

OD 0 DO 1 MILIONA KORISNIKA

O ČEMU TREBA RAZMIŠLJATI



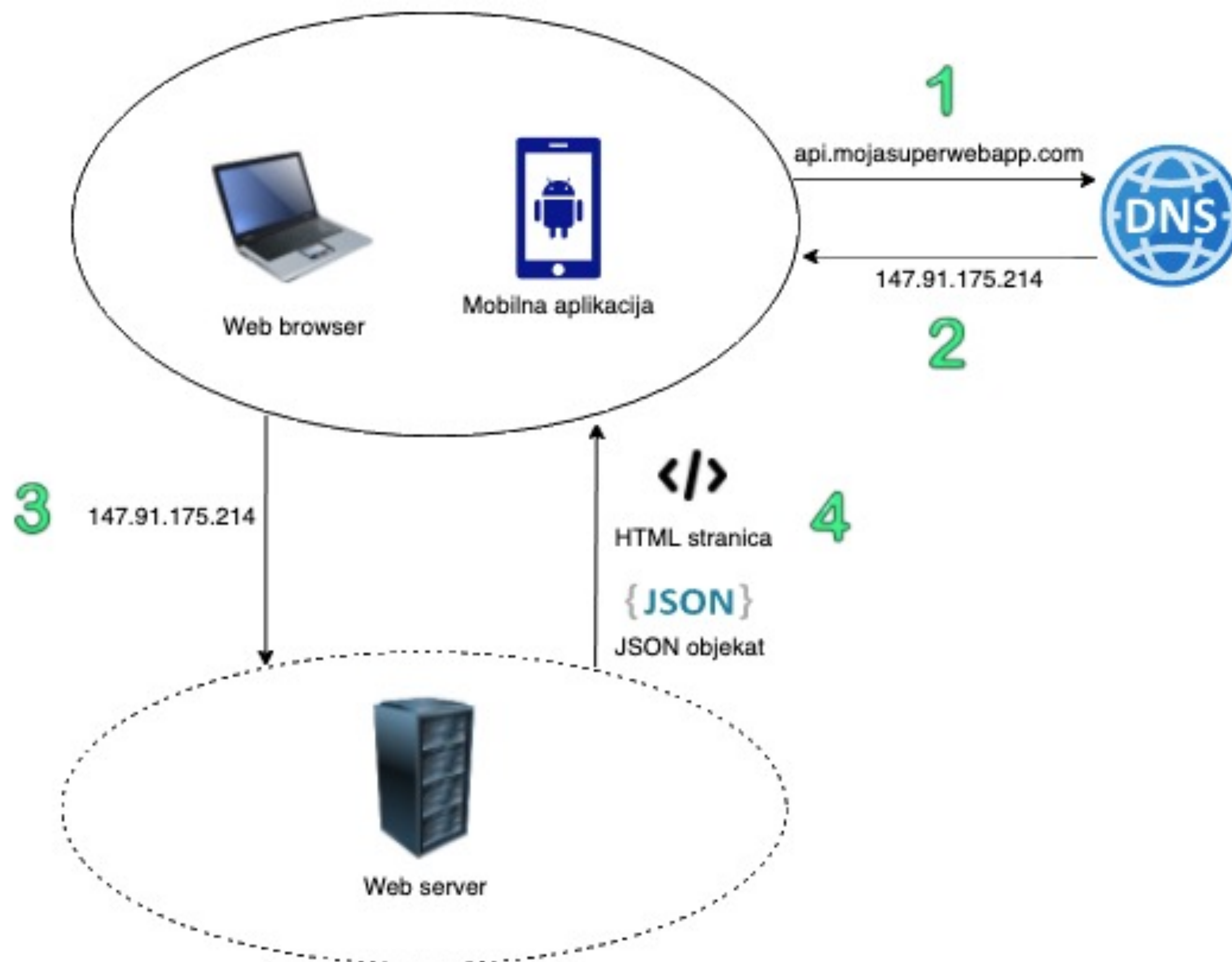
JEDAN SERVER

VAŠA APLIKACIJA SA WEB PROGRAMIRANJA

2

GET .../students/17

```
{  
  "id": "17",  
  "name": "Pera",  
  "lastname": "Perić",  
  "address": {  
    "street": "Temerinska",  
    "houseNumber": "55",  
    "city": "Novi Sad",  
    "country": "Srbija"  
  },  
  "phoneNumber": "021555333"  
}
```





POVEĆAVA SE BROJ KORISNIKA

TREBA RAZMIŠLJATI O KORIŠĆENJU ODVOJENE BAZE PODATAKA...

3

KOJI TIP BAZE PODATAKA ODABRATI?

