

Chedar: Vikasietoinen vertaisverkkoalusta ja sen käyttämät algoritmit

Annemari Auvinen
annauvi@st.jyu.fi



Sisältö

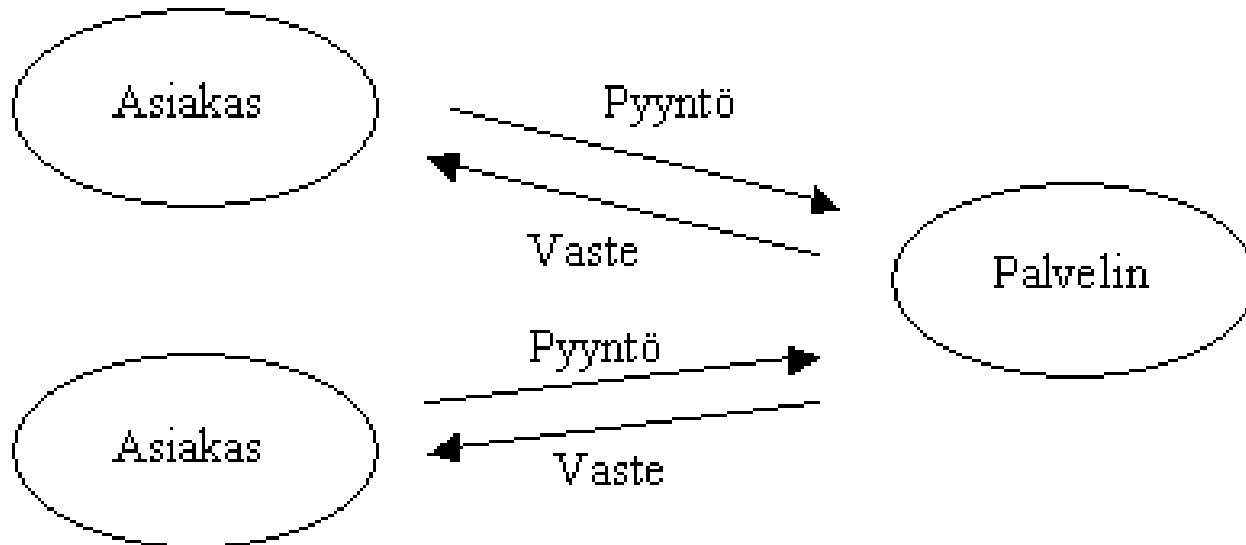
- # Vertaisverkot
 - # Chedar
 - # Algoritmit
-

Vertaisverkot

- # vanhin arkkitehtuuri kommunikoinnissa
 - # 1994 Internetin käyttäjämäärä kasvoi räjähdysmäisesti mikä muutti Internetin rakenteen asiakas-palvelin -pohjaiseksi
-

Asiakas-palvelin –arkkitehtuuri

1/2



Asiakas-palvelin –arkkitehtuuri

2/2

- # suosittu data on heikommin saatavilla
 - # altis sensuurille ja teknisille vioille
-

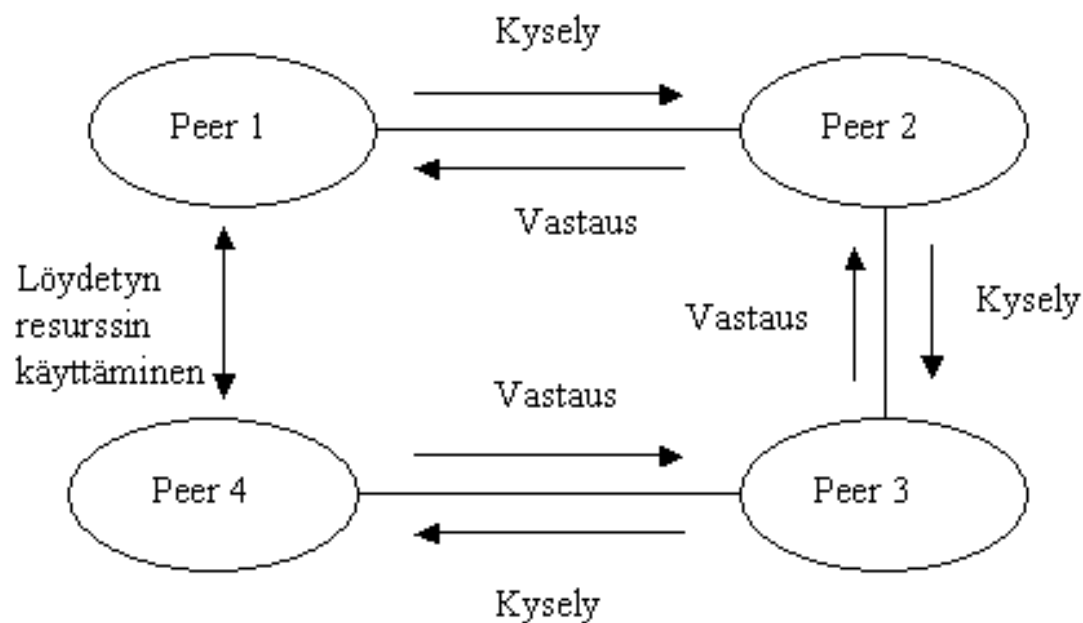
Puhdas vertaisverkko 1/3

- # muodostuu hajautetun verkon koneista eli vertaisista, jotka keskustelevat keskenään ilman keskitettyä pistettä
 - # ei ole erikseen palvelimia ja asiakkaita vaan käytännössä jokainen kone toimii sekä palvelimena että asiakkaana
-

