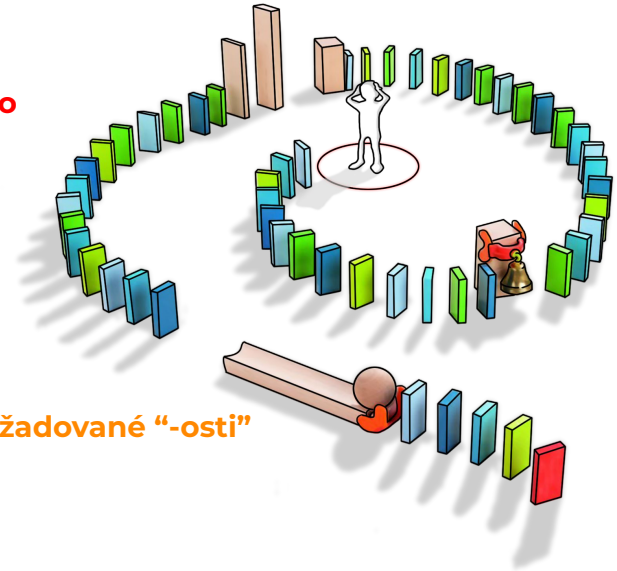


Microservice architektúra



Monolitická architektúra - Prečo nám už nevyhovuje?

- **Jeden celok (monos - jeden, lithos-celok) - všetko vplýva na všetko**
 - **Spoločná**
 - Databáza, Kód, Technológie a ich verzie
 - **V kombinácii**
 - **S rastúcimi počtami**
 - Používateľov
 - Členov vývojového tímu
 - **Má za následok - domino efekt**
 - **Veľa vecí na jednom mieste - nedokážeme naplniť požadované "-osti"**
 - **Spoločné technológie a ich verzie**
 - Udržiavateľnosť
 - Rozširovateľnosť
 - Bezpečnosť
 - **Jeden celok**
 - Testovateľnosť
 - Škálovateľnosť
 - Spoľahlivosť



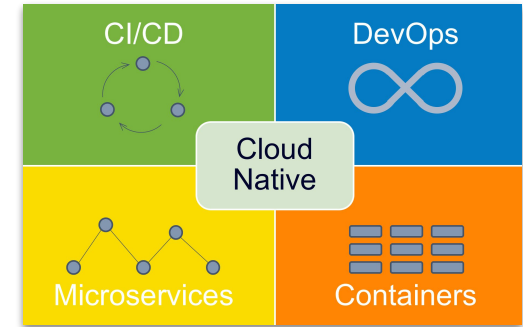
Výhody Microservices

- **Rozdelené na malé služby/časti**
 - **Vysoko**
 - Škálovateľné
 - Testovateľné
 - Monitorovateľné
 - **Volne spojené (Loosely coupled)**
 - "Závisíme aj nezávisíme na sebe"
 - **Vlastný "svet" - komunikácia len skrz zadané API**
 - Lepšia odolnosť systému voči výpadkom - len časť nie celok
 - **Nezávisle nasaditeľné**
 - Precíznejší deployment nových verzií
 - **Organizované okolo biznis domén**
 - Vlastnené malým, nezávislým teamom
 - **Udržiavateľnosť kódu**
 - Nezávislosť technológií
 - Zvyšovanie verzií a udržiavanie služieb "up to date"



Výhody Microservices

- **Cloud native**
 - **Spája procesy a metodiky:**
 - Agile, DevOps, CI/CD
 - **Postavené na microservice architektúre a jej metodike**
 - **Za využitia kontajnerizácie**
- **Dosahovanie potrebných "-ostí"**
- **Samozrejme nie sú "strieborná guľka" na všetky problémy**
 - **Zavisí per projekt - monolitická architektúra nie je antipattern**
 - **Microservice challenges - Komplexnosť a distribuovanosť**
 - **Veľa pohyblivých častí**
 - **Ak si nedáme pozor -> distribuovaný monolit - najhoršie z "oboch svetov"**



