

T-110.4100 Tietokoneverkot, osatentti I 1.9.2006

Lue kysymykset huolella, ja vastaa lyhyesti ja selkeästi kysymykseen. Kuuden pisteen tehtävään korkeintaan yksi sivu on aivan riittävä

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

1 Lyhenteet ja käsitteet (6p)

Selitä lyhyesti seuraavien tietoliikenneprotokollien tai -palveluiden tärkein tehtävä ja parin olennainen ero. Kukin osa on kahden pisteen arvoinen.

- a. user datagram protocol (UDP) ja transmission control protocol (TCP)
- b. monilähetys (multicast) ja yksilähetys (unicast)
- c. etäisyysvektori (distance vector) ja linkkitila (link state)

2 Internet-protokolla (6p)

- a. Mitä etua ja mitä haittaa on IPv6:n tavasta jakaa otsikko perus- ja laajennusosiin? (2p)
- b. Miksi IPv6:ssa käytetään päästä-päähän lohkomista ja mitä tällä tarkoitetaan? (2p)
- c. Mihin muuhun kuin virhetilanteista kertomiseen käytetään ICMPv6:tta? Anna ainakin kaksi tilannetta. (2p)

3 TCP ja UDP (6p)

- a. Mikä on pseudo-otsikko ja mihin sitä käytetään? (2p)
- b. Miten vältetään ns. silly window syndrome? (2p)
- c. Miten lasketaan kuittaamattoman paketin uudelleenlähetyksen ajankohta? (lähinnä mistä tiedoista, ei niinkään tarkka kaava) (2p)

4 Reititys (12p)

Kerro miten toimii reititys Internetissä: sekä yhden organisaation sisäinen että organisaatioiden välinen reititys. Kerro lisäksi tietoturvaongelmista ja ongelmien ratkaisuista. Käytä esimerkkejä ja kuvia.

Kirjoita vastauksesi esseemuotoisena. Esseessä arvostellaan paitsi faktat ja perustelut, myös rakenne ja luettavuus.

Osatentti II on paperin kääntöpuolella.

T-110.4100 Tietokoneverkot, osatentti II 1.9.2006

Lue kysymykset huolella, ja vastaa lyhyesti ja selkeästi kysymykseen. Kuuden pisteen tehtävään korkeintaan yksi sivu on aivan riittävä

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

5 Lyhenteet ja käsitteet (6p)

Selitä lyhyesti seuraavien tietoliikenneprotokollien tai -palveluiden tärkein tehtävä (1p / palvelu), ja miten protokollat tai palvelut saisi toimimaan yhteen ja miksi tämä on tarpeen): secure socket layer/transmission layer security (SSL/TLS), internet protocol security (IPsec), ja secure shell (SSH).

6 Verkonhallinta (6p)

- a. Mikä on SNMP-verkonhallintaprotokollan käyttämä MIB-puu? (2p)
- b. Millaiset laitteet sopivat SNMP:llä hallittaviksi? Perustele myös miksi. (2p)
- c. Millaisia viestejä SNMP:ssä käytetään ja mihin? (2p)

7 Protokollasuunnittelu (6p)

Oheinen RFC kuvaa erään protokollan. Kerro, miten toteuttaisit protokollan annetun määrittelyn pohjalta (voit piirtää kuvia) ja onko kuvauksessa ongelmia, joita et pystyisi ratkaisemaan kuvauksen pohjalta. Ajattele vastatessasi sovelluskerroksen protokollana HTTP:tä ja palvelimen GET-pyyntöön lähettämää vastausta.

8 Liikkuvuudenhallinta (12p)

Vertaile Mobile IP:tä ja ad hoc -verkkoja päätelaitteen liikkuvuuden mahdollistavina tekniikoina. Kerro myös ongelmista ja niiden ratkaisuista.

Kirjoita vastauksesi esseemuotoisena. Esseessä arvostellaan paitsi faktat ja perustelut, myös rakenne ja luettavuus.

Osatentti I on paperin kääntöpuolella.