Puhdas vertaisverkko 2/3

- # hajautettu myös kustannusten ja hallinnan kannalta
 - # myös verkon reunoilla olevat koneet voivat tarjota palveluita kuluttamisen lisäksi
 - # esimerkiksi Gnutella
-

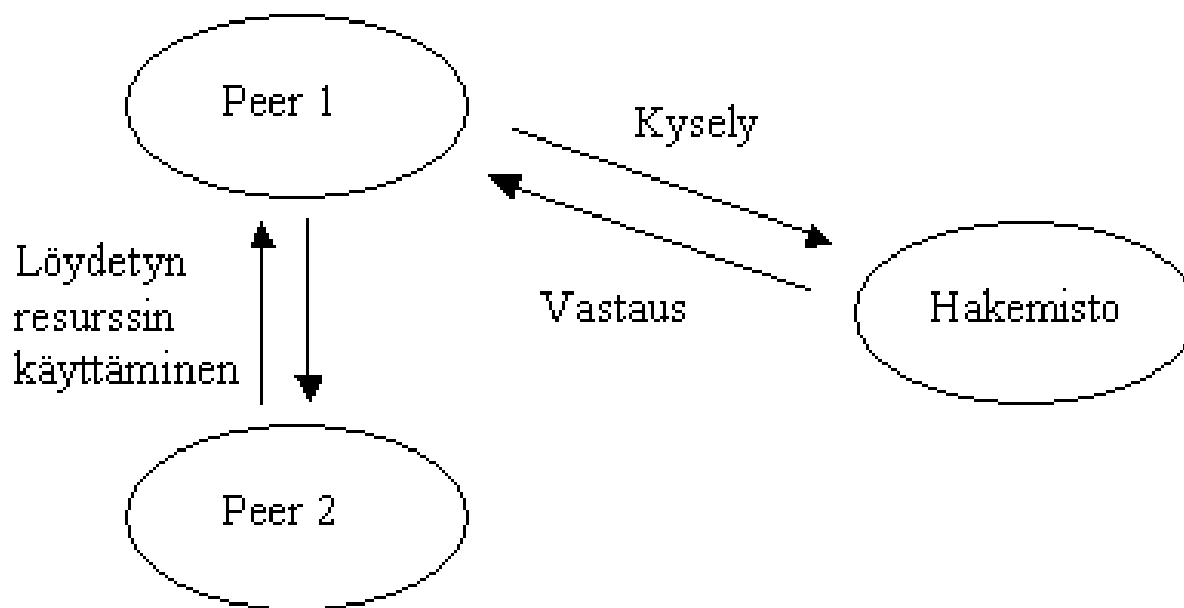
Puhdas vertaisverkko 3/3



Hybridi vertaisverkko 1/2

- # esimerkiksi Napster
 - # välittäjänä toimiva palvelin ylläpitää hakemistoa käyttäjiltä löytyvistä musiikkitiedostoista
 - # haku tapahtuu palvelin-asiakas –mallin mukaan, mutta tiedoston lataus on puhdas P2P
-

Hybridi vertaisverkko 2/2



Vertaisverkot

- # etuja ovat sen vikasietoisuus, skaalautuvuus ja tiedon korkea saatavuus
-

Chedar 1/3

- # Agora Centerin InBCT 3.2 Peer-to-Peer communication Cheese Factory –projekti
 - # vertaisverkkoalusta hajautettujen resurssien etsimiseen
 - # verkon koneet eli solmut kommunikoivat keskenään täysin itsenäisesti ilman keskitettyä pistettä
-

Chedar 2/3

topologian hallintaan

- yhteyspyynnöt ja –vastaukset
- yhteyden naapurien kyselyt ja vastaukset
- yhteyden tarjoamien resurssien kyselyt ja vastaukset

resurssikyselyt- ja vastaukset

Chedar 3/3

- # aktiiviset yhteydet sekä historiatiedot
 - naapurien lukumäärä
 - osuma-arvot
 - suhteelliset osuma-arvot



Algoritmit 1/5

overtaking

- kone siirtyy lähemmäksi hyviä koneita
- jos jonkin yhteyden naapurin suhteellinen osuus on kaikkien yhteyden naapurien ja sen osuma-arvojen summaa suurempi, luodaan yhteys tähän naapuriin ja tiputetaan pois nykyinen yhteys

Algoritmit 2/5

solmun valinta

- ensimmäisenä etsitään luotavaa yhteyttä niiden yhteyksien joukosta, joihin se oli ennen poistumistaan verkosta liittyneenä
 - jollei löydy, etsitään historiatiedoista
 - haetaan vain niiden yhteyksien joukosta, joihin ei ole yritetty yhteyttä määrätyn ajan sisällä onnistuneesti
-

Algoritmit 3/5

solmun poisto

- pyritään poistamaan huonoin mahdollinen yhteys

overload estimation

- ei ole kiinnitettyä lukumäärää solmun yhteyksille vaan yhteyksiä lisätään ja poistetaan solmun kautta kulkevan liikenteen mukaan
-

Algoritmit 4/5

- seuraa liikenteen määrää kilotavuina sekunnissa ja sen ylittäessä annetun rajan tiputetaan yksi yhteys pois
 - mikäli liikenteen määrä jää alle määritellyn rajan, algoritmi pyrkii muodostamaan uusia yhteyksiä
-

Algoritmit 5/5

resurssivastauksen reititys

- ensin yritetään lähetetään sille yhteydelle, jolta kysely tuli
- yritetään luoda yhteys edelliseen solmuun ja lähettää viesti sille
- suoraan kyselyn lähettäjälle