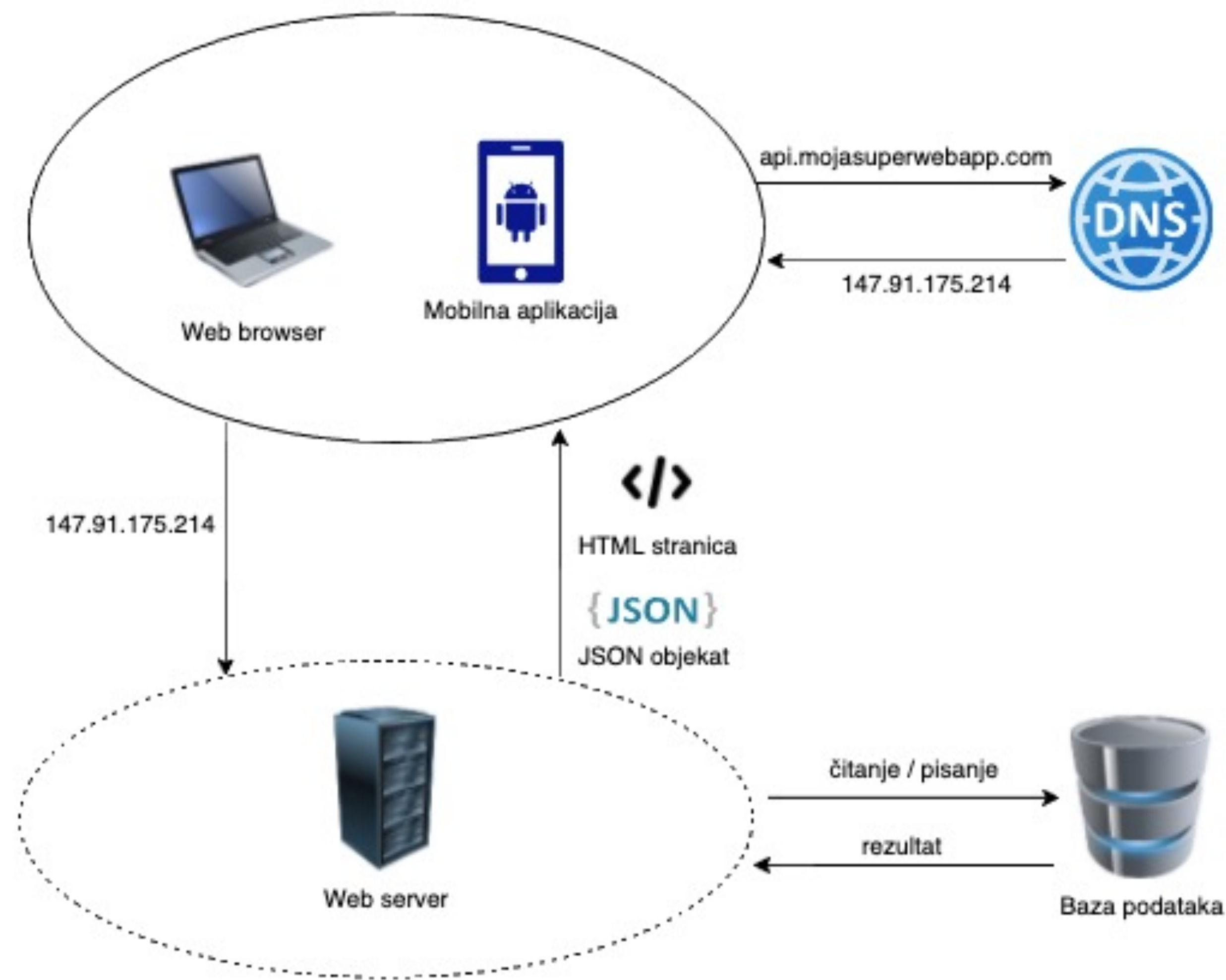
- Relacione baze vs. NoSQL baze

RELACIONE BAZE

- Poslužiće u velikom broju slučajeva (ipak su tu 40 godina)
- Podaci su strukturirani
- Podaci su predstavljeni kao torke u tabelama
- Mogu se primeniti operacije spajanja (JOIN) između različitih tabela

NoSQL BAZE

- Postoje različite vrste NoSQL baza (key-value, document, column, graph)
- Koriste se obično kada podaci nisu strukturirani i kada postoji potreba da se čuva velika količina podataka
- Koriste se kada je samo potrebno vršiti serijalizaciju i deserijalizaciju podataka (npr. u JSON, XML, itd) i kada je potrebna obrada uz malo kašnjenje (low latency)





