

# XWS PROJEKAT 2021

## NIŠTAGRAM

### **TIM 29:**

RA 203/2017 Darijan Mičić,

RA 108/2015 Jovana Teofilski,

RA 83/2017 Aleksandar Savić

RA 109/2013 Marko Raič

### **Kontrolna tačka 1**

#### **1. Definirati servise**

- Backend Ništagrama kao mikroservisna arhitektura koja se sastoji od sledećih mikroservisa:

- User Service

- Sadrži logiku za registraciju i log-in korisnika. Vršiti autentifikaciju i autorizaciju korisnika tj. proverava token koji šalje korisnik. Komunicira sa relacionom PostgreSQL bazom koja sadrži tabelu sa podacima korisnika.
- Endpointi:        user/register  
                         user/login  
                         user/{id}  
                         User/agent/register  
                         user/findByUsername  
                         user/edit  
                         user/admin/verify/{id}

- Content Service

- Sadrži logiku za dodavanje sadržaja na svoj profil I informacije o profilu korisnika. Slike i video datoteke se NE nalaze u bazi već na fajl sistemu hosta I koristi se Docker Volume za njihovu perzistentnost. U tabeli se nalazi kolona sa putanjom na fajl sistemu. Komunicira sa relacionom PostgreSQL bazom koja sadrži tabele sa podacima sadržaja.

- Endpointi: content/public

content/{id}

content/user/{id}

#### • Search Service

- Sadrži logiku za vraćanje identifikatora sadržaja na osnovu id korisnika, korisničkog imena, lokacije, taga, vraća highlightse . Komunicira sa Consul NoSQL Key-Value bazom.
- Endpointi: search/username

search/location

search/tag

search/highlights/{id}

#### • Interaction Service

- Sadrži logiku za vraćanje identifikatora profila koje prati, koje ima u close friends, koje je mute-ovao I koje je blokirao. Komunicira sa Consul NoSQL Key-Value bazom za ključ identifikator profila ima vrednost identifikator pratioca.
- Endpointi: interact/followers

interact/muted

interact/blocked

#### • Notification Service

- Sadrži logiku za vraćanje notifikacija za korisnika: nova poruka, zapraćen profil, prihvaćen zahtev za praćenje, novi post, novi story, novi komentar na sliku... Komunicira sa relacionom PostgreSQL bazom koja sadrži tabele sa podacima notifikacije.
- Endpointi: notifications/{id}

notifications/

#### • Likes Service

- Sadrži logiku za vraćanje identifikatora postova koji su lajkovani i dislakovani od strane korisnika. Komunicira sa Consul NoSQL Key-Value bazom.
- Endpointi: likes/like

likes/dislike

- Report Service

- Servis koji obrađuje prijave za neprikladan sadržaj. Komunicira sa Consul NoSQL Key-Value bazom koja čuva zapise o identitetu autora prijave i identitetu sadržaja.
- Endpointi: reports/

reports/send

- Message Service

- Sadrži logiku za dobavljanje poruka za korisnika, pisanje poruke drugim korisnicima. Komunicira sa relacionom PostgreSQL bazom koja sadrži tabele sa podacima poruka
- Endpointi: messages/{id}

