



Moderní privátní cloud pro  
město na platformě  
OpenStack a Kubernetes



# Agenda

- O TCP
- Produkt TCP CityCloud
  - K čemu slouží
  - Z čeho se skládá
- Reálné nasazení pro město Strakonice
  - Projekt
  - Bezpečnost infrastruktury
  - Nasazení a migrace
  - Reálné přínosy





# Budova



- Moderní pracovní prostředí
- Nadstandardní služby
- Bezpečnost a soukromí
- Reprezentativní prostory
- Moderní technologie
- Zasedací místnosti





# Datové centrum



- Moderní technologie
- Vysoké zabezpečení
- Efektivní provoz
- Garantovaná dostupnost 99.99%
- Profesionální tým a podpora
- Propojení na univerzity
- Cloud tým podpora





# Cloud Computing a IoT



- Zaměření na privátní cloud
- Běží ve vlastním datovém centru
- Spolupráce s univerzitami
- Výzkum a vývoj
- Studie proveditelnosti a konzultace
- Analýzy, testování, prototypování
- Profesionální support 24/7/365
- Vysoká fyzická a datová bezpečnost



# TCP CityCloud

- Řešení pro správu IT infrastruktury a jejích zdrojů
- Postaveno na opensource bez nákladů na licence
- Provoz formou služby nebo privátního řešení
- Vývoj, provoz a servis v ČR
- Optimalizováno pro české prostředí
- Maximální kybernetická bezpečnost
- Otevřené API pro integrace
- Multi-tenant nebo-li možnost sdílení zdrojů mezi městskými organizacemi



