

Harjoitustehtäväkierros 2

Kurssiassistentit
t-110.4100@tkk.fi

Kevät 2012

DNS-asiakasohjelma

Toisella harjoituskierroksella jatketaan socket-ohjelmointia toteuttamalla oma DNS-asiakasohjelma. Ohjelma toteutetaan C-kielellä.

Kysymykset:

- A Kaikki DNS-viestit muodostuvat viidestä osasta/lohkosta. Mitä nämä lohkot ovat? Selosta lyhyesti jokaisen lohkon sisältö.
- B DNS-viestin otsakkeessa (header) on RD-kenttä. Mitä tämän kentän avulla määritellään?
- C Miten verkon nimipalvelimen osoite selvitetään? Voitko käyttää jotain muita nimipalvelimia tässä tehtävässä?

Ohjelmointitehtävä:

Kirjoita ohjelma `dns`, joka pyytää käyttäjältä selvitettävän verkkotunnuksen (esim. `www.aalto.fi`) ja palauttaa tätä vastaavan IP-osoitteen. Käytä ohjelmassasi UDP-yhteyttä TCP-yhteyden sijaan. Pyydä DNS-palvelinta hakemaan pyyntösi rekursiivisesti. *Et saa käyttää valmista DNS-resolveria tai -kirjastoa.*

Ohjelman on siis osattava rakentaa ja lähettää oikeanlainen DNS-pyyntö nimipalvelimelle ja parsia vastaanotetusta viestistä verkkotunnuksen IP-osoite. Tehtävän oppimistarkoituksena on opetella lähettämään ja vastaanottamaan bitin tarkkuudella määrämittäisiä standardeja viestejä asiakas- ja palvelinohjelmien välillä.

DNS-pyynnöt ja vastaukset on määritelty sen RFC:ssä [2]. Lisäksi on hyödyllistä tutustua Wireshark-ohjelmaan [1], jonka avulla voi tutkia ja analysoida

erittäin tarkasti koneeltasi lähteviä viestejä (mm. DNS). Ohjelmasta on hyötyä oikeanlaisen DNS-pyyntöön muodostamisessa, sekä oman ohjelmasi bugien selvittelyssä.

Linkit

1. Wireshark. <http://www.wireshark.org/>
2. RFC 1035. <http://www.ietf.org/rfc/rfc1035.txt>