Klienta-servera un vienādranga metožu kombinēta izmantošana hibrīd-decentralizētai datu apmaiņai Interneta pārlūkprogrammās

Autore: Madara Paegle | Darba vadītājs: doc., Dr.dat. Leo Trukšāns

LATVIJAS UNIVERSITATE
ANNO 1919

Problēma

Tiešsaistes failu apmaiņas pakalpojumos parasti izmanto klienta-servera arhitektūru. Pieaugot lietotāju skaitam, proporcionāli pieaug uzturēšanas izmaksas.

Motivācija

Samazināt pakalpojuma sniedzēja izmaksas, nesamazinot servisa kvalitāti: implementēt vienādranga arhitektūru.

Mērķis

Teorētiski iepazīties ar tehnoloģijām, kas ļauj realizēt tīmekļa lietotni vienādranga failu apmaiņai starp Interneta pārlūkprogrammām.

Uzdevumi

1) Veikt literatūras apskatu par izvēlētajām tehnoloģijām.
2) Apkopot informāciju par tehnoloģiju darbību.
3) Apkopot informāciju par tehnoloģiju ierobežojumiem.
3) Definēt veicamos praktiskos uzdevumus lietotnes implementēšanai.

Teorētiskās daļas izpēte

Vienādranga arhitektūra (*Peer-to-Peer*) dalītās tīklošanas arhitektūras veids, kurā nepieciešamie resursi ir izdalīta starp tīkla izmantotājiem.

BitTorrent - saziņas protokols vienādranga failu apmaiņai Internetā.

WebRTC - tehnoloģiju (protokolu, API) kopums vienādranga savienojuma nodibināšanai starp Interneta pārlūkprogrammām.

WebTorrent - *JavaScript* bibliotēka vienādranga failu koplietošanas tīmekļa lietotnes implementēšanai; apvieno *BitTorrent* un *WebRTC*.

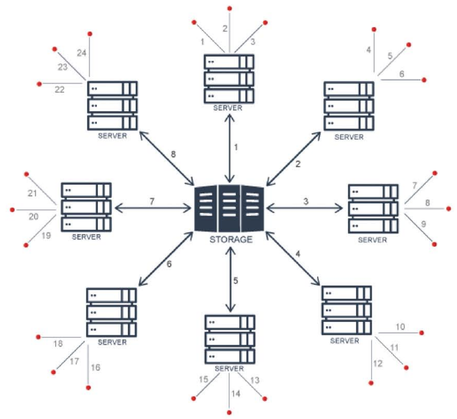
Secinājumi

- Ir iespējams izmantot apskatītās tehnoloģijas, lai implementētu lietotni.
- Implementācijā jāņem vērā un jārisina sekojoši ierobežojumi: drošība, privātums, satura kontrole, tehnoloģiju atbalsts dažādās pārlūkprogrammās, tīkla *NAT* un ugunsmūri.
- Šobrīd nav precīzi paredzams, cik lielā mērā lietotne samazinās servisa uzturēšanas izmaksas.

Nākotnes plāni

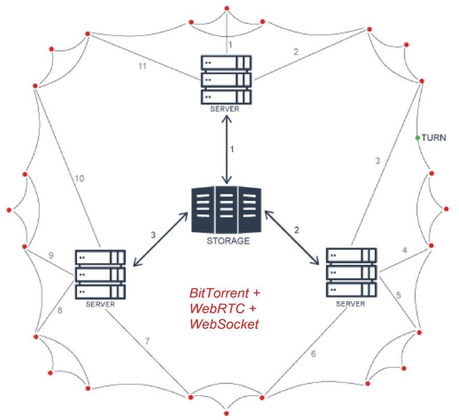
1) Izstrādāt tīmekļa lietotni.
2) Veikt empīrisku pētījumu lietotnes efektivitātes novērtēšanai.

CENTRALIZĒTA KLIENTA-SERVERA ARHITEKTŪRA



• Klienti ar Interneta pārlūkprogrammām

HIBRĪD-DECENTRALIZĒTA VIENĀDRANGA ARHITEKTŪRA



Serveru slodzes izmaksas:

24 + 8 = **32**

11 + 3 = **14**

- 56%