



ENGETO

**DEVOPS
AKADEMIE**



OBSAH

1 ÚVOD DO DEVOPS & SYNC	3
2 DOCKER	3
3 KUBERNETES	3
4 OPENSTACK	4
5 WEBOVÉ SERVERY, ŘÍZENÍ CERTIFIKÁTŮ, BEZPEČNOST	4
6 KONFIGURACE, PROVISIONING A FIREWALLS	5
7 CI/CD (CONTINUOUS INTEGRATION AND DELIVERY)	5
8 MONITORING, LOGGING A ALERTING	5
9 INFRASTRUKTURA A CLOUDOVÁ ARCHITEKTURA	6
10 Závěr, workshop	6

1 ÚVOD DO DEVOPS & SYNC

V PRVNÍ LEKCI SI PŘEDSTAVÍME OBSAH CELÉHO KURZU A PŘIBLÍŽÍME SI, JAK SI NASTAVIT PROSTŘEDÍ NA PRÁCU V RÁMCI KURZU. PROBEREME, CO BY MĚL STUDENT VĚDĚT OHLEDEM VIRTUALIZACE, LINUXU, SÍTÍ, SKRIPTOVÁNÍ A DALŠÍCH OBLASTÍ V RÁMCI SYSTÉMOVÉ ADMINISTRACE. PROJDEME SI, JAK VYPADÁ ŽIVOTNÍ CYKLUS DEVOPSU A TAKY JAKÉ NÁSTROJE SE V RÁMCI NĚHO POUŽÍVAJÍ.

2 DOCKER

DOCKER JE JEDNA ZE ZÁKLADNÍCH TECHNOLOGIÍ, KTERÝM BUDEME VĚNOVAT CELOU LEKCI. TECHNOLOGIE DOCKER JE TAKZVANÝ PaaS (PLATFORM AS A SERVICE), KTERÝ JE ALFOU A OMEGOU PRO DEVOPS A JE NUTNÉ ABY HO OVLÁDAL KAŽDÝ KTO CHCE V TĚTO OBLASTI PRACOVAT. SOUČÁSTÍ LEKCE JE MNOŽSTVO PRAKTICKÝCH CVIČENÍ A SCÉNÁŘŮ, KTERÉ BUDEME PROBÍRAT V PRŮBĚHU LEKCE I CVIČENÍ A PROJEKTY NA DOMA.

3 KUBERNETES

TŘETÍ LEKCE BUDE VĚNOVÁNA TECHNOLOGIÍ KUBERNETES A JEJÍ SOUČÁSTI, KTERÉ BY MĚL OVLÁDAT KAŽDÝ DEVOPS ENGINEER. PODÍVÁME SE NA TO, CO JE TO KUBERNETES CLUSTER A JAKÁ JE ARCHITEKTURA KLASICKÉHO CLUSTERU. V SEKCI API SI UKÁŽEME, JAK PŘÍSTUPOVAT K RESOURCES KTERÉ POTŘEBUJEME A JAKO VYPADÁ HTTP API SPACE. PRAKTICKY SI VYZKOUŠÍME NÁSTROJ KUBECTL A PROJDEME DŮLEŽITÉ PRIMITIVES. NAKONEC SI PŘEDSTAVÍME BEST PRACTICES V RÁMCI KUBERNETES A TO, JAKO VYPADÁ KUBERNETES NA PRODUKCI.

4 OPENSTACK

NÁPLNÍ ČTVRTÉ LEKCE BUDE TECHNOLOGIE OPENSTACK. OBSAHUJE VELKÉ MNOŽSTVO ČÁSTÍ, ZE KTERÝCH SE NAUČÍME A VYZKOUŠÍME TY HLAVNÍ. UKÁŽEME SI CELOU ARCHITEKTURU OPENSTACKU A TAKY SI PRAKTICKY UKÁŽEME, JAK JEJ MŮŽEME NASADIT. ZA POMOCI DOPŘEDU PŘIPRAVENÝCH SCÉNÁŘŮ SI PROJDEME A VYZKOUŠÍME PŘÍPADY, KTERÉ JSOU V RÁMCI OPENSTACK VELMI FREKVENTOVANÉ. VÍCE DO HLOUBKY SE BUDEME VĚNOVAT ČÁSTEM KEYSTONE, GLANCE, NEUTRON, HORIZON A NOVA.

5 WEBOVÉ SERVERY, ŘÍZENÍ CERTIFIKÁTŮ, BEZPEČNOST

PÁTÁ LEKCE BUDE VĚNOVÁNA WEBOVÝM SERVERŮM (**APACHE**, **NGINX**) A BEZPEČNOSTI KOLEM SERVERŮ A CERTIFIKÁTŮ. NA LEKCI SI UKÁŽEME, JAK TAKOVÝ WEBSERVER FUNGUJE A UKÁŽEME SI **HTTP** SYNTAX - REQUESTS, RESPONSE A STATUS KÓDY. NA PŘÍKLADU **APACHE** SI PŘEDSTAVÍME JAKO VYPADÁ SOUBOROVÁ STRUKTURA WEBOVÉHO SERVERU, CO JSOU TO MODULY A NA CO SE POUŽÍVAJÍ UVEDEME SI KONCEPT VIRTUÁLNÍCH HOSTS. DÁLE SE PŘESUNEME DO ZABEZPEČENÍ POMOCÍ **SSL/TLS** KDE SI UKÁŽEME, JAK SE ŠIFRUJE PŘENOS DAT A NA CO SLOUŽÍ CERTIFIKÁTY. NAKONEC SI JEŠTĚ PŘEDSTAVÍME DALŠÍ KONCEPTY WEBOVÉ SECURITY.