messages/send

- Campaign Service

- Servis koji upravlja kampanjama

## 2. Definirati komunikaciju između servisa

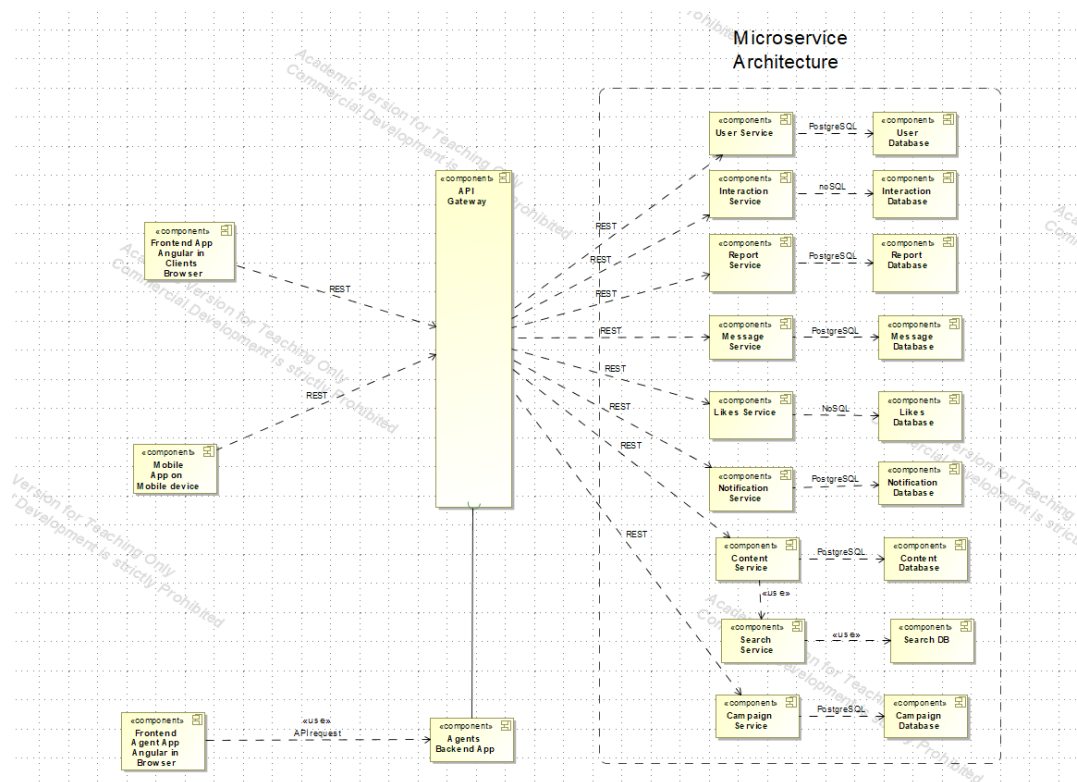
- Pri svakom pristigлом zahtevu na API Gateway se proverava token u zaglavlju. Ukoliko se gađa endpoint koji zahteva autorizaciju proverava se pravo pristupa po RBAC modelu u User Servisu.
- Sva komunikacija između mikroservisa je preko gRPC-a.
- Content Servis i Search Servis:
  - Content Servis traži od Search Servisa identifikatore postova na osnovu identifikatora korisnika koji je poslao, username, tag ili lokaciju.
  - Pri upisu novog posta ili storija asinhrona komunikacija upisivanje veze korisnik:sadržaj ili tag/lokacija:sadržaj
- User Servis i Interaction Servis
  - Asinhrona komunikacija upisuje se veza između korisnika (follow, close friends, muted, blocked)

- Interaction Servis i Notification Servis
  - o Pri upisu nove veze Interaction asinhrono komunicira i kreira novu notifikaciju korisniku čiji profil dobija akciju
- Content Servis i Likes Servis
  - o Upit o vraćanju lajkovanog/dislajkovanog sadržaja zahteva komunikaciju gde Content Servis zahteva identifikatore sadržaja pod odgovarajućim ključem od Likes Servisa
- Report Servis i User Servis
  - o Komunikacija radi logičkog brisanja korisnika zbog prijave neprikladnog sadržaja
- Report Servis i Content Servis
  - o Komunikacija radi logičkog brisanja sadržaja zbog prijave neprikladnog sadržaja

### 3. Model podataka u vidu diagrama klasa za svaki servis pojedinačno

u Magic Draw projektu

### 4. Arhitektura mikroservisne aplikacije (i agentske ukoliko projekat radite za veće ocene).



## Funkcionalnosti, tok komunikacije, detaljnije:

1.1 Pregled slika i video materijala na javnim profilima tj. prikaz javnog profila – (ne)registrovani korisnik pošalje zahtev za prikaz javnog profila koji se rutira na Content Servis. Content Servis poziva komunicira sa Search Servis sa zahtevom za vraćanje svih identifikatora postova korisnika. Dobija ih i vraća korisniku postove i informacije o profilu. Klikom na sliku korisnik šalje zahtev za informacije o slici koju dobija od Content Servisa i otvara sliku na celoj strani sa informacijama o broju lajkova, komentara, opisu itd..

1.2 Pretraga javnih profila, pretraga sadržaja po tagovima i lokaciji - Pri pretrazi profila sa traženim username-om zahtev se rutira na User Service koji vraća informacije o javnim profilima. Pretraga po tagovima i pretraga po lokaciji će pogoditi Search Service koja komunicira sa key-value bazom sa ključevima kao vrednosti pretrage.

1.3 Registracija na sistem – Korisnik popunjava registracionu formu i šalje zahtev koji se rutira na User Servis. Proverava se validnost informacija i jedinstvenost username-a i kreira se novi korisnik.

2.2 Logovanje na sistem – Korisnik popunjava login formu i šalje zahtev koji se rutira na User Servis. Proverava se par korisničko ime/lozinka i vraća se odgovor. Ako je uspešno logovanje generiše se token koji se vraća korisniku. Korisnik token koristi u daljoj komunikaciji.

2.4 Slanje zahteva za verifikaciju profila - U zahtevu mora da stoji pravo ime i prezime, kategorija (influencer, sports, new/media, business, brand, organization itd.) i slika oficijalnog dokumenta (lična karta, vozačka dozvola, pasoš). Zahtev se rutira na User Servis gde samo Administrator može da pristupi zahtevu i odobri ga ili odbije.

