

RKVB

List z nalogami lahko obdržite, razen če rešujete naloge nanj – v tem primeru ga podpišite.

Ime: _____

Priimek: _____

Vpisna številka: _____

Pozorno preberite navodila! Literatura ni dovoljena. Odgovarjajte kratko! Čas pisanja je 55 minut.

- 1) (10) Zakaj pri kabljih za komunikacijske povezave uporabljamo oklop? Kakšne vrste oklopov srečamo pri paricah in pri koaksialnih kabljih? Na kateri plasti ISO/OSI modela je to pomembno?
- 2) (20) Primerjajte »navadni« CSMA, CSMA/CD in CSMA/CA. Na katero plast ISO/OSI modela sodijo? Kje je prenosni medij bolje izkoriščen? Kje se uporabljata zadnja dva in zakaj ne uporabljamo samo enega?
- 3) (20) Na stikalo 1 so priključeni računalniki s strojnimi naslovi A,B, C in D na vmesnike 1, 2, 3 in 4 (po vrsti). Na vmesnik 5 je priključeno stikalo 2, na katerem sta na vmesnika 6 in 7 priključena računalnika s strojnima naslovoma E in F, na vmesniku 8 pa je seveda stikalo 1. V začetku sta obe tabeli stikal prazni. Za vsakega od naslednjih dogodkov opišite, kdo vse sprejme paket in kako se spremenita obe tabeli stikal.
 - a) E odda okvir s ciljnim naslov A.
 - b) A odda okvir s ciljnim naslovom E.
 - c) E odda ARP poizvedbo z IP naslovom vmesnika z MAC naslovom D.
 - d) Računalnik D odgovori na ARP poizvedbo.
- 4) (10) Usmerjanje z vektorjem razdalj (distance vector):
 - a) Kaj pomenijo številke v vektorju razdalj, ki ga usmerjevalnik prejme od sosednjega usmerjevalnika?
 - b) Denimo, da je trenutna zakasnitev na povezavi od usmerjevalnika A do usmerjevalnika B enaka 4 ms, do usmerjevalnika C pa 2 ms. V kakšnih okoliščinah bo usmerjevalnik A preusmeril promet s ciljnim naslovom B prek C in ne po direktni povezavi do B?
- 5) (20) Omrežna plast vašega računalnika, ki izvaja defragmentacijo, sprejme 5 datagramov, nekatera polja iz njihovih glav so podana spodaj. Kaj vse lahko poveste o defragmentaciji teh datagramov?
 - Length = 1500, ID = 2164, fragflag = 1, offset = 0
 - Length = 1500, ID = 2164, fragflag = 1, offset = 180
 - Length = 1500, ID = 2100, fragflag = 1, offset = 200
 - Length = 1500, ID = 2164, fragflag = 1, offset = 360
 - Length = 1025, ID = 2164, fragflag = 0, offset = 555

6) (10) Iz usmerjevalnika smo prebrali spodnjo usmerjevalno tabelo:

Omrežje	Prehod	Vmesnik
1.2.0.0/26		A
1.2.3.0/27		B
192.168.12.0/25	1.2.3.2	B
192.168.1.0/16		D
0.0.0.0/0	1.2.3.4	B

Na kateri vmesnik (če je podan, napišite tudi prehod) bo usmerjevalnik usmeril pakete z naslednjimi ciljnim naslovi:

- a) 1.2.0.1
- b) 1.2.3.34
- c) 1.3.2.3
- d) 192.168.12.70
- e) 192.168.12.240
- f) 192.168.1.1
- g) 193.2.1.66
- h) 192.168.6.3
- i) 1.2.0.64
- j) 1.2.3.15

7) (10) S programom Wireshark smo zajeli spodnjo zahtevo (levo) in odgovor nanjo (desno):

<p>Ethernet II Destination: 33:33:ff:00:00:01 Source: 6c:62:6d:60:00:a8 Type: IPv6 (0x86dd)</p> <p>Internet Protocol Version 6 Version: 6 Traffic class: 0x00000000 Flowlabel: 0x00000000 Payload length: 32 Next header: ICMPv6 (0x3a) Hop limit: 255 Source: 2001:1470:ffff::155 Destination: ff02::1:ff00:1</p> <p>Internet Control Message Protocol v6 Type: 135 (Neighbor solicitation) Code: 0 Checksum: 0x34ff [correct] Reserved: 0 (Should always be zero) Target: 2001:1470:ffff::1</p> <p>ICMPv6 Option (Source link-layer address) Type: Source link-layer address (1) Length: 8 Link-layer address: 6c:62:6d:60:00:a8</p>	<p>Ethernet II Destination: 6c:62:6d:60:00:a8 Source: 00:12:43:3b:23:ff Type: IPv6 (0x86dd)</p> <p>Internet Protocol Version 6 Version: 6 Traffic class: 0x000000e0 Flowlabel: 0x00000000 Payload length: 32 Next header: ICMPv6 (0x3a) Hop limit: 255 Source: 2001:1470:ffff::1 Destination: 2001:1470:ffff::155</p> <p>Internet Control Message Protocol v6 Type: 136 (Neighbor advertisement) Code: 0 Checksum: 0x8fb2 [correct] Flags: 0xe0000000 Target: 2001:1470:ffff::1</p> <p>ICMPv6 Option (Target link-layer address) Type: Target link-layer address (2) Length: 8 Link-layer address: 00:12:43:3b:23:ff</p>
---	---

- a) Del katerega protokola (glejte najvišjo plast) sta prikazana zahteva in odgovor nanjo?
- b) Napišite pošiljateljev in prejemnikov strojni naslov.
- c) Napišite vse unicast IP naslove, ki so prisotni v zgornjem zajemu.
- d) Napišite vse broadcast IP naslove, ki so prisotni na zgornjem zajemu.
- e) Napišite vse multicast IP naslove, ki so prisotni na zgornjem zajemu.
- f) Kako imenujemo naslov (tip naslova) IPv6, na katerega je bila poslana zahteva?
- g) Prikazani protokol (glejte najvišjo plast) ni varen. Kako se imenuje njegova varna različica?