6 KONFIGURACE A PROVISIONING (**ANSIBLE**, **TERRAFORM**)

V LEKCI KONFIGURACE A PROVISIONING SE PODÍVÁME NA NÁSTROJ PRO CONFIGURATION MANAGEMENT - KONKRÉTNĚ TO BUDE **ANSIBLE**. NA TOMTO NÁSTROJI SI PRAKTICKY UKÁŽEME, JAK IMPLEMENTOVAT RŮZNÉ PRAKTICKÉ SCÉNÁŘE. TAKY SE PODÍVÁME NA FORMÁT **YAML**, VE KTERÉM JSOU NAPSÁNY **ANSIBLE** KONFIGURAČNÍ SOUBORY. UKÁŽEME SI, CO JE TO PŘÍSTUP **IAC** - INFRASTRUCTURE AS CODE A DEFINUJEME POJMY JAKO TASK, PLAYBOOK, PODMÍNKY, CYKLY A PROMĚNNÉ V RÁMCI **ANSIBLE**.

7 CI/CD (**CONTINUOUS INTEGRATION AND DELIVERY**)

SEDMÁ LEKCE JE KOMPLETNĚ VĚNOVÁNA KONCEPTU **CI/CD** - CONTINUOUS INTEGRATION A DELIVERY. **CI** RIEŠI PROBLÉM ZDIEĽANIA KÓDU, KEDY VÝVOJÁRI COMMITUJÚ KÓD DO CENTRALIZOVANÉHO REPOZITÁRU. KÓD SA OTESTUJE AUTOMATIZOVANÝMI TESTAMI, ABY SA PREDIŠLO ĎALŠÍM CHYBÁM (**REGRESIAM**) ZAVEDENÝM DO CODEBASE. TÝM, ŽE SA KÓD PRIDÁVA DO REPOZITÁRU PRAVIDELNE, TAK CHYBY SÚ RÝCHLEJŠIE ODHALENÉ A ICH OPRAVA JE TÝM PÁDOM JEDNODUCHŠIA, ČÍM SA PRISPIEVA K ZVÝŠENIU PRODUKTIVITY. **CD** NA DRUHÚ STRANU RIEŠI PROBLÉM AUTOMATIZOVANÉHO NASADENIA KÓDU (**BUILDU**) DO PRODUKČNÉHO NASTAVENIA.

8 MONITORING, LOGGING A ALERTING

V OSMÉ LEKCI SE NEJPRVE PODÍVÁME NA MONITOROVÁNÍ, UVEDEME SI ZÁKLADNÍ NÁSTROJE NA PRÁCI S MONITORINGEM APLIKACÍ A INFRASTRUKTURY (**ELK, PROMETHEUS, ZABBIX**). PŘEDSTAVÍME SI TAKY NÁSTROJE NA LOGOVÁNÍ A UKÁŽEME SI, JAK POMOCÍ UVEDENÝCH NÁSTROJŮ SESTAVIT OPTIMÁLNÍ ŘEŠENÍ NA ANALÝZU LOGŮ, NASTAVENÍ REPORTŮ A ALERTOVÁNÍ CHYB A PROBLÉMŮ, KTERÉ MOHOU NASTAT.

9 INFRASTRUKTURA A CLOUDOVÁ ARCHITEKTURA

V TÉTO ČÁSTI SE PODÍVÁME NA CLOUDOVÉ PLATFORMY, NA KTERÝCH MŮŽEME VYSTAVĚT VLASTNÍ INFRASTRUKTURU PRO NAŠI FIRMU A V PODSTATĚ VŠECHNO, CO POTŘEBUJEME. HLAVNÍM CLOUDOVÝM POSKYTOVATELEM PRO PRÁCU NA KURZE BUDE **AWS - AMAZON WEB SERVICES** A NA NĚM SI UKÁŽEME, CO VŠECHNO JE MOŽNÉ DĚLAT V RÁMCI PROSTŘEDÍ CLOUDU. NAKONEC POROVNÁME ON PREMISE VS. HYBRID VS. CLOUD FIRST ARCHITEKTURU A UKÁŽEME SI BUSINESS CASE, KDY POUŽÍT KTERÉ ŘEŠENÍ.

10 ZÁVĚR, WORKSHOP

DESÁTÁ LEKCE BUDE VĚNOVÁNA REVIEW A PRÁCI NA KOMPLEXNÍM ÚKOLU S VYUŽITÍM ZNALOSTÍ ZE VŠECH KAPITOL KURZU. VÝSLEDKEM BY MĚL BÝT PROJEKT, SE KTERÝM MŮŽETE DÁLE PRACOVAT DOMA A ZVEŘEJNIT SI HO U SEBE NA GITHUBU. TATO ČÁST BUDE I ZÁVĚREM CELÉHO KURZU, TAKŽE BUDEME PROBÍRAT I OTÁZKY K POHOVORU NA POZICI JUNIOR DEVOPS ENGINEER. POKUD BUDE MOŽNÉ, TAK PROJDEME I ČÁST CASE STUDIES, KTERÉ JSOU PŘIPRAVENÉ NAD RÁMEC VÝUKY.