# TCP CityCloud



Vývojáři



Úředník



Admin



Dohled



Občan



Aplikace

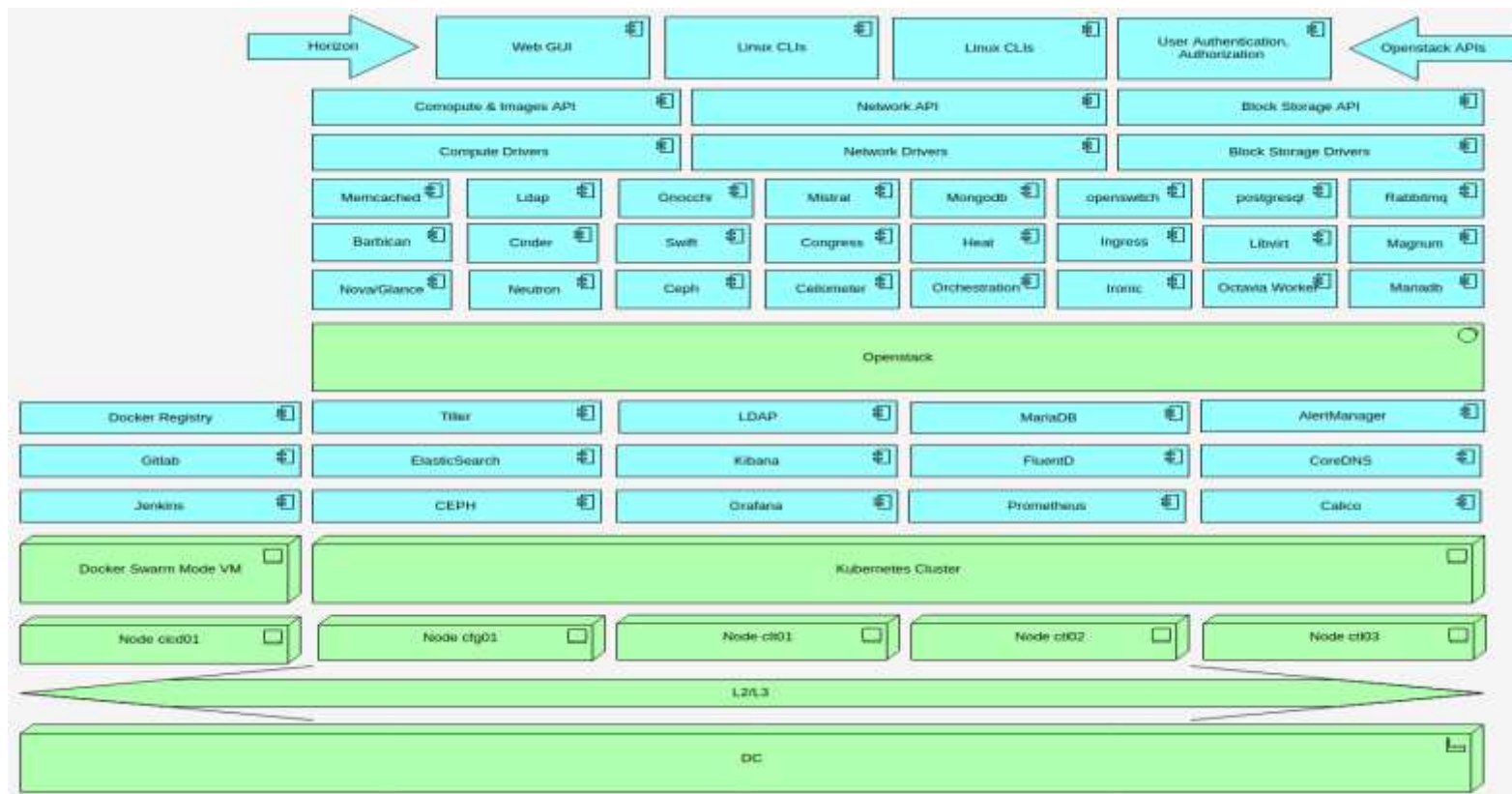


Datové centrum města



Zdroje dat

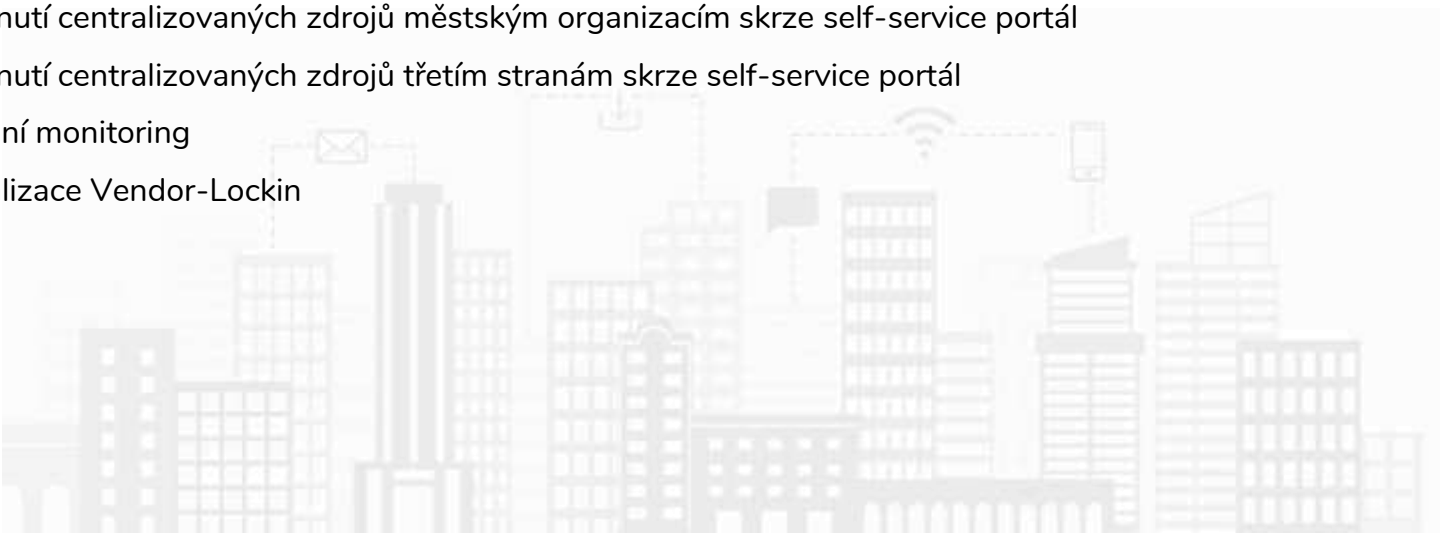
# Základní principy a architektura CityCloud





