

Kierros 3 - Linkki- ja verkkokerros

CSE-C2400 kurssihenkilökunta

Deadline: maanantai 17.3.2014 klo 13:00

Johdanto

Tämän kierroksen ensimmäinen tehtävä käsittelee eri reititysprotokollien ominaisuuksia. Toisen tehtävän aiheena on linkki- ja verkkokerroksen osoitevaruudet sekä pariteettibitit. Viimeisessä tehtävässä tutustutaan Ethernet-kehyksiin sekä niiden virheentarkistukseen.

Tehtävä palautetaan Rubyric-järjestelmään kurssin Noppa-sivulta löytyvien ohjeiden mukaisesti.

1 Reititysprotokollat (4p)

- A Vertaile RIP ja OSPF reititysprotokollia keskenään. (2p)
- B Anna kaksi esimerkkiä siitä, miten reititysprotokollat välttävät reititysilmuja. (2p)

2 Linkki- ja verkkokerrosten osoitteet (4p)

- A Kuinka suuri osoiteavaruus on seuraavilla osoitteilla? Miksi osoitevaruudet ovat tämän kokoisia, ja mihin käyttötarkoitukseen ne ovat tarkoitettu? (2p)
 - (a) MAC
 - (b) IPv4
 - (c) IPv6

- B Osoita esimerkillä, että pariteettibittiä käyttäen voidaan huomata bittivirhe. Osoita myös, miksi kahta bittivirhettä ei voida huomata. (2p)

3 Linkkikerros: Ethernet-kehykset (4p)

- A Vastaaotat kehyksen 1110 1100 110, jossa 8 bitin viesti on lähetetty käyttäen CRC virheentarkistusta (viesti=1110 1100, crc bitit=110). Generaattoripolynomina on käytetty $x^3 + x^1 + 1$. Onko lähetyksessä tapahtunut virhe? Perustele. (1p)
- B Miksi ARP kysely lähetetään yleislähetyksenä (broadcast) kehyksen sisällä? Miksi ARP kyselyn vastaus lähetetään vain yhdelle MAC osoitteelle? (2p)
- C Miten kytkin eroaa reitittimestä? (1p)

Materiaalia

- <https://noppa.aalto.fi/noppa/kurssi/cse-c2400/etusivu>
Kurssin kotisivut
- <http://cse.aalto.fi/fi/opinnot/ohjeita-opiskeluun/>
Tietotekniikan laitoksen ohjeita opiskeluun, myös IRC peruskomennot
- <https://into.aalto.fi/display/fiopiskelutaidot/Etusivu>
Yliopiston yleisiä opiskeluohjeita
- Internetin hakupalvelut (*Muista lähdeviittaukset*)