

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií

Metodika nasadzovania

Vypracoval: Adam Šípka

Predmet: Tímový projekt
Akademický rok: 2021/22

Metodika nasadzovania

Docker

Väčšina modulov, opísaných v sekcií Moduly systému, je nasadených prostredníctvom technológie Docker, čo nám uľahčuje stavanie, nasadzovanie a spravovanie jednotlivých modulov. Každý z modulov musí byť umiestnený vo vlastnom samostatnom kontajneri, keďže sa neodporúča, aby v jednom kontajneri boli obsiahnuté moduly zaoberajúce sa rozdielnymi oblasťami. Toto nám umožňuje zabaliť našu aplikáciu so všetkými jej súčasťami, ako sú knižnice, databázy, dependencies, a následne ju nasadiť na viacerých platformách. Momentálne sú využívané nižšie uvedené kontajnery:

- nginx: webový server
- es01: kontajner pre Elasticsearch
- mongo_db: databáza článkov
- postgres_db: user databáza
- mongo_express
- flask_server: kontajner pre API server
- node_server: kontajner pre webový server
- scraper
- index_service

Komunikácia kontajnerov

Niektoré z týchto kontajnerov dokážu medzi sebou komunikovať prostredníctvom virtuálnej siete pomenovanej *elastic_mongo*. Konkrétne sa jedná o kontajnery *index_service*, *mongo_db* a *es01*. Už z názvu sa dá poznať, že sa jedná o prepojenie Elasticsearch-u a Mongo databázy. Vďaka tejto sieti sa môžu indexované dáta hneď ukladať do databázy.

Vytvárať takéto siete je nutné, keďže jednotlivé komponenty sú izolované v samostatných kontajneroch, no stále budú musieť medzi sebou vedieť komunikovať, čiže navzájom si posielat', alebo prijímať requesty.

GitHub Actions

Pri projekte používame GitHub Actions, čo je platforma nepretržitej integrácie a nepretržitého doručovania (ang. continuous integration and continuous delivery, CI/CD), ktorá umožňuje automatizovať zostavenie, testovanie a následné nasadzovanie nášho riešenia. Vďaka nej môžeme vytvárať tzv. workflows, čo sú pracovné postupy, ktoré zostavujú a testujú každý pull request do repozitára, alebo nasadzujú merged pull request do produkcie.

Build & Deploy

GitHub Actions sú konkrétne využité na automatické zostavenie projektu, ktoré prebehne, vždy, keď niektorý z členov tímu vytvorí pull request v niektorom z repozitárov našej GitHub organizácie. Momentálne je táto akcia implementovaná len v repozitároch *flask_server*, *elasticsearch_mongo* a *application_web*. V tomto kroku je vytvorený docker image, ktorý je následne nahratý na Docker Hub.

Okrem toho GitHub Actions používame na nasadzovanie zostavených projektov do produkcie. Tento krok prebehne vždy, keď bude pull request zlúčený s hlavnou vetvou programu. Aby došlo k nasadeniu, je najprv nutné pripojiť sa k našej virtuálnej mašine, kde beží Docker engine. Toto sa vykonáva prostredníctvom SSH. Na záver sa v tejto lokácii spustí Docker kontajner. Vďaka tejto funkcionalite nie je nutné náš projekt zostavovať a nasadzovať manuálne, čo nám výrazne šetrí čas.