

T-110.350 Tietokoneverkot, tentti 13.5.2004

Lue kysymykset huolella, ja vastaa lyhyesti ja selkeästi kysymykseen.

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

1 IP ja IPsec (6p)

a. Kerro kaksi protokollaa, joita täytyy muuttaa eri syistä, kun IPv4:stä siirrytään IPv6:een. Kerro myös muutostarpeiden syyt. (2p)

b. Kuinka tilaton automaattinen osoitteenmäärittäminen toimii IPv6:ssa? (2p)

c. Ohessa on kuva IP-paketista, joka on suojattu muuttamista vastaan. Miten vastaanottaja saa selville suojauksessa käytetyt menetelmät ja avaimet? (2p)

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
vers:4				hlen:5				service type: 0								total length: 44															
identification: 1234												flags				fragment offset: 0															
TTL: 5						protocol: 50								header checksum: x																	
source address: 82D9CB1F																															
destination address: 82D9CA11																															
SPI: 54321																															
sequence number: 1234																															
source port: 49153																destination port: 51234															
length: 12																checksum: 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 1 0								1				length: 1								next: 17											
HMAC-MD5-hash: LAl TsXL AOhC CauD																															

2 Langattomat verkot (6p)

a. Kerro kahdesta ongelmasta, jotka ovat hidastaneet ad hoc -verkkojen käytön yleistymistä. (2p)

b. Miksi monilähetysreititys (multicast routing) on vaikeaa toteuttaa ad hoc -verkoissa? (1p)

c. Nimeä kaksi perusongelmaa, jotka Mobile IP ratkaisee. (1p)

d. Mihin tarvitaan vierasagenttia (foreign agent) Mobile IPv4:ssä? Miten vastapuolen lähettämä viesti löytää perille mobiililaitteelle, joka on vierasverkossa? (2p)

3 Nimipalvelu, reititys ja verkonhallinta (6p)

a. Miten toimii nimipalvelun välimuisti (cache)? (2p)

b. Vertaile Internetin nimipalvelun ja verkonhallinnan käyttämiä nimeämistapoja. (2p)

c. Mihin käytetään reititysprotokollia ja mihin käytetään reititystauluja? (2p)

4 Kokonaiskuva (12p)

Kirjoita essee. Esseen arvostelu perustuu faktojen ja perusteluiden lisäksi myös sen rakenteeseen ja luettavuuteen.

Kerro kuinka oheisia protokollia ja palveluita rakennuspalikoina käyttäen Suomessa oleva opiskelija voi katsoa NASA:n sukkulan lähtöä reaaliajassa NASA:n verkkosivuilta. Kerro mitä alla olevista palveluista/protokollista ei tarvitse käyttää ja miksi ei (kerro tarpeettoman protokollan pääasiallinen toiminta). Lyhenteet voit olettaa tunnetuiksi. Protokollat ja palvelut ovat BGP, CBT, DNS, FTP, HTTP, IGMP, OSPF, RTP, SIP, SNMP, TCP ja UDP.