HORIZONTALNO VS. VERTIKALNO SKALIRANJE

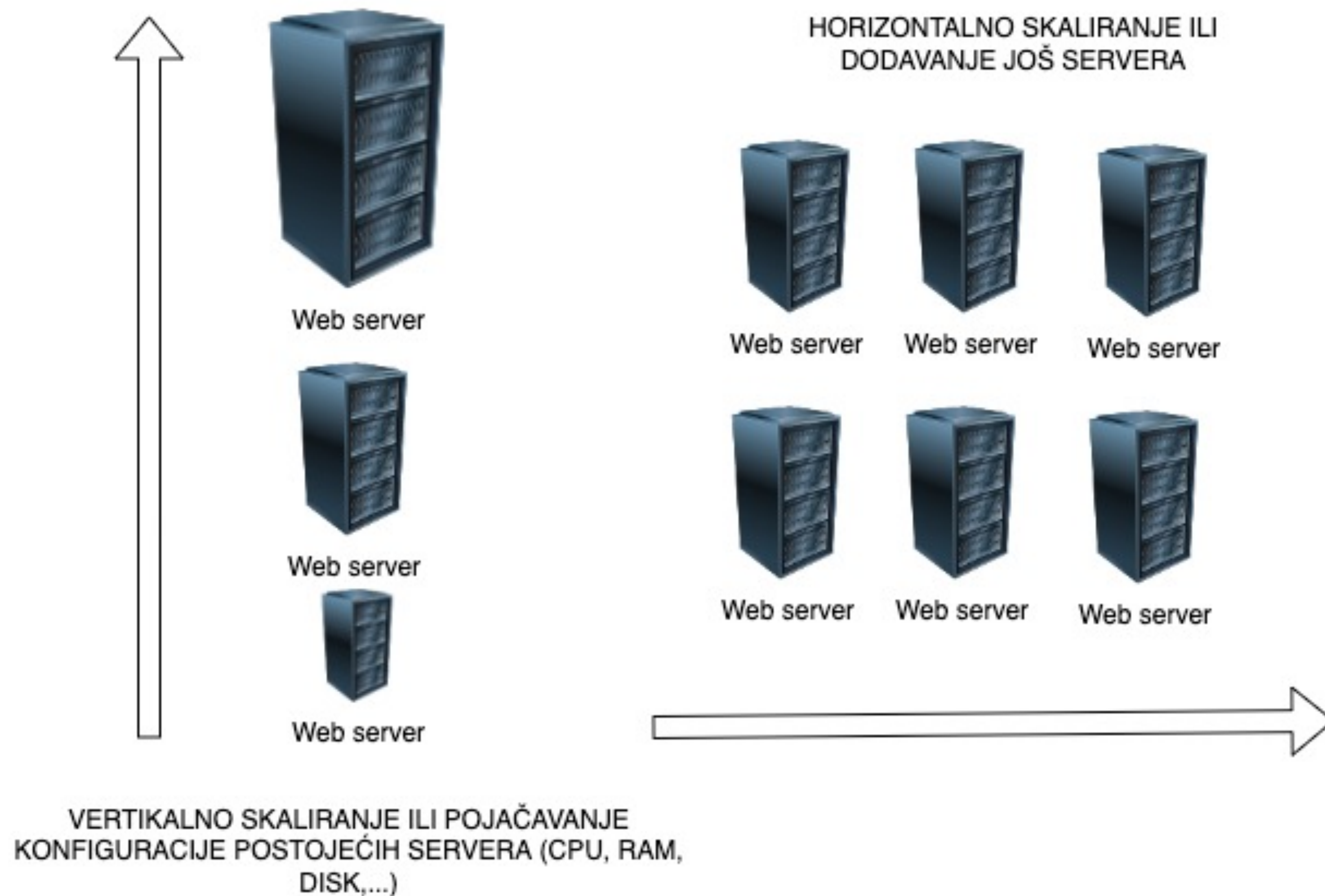
4

VERTIKALNO SKALIRANJE

- Ima ograničenje u vidu količine CPU i memorije koji se mogu dodati
- Nema redundancije, ako server padne, pala je i aplikacija

HORIZONTALNO SKALIRANJE

- Za “veće” aplikacije možda bolje rešenje zbog manja vertikalnog pristupa





LOAD BALANCER

TREBA RASTERETITI SERVERE...

5

KOJA JE NAMENA LB?

