

Tik-110.350 Tietokoneverkot, Tentti 8.10.2001

1 Lyhenteet ja käsitteet (6p)

Kirjoita auki ja selitä lyhyesti (max kolme riviä) seuraavat tietoliikenteeseen liittyvät lyhenteet (esim. TLA = Three Letter Acronym, kolmikirjaiminen lyhenne. Yhteinen nimitys tietoliikennealalla käytetyille kolmikirjaimisille lyhenneille) sekä selitä käsitteet. (Lyhenne = 0.5p, käsite = 1p.)

AH	data-driven multicast
AS	demand-driven multicast
DiffServ	direct broadcast address
SA	limited broadcast

2 Sähköposti (6p)

- a. Miten sähköpostin lähettäminen eroaa normaalista tietosähkeiden (esim. TCP-tietosähkeiden) lähettämisestä? (1p)
- b. Miten toimii sähköpostiyhdyskäytävä (mail gateway)? Mitä hyötyjä ja haittoja on sen käytöstä? (2p)
- c. Kuinka ilman pysyvää yhteyttä Internetiin oleva käyttäjä voi vastaanottaa sähköpostia? Nimeä myös käytettävä protokolla. (3p)

3 Tietoturva (6p)

- a. Vertaile sovellustason ja internet-tason tietoturvaratkaisuja. (2p)
- b. Kuvassa 1. on osa viestiä, jossa tietosähkeen suojana on käytetty ESP:tä. **1)** Mitä ESP:n avulla voidaan suojata? (1p) **2)** Mistä saadaan selville todennusdatakentän (authentication data) pituus? (2p) **3)** Miksi täytettä (padding) voidaan tarvita ESP:n traileriin? (1p)

4 DNS (6p)

- a. Vertaile hierarkista ja tasaista (flat) nimeämistapaa. (2p)
- b. Olet käynnistänyt selaimen TKK:n koneelta. Painat www-sivulla linkkiä, joka osoittaa URL:iin <http://www.cnn.com/>. Miten tapahtuu IP-osoitteen ja nimen kuvaus (mapping), jos oletetaan, ettei IP-osoite ole välimuistissa? (3p)
- c. Mitä b-kohdan lisäksi tapahtuu, kun käytetään DNSSEC:iä? (1p)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1
security parameter index																															
sequence number																															
source port																destination port															
length																checksum															
1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0																															
1 0 1 0 1 0 1 0										padding								pad length								next: 17					
ESP authentication data (variable)																															
...																															

Figure 1: Message for question 3

5 IP:n alla (12p)

- Mitä ovat PVC ja SVC, miten ne eroavat toisistaan ja mihin niitä käytetään? (2p)
- Mikä on AAL ja mihin sitä tarvitaan? (2p)
- Miksi ARP ei toimi ATM-verkoissa? Miten ATM-verkossa saadaan selville IP-osoitetta vastaava fyysinen osoite? (4p)
- Vertaile Ethernetin, ATM:n ja RFC1149:n tarjoaman siirtotien ominaisuuksia. RFC1149 on tentin liitteenä. (4p)

6 IP osoitteistus (12p)

Kirjoita essee Internet protokollan (IP) osoitteistuksesta menneisyydessä, nykyisin ja tulevaisuudessa. Perustele väitteet. Esseessä arvostellaan paitsi faktat ja perustelut myös rakenne ja luettavuus.