# Projekt a cíle města Strakonice

- Přebudování současné IT infrastruktury za provozu podle dnešních standardů s výhledem na 5 let
- Výchozí stav je mix a vrstvy technologií za posledních 20 let provozu
- Kompletní centralizace zdrojů datového centra a jejich překrytí cloudovou platformou (sítě, servery a úložiště)
- Kompletní přebudování a nahrazení centrálních síťových prvků TC
- Přebudování a aktualizace fyzické infrastruktury TC (MG, UPS, AC, atp.)
- Migrace současných virtuálních strojů “tak jak jsou” nebo-li žádná reinstalace
- Poskytnutí centralizovaných zdrojů městským organizacím skrze self-service portál
- Poskytnutí centralizovaných zdrojů třetím stranám skrze self-service portál
- Centrální monitoring
- Minimalizace Vendor-Lockin



# Projekt a cíle města Strakonice

- otevřená platforma poskytující snadnou migraci mezi dodavatelem HW i cloud operátory (odstraňuje vendor lock-in),
- vysoká dostupnost služeb - až 99,9 %,
- možnost dedikovat (vyhradit) HW zdroje nebo využívat propojení s cloud kapacitami třetích stran (hybridní cloud),
- nastavení vlastní síťové infrastruktury v cloudu a bezpečnostní politiky,
- plná administrace prostředí s možností správy virtuálních datových center a uživatelských práv,
- spuštění vm v řádech minut včetně vlastní správy snapshotů (obrazů disků),
- plně funkční webová konzole nativně integrovaná v HTML5,
- kompletní 10Gbit síťová infrastruktura založená na technologii SDN kontroleru,
- každý hypervisor je připojen dvěma nezávislými 10Gbit linkami (20Gbit LACP),
- možnost vytvářet a spravovat vlastní virtuální sítě s detailními bezpečnostními politikami,
- přímé routování instancí v edge routeru
- komplexní náhled na stav zdrojů a jejich aktuální využití,
- indikace chybových stavů,
- možnost využití vlastních nebo definovaných šablon pro automatizované řízení a nasazení aplikací,
- storage (datová úložiště)



# Projekt a cíle města Strakonice



- využití storage SAN,
- možnost vytváření snapshotů pro zálohu systému,
- možnost přímého mapování volume (raw disk) do virtuálních instancí skrz separátní datovou síť SAN
- spolehlivé I/O s nízkou latencí dosahující až několik tisíc IOPS na instanci,
- vytváření vlastních bezpečnostních pravidel na úrovni základního firewallu typu UDP, TCP a ICMP,
- kompletní správa prostředí skrz API nebo příkazový řádek,
- jednoduchá migrace
- díky využití plné abstrakce je možné přenést současné virtuální stroje, tak jak jsou,
- díky vlastnostem cloudu je možné oddělit vývojové prostředí,
- vývoj nových aplikací může probíhat naprosto odděleně, ale stále na stejné platformě,
- aplikace jsou na závislé pouze na API
- centralizovaná správa zdrojů
- všechny virtuální zdroje pod centrální správou – síť, výpočetní výkon, úložiště, atd...,
- přerozdělování zdrojů dle potřeb jednotlivých virtuálních datových center
- ...

# Bezpečnost infrastruktury



- Fyzická
  - Vše je instalováno v modernizovaných prostorách vlastněných městem Strakonice
- Síťová
  - Centrální Firewall pro všechny sítě
  - Cloudové bezpečnostní skupiny pro každý virtuální stroj
  - Přístup z internetu pouze skrze VPN per user
- Segregace
  - Přístupové údaje per uživatel
  - Oddělené virtuální datové centra per organizace
  - Vlastní síťové segmenty nebo kompletně oddělené virtuální sítě
  - Audit logging pro veškeré akce v cloudové platformě

