



# Pregled skalabilne platforme na primjeru URL shortening servisa

**Josip Antoliš**

Zadnja verzija: 20/05/2025

Zaštićeno licencom <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/hr/>



# Sadržaj

## 1. Mikroservisni oblikovni obrasci

- a. Podatkovna razina
- b. Kontrolna razina

## 2. Primjer: [GitHub repozitorij](#)

# Podatkovna razina (*data plane*)



# Mreža servisa (*service mesh*)

- Automatsko otkrivanje servisa (*service discovery*)
- Platformski ugovor; provjera statusa servisa
- Primjeri:
  - [Apache ZooKeeper](#)
  - [HashiCorp Consul](#)
  - [Traefik](#) u kontekstu Kubernetesa

# Jedan servis po bazi

- Servis je vlasnik podataka s kojima radi
- Na danu bazu podataka se spaja samo jedan servis
- Servisi međusobno komuniciraju i tako razmjenjuju podatke

# *API Gateway*

- Jedinstveno ulazno mjesto za sve API-je s interneta
- Sakriva složenost mikroservisa od korisnika
- Implementira zajedničke funkcionalnosti (sigurnost, praćenje, itd.)
- Primjeri:
  - *Reverse proxy*, npr. [Apache server](#), [HAProxy](#), [nginx](#)
  - [Spring Cloud Gateway](#)

# Distribuirana privremena memorija (*cache*)

- Više instanci servisa dijeli istu privremenu memoriju
  - Prednosti: konzistentno stanje, optimizacija prostora
- Alternativa: odvojena memorija unutar svake instance
  - Prednosti: brzina pristupa, jednostavnije održavanje
- Primjeri:
  - [Redis](#)
  - [Memcached](#)

# Red (*queue*) za upravljanje opterećenjem

- Spremanje dolaznih poruka u red; brzo, otporno na ispade
- Obrada poruka odvojena od prihvata, kontrolirana brzina čitanja
- Odvojeno dimensioniranje sustava za prihvrat i za obradu poruka
- Primjeri:
  - [RabbitMQ](#)
  - [Kafka](#)



# CQRS (*Command Query Responsibility Segregation*)

- Oblikovni obrazac primijenjen na razini aplikacijskog koda
- Omogućuje korištenje reda (*queue*) i distribuirane memorije (*cache*) za poboljšanje performansi
- Počinje dizajnom API-a, optimizacije mogu biti dodane kasnije
- [Blog Martina Fowlera](#)

# Message Bus

- Komunikacija između servisa se odvija kroz red
- Razbija veze između poslužitelja (*server*) i klijenta
- "odašiljanje" (*broadcast*), "usmjeravanje poruka" (*broker*)
- Primjeri:
  - [RabbitMQ](#)
  - [Kafka](#)

# Eksterna konfiguracija

- Konfiguracija pohranjena centralno, verzionirana gitom
- Poslužitelj (*server*) predstavlja konfiguraciju servisima
- Osvježavanje konfiguracije tokom izvršavanja
- Ponekad u kombinaciji sa *message bus* obrascem
- Primjer:
  - [Spring Cloud Config](#)

# Eksterna pohrana osjetljivih podataka

- Središnji servis za pohranu tajnih i osjetljivih podataka
- Kontrola prava pristupa
- Slično eksternoj konfiguraciji
- Primjer:
- [HashiCorp Vault](#)

# Servis za autentifikaciju i autorizaciju

- Središnji servis za provjeru identiteta i prava pristupa korisnika
- OAuth 2.0 popularan standard, alternativni pružatelji usluga
- Primjer:
  - [Keycloak](#)



# Kontrolna razina (*control plane*)





# Platformski ugovor

- API za provjeru stanja servisa (*healthcheck*)
- API za dokumentaciju mogućnosti servisa (OpenAPI specifikacija)
- Primjeri:
  - [Spring Boot Actuator](#)
  - [SpringDoc](#)
  - [OpenAPI specifikacija](#)

# Administratorsko grafičko sučelje

- Primjeri:
  - [phpMyAdmin](#) za MariaDB i MySQL
  - [Redis Insight](#)
  - [Management Plugin](#) za RabbitMQ

# Središnji žurnal (*log*)

- Sve instance servisa šalju zapise u dedikirani, središnji žurnal (*log*)
- Pretraživanje zapisa na jednom mjestu
- Grafovi, kontrolne ploče (*dashboard*)
- Primjeri:
  - [Graylog](#)
  - [Kibana](#)
  - [Grafana Loki](#)