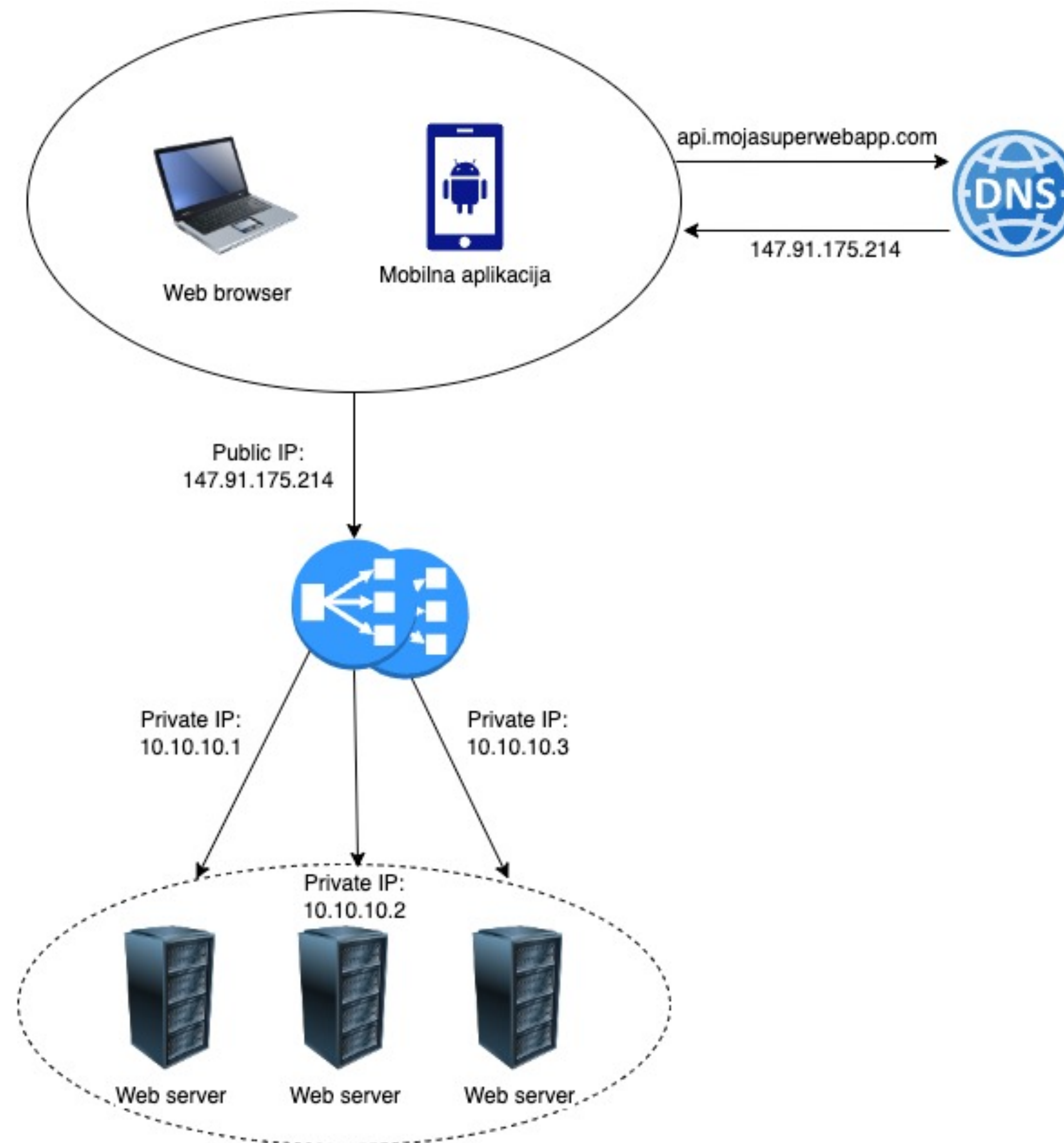
- Jednako raspoređuje pristigle zahteve između web servera koji se nalaze u skupu

AKO SERVER BROJ 1 OTKAŽE...

- LB će sav saobraćaj prebaciti na preostale servere i aplikacija neće otići offline

AKO TRI SERVERA NISU DOVOLJNA...

- Registrovaćemo novi server u skup i LB će početi i njemu da prosleđuje zahteve



REPLIKACIJA BAZE PODATAKA

KAKO OBEZBEDITI REDUDANCIJU PODATAKA?

6

ŠTA JE REPLIKACIJA?

