

Inštalácia a správa serverových technológií

Prerekvizity

Kurz je možné absolvovať bez akýchkoľvek prerekvizít.

Výhodou sú základné znalosti práce s Linux-om

- Príkazy: cd, ls, mkdir, rmdir, apt install

Opis kurzu

Obsahom tohto kurzu je ukážka inštalácie a práce s nástrojmi využívanými v praxi pre správu produkčných infraštruktúr. Ukážky pokrývajú prácu s nástrojmi vhodnými pre pracovné pozície:

- Správca infraštruktúry
- DevOps
- Security
- Performance tester
- Monitoring
- Programátor / Developer

Organizácia a časový rozsah

Lektor:

- Ing. Rastislav Petija, PhD.

Forma kurzu:

- Online využitím video-konferenčného systému Webex Teams
alebo
- Prezenčne

Časový rozsah:

- 10 online 4 hodinových stretnutí (celkovo 40 hod.)
alebo
- 5 prezenčných 8 hodinových stretnutí (celkovo 40 hod.)

Obsahová náplň stretnutí

1. Správca infraštruktúry (2 online *alebo* 1 fyzické stretnutie)

- CRON (plánovač vykonávania príkazov v pravidelných intervaloch)
- Používatelia, skupiny a práva prístupu k súborom
- NGINX Web Server + Reverse Proxy
- Lets Encrypt SSL Certifikáty (HTTPS)
- Banner and SSH prístup využitím certifikátov
- DNS Bind9 (práca s DNS serverom)
- Volume Management

2. DevOps (2 online *alebo* 1 fyzické stretnutie)

- Docker (Dockerfile, docker run, docker-compose, volume)
- GitLab (VCS - práca so zdrojovými kódmi)
- Gitlab-runner and CICD (CICD pipeline - automatizované vykonávanie inštrukcií po zmene kódu v Git repozitári)
- Kubernetes (orchestrácia docker kontajnerov)

3. Security (programovanie + infra) (2 online *alebo* 1 fyzické stretnutie)

- Firewall (ufw - filtrovanie prevádzky na úrovni OS)
- Keycloak (IAM - Riadenie identít a prístupu)
- LDAP (vytváranie používateľov + overovanie prístupu z python kódu)
- OpenVPN - Certifikačná autorita (CA) + OpenVPN Server (VPN Koncentrátor) + OpenVPN Klient (.ovpn)
- SonarQube (Statická analýza kódu)
- Snort (IDS - Intrusion Detection System - Systém pre detekciu vniknutí)
- Nessus (skener zraniteľností)

4. Testovanie zaťaženia a monitoring (2 online *alebo* 1 fyzické stretnutie)

- Locust (simulácia requestov a monitorovanie odozvy pri 1-1000 súbežných pripojeniach)
- Zabbix (zber serverových dát)
- Grafana (vizualizácia zozbieraných dát)
- Prometheus (zber aplikačných dát)
- Elasticsearch (NoSQL databáza), Logstash (príjem a normalizáciu dát), Kibana (vizualizácia dát)

5. Programátor / Developer (2 online *alebo* 1 fyzické stretnutie)

- Wordpress (tvorba Web stránok využitím grafického rozhrania)
- SonarQube (statická analýza kódu - vzdelávací aspekt - učiť best practice pri programovaní)
- Node-RED (prototypovanie IoT / softvérových riešení)
- MQTT Broker (zber a publikovanie senzorových dát pre IoT prostredie)
- Kafka (MQTT variant pre reálne prostredie)