

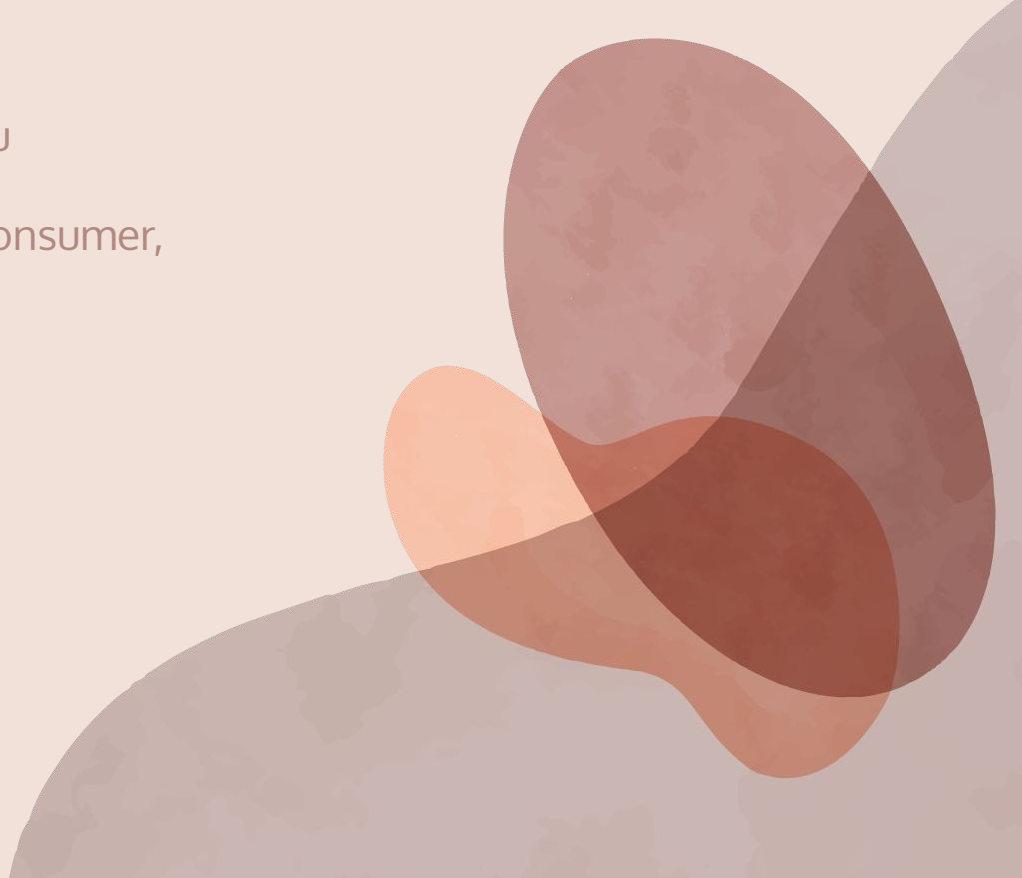


ZeroMQ

Seminarski rad iz predmeta
arhitektura sistema velikih skupova
podataka

Red poruka

- Mehanizam ramene poruka
- Omogućava asinhronu komunikaciju
- Osnovne komponente (Producer, Consumer, poruka, red)



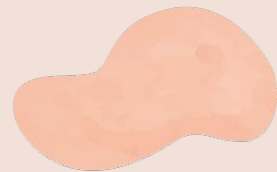
Šta je ZeroMQ

- Biblioteka za razmenu poruka
- Napisana u C++ programskom jeziku
- Zasniva se na "nula" filozofiji
- Dostupna u velikom broju programskih jezika
- Podržava razne šablone razmene poruka

ZeroMQ poruke

- Sadržaj reprezentovan kao niz bajtova
- Nema podrazumevani način serijalizacije
- Poruke se sastoje od frejmova
- Garantuje se isporuka svih frejmova jedne poruke

ZeroMQ soketi



- Apstrakcija osnovnih mrežnih protokola
- Razlika u odnosu na konvencionalne sokete
- Životni ciklus soketa
- Tipovi veze sa soketom
 - Bind
 - Connect
- High-water-mark limit