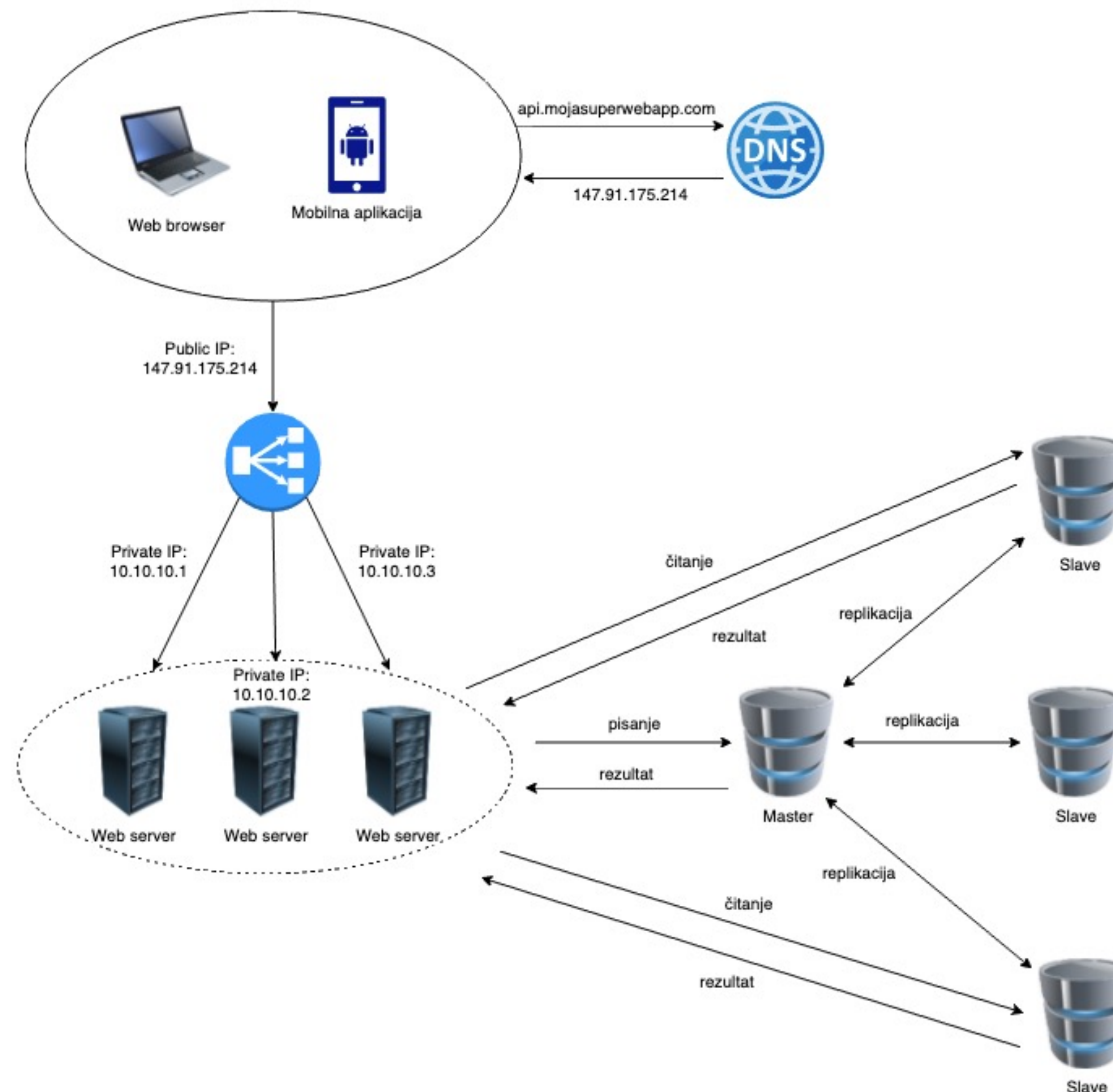
- Proces kopiranja podataka iz centralne baze podataka u jednu ili više drugih
- Obezbeđuje:
 - Bolje performanse
 - Pouzdanost
 - Visoku dostupnost

PRIMARY (MASTER, PUBLICATION) BAZA

- Obično podržava samo *write* operacije (insert, delete, update)

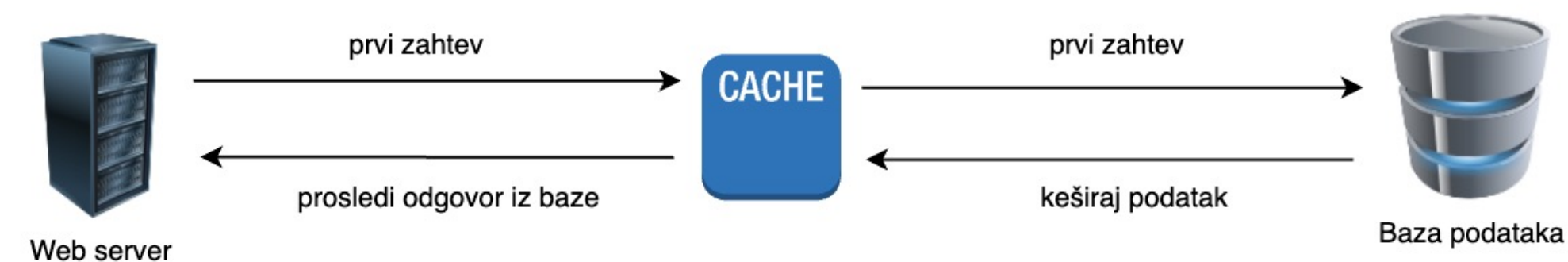
SECONDARY (SLAVE, SUBSCRIPTION) BAZE

- Obično podržava samo *read* operacije
- Obično je broj čitanja mnogo veći od broja pisanja za najveći broj aplikacija, te *slave* instanci ima više