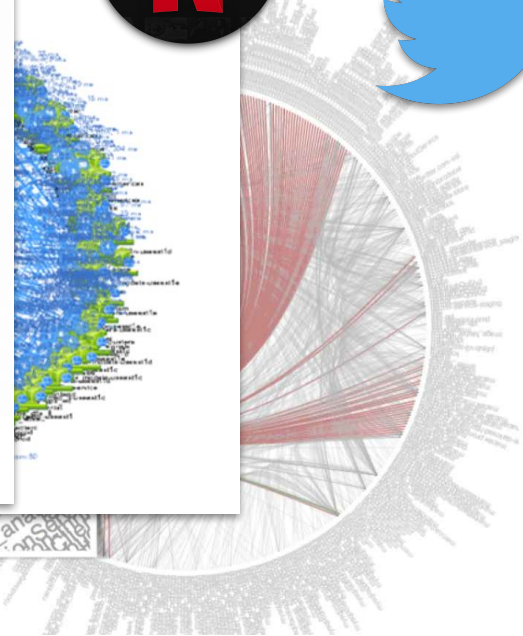
Microservices - vo svete



Microservice



Micro



Microservices v oblakoch (clouds)

Výhody cloudu

- **Výhody cloudu**
 - **Finančná, časová a výkonová optimalizácia**
 - **Lepšia cena ako pri “on-premise”**
 - **Vysoká flexibilita - všetko ihneď prakticky k dispozícii**
 - IaaS, PaaS, SaaS - podľa potreby
 - **Fungovanie “Out of the box”**
 - Convention over configuration
 - Zálohy a disaster recovery
 - Aktuálnosť
 - **Automatizácia**
 - **Dostupnosť technológií**



Case study - **monse.sk**

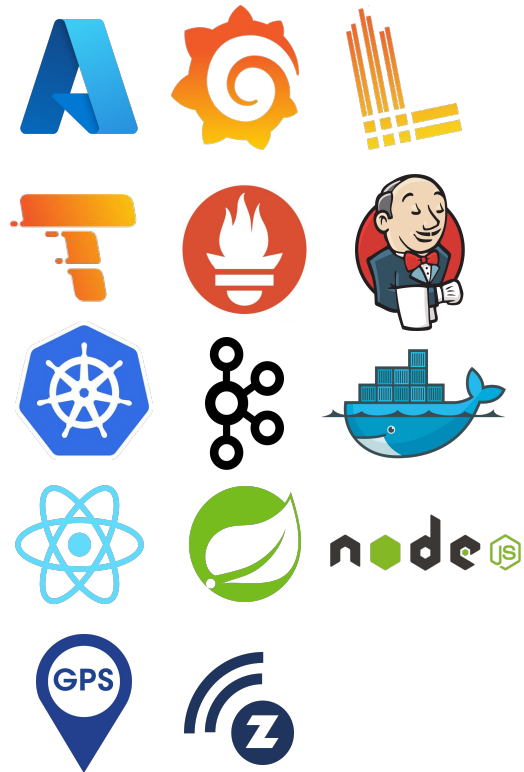
monse.sk - nová forma starostlivosti o samostatne žijúcich seniorov

monse



monse.sk - pohľad “pod kapotu”

- **MONSE - MONitoring SENiorov**
 - **Prechod z monolitu na microservices**
 - **Beží v cloude - Azure**
 - **Plne utilizuje cloud native koncepty**
 - **800+ používateľov**
 - **Potreba**
 - **Podpora senzorickej siete a jej zariadení**
 - miestnosti, dvere, S.O.S tlačidlo, tracker...
 - **Realtime spracovanie dát**
 - **Automatická škálovateľnosť**
 - A len to, čo naozaj treba
 - **Vysoká dostupnosť a spoľahlivosť - 24/7**
 - **Kvalitný logging a monitoring**
 - Auditing
 - Performance
 - Tracing



Náš život s **microservices v cloude**

Život s microservices v cloude - zhodnotenie

- Máme za sebou niekoľko rokov postupného prechodu z monolitov na microservices
 - Stále nie sme na konci a vždy je čo zlepšovať
- Používame preverené cloud native industry standards a patterny
- Lepšia spolupráca - menšie teamy podľa domén
- Dodávame softvér často, rýchlo a kvalitne, pričom sme dosiahli požadované -osti
 - Systémy udržujú krok s dobou
- Projekty
 - On-premise, AWS, Azure
- Automatizujeme čo sa dá
 - as-a-Code prístup
- Sme šťastnejší, kludnejší a dobre sa nám pracuje :)



Ďakujem za **pozornosť**
Otázky?

