

Harjoitustehtäväkierros 1: Sovelluskerros

T-110.1100 kurssihenkilökunta

deadline Torstai 17.2.2011 18:00

Johdanto

Tällä tehtäväkierroksella näet miten ohjelmistot keskustelevat toistensa kanssa verkon yli. Aalto-yliopiston etusivun lataustehtävässä näet, kuinka monimutkaisia verkkosivut nykyisin ovat, ja miten ne rakentuvat monesta eri lähteestä. Opit myös miten verkkoselain juttelee HTTP-protokollalla palvelimelle. Sovellusprotokollaa käsin -tehtävässä pääset kokeilemaan sähköpostin lähetystä käsin, sekä opit lukemaan tieteellistä dokumenttia ja etsimään siitä tietoa. Tehtävä toivottavasti myös konkretisoi sähköpostin epäluotettavuutta niille opiskelijoille, jotka vielä lähetystietoihin luottavat.

Kolmas tehtävä auttaa sinua välillisesti. Pyrimme kartoittamaan opiskelijoiden viestintätottumuksia voidaksemme parantaa palvelutasoa kaikilla T-110 -kursseilla.

Tehtävä palautetaan Rubyric-järjestelmään kurssin Noppa-sivuilta löytyvien ohjeiden mukaisesti. *Kiinnitä huomiota palautuksen formatointiohjeisiin. Väärästä tiedostoformaattista tai merkistöstä sakotetaan pisteitä!*

1 HTTP-protokolla ja MSC-kaavio (7p)

A Kaappaa sovelluskerroksen HTTP-protokollan viestiliikenne, kun lataat Aalto-yliopiston kotisivun (www.aalto.fi) verkkoselaimellasi ensimmäistä kertaa. Piirrä saamiesi otsaketietojen pohjalta MSC-kaavio viestinvaihdosta, josta käy ilmi eri palvelimet ja HTTP-protokollan mukaiset pyynnöt ja vastaukset. Muita otsaketietoja tai dataa ei tarvitse piirtää. Voit yhdistää samalta palvelimelta haettavat samantyyppiset tiedostot (kuten kuvat, javascriptit tai tyyli-tiedostot) yhdeksi kyselyksi.

Laita MSC-kaavio kuvana IT-palvelukeskuksen (tai Niksulän) kotisivu-tilallesi, ja laita vastauksen kohdalle kaaviosi URL-osoite.¹ (4p)

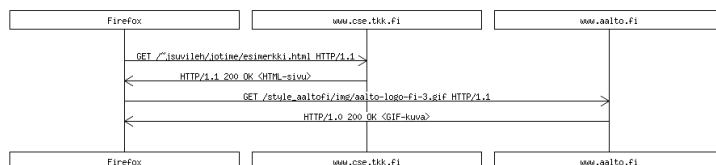
B Selaimen osoiterivi muuttui verkkosivun latauksen yhteydessä. Minkä vuoksi osoiterivi muuttui? (1p)

C Mihin muihin palvelimiin kuin `www.aalto.fi`:hin lähetetään HTTP-pyyntöjä ja miksi? (2p)

Firefox-selaimelle on saatavissa lisäosia, joilla HTTP-protokollan liikennettä voidaan seurata. Tällaisia helppokäyttöisiä lisäosia ovat muun muassa HttpFox ja Live HTTP headers, mutta saat toki halutessasi käyttää muitakin ohjelmia HTTP-protokollan otsaketietojen kaappauksen tai sivun lataukseen. *Huomaa, että saatat joutua tyhjentämään selaimen välimuistin, jotta saat selaimen ensimmäistä sivulatausta vastaavaan tilaan.*

Malliksi kuvassa 1 on MSC-kaavio, joka on tehty luentokalvojen HTTP-esimerkin pohjalta.

MSC-kaavioista löytyy lisätietoa esimerkiksi Wikipediasta http://en.wikipedia.org/wiki/Message_Sequence_Chart, ja kaavion tekemistä voi helpottaa verkosta löytyvä sivusto <http://www.websequencediagrams.com/>.



Kuva 1: MSC-kaavio luentokalvojen HTTP-esimerkistä.

2 Sähköpostin lähetys käsin (7p)

Tässä tehtävässä tutustutaan SMTP-protokollaan käytännön tasolla. Tarvitava telnet-ohjelma on esimerkiksi ATK-keskuksen koneessa vipunen. Apua ohjelman käyttöön saa kirjoittamalla man telnet tai telnet -h.

¹Varmista, että tiedosto on ladattavissa!

Lähetä itsellesi sähköposti telnet-ohjelmalla käyttäen SMTP-komentoja. Merkitse sähköpostiin lähettäjäksi mikä tahansa Ankkalinnan hahmoista. Avuksi SMTP:n RFC osoitteessa <ftp://ftp.funet.fi/rfc/rfc821.txt>. Kyseinen RFC on vanhentunut, mutta riittää tähän tehtävään. Uudempi versio on osoitteessa <ftp://ftp.funet.fi/rfc/rfc5532.txt> Kirjoita SMTP viestin data-osioon ainakin lähettäjä (from), vastaanottaja (to) sekä aihe (subject) -kentät käyttäen apuna RFC:tä <http://ftp.funet.fi/rfc/rfc822.txt>.

Esimerkki SMTP:n käytöstä alla (Toimii TKK:n verkossa).

```
telnet smtp.hut.fi 25
HELO smtp.hut.fi
MAIL FROM: <roope.ankka@cc.hut.fi>
RCPT TO: >tteekkar@cc.hut.fi>
DATA
<insert data here>
.
[rivinvaihto]
```

- A Ylläolevassa esimerkissä on ensimmäisellä protokollarivillä (alkaa HELO) virhe, jonka smtp.hut.fi sallii, eli esimerkki ei ole täysin RFC:n mukainen. Kerro RFC:hen viitaten mikä on väärin ja miten korjaisit sen. (1p)
- B Palauta vastauksena kaikki rivit telnet-komennon kirjoittamisesta lähtien aina yhteyden katkeamiseen saakka ja selitä, mitä antamasi komennot ja niihin saamasi vastaukset tarkoittavat. Onko niille jotain vastinetta paperiseen kirjeeseen? Kiinnitä huomiota siihen, että sähköpostin lähettäjä ja vastaanottaja näkyvät oikein sähköpostiohjelmasasi. Unixista löytyy script-komento, josta voi olla hyötyä vastauksen tallentamisessa. (3p)
- C Kerro omin sanoin, mitä reply-to -kenttä tekee. (1p)
- D Onko tällä tavalla käsipelillä mahdollista lähettää sähköpostia useammalle henkilölle samalla kertaa? Selitä, kuinka se onnistuu, jos onnistuu, tai miksei onnistuisi. (1p)
- E Kokeilemasi perusteella, missä tilanteissa luottaisit sähköpostin lähettäjätietoihin? (1p)

3 Kerro viestintätavoistasi (6p)

Vastaa kyselyyn osoitteessa

<http://tinyurl.com/jotimeviestinta2011>.

Korjausteknisistä syistä kerro tässä kohtaa vastauslomakkeessa opiskelijanumerosi, jotta assari voi tarkistaa vastanneiden listasta että olet vastannut.

Materiaalia

- <https://noppa.tkk.fi/noppa/kurssi/t-110.1100/etusivu> Kurssin kotisivut
- <http://www.cse.tkk.fi/Tietoliikenne/Opinnot/Ohjeet/> T-110 -kurssien yleisiä ohjeita
- <http://opetuki2.tkk.fi/p/top/> Teekkarin ohjauspakki
- Internetin hakupalvelut (jos et löydä, googlaa)