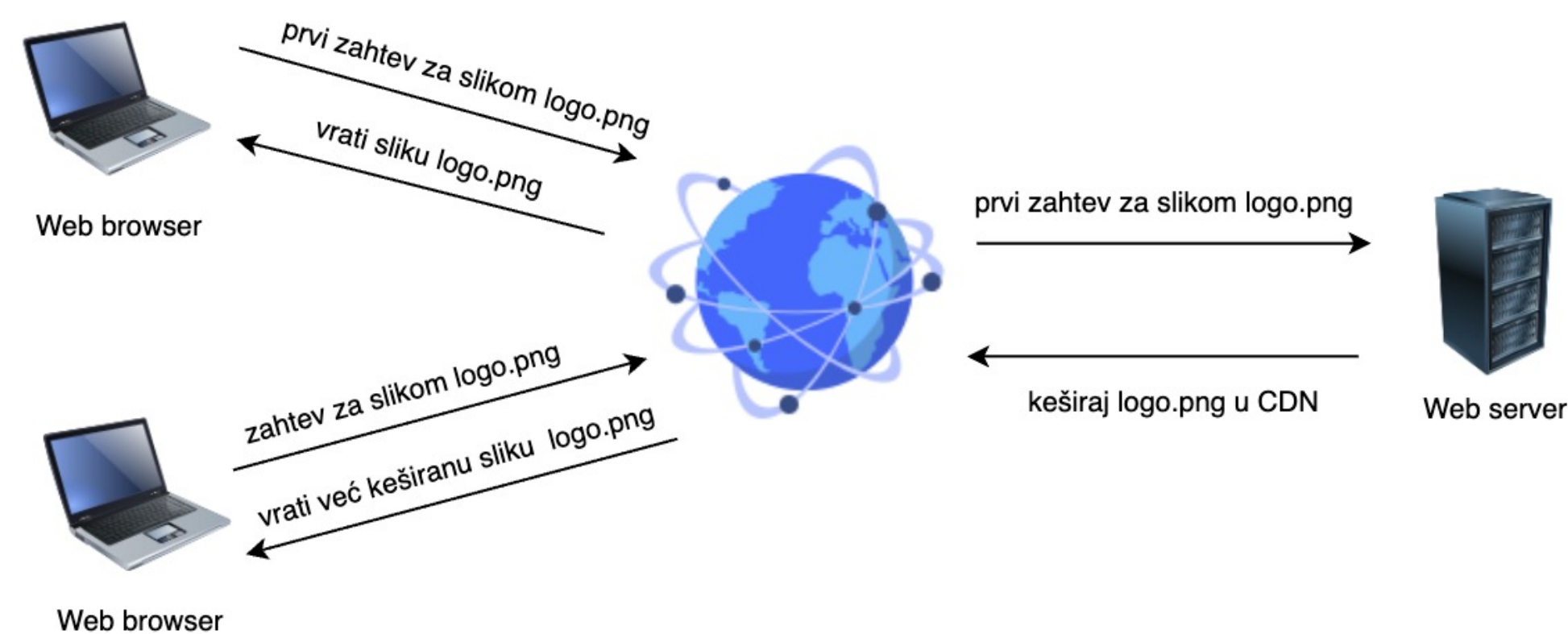
ŠTA JE KEŠ (CACHE)?

- Privremena memorijska lokacija za smeštanje rezultata skupih ili često pribavljenih podataka iz baze



ŠTA JE CONTENT DELIVERY NETWORK (CDN)?

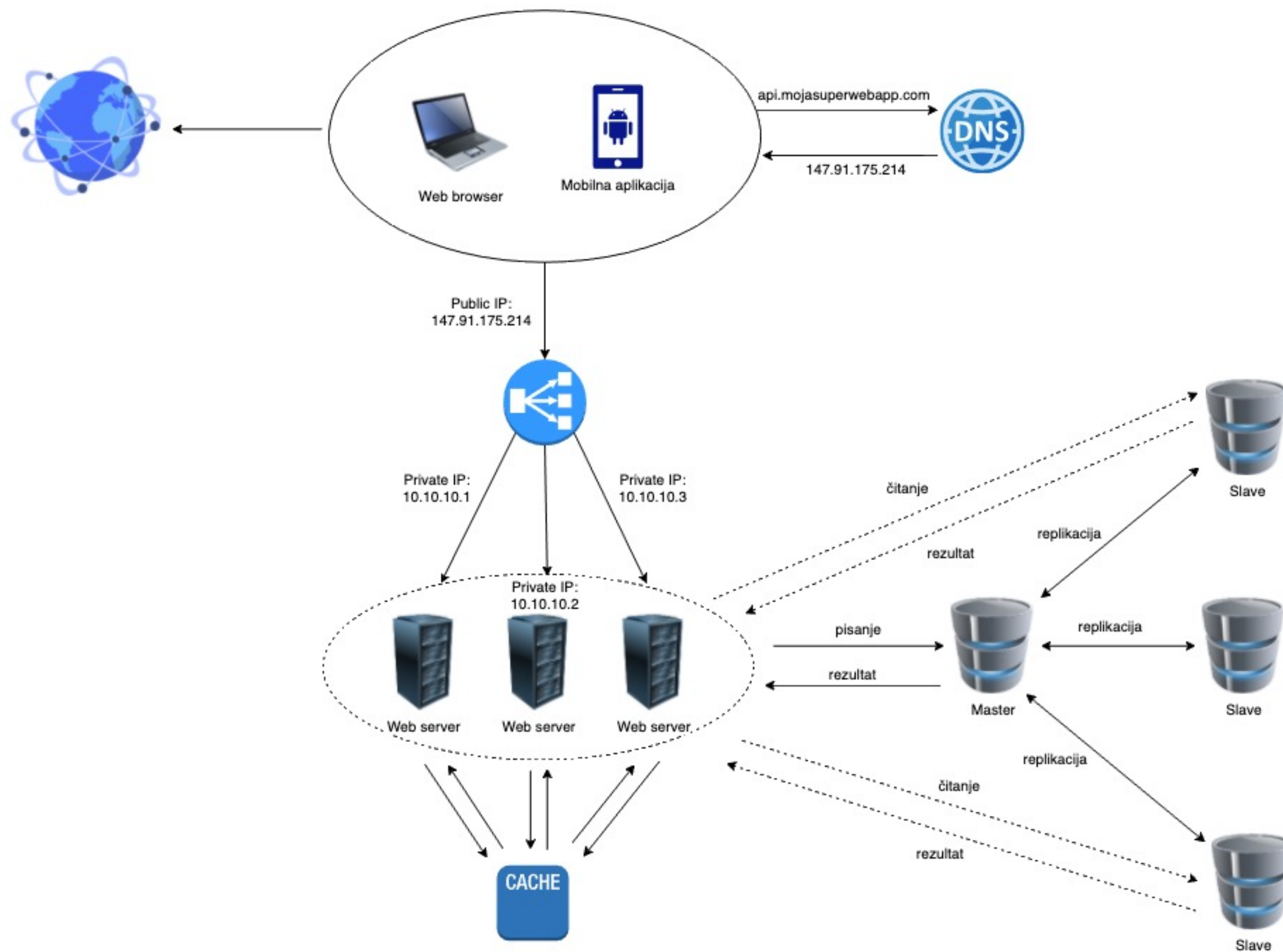
- Mreža servera raspoređena na različite geografske lokacije sa zadatkom da keširaju statički sadržaj poput slika, video zapisa, JavaScript fajlova, itd.



