

# Kubernetes I - úvod do infraštruktúry

Kód kurzu: KUBERNETES\_INTRO

Kurz je úvodom do infraštruktúry Kubernetes. Kubernetes, skrátene K8s, je dnes označovaný ako operačný systém cloudu a predstavuje moderný spôsob prevádzky aplikácií, ktoré bežia v režime kontajnerov. V priebehu kurzu si predstavíme a vysvetlíme základnú filozofiu prevádzky kontajnerov, ich orchestráciu a automatizáciu. Ukážeme si, akým spôsobom je možné získať veľmi robustnú infraštruktúru, ktorá ponúka vysokú dostupnosť, load balancing a mnoho ďalších potrebných vecí. Na záver sa účastníci tiež naučia používať nástroj Helm pre komfortné nasadzovanie aplikácií do K8s clusteru. Kurz je určený administrátorom, ktorí plánujú alebo už používajú K8s pre prevádzku aplikácií a chcú lepšie pochopiť možnosti tejto infraštruktúry a porozumieť jej princípom.

## Požadované vstupné znalosti

- Základy znalostí technológií infraštruktúry (networking, dátové úložiská)
- Základné znalosti nástroja Docker alebo iného kontajnerového runtime
- Práca v príkazovom riadku Linuxu

## Metódy výučby

- Odborný výklad s praktickými ukážkami, cvičenia na počítačoch
- Počas kurzu budeme používať reálny K8s cluster, inštalovaný v on-premise režime

## Študijné materiály

- Tlačené prezentácie preberanej látky

## Osnova kurzu

### Úvod do Kubernetes

- Prevádzka aplikácií v kontajneroch (základné princípy a možnosti)
- Organizácia CNCF a štandardy CRI, CNI, CSI
- Prečo je Kubernetes potrebný
- Filozofia Kubernetes, základné pravidlá a možnosti
- Objekty v Kubernetes (pod, static pod, service, daemonset a ďalšie)

### Štruktúra Kubernetes clusteru

- Typy uzlov v clusteri (master node, worker node)
- Štruktúra control plane (API server, scheduler, etcd, controller a ďalšie)
- Možnosti nasadenia (cloud, on premise, nástroje minikube atď.)

### Základy administrácie clusteru

- Informácie o clusteri
- Orientácia v poskytovanom API
- Administrácia uzlov v clusteri (cordon/uncordon, drain...)
- Tagoanie objektov
- Networking v clusteri
- Persistentné dáta

### Prevádzka aplikácií v prostredí Kubernetes

- Tvorba jednoduchého podu
- Viackontajnerové pody a kedy ich použiť
- Riadenie aplikácií pomocou kontrolerov vyššej úrovne
- Škálovanie a zero-downtime upgrade
- Centralizovaná konfigurácia (ConfigMap a jej možnosti)

### Nasadzovanie aplikácií pomocou Helm

- Čo je Helm a ako ho použiť
- Helm Hub a repozitáre
- Helm Charts

#### GOPAS Praha

Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

#### GOPAS Brno

Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

#### GOPAS Bratislava

Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved

# Kubernetes I - úvod do infraštruktúry

- Nasadenie jednoduchých aplikácií
- Upgrade/downgrade pomocou Helm

**GOPAS Praha**  
Kodaňská 1441/46  
101 00 Praha 10  
Tel.: +420 234 064 900-3  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

**GOPAS Brno**  
Nové sady 996/25  
602 00 Brno  
Tel.: +420 542 422 111  
[info@gopas.cz](mailto:info@gopas.cz)

**GOPAS Bratislava**  
Dr. Vladimíra Clementisa 10  
Bratislava, 821 02  
Tel.: +421 248 282 701-2  
[info@gopas.sk](mailto:info@gopas.sk)



Copyright © 2020 GOPAS, a.s.,  
All rights reserved