

Tietokoneverkot (ELEC-C7241), 2. välikoe, 4.4.2017

1. Kerro lyhyesti (max. kolmella lauseella) mitä seuraavat termit tai lyhenteet tarkoittavat tietoliikenteen yhteydessä, ja mihin kyseiset asiat liittyvät. (6p)
 - a. ICMP
 - b. BGP
 - c. MAC-osoite
 - d. CSMA
 - e. ARP
 - f. DHCP

2. Käy läpi verkkokerroksen ja linkkikerroksen näkökulmasta tilanne jossa yhdessä aliverkossa oleva solmu osoitteella 128.221.4.5 lähettää sanoman toisen aliverkon osoitteeseen 221.41.23.9. Kummankin osoitteen verkko-etuliite on 24 bittiä pitkä. Kuvaile sanoman käsittely askel askelelta. Käsittele ainakin reitittimien toiminta ja reititystaulun käyttö, sekä tarvittavat protokollat linkkikerroksen osoitteiden selvittämiseksi. Voit olettaa että koko yhteyspolulla on käytössä Ethernet-pohjainen verkko. (6p)

3. Kuvaile kaksi erilaista Internetissä käytössä olevaa reititysalgoritmia autonomisten järjestelmien sisäiseen reititykseen, ja niiden toiminta-ajatus pääpiirteissään. Anna kummankin algoritmin tapauksessa esimerkki reititysprotokollasta jossa algoritmia käytetään. (6p)

4. a) Ensimmäisessä välikokeessa pyydettiin kuvailemaan HTTP-yhteyden alkuvaiheita sovelluksen näkökulmasta. Kuvaile nyt miten HTTPS (eli TLS-salattu HTTP) – yhteys aloitetaan. Tällä kertaa ei tarvitse keskittyä pistokerajapintaan, vaan viestinvaihtoon yhteyspäiden välillä. Aloita kuvaus siitä kun TCP-yhteys avataan, ja päätä se ensimmäiseen GET-pyyntöön. Kerro kustakin paketista lyhyesti, miksi se lähetetään. (4p)

b) Otat HTTP-asiakkaallasi (eli selaimellasi) yhteyden Nordean pankkipalveluun. Miten voit varmistaa että toinen osapuoli todellakin on pankki, eikä esimerkiksi tunnuslukuja kalasteleva huijari? Kuvaile varmistuksessa käytettävän menetelmän toiminta ja siinä tarvittavat osapuolet. (2p)