

T-110.350 Tietokoneverkot, tentti 16.12.2003

Lue kysymykset huolella, ja vastaa lyhyesti ja selkeästi kysymykseen.

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

1 Kokonaiskuva (6p)

IPv4:ssä isäntäkone voi pyytää itselleen dynaamisesti osoitetta DHCP-palvelimelta lähettämällä palvelimelle viestin, jossa käytetään seuraavia protokollia sisäkkäin pakattuina:

IPv4	UDP	DHCP
------	-----	------

.

Piirrä vastaavat kuvat viesteistä, joilla voi toteuttaa seuraavat palvelut (0.75p kukin):

- a. Tietokoneen nimeä vastaavan IP-osoitteen selvittäminen IPv4-verkossa.
- b. Turvallisen etäyhteyden ottaminen IPv4-verkon yli.
- c. Tosiaikaisen videokuvan siirto IPv4-verkon yli.
- d. Automaattinen osoitteen määrittäminen IPv6-verkossa.
- e. Muuttamista ja salakuuntelua vastaan suojattu yhteydetön viesti IPv6-verkossa.
- f. Toisen isäntäkoneen tavoitettavuuden tarkistaminen IPv4-verkossa.
- g. MobileIP:n vierasagentin löytäminen IPv4-verkossa.
- h. Monilähetykseen perustuvan tekstipohjaisen keskustelusovelluksen varsinainen sovellustason liikenne IPv4-verkossa.

2 Turvallisuus (6p)

- a. Mitä on rajasuojaus (perimeter security), ja miten se voidaan toteuttaa? (2p)
- b. Mitä asioita on huomioitava palomuurien käytössä organisaation verkkoa suojattaessa? (2p)
- d. Miten voidaan toteuttaa tehokas pakettisuodatinpalomuuuri? Mitä ongelmia ratkaisusta seuraa? (2p)

3 Sovellukset (6p)

- a. Kirjoita auki ja selitä seuraavat lyhenteet (max 3 riviä): NFS, MIME, NNTP, RTCP (2p)
- b. Mitä etua on FTP:n tavasta määritellä erilliset yhteydet tiedonsiirrolle ja kontrollitiedolle? (2p)
- c. Miten sähköpostilaatikat toimivat yleisellä tasolla? (2p).

4 Internet-osoitteiden selvittäminen (12p)

Kirjoita essee, jossa kerrot miten tietokone saa itselleen tai luo itselleen IP-osoitteen IPv4- ja IPv6-verkoissa erilaisia tapoja käyttäen. Vertaile ratkaisuja. Mitä ongelmia eri tavoissa on? Esseessä arvostellaan paitsi faktat ja perustelut, myös rakenne ja luettavuus.