Šabloni razmene poruka

U zavisnosti od kombinacije soketa moguće je implementirati različite šablone razmene poruka. Neki od podržanih šablona razmene poruka su:

- Request-reply
- Pub-sub
- Pipeline
- Exclusive pair



Request-reply

REQ, REP, DEALER, ROUTER

REQ

- Koristi klijent
- Bidirekciona razmena poruka
- Kompatibilni soketi (REP, ROUTER)
- Blokiranje u slučaju nedostupnosti servisa

REP

- Koristi servis
- Bidirekciona razmena poruka
- Kompatibilni soketi (REQ, DEALER)
- Odbacivanje poruka u slučaju nedostupnosti

DEALER

- Asinhrona verzija REQ soketa
- Koristi klijent
- Bidirekciona razmena poruka
- Kompatibilni soketi (REP, ROUTER, DEALER)
- Blokiranje u slučaju nedostupnosti servisa

ROUTER

- Asinhrona zamena REP soketa
- Koristi servis
- Bidirekciona razmena poruka
- Kompatibilni soketi (REQ, DEALER, ROUTER)
- Odbacivanje poruka u slučaju nedostupnosti



Pub-sub

PUB, XPUB, SUB, XSUB

Teme poruka

- Poruke su organizovane u teme i svaki objavljiivač mora da ima u prvom frejmu naziv teme
- Pretplatnik specificira teme za koje želi da dobija poruke
- Pretplatnik dobija sve poruke čije teme su prefiksno kompatibilne sa njegovim izabranim temama

topic = topical = topic/subtopic

topic ≠ TOPIC ≠ topi

PUB

- Koristi objavljiivač
- Može samo da šalje poruke
- Kompatibilni soketi (SUB, XSUB)
- Odbacivanje poruka u slučaju dostizanja limita kod pretplatnika

SUB

- Koristi pretplatnik
- Može samo da prima poruke
- Kompatibilni soketi (PUB, XPUB)
- Nije inicijalno pretplaćeni ni na jedan red poruka

XPUB

- Koristi objavljiivač
- Može samo da šalje poruke
- Može da prima pretplatnu poruku
- Kompatibilni soketi (SUB, XSUB)
- Odbacivanje poruka u slučaju dostizanja limita kod pretplatnika

XSUB

- Koristi pretplatnik
- Može samo da prima poruke
- Može da šalje pretplatnu poruku
- Kompatibilni soketi (PUB, XPUB)
- Nije inicijalno pretplaćeni ni na jedan red poruka
- Odbacivanje poruke u slučaju nedostupnosti objavljiivača

Pipeline

PUSH, PULL



PUSH

- Može samo da šalje poruke grupi anonimnih PULL soketa
- Kompatibilni soketi (PULL)
- Blokiranje u slučaju nedostupnosti PULL soketa

PULL

- Može samo da prima poruke od grupe anonimnih PUSH soketa
- Kompatibilni soketi (PUSH)

Exclusive pair

PAIR



PAIR

- Povezuje se sa samo jednim PAIR soketom u jednom trenutku
- Bidirekciona razmena poruka
- Nema rutiranja ni filtriranja poruka
- Blokiranje usled nedostupnosti primaoca

ZeroMQ i Kafka

- ZeroMQ za razliku od Kafke nema brokera
- Kafka garantuje dostavljanje poruka dok ZeroMQ ne garantuje
- Kafka čuva poruke dok to nije slučaj kod ZeroMQ biblioteke
- S obzirom na to da ZeroMQ ne skladišti poruke brži je u odnosu na Kafku koja to radi
- ZeroMQ ne podržava zadržavanje poruka dok Kafka podržava

ZeroMQ i RabbitMQ

- ZeroMQ za razliku od RabbitMQ nema brokera
- ZeroMQ ne podržava perzistenciju poruka dok RabbitMQ podržava
- RabbitMQ podržava zadržavanje poruka što nije slučaj kod ZeroMQ
- ZeroMQ je znatno brži od RabbitMQ usled odsustva potrebe da skladišti poruke
- ZeroMQ ima daleko veću propustnu moć u odnosu na RabbitMQ (>10)



Hvala na pažnji