KEŠ I CDN

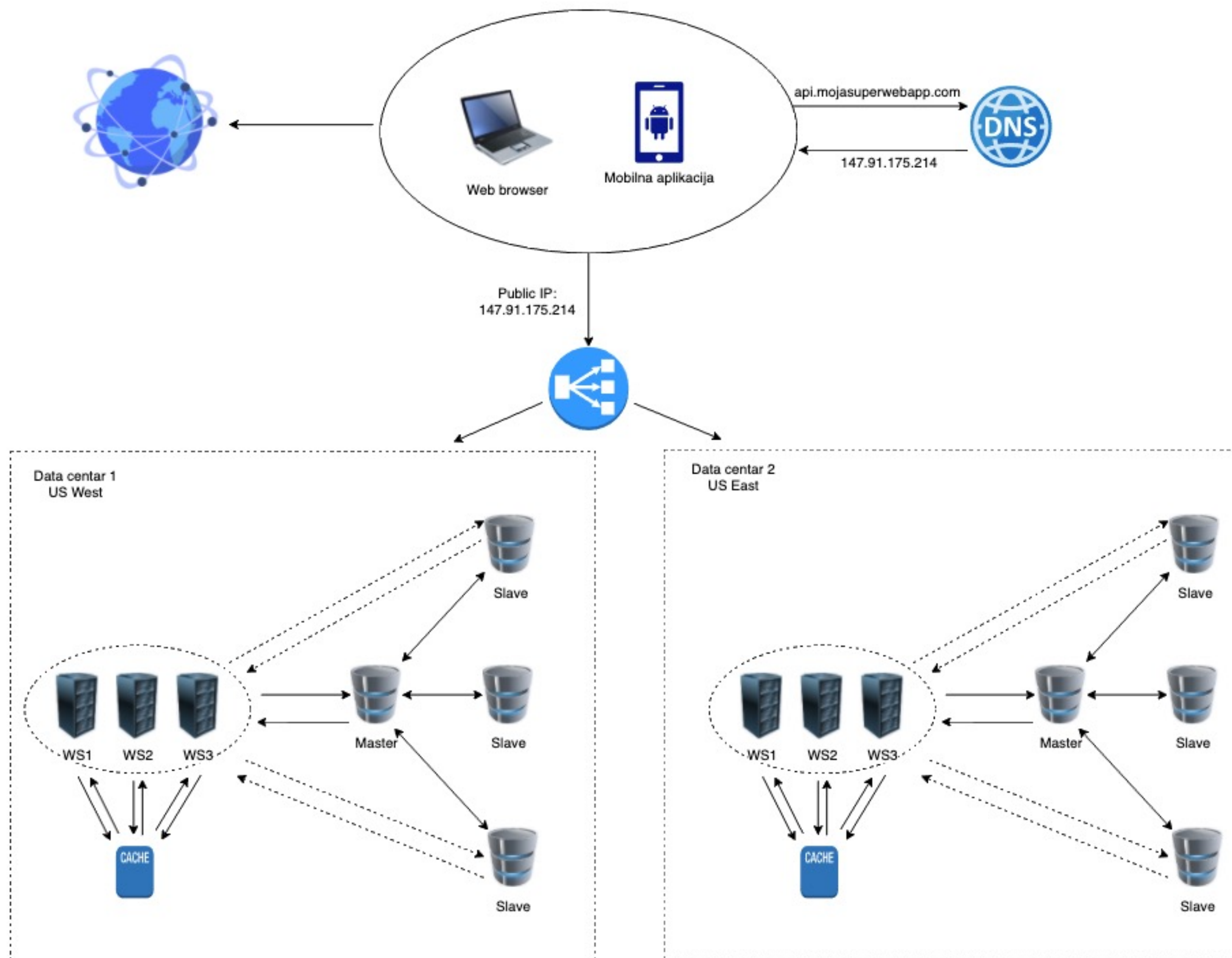
KAKO POBOLJŠATI ODZIV APLIKACIJE?