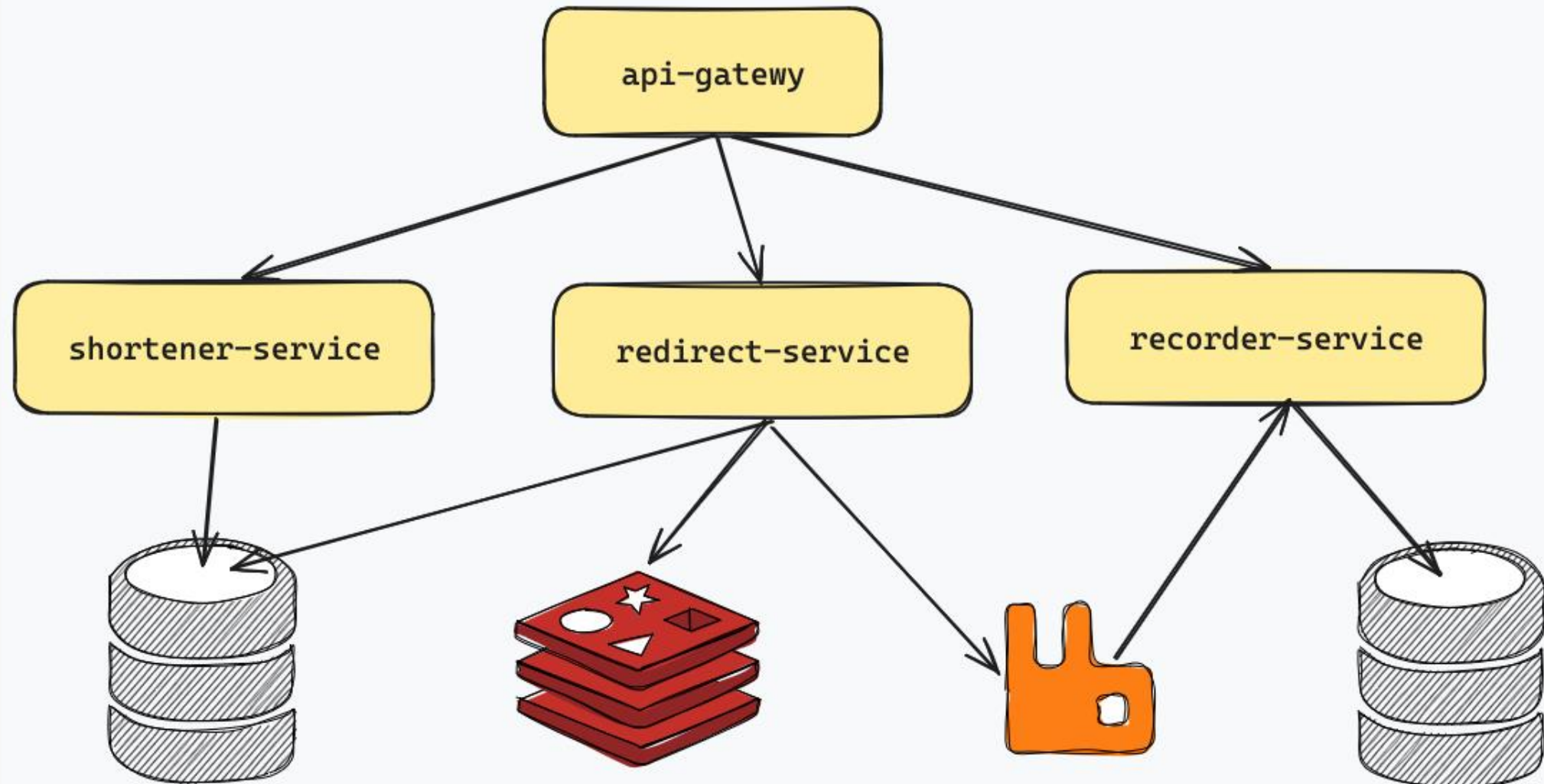
# Centralno praćenje metrika

- Središnji servis sakuplja metrike sa svih instanci ostalih servisa
- Pretraživanje na jednom mjestu, grafovi, kontrolne ploče (*dashboard*)
- Sustav za otkrivanje problema i upozoravanje (*alerting*)
- Primjer:
  - [Prometheus](#) i [Grafana](#)
  - [Micrometer](#) java fasada za metrike

# Distribuirano praćenje (*distributed tracing*)

- Ulančavanje žurnalskih zapisa (*log*) proizašlih iz raznovrsnih servisa koji obrađuju isti korisnički upit
- Primjer:
  - [OpenTelemetry](#) standard

# Primjer





# Hvala!

**Josip Antoliš**

Senior Principal Engineer

[josip.antolis@infobip.com](mailto:josip.antolis@infobip.com)

[www.infobip.com](http://www.infobip.com)

