

Tik-110.350 Tietokoneverkot tentti 13.11.2000

1 Lyhenteet (6p)

Kirjoita auki ja selitä seuraavat lyhenteet (esim. SNMP = Simple Network Management Protocol, Internetin standardi verkonhallintaprotokolla).

ATM	ICMP	IKE
IP	IPSEC	ISAKMP
OSPF	PKI	RIP
SDH	TCP	UDP

2 ATM (5p)

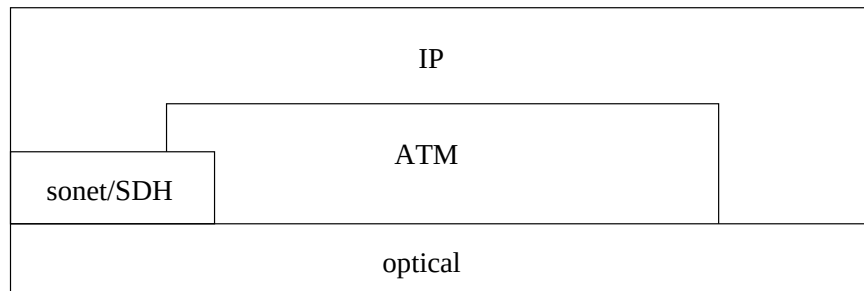


Figure 1: Heinänen, lecture 23.2.2000

- Esittele ATM:n kerrosmalli (kuvassa 1). (1p)
- Miksi tarvitaan ATM-sovituserroksia? (AAL; ATM Adaption Layer) (1p)
- Mitä ongelmia ratkaisemaan kehitetään kehyspohjaista ATM:ea (Frame based ATM). (1p)
- Mitä etuja saavutetaan käyttämällä ATM:a runkoverkoissa? (2p)

3 QoS (5p)

- Mitä tarkoittaa palvelunlaatu? (1p)

- b.** Miten palvelunlaatu on toteutettu Internetissä? (1p)
- c.** Miten Intserv/RSVP (Integrated services) ja Diffserv (Differentiated services) eroavat toisistaan? (3p)

4 Reititys (6p)

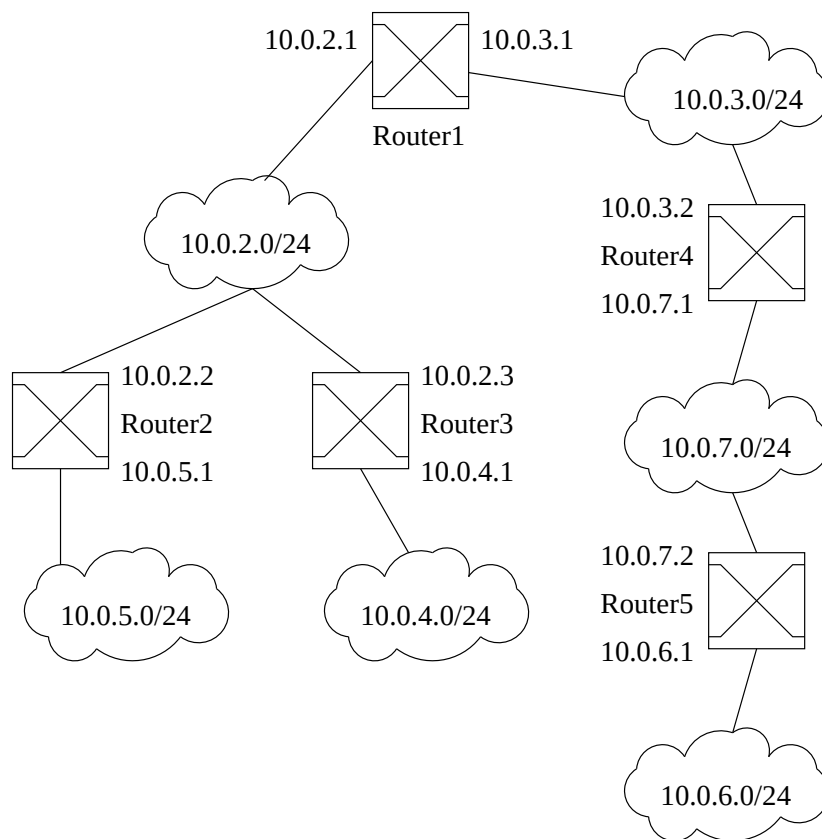


Figure 2: Tehtävän 4 verkko

- a.** Mitä tietoja tarvitaan Router1:n reititystauluun, jotta reititys toimisi oikein kuvassa 2 olevassa verkossa? Pilvet ovat aliverkkoja ja ristikkäiset viivat sisältävät laatikot reitittimiä. Aliverkon sisällä on tieto verkon IP-osoitteista, reittimeen menevän viivan vieressä on reittimien verkkoliityntöjen IP-osoitteet. (3p)

b. Vertaile OSPF ja RIP reititysprotokollia (3p)

- toimintaperiaatteiltaan
- ominaisuuksiltaan ja
- skaalautuvuudeltaan ja soveltuvuudeltaan erilaisiin verkkoihin.

5 Internetin turva-arkkitehtuuri (12p)

Kuvassa 3 on esitetty eräs Internetin turva-arkkitehtuuri. Kerro kunkin osan tarkoitus ja toiminta arkkitehtuurissa.

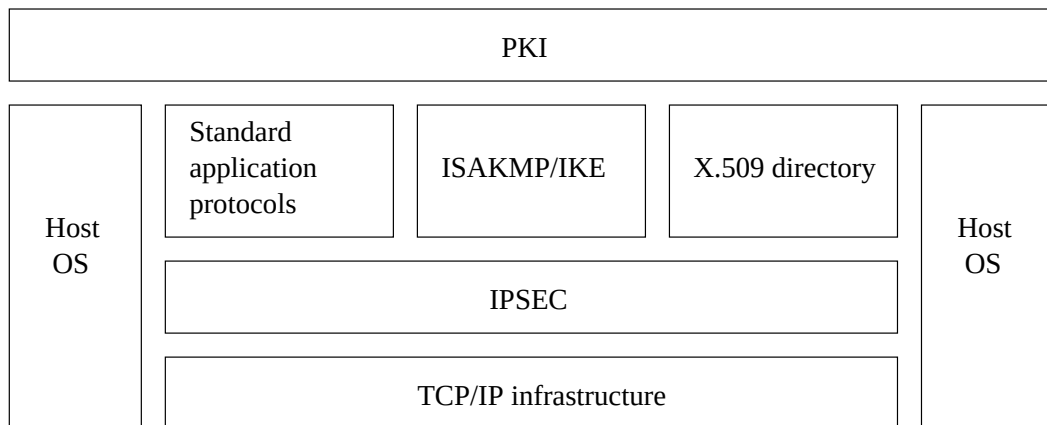


Figure 3: Internetin turva-arkkitehtuuri Pekka Nikanderin mukaan

6 TCP/IP-protokollat (12p)

- a. Mainitse kuusi IPv6:n merkittävää eroa IPv4:ään verrattuna. (3p)
- b. Mikä määrittelee tietyn yhteyden TCP:ssa? Entä UDP:ssa? (3p)
- c. Miten luotettava tiedonsiirto (TCP) on mahdollista epäluotettavan siirtojen (IP) päällä? (3p)
- d. Mihin käytetään ICMP:aa? (3p)