

T-110.350 Tietokoneverkot, välikoe 15.3.2004

Lue kysymykset huolella, ja vastaa lyhyesti ja selkeästi kysymykseen.

Yksi sivu per kuuden pisteen tehtävä on keskimäärin sopiva vastauksen laajuus.

1 Käsitteet (6p)

Selitä **lyhyesti** seuraavat tietoliikenteeseen liittyvät käsitteet. Selitä kukin käsitepari ja mainitse oleelliset erot.

- a. monilähetys (multicast) ja yleislähetys (broadcast) (2p)
- b. ennakkoiva (proactive) ja reagoiva (reactive) reititys (2p)
- c. tieto-ohjattu (data-driven) ja tarveohjattu (demand-driven) reititys (2p)

2 IPv6 ja monilähetys (multicast) (6p)

- a. Miten IPv6:ssa on hoidettu tietosähkeiden (datagram) lohkominen (fragmentation) (1p)? Miten IPv6:ssa toimitaan tilanteessa, jossa reitin pienin MTU (maximum transfer unit) pienenee (1p) tai suurenee (1p) kesken yhteyden?
- b. Mitä ovat anycast-osoitteet IPv6:ssa? Anna esimerkki käytöstä (1p)
- c. Kerro kaksi tapaa, jolla monilähetyksen (multicast) ulottuvuutta (scope) voidaan hallita. (2p)

3 Ad Hoc ja Mobile IP (6p)

- a. Miten Ad Hoc -verkko eroaa Mobile IP:tä käyttävästä langattomasta liikkuvuuden tarjoavasta verkosta? (2p)
- b. Mitä hyötyä (hyötyjä) on reitityksestä Ad Hoc -verkossa, jos kaikki laitteet ovat radiokantaman sisäpuolella? (1p)
- c. Mihin tarkoitukseen käytetään ja mille olioille lähetetään Binding Update -viestejä Mobile IPv6:ssa? (2p)
- d. Mihin tarvitaan automaattista määrittelyä (autoconfiguration) Mobile IPv6:ssa? (1p)

4 Nimipalvelu (6p)

- a. Miksi nimipalvelu, Domain Name Service (DNS) käyttää hierarkista nimirakennetta? (1p)
- b. Missä järjestyksessä ja mille nimipalvelimille lähetetään viestejä, kun käytetään TKK:n atk-keskuksen konetta ja etsitään www.cnn.com-koneen IP-osoitetta? Nimipalvelinten välimuistit (cache) oletetaan tyhjiksi. (3p)
- c. Milloin voidaan käyttää nimien lyhentämistä (name abbreviation)? Kerro esimerkki (2p)

5 Essee (6p)

Kirjoita essee: Vertaile seuraavien tietoturvaratkaisujen kahden tietokoneen väliselle yhteydelle tarjoamia tietoturvapalveluita: Internet Protocol Security (IPsec), Secure Shell (SSH) ja Transport Layer Security (TLS). Kerro myös ratkaisujen heikkouksista ja vahvuuksista. Essessä arvostellaan paitsi faktat ja perustelut, myös rakenne ja luettavuus.