

Síťová komunikace aplikací v Kubernetes s externími zařízeními v privátní síti

Jan Troják

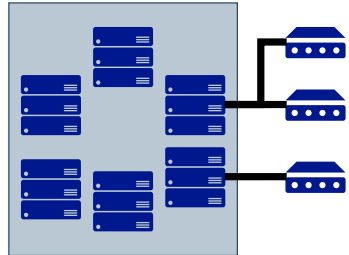


České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií
Katedra počítačových systémů

Definice problému a cíl práce

Komunikace interní sítě Kubernetes a přilehlé privátní sítě

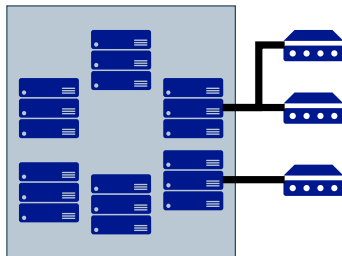
- Kubernetes
- Interní Kubernetes síť
- Přilehlá privátní síť
- Zařízení v přilehlé privátní síti



Definice problému a cíl práce

Komunikace interní sítě Kubernetes a přilehlé privátní sítě

- Kubernetes
- Interní Kubernetes síť
- Přilehlá privátní síť
- Zařízení v přilehlé privátní síti



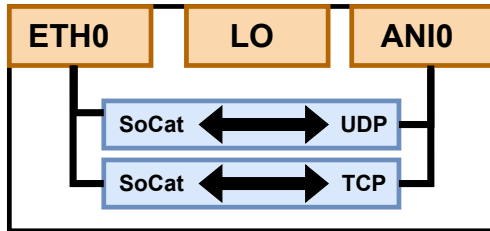
Cíle práce

- Prozkoumat možnosti síťování v Kubernetes
- Umožnit komunikaci s privátní sítí
- TCP a UDP
- Integrovat řešení do systému Kubernetes

- Testování – HIL
 - Integrace do Cloud
 - CI/CD
 - Dynamická konfigurace systému
- Quality Assurance
- Edge Cloud Computing
 - Snížení latence – přenos dat
 - Preprocessing dat
- Smart Cities

- KubeEdge – MQTT, HTTP

- KubeEdge – MQTT, HTTP
- Pod s více síťovými zařízeními
- PlumbingGroup – NetworkAttachmentDefinition
- Proxy
- Socat



- Custom Resource Definition
 - Device ([edge-operator.k8s.dvojak.cz/v1](#))
 - Connection ([edge-operator.k8s.dvojak.cz/v1](#))
- Operátor EdgeOperator
 - ValidationWebHook
 - Connection Kontroller
 - Deployment – Selfhealing
 - Service – DNS, Loadbalancing

- github.com/dvojak-cz/Bachelor-Thesis
- Instalace – GitHub Release v1.0.0
- Dokumentace: bt.project.dvojak.cz/

- Prezentovat výsledky – Micronova AG (HIL)
- Zveřejnit operátor na OperastorHub.io
- LinuxDays/InstallFest

Optimalizace použitelnosti a zobecnění řešení

Vámi prezentované řešení je funkční, nicméně statické (pro specifický scénář) a uživatelsky ne příliš přívětivé. Důsledkem těchto faktů je skutečnost, že Vaše řešení je nesnadno nasaditelné v praxi. Plánujete optimalizaci v tomto směru?

Podpora protokolů síťové vrstvy (IP...)

V případě směrování provozu do jiných sítí a s tímto související nutností překladu adres (NAT) zmiňujete protokoly transportní vrstvy, tj. TCP a UDP, které používají porty. Funguje Vaše řešení čistě i nad protokoly síťové vrstvy jako je např. IP?

