

DOCKER

Petra Jankurová

Čo je Docker?

- docker je otvorený (open-source) softvér
- poskytuje rozhranie pre izoláciu aplikácií a všetkých ich dependencies do tzv. kontajnerov
- kontajner je prenosný, jednoducho zdieľateľný artefakt
- je to v podstate virtualizačná technika
- pracuje priamo na OS zariadenia, neobsahuje virtualizovaný guest OS => menšie nároky na pamäť a celkovo znížená réžia chodu oproti klasickým VMs

Docker vs VMs

- výhody oproti VMs:
 - + okupuje menej pamäte
 - + kratší bootovací čas
 - + lepšia a konzistentnejšia performance
 - + jednoduchší set up a škálovanie
 - + vysoká výkonnosť a efektivita
 - + jednoduchšie portovanie cez rôzne platformy

Development a deployment s Dockerom a bez

- development a deployment:
 - o bez dockera:
 - potrebujeme nainštalovať všetok potrebný softvér a dependencies, v správnych verziách
 - musí to spraviť na svojom zariadení každý z developer tímu pri developmente a tiež každý z operations tímu pri deploymente a udržiavaní
 - možnosť vzniku problémov pri inštalácií, kompatibilite, verziách; tiež nedorozumenia Dev a Op tímov
 - o s dockerom:
 - potreba inštalácie sa znižuje na Docker a potom spustenie kontajnera – vždy ten istý jeden command odhliadnuc od zariadenia
 - možnosť spolupráce – vznik DevOps tímov

Architektúra Dockera

- docker architecture
 - o na vzdialenom serveri – registry (najznámejšie DockerHub)
 - vieme si tam podobne ako na Git ukladať a sťahovať [push/pull] images – aj oficiálne images k appkám ako napr. Ubuntu
 - public/private repositories
 - o na používateľskom zariadení (hoste) – docker engine
 - docker client – má CLI – user môže zadávať commandy [build, run, pull, ...] – klient posiela na základe toho requesty na serverovskú časť
 - docker server (daemon) – prijíma commandy a požiadavky od klienta a vykonáva operácie (manažuje images, containers, ...)
 - REST API – zabezpečuje komunikáciu medzi klientom a serverom

Docker File, Image a Container

- docker file = “blueprint” pre vybudovanie docker image-u
 - o je to textový súbor, ktorý hovorí, ako má vyzeráť docker image
 - o definujeme v ňom environment pre našu appku
 - o ďalší developeri si použitím tohto file-u vedia vybudovať ten istý environment
 - o riadky v docker file sú layers (vrstvy) – docker tieto vrstvy cashuje, ak sa v nich nič nezmenilo, neinštaluje nanovo (predchádza inštaláciou nemenných vecí s každou zmenou v kóde)
 - o vieme si definovať súbor .dockerignore
 - o posledná inštrukcia v docker file: CMD (COMMAND) – môže byť len 1x v jednom docker file – hovorí containeru, ako spúšťať aplikáciu
- docker image = template pre beh docker containerov
 - o immutable snapshot (nemenná snímka)
- docker container = bežiaci process
- postup:
 1. napíšeme si docker file
 2. vybuildujeme si docker image [docker build]
 3. môžeme si uložiť docker image do repa [docker push] -OPTIONAL
 4. spustíme docker container [docker run]
 5. ukončíme container

Bonusové info

- volume – ak nechceme stratiť dáta po ukončení behu kontajnera alebo chceme dáta zdieľať pre viaceré kontajnery
- [docker-compose] – beh viacerých kontajnerov naraz