

UNIVERZITET U ZENICI

POLITEHNIČKI FAKULTET

Softversko inženjerstvo

Projektna dokumentacija

Operativni sistemi

*Tema:* Multi-database server uz pomoć Dockera

|  |  |
| --- | --- |
| Članovi tima:   1. Faris Ibrišević 2. Nedim Bašić 3. Hamza Pašanović 4. Kemal Hasanspahić | Mentor: Adin Jahić |

Sadržaj

[I UVOD I OPIS PROJEKTA 3](#_Toc134133900)

[II Objašnjenje pojmova 4](#_Toc134133901)

[II.I dockerfile 4](#_Toc134133902)

[II.II docker-compose 4](#_Toc134133903)

# I UVOD I OPIS PROJEKTA

Cilj projekta je podesiti multi-database server koji, kako mu samo ime kaže, koristi više baza podataka.

Multi-database server se koristi za upravljanje sa više baza podataka istovremeno. Ovo je korisno u situacijama kada organizacija ima različite aplikacije ili procese koji koriste različite baze podataka, a želi da centralizuje njihovo upravljanje radi lakšeg održavanja, skaliranja i bolje sigurnosti. Multi-database server omogućava pristup i upravljanje više baza podataka putem jedinstvenog interfejsa. To znači da se podaci mogu lako prenositi između baza podataka i korisniku je omogućen pristup svim podacima koje organizacija poseduje, bez obzira na to u kojoj se bazi podataka nalaze. Takođe, multi-database server omogućava organizacijama da upravljaju velikim količinama podataka na efikasan način, što je posebno korisno u situacijama kada se velike količine podataka obrađuju u realnom vremenu. Konačno, multi-database server može pomoći u smanjenju troškova, jer organizacije ne moraju da kupuju različite softvere i hardvere za upravljanje različitim bazama podataka, već mogu da koriste jedan centralni server.

# II Objašnjenje pojmova

Kroz dokumentaciju spominjat će se dosta pojmovi kao što su *dockerfile* i *docker compose*. Ovo poglavlje projektne dokumentacije objašnjava te pojmove.

## II.I dockerfile

Dockerfile je tekst koji se koristi za definisanje docker containera. On sadrži sve potrebne korake i upute koje će docker platforma koristiti kako bi se kreirao container. U njemu definišemo osnovnu sliku (base image) koju ćemo koristiti, dodajemo sve potrebne “dependencies” i slične stvari. To je osnovni alat za izgradnju docker slike i definira kako se aplikacija ili usluga moraju konfigurisati, instalirati i pokrenuti unutar docker container-a.

U dockerfile se mogu navesti sljedeće stvari:

* Base image – koristi se za izgradnju docker slike.
* Komande za instalaciju aplikacija i paketa
* Config postavke
* Dodavanje nekog koda u docker image
* Pokretanje naredbi za pokretanje aplikacije ili usluge

Nakon što je file napisan, koristi se komanda *docker build* za izgradnju docker slike iz dockerfile-a. Laički rečeno, dockerfile se može smatrati receptom za izgradnju docker slike Docker slika, po istoj analogiji, je proizvod koji se dobija iz tog recepta.

## II.II docker-compose

Docker compose je alat za definisanje i pokretanje docker aplikacija sa više kontejnera. Ovaj alat vam omogućava da definišete vaše aplikacije, servise, mreže i volumene u jednom fajlu, I pokrenete I zaustavite sve kontejnere u vašoj aplikaciji s jednom komadnom.

Neke ključne karakteristike docker compose-a:

* Jednostavna konfiguracija – svi servisi, volumeni i mreže se definišu u jednom YAML fajlu, što olakšava konfigurisanje i održavanje vaše aplikacije.
* Aplikacija s više kontejnera – docker compose je dizajniran da pokreće aplikacije s više kontejnera, tako da možete definisati i upravljati svim kontejnerima koji čine vašu aplikaciju na jednom mjestu
* Skalabilnost – Lahko je skalirati aplikaciju mijenjajući broj kontejnera za svaki servis

Sveukupno, docker compose je moćan alat koji pojednostavljuje proces implementacije i upravljanja aplikacijama sa više korisnika.

## II.III YAML fajl

YAML je ljudski čitljiv jezik. Najčešće se koristi za konfiguracijske fajlove i u svrhe gdje se podaci skladište ili prenose. YAML “cilja” mnoge komunikacijske aplikacije kao I XML, ali ima minimalnu sintaksu koja ga razlikuje od SGML-a. YAML datoteke se obično sastoje od niza parova zvanih “ključ-vrijednost” pri čemu su vrijednosti često nizovi ili objekti koji sadrže druge parove “ključ-vrijednost”. Primjer YAML fajl-a ispod:

ime: Faris

prezime: Ibrišević

godine: 20

adrese:

- grad: Zenica

ulica: Bulevar Kralja Tvrtka I

- grad: Sarajevo

ulica: Skenderija 22

Ovaj fajl opisuje osobu s imenom “Faris Ibrišević” koja ima 20 godina i dvije adrese – jednu u Zenici i jednu u Sarajevu. Svaka adresa je opisana kao objekat koji ima “ključeve” “grad” i “ulica”. Ključevi su označeni sa dvotačkom, a vrijednosti se navode nakon toga. Znak minus “-“ ispred adresa označava da su one dio niza vrijednosti koje pripadaju ključu “adrese”.