

T-110.4100 Tietokoneverkot, osatentti I 23.10.2012

Tentissä ei tarvita apuvälineitä, kynä ja kumi riittävät. Lue kysymykset huolella, ja vastaa kysymyksiin lyhyesti ja selkeästi. Kuuden pisteen tehtävään korkeintaan yksi sivu on aivan riittävä. Kolme ensimmäistä tehtävää ovat kukin kuuden pisteen arvoiset, essee on 12 pisteen arvoinen.

Vastaa ensimmäiseen osatenttiin eri konseptille kuin toiseen osatenttiin. Palauta tenttivastauksesi omiin erillisiin pinoihinsa.

1 Lyhenteet ja käsitteet (6p)

Selitä lyhyesti seuraavien tietoliikenneprotokolla tai -palveluparien tärkein tehtävä sekä parin olennainen ero.

- lohkominen (fragmentation) ja kapselointi (encapsulation) (2p)
- anycast ("jokulähetys") ja multicast ("ryhmälähetys/monilähetys") (2p)
- transit vs. peering reitityksessä (2p)

2 Väitteet (6p)

Perustele lyhyesti mitkä seuraavista väittämistä pitävät paikkansa ja mitkä eivät:

- ARP protokolla on käytössä ainoastaan IPv4:ssa (1p)
- RIPv2 on on linkkitilaprotokolla (1p)
- OSPF on tarkoitettu EGP käyttöön (1p)
- BGP on linkkitilaprotokolla (1p)
- DHCP ei ole käytössä IPv6:lla (1p)
- IPv6:ssa MTU:n selvittäminen on tarpeetonta (1p)

3 Kuljetuskerroksesta (6p)

- Miten vastaanottajan koneen käyttöjärjestelmä voi päätellä, mille sovellukselle saapuva IP-paketti sisältöineen kuuluu? Mitkä ovat TCP-yhteyden tunnisteet (eli miten yhteydet erotetaan toisistaan)? (2p)
- Mikä on pseudo-otsikko ja mihin sitä käytetään? (2p)
- Mihin UDP tarkistussummaa käytetään? Eroaako käyttö IPv4:lla ja IPv6:lla? (2p)?

4 Essee: Tietosähkeen matka Internetissä (12p)

Kirjoita essee TCP-pohjaisen tietosähkeen matkasta sovellukselta A sovellukselle B Internetin läpi (A ja B sijaitsevat eri verkoissa eri koneilla). Ota vastauksessasi huomioon eri kerrokset sekä lähde- että kohdepinoissa (5p): sovellus-, kuljetus-, verkko- ja fyysinen kerros. Kiinnitä huomiota siihen miten siirtymät eri kerrosten välillä tapahtuvat loogisesti (4p). Selvitä myös miten reititys tapahtuu Internetin läpi (2p). Havainnollista esseettä (1p) kuvilla (verkkopinot, enkapsulointi tai vuokaaviot).

Osatentti II on paperin kääntöpuolella.