Dokumentacija

# Bootstrap

Bootstrap server radi na fiksnom portu koji je definisan u konfiguracionoj datoteci. On može da primi tri vrste poruka: “Hail” i “New”.

Hail: Znaci da novi cvor zeli da se poveze. Bootstrap server salje tom cvoru ip:port random cvora u sistemu. Ako je prvi node salje mu ‘-1’ onda ona zna da je prvi cvor i zapocenje sistem.

New: Doda taj novi cvor u svoju listu cvorova

# Ukljucivanje cvora u sistem

Chord ID čvora se određuje na osnovu funkcije hesiranja



Kada čvor želi da se uključi u sistem, prvo treba da se javi cvoru kojeg je dobio od Bootstrap servera sa NEW\_NODE porukom preko serventInitializer.

Ako je trenutni cvor direktan sledbenik cvora koji je poslao NEW\_NODE onda salje WELCOME poruku novom cvoru, u kojoj ce se nalaziti i podaci koje taj novi cvor preuzima i lista objekata koji predstavlja sve potrebne informacije o fajlovima koji treba da se upisu u njegovo skladiste. Onda salje UPDATE poruku koja kad neki drugi cvor dobije zna da updejtuje svoje stanje i

prosledi UPDATE poruku.

# Komande

Add\_File - Proverava da li fajl posotji. Ako postoji salje ga ChordState da ga stavi u svoju ValueMap. U metodi u ChordState-u proveravam da li ja drzim kljuc fajla koji se dodaje, ako drzim dodajem ga u svoju ValueMap. U slucaju kada ne drzim kljuc salje se ADD\_FILE\_MESSAGE sledecemo cvoru. Kada nextNode primi poruku on ce da proveri da li on drzi kljuc fajla, ako da salje ga ChordState-u da ga stavi u svoju ValueMap, ako ne ADD\_FILE\_MESSAGE salje se ova poruka dalje kroz sistem i tako u krug.

Add\_Friend – Poziva addFriend metodu iz ChordState. U njoj u svoju listu prijatelja dodaje port cvora koji je prosledjen zajedno sa komandom. Nakon toga salje ADD\_FRIEND\_MESSAGE poruku tom cvoru da hoce da ga doda za prijatelja. Kada drugi cvor primi poruku. On u svom ChordState-u pozove metodu addFriend i update-uje svoju listu prijatelja tako sto dodaje port cvora od koga je dobio poruku. I salje nazad CONFIRM\_FRIEND\_MESSAGE.

View\_File – Poziva viewFile metodu iz ChordState. Koja provera da li je kljuc fajla moj. U slucaju da jeste proveravamo da li sam ja prijatelj sa cvorom koji je zatrazio view ili da li je tip fajla public. Ako jedan od ova dva uslova bude tacan moja metoda vraca objekat MyFile koji se ispisuje. Sada imamo slucaj kada ja nemam kljuc fajla salje se ASK\_VIEW\_MESSAGE sledecem cvoru. Tu poruku sam namestio da svaki cvor koji je primi bude da je primio od cvora koji je zatrazio view. Kada sledeci cvor primi poruku on poziva u svom ChordState-u metodu viewFile koja ce da mu vrati MyFile ako on cuva podatke o fajlu. Nakon toga on salje TELL\_VIEW\_MESSAGE cvoru koji je je preko komande View\_File zatrazio podatke o fajlu

Remove – Pozivamo metodu iz ChordState koja brise fajl iz ValueMap. U toj metodi proveravamo da li smo mi cvor koji cuva kljuc tog fajla. Ako jesmo brisemo ga iz svoje ValueMap. U slucaju kada nismo saljemo REMOVE\_MESSAGE sledecemo cvoru. Kada sledeci cvor primi poruku on poziva u svom ChordState-u metodu za brisanje i tako u krug kroz sistem dok se ne nadje cvor koji cuva fajl i koji ce da ga izbrise iz svoje ValueMap-e.

# Otpornost na otkaze

Svaki servent ima svoj BuddyService koji salje PING poruku svom predecessor-u i prvom successor-u. Ceka WEAK\_TIMEOUT ako nije stigla PONG poruka salje ponovo PING poruku ceka STRONG\_TIMEOUT ako i on istekne bez PONG poruke onda ulazi u proces izbacivanja i update-ovanja cvorova. Taj proces funkcionise tako sto cvor koji je ucio da je neki drugi cvor pukao, brise ga iz svoje liste cvorova i salje UPDATE\_FAILED\_MESSAGE dalje kroz sistem kako bi i ostali cvorovi mogli da ga uklone.