2.5 Zaprćivanje drugih profila – Zahtev se rutira na User Service gde se proverava da li je profil javan tj. da li se može zapratiti bez odobravanja. Ako je javan vraća se odgovor i šalje se ASINHRONO zahtev ka Interaction Servisu gde se upisuje veza pratilac:zaprćeni. Ako je privatn profil proverava se da li je na listi blokiranih, ako ne, kreira se zahtev za praćenje, komunicira se sa Notification Servisom ASINHRONO za obaveštavanje zaprćenog o zahtevu i vraća se odgovor korisniku.

2.6 Objavljivanje sopstvenih slika i video materijala - Prilikom objavljivanja moguće je dodati tagove, lokacije i opis. Objavljivanje sadržaja je moguće u sledećim oblicima:

a. Post koji se trajno nalazi na korisnikovom profilu. Prilikom kreiranja post-a, neophodno je podeliti ga sa ostalim pratiocima. Post omogućava sledeće opcije: like, dislike, komentare, čuvanje postova (favorites). Sačuvani post-ovi mogu se grupisati u kolekcije. Korisnik popunjava formu sa opisom, tagovima, lokacijom i uploaduje sliku ili video i šalje na backend. Zahtev se rutira na Content Service gde se pravi nova instanca Post-a. Zatim taj servis komunicira ASINHRONO sa Search Servisom gde se upisuju parovi vezani za tagove i lokaciju ako su upisani i par koji vezuje post za korisnika.

- b. Story koji je vidljiv pratiocima 24 sata, dok vlasnik ima trajni pristup svim story-jima. Omogućiti definisanje bliskih prijatelja i objavljivanje story-ja samo bliskim prijateljima. Story-je je moguće istaći na profil kao story highlights. Korisnik popunjava formu sa opisom, tagovima, lokacijom i uploaduje sliku ili video i šalje na backend. Zahtev se rutira na Content Service gde se pravi nova instanca Story-ja. Zatim taj servis komunicira ASINHRONO sa Search Servisom gde se upisuju parovi vezani za tagove i lokaciju ako su upisani i par koji vezuje story za korisnika. Upisuje se i par koji ima vremeski interval od 24h i preko kojeg se vraćaju aktivni storiji.
- c. Album koji predstavlja skup više slika i video materijala koji se deli istovremeno kao post ili story.

## 2.8. Ažuriranje i podešavanje profila:

- a. Dodavanje i izmena ličnih podataka: ime, email, broj telefona, pol, datum rođenja, username, web sajt i biografija.
- b. Podešavanje privatnosti profila:
  - i. Da li je profil javan ili privatan.
  - ii. Da li korisnik želi da prima poruke od profila koje nije zapratio.
  - iii. Da li drugi profili mogu da taguju profil na svojim post-ovima, story-jima i komentarima.
    - Zahtevi se rutiraju na User Servis.
  - iv. Mute-ovanje drugih profila (profilu se više ne prikazuje sadržaj od mute-ovanih profila prilikom njihovih objavljivanja, ali im i dalje može pristupiti) . Zahtev se šalje na Interaction Servis gde se upisuje par korisnik: mute-ovani korisnik.
  - v. Blokiranje drugih profila, nakon čega sa istima nije moguće vršiti bilo kakav vid interakcije. Zahtev se šalje na Interaction Servis gde se upisuje par korisnik: blokirani korisnik.
- c. Podešavanje notifikacija za zapraćene profile, poruke, post-ove, story-je i komentare. Rutira se na User Servis.

## 2.9 Prijavljivanje neprikladnog sadržaja - Zahtev se rutira na Report Servis gde se pravi nova instanca report.

2.10 Pregled sadržaja koji je like-ovan i dislike-ovan od strane profila – Zahtev se rutira na Content Servis koji dalje komunicira sa Likes Servisom i traži sav (dis)lajkovan sadržaj. Nakon što dobije identifikatore pronalazi ih i vraća korisniku.

4.1 Administrator pregleda zahteve za verifikaciju profila. Rutira na User Servis koji vraća sve aktivne zahteve za verifikaciju. Po odobravanju ASINHRONO kontaktira Notification Servis i pravi notifikaciju za verifikovanog korisnika. Menja atribut korisnika u verifikovan.

4.2 Administrator pregleda prijave neprikladnog sadržaja. Može da ukloni sadržaj, odbaci prijavu i ugasi ceo profil. Zahtev se rutira na Report Service i vraća sve prijave. Ako odluči da ukloni sadržaj servis komunicira sa Content Servisom i tu logički briše sadržaj i komunicira sa Search Servisom gde briše parove vezane za taj sadržaj. Ako odluči da obriše korisnika komunicira sa User Servisom i logički se briše.

4.3 Admin registruje nove i odobrava postojeće zahteve za agente