

RAČUNARSKE MREŽE – 2.kolokvijum (25 bodova)

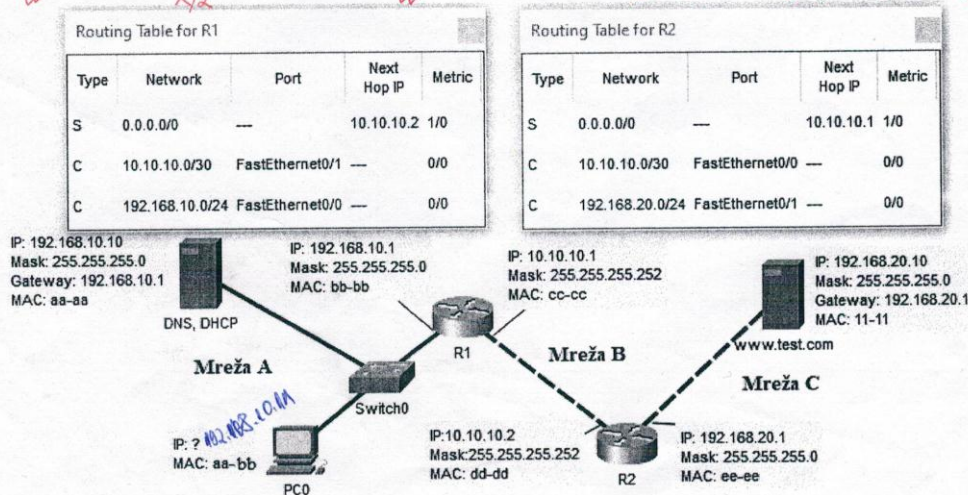
1. Na slici je prikazan Ethernet frejm u heksadecimalnom zapisu (bez preambule, Start of Frame delimiter i Frame Check Sequence polja). U zapisu postoji 5 redova i 16 kolona. Na osnovu priloga sa zaglavlja odgovoriti na pitanja:

MAC: 00 a0 cc 3b bf fa
06 00 00 00 00 00
00 37 22 2c 00 00 40 06
00 02 00 17 04 e6 c0 40
43 c5 0d 09 00 00 01 01
0a 27 ff fd 25

06 → VDP
05
45
69B

1. Šta stoji u polju Protocol IP zaglavlja? Objasniti pronađenu vrijednost. (1) 06 → VDP
2. Koji su flegovi postavljeni u TCP zaglavlju? Objasniti ih. (1.5)
- III. Kako će biti postavljeno polje Sequence Number u odgovoru na dati segment, a kako u sljedećem segmentu koji bude slao ovaj host? (3)
- IV. O kakvoj poruci se radi? (0.5) segment je 50 → 320 → varijet je 320 → 320
- V. Kolika je procentualna količina korisnih informacija u segmentu? Objasni. (3) 320 - 8 (VDP) - 20 (IP) = 30
30 - 8 (VDP) - 20 (IP) = 30
segment = data + H
= 30
2. Napisati po jednu IPv4 sumarnu adresu za svaku od klasa A, B i C. (3) 172.12.0.0/24 10.10.0.0/16 192.168.0.0/24
3. Za svako tvrdjenje obrazložiti da li je tačno ili netačno. Ovo nije klasično T/N pitanje pa nema negativnih bodova. (4)
- I. Prvi segment kojim se uspostavlja TCP veza može da bude veličine 32B. 1 172.12.0.0/24 (C) 10.10.0.0/16 (B) 192.168.0.0/24 (A)
- II. Ukoliko TCP segment bude izgubljen na nekom od rutera na putanji, njega će ponovo poslati ruter prije njega nakon što mu istekne postavljeni timer. 3
- III. Administrativna distanca i metrika u tabeli rutiranja nisu uporedive. 1 etje u tabeli jedna u drugu
- IV. Port 68 je TCP port. 1 (DHCP je 68 a DHCP je TCP)
4. PC0 sa slike dobija adresnu konfiguraciju od DHCP servera sa slike (IP: 192.168.10.11 i odgovarajuću masku, default gateway i DNS server) i zadaje mu se komanda tracert na www.test.com. MAC adrese su na slici date u skraćenom obliku. DNS keš računara PC0 je prazan. Tabele rutiranja su date na slici.
5. Koliko se TCP veza uspostavi prilikom komunikacije? Objasniti. (2) 2 TCP (4 DHCP i 2 DNS) HTTP je VDP
6. Popuniti tabelu koja prikazuje