# Nasazení a migrace

- Kompletní nasazení od “železa” po “virtuálku” včetně renovace TC
- Provedení komplexní analýzy včetně před-produkční migrace
- Migrace 40 virtuálních strojů
  - 20GB až 4096GB disk per stroj
  - 2GB až 32GB RAM per stroj
  - OS - win2000, win2008r2, SLES10, SLES11, SLES12, OpenSUSE15, NOES2, CentOS 6, CentOS 7, Oracle Linux 6, Debian 6, Debian 8, ESET Appliance, ...
  - Bez dopadu na provoz úřadu nebo organizací
- Nové nezávislé zálohování
- Migrace kompletní MAN včetně FW pravidel





# Reálné přínosy z pohledu města Strakonice

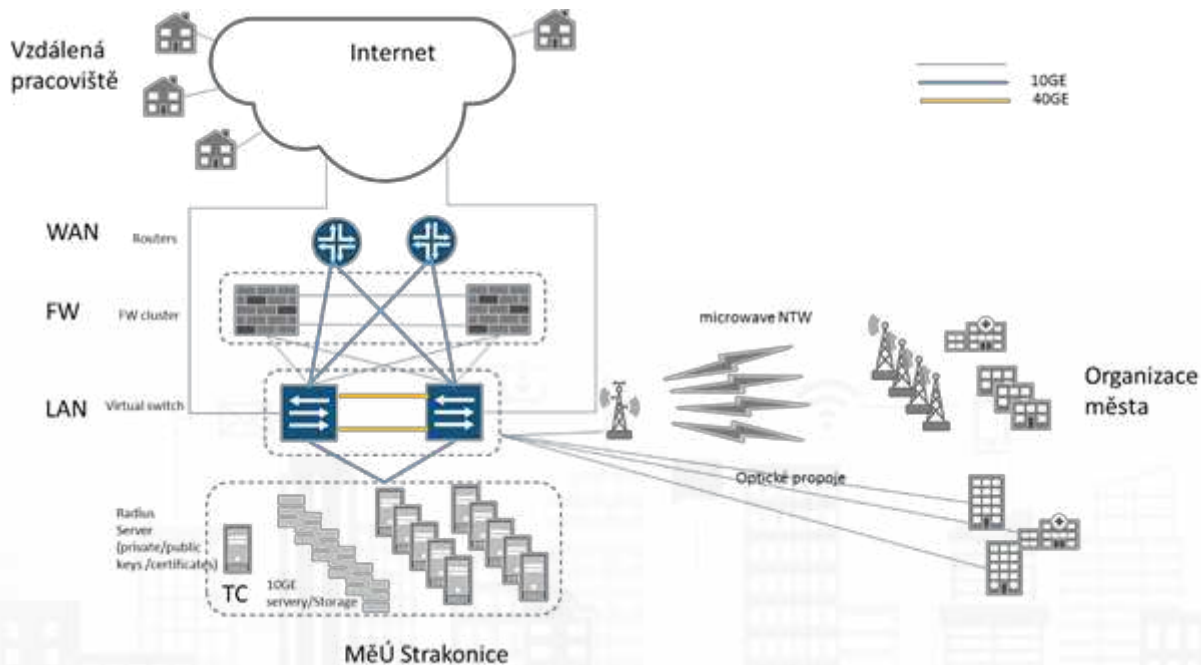
- Obnova starého síťového HW (firewally z roku 2009 a servery z roku 2011)
- Modernizace a zvýšení výkonu, ale zároveň prostor pro využití i stávajícího HW
- Centralizace
- Zpřehlednění celého prostředí IT a metropolitní sítě
- Možnost hostovat servery a služby pro ostatní městské organizace
- Přehledný a detailní monitoring celé infrastruktury
- Moderní bezpečnostní řešení – moderní centralizované řešení s jednodušší správou
- Migrace bez dopadu na provoz



# Reálné přínosy z pohledu města Strakonice



- Propojení metropolitní sítě



**Děkujeme za pozornost!**

**Pro další dotazy jsme vám k  
dispozici po prezentaci.**

[www.tcpisek.cz](http://www.tcpisek.cz)