8



DATA CENTRI

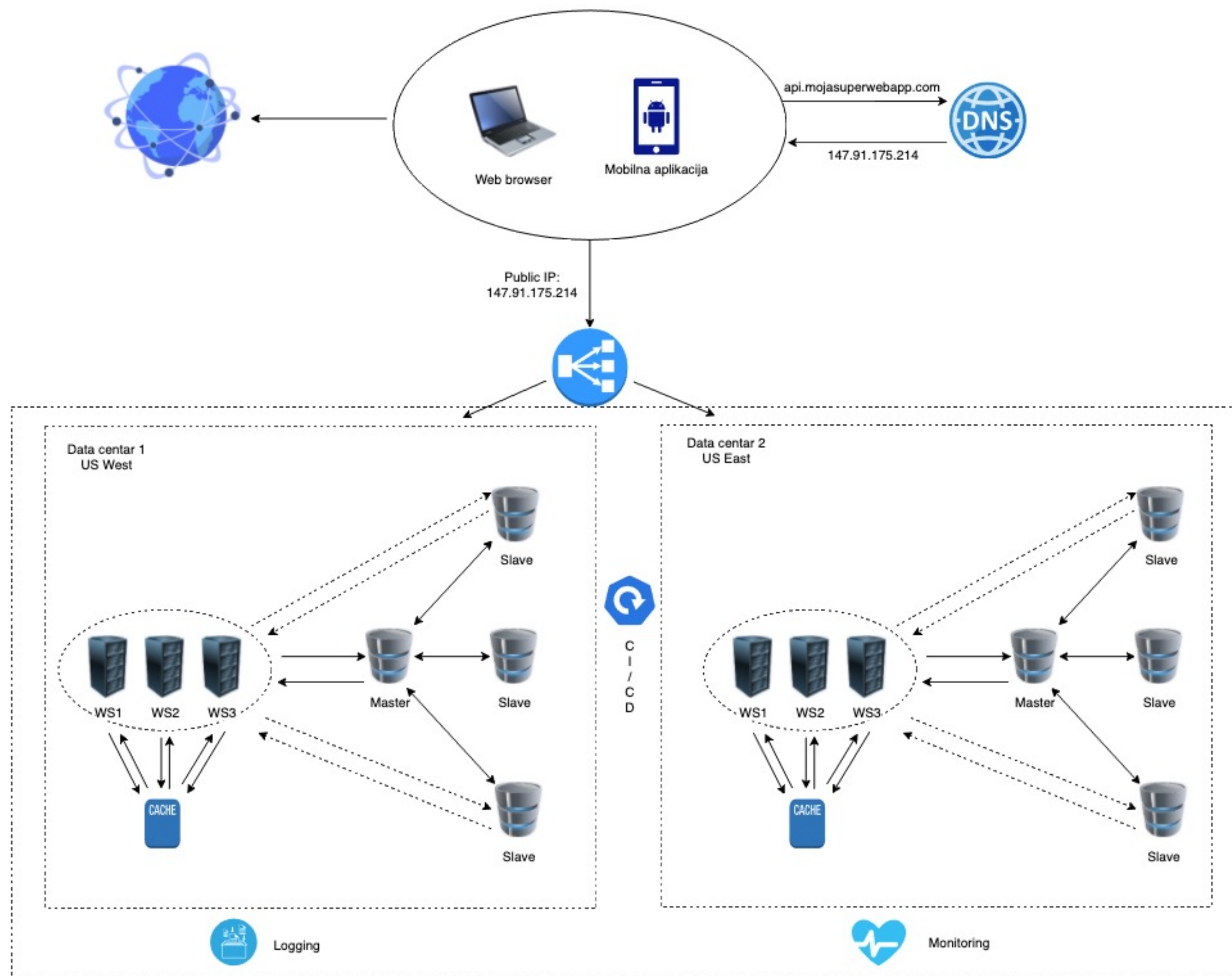
IDEMO KORAK DALJE...



FINALNO REŠENJE

IDEMO KORAK DALJE...

10



**KOJA SU VAŠA
PITANJA?**