Harjoitustehtäväkierros 2

Kurssiassistentit
t-110.4100@tkk.fi

Syksy 2011

DNS-asiakasohjelma

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

Tehtävä 1

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?

Ohjelmointitehtävä:

Kirjoita ohjelma "dns", joka hakee automaattisesti tietokoneen käyttämän nimipalvelimen, pyytää käyttäjältä selvitettävän verkkotunnuksen (esim. www.aalto.fi) ja palauttaa tätä vastaavan IP-osoitteen (130.233.224.254). Käytä ohjelmassasi UDP-yhteyttä TCP-yhteyden sijaan. Pyydä DNS-palvelinta hakemaan pyyntösi rekursiivisesti (kts. B-kohta yllä)

Ohjelman on siis osattava lähettää oikeanlainen DNS-pyyntö nimipalvelimelle ja parsia vastaanotetusta viestistä verkkotunnuksen IP-osoite. Tehtävän oppimistarkoituksena on opetella lähettämään ja vastaanottamaan bitin tarkkuudella määrämittaisia standardeja viestejä asiakas- ja palvelinohjelman 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-pyynnön muodostamisessa, sekä oman ohjelmasi bugien selvittelyssä.

Linkit

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