

login: lukas password: 12luko15 mara8@yahoo.com
223 mattes1 password: mattesko novotna.s@post.
@googlemail.com login: karel password: karel22



Zabezpečení dat v cloudu

Ing. Miroslav Ludvík, Ph.D.

Co je to cloud computing ?

- **Business model**
- **IT as a servis**

Co je to Cloud ?

- **Dodávka formou služby** – IT jako služba s definovaným rozhraním a kvalitou.
- **Škálovatelný a pružný** – zdroje jsou přidávány a ubírány dle potřeby.
- **Sdílený** – výpočetní zdroje jsou sdílené mezi různými aplikacemi a zákazníky.
- **Měřený odběr** – zákazník platí jen za spotřebovaný nebo rezervovaný výkon.
- **Užívá Internetové technologie** – přístup přes Internet.

Cloud – dle modelu nasazení

- **Private cloud** – Cloud je v tomto případě provozován pouze pro organizaci a to buď organizací samotnou, nebo třetí stranou.
- **Public cloud** – Poskytnutí výpočetní služby a zdrojů široké veřejnosti
- **Hybrid cloud** – Hybridní cloudy kombinují jak veřejné tak soukromé cloudy. Navenek vystupují jako jeden cloud, ale jsou propojeny pomocí standardizačních technologií.
- **Komunitní cloud** – Cloud je infrastruktura sdílena mezi několika organizacemi, skupinou lidí, kteří ji využívají. Tyto organizace může spojit bezpečnostní politika, stejný obor zájmu.

Cloud – distribuční model

- **IAAS** – Infrastruktura jako služba. Typicky se jedná o virtualizaci.



- **PAAS** – Podpora celého životního cyklu tvorby a provozu webových aplikací včetně IDE, API. Závislost na provozovateli. Většinou proprietární.



- **SAAS** – Software jako služba
známá sada aplikací



nebo v logistice známý systém



Změna vnímání IT

- **nákladové středisko poskytovatel služeb**
- **konkurence public cloudů, tlak na cenu**
- **legacy aplikace**
- **tlak na agilitu nasazení nových aplikací**
- **obcházení IT (Amazon nejsou jen knihy)**

Optimalizace IT pro potřeby businessu.

Připravenost na cloud computing

Strategie

- Má organizace cloudstrategii?
- Potřeby businessu vs. schopnosti IT
- Hodnoty businessu: agilita vs. bezpečnost vs. cena

Procesy – ITIL pro cloud

- Existuje katalog IT služeb?
- Mapování uživatelů na IT služby.
- Capacity management, release management
- Jaké jsou požadavky na bezpečnost v cloudu?
- Umí business konzumovat IT jako službu? Objednání, měření, SLA.

Připravenost na cloud computing

Architektura a technologie

- Jaký je stav virtualizace aplikací?
- Bude potřeba aplikace pro cloud upravovat?
- Management cloudu.
- Bezpečnost v cloudu.
- Měření spotřeby IT služeb.
- Business continuity a disaster recovery

Lidé a řízení

- Bude organizace cloud outsourcovat nebo vytvářet sama?
- Dopad na role IT pracovníků.
- Dopad na znalosti a vzdělávání IT pracovníků.
- Komunikace v organizaci.

Nástrahy public cloudů

Důvěra

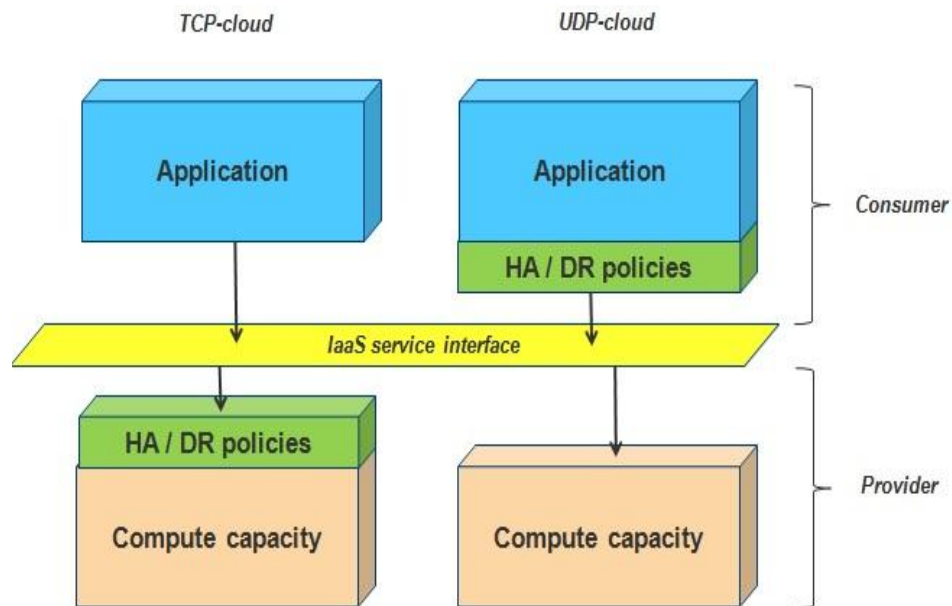
- **Service Level Agreements – relevance, vymahatelnost**
- **Compliance – lze danou službu vůbec v public cloudu provozovat?**
- **Bezpečnost – multitenancy, audit, identita**
- **Governance – neobchází business IT oddělení?**

Nástrahy public cloudů

Aplikace pro cloud – Design for fail

- Dubnový výpadek Amazon cloudu
- Odolnost aplikace

TCP-cloud Vs UDP-cloud (in the context of HA / DR)



| TCP | UDP |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| Reliable | Unreliable |
| Connection-oriented | Connectionless |
| Segment retransmission and flow control through windowing | No windowing or retransmission |
| Segment sequencing | No sequencing |
| Acknowledge segments | No acknowledgement |

Nástrahy public cloudů

Interoperabilita lock-in v IaaS cloudu

- Možnost provozovat hybridní cloud VMware v CloudConnector
 - Možnost změnit poskytovatele cloudových služeb
- OpenStack – snaha standardizace IaaS cloudů a jejich interoperabilita



Nástrahy public cloudů

- Správa přístupových práv SaaS aplikací
- Jak integrovat interní správu účtů (ActiveDirectory) s externím poskytovatelem?
- VMware HorizonAppManager



Výhody cloudů

- **Uživatel platí jen za to co používá – není nutné dimenzovat výkon s ohledem na vývoj**
- **Za testovací prostředí se platí, jen když jej používá**
- **Jednotlivé IT departementy se mohou více specializovat a neřešit „nižší vrstvy“**
- **Cache flow**

Nevýhody cloudů

- **Závislost na poskytovateli**
- **Obecně špatné reputace cloud computing**
- **Migrační náklady**
- **Méně funkcí a horší stabilita**
- **Odlíšný právní řád poskytovatele a klienta**
- **Vyžaduje připojení k poskytovateli**

Další problémy cloudu ?

- **V Public cloudech ztráta soukromí**
- **Většina organizací nepočítá v bezpečnostní politice s šifrovanými disky na serverech**
- **Většina dodavatelů velkých aplikací CA, Oracle, SAP apod nepočítá s šifrovanými disky – možné problémy s SLA**
- **Bez šifrovaných disků dobrovolně odevzdáváme svá data, data zákazníků a pravděpodobně porušujeme zákon**
- **Problém s zajištění fyzického přístupu**
- **Nejednotné názory právníků**

login: lukas password: 12luko15 mara8@yahoo.com
223 mattes1 password: mattesko novotna.s@post.
@googlemail.com login: karel password: karel22



Děkuji za pozornost