

KIDS projekat dokumentacija

Uvod

Ovaj rad prikazuje distribuirani sistem dizajniran za rad sa ASCII kodiranim tekstualnim fajlovima i slikama. Sistem omogućava korisnicima dodavanje, preuzimanje i brisanje datoteka, kao i dodavanje prijateljskih čvorova. Implementacija sistema uključuje brzo preuzimanje datoteka, kao i rezervni mehanizam. Sistem koristi Chord algoritam za topološku organizaciju mreže. Kada se novi čvor želi pridružiti mreži, koristi se Suzuki-Kasami mehanizam za distribuciju pravednog mutex-a. Chord algoritam osigurava da broj skokova između dva proizvoljna čvora teži logaritamskoj relaciji u odnosu na ukupan broj čvorova u sistemu. Pošto mreža nije kompletna, čvor A mora pronaći putanju kroz sistem do čvora B, pri čemu broj skokova između A i B prati logaritamsku relaciju.

Identifikacija

Identifikacija cvora: Svaki nod u mreži se identifikuje sa sledećih parametara:

- Ip adresa
- Port

Identifikacija poruke: Svaka poruka u mreži se identifikuje sa sledećih parametara:

- Cvor posiljalac
- Cvor primalac
- Telo poruke

Identifikacija datoteke: Svaka datoteka u mreži se identifikuje sa sledećih parametara:

- Ime fajla
- Relativni put od korenskog foldera
- Sadržaj fajla, prikazan ASCII vrednostima
- Vidljivost (javna/privatna)

Protokol komunikacije

Konfiguracija Sistema

Pri pokretanju, čvor učitava lokalnu konfiguracionu datoteku koja sadrži sledeće atribute:

- Root folder - direktorijum datoteka. Koji sadrži foldere za koje su odgovorni cvorovi.
- Port - port na kojem čvor sluša.
- IP adresa i port bootstrap nod-a - parametri za povezivanje sa bootstrap čvorom.
- Slaba granica otkaza - vremenski interval za meki timeout.
- Jaka granica otkaza - vremenski interval za tvrdi timeout.
- Informacije o ostalim cvorovima
 - Ukupan broj cvorova u sistemu
 - Port, Ip adresa ostalih cvorova

Pridruživanje mreži

Novi čvorovi se povezuju sa mrežom preko bootstrap nod-a. Novi čvor kontaktira bootstrap server, koji mu, ukoliko nije prvi u mreži, dodeljuje slučajni čvor koji je već u mreži, te ga on dalje delegira zavisno od njegovog Chord ID-a. Prilikom pridruživanja novog čvora mreži koristi se Suzuki-Kasami mehanizam za distribuciju fer-mutexa. Čvor koji treba da ubaci novi čvor u sistem, ukoliko nema token, traži ga, i tek kada ga dobije, ulazi u kritičnu sekciju i tada ga ubacuje u mrežu. Nakon izlaska iz kritične sekcije, token se delegira dalje ukoliko ga je neki drugi čvor zatražio

- Suzuki-Kasami: [Detaljnije](#)

Komande

Sistem pruža kontrolu verzija za datoteke preko sledećih komandi:

- **add_friend [adresa:port]**
 - Povezivanje je dvosmerno, što znači da kada dodate prijatelja, on će automatski dodati vas kao svog prijatelja.
- **add_file [fileName] [private/public] [Content]**
 - Osim čvora koji je kreirao datoteku, ona će biti sačuvana i na čvorovima "Prethodnik" i "Naslednik"
- **remove_file [filename]**
 - Datoteku može obrisati bilo koji čvor, bez obzira na to ko ju je kreirao.
- **view_files [adresa:port]**
 - Ako ste povezani kao prijatelj, biće prikazane i javne i privatne datoteke; u suprotnom, biće prikazane samo javne datoteke.

Poruke

- AddFriendMessage
- AddFileMessage

- BackupFileMessage
- fileRemoveFileMessage
- ViewFilesMessage
- FilesMessage
- RequestTokenMessage
- TokenMessage
- UpdateFinishMessage

Resursi

- Izvorni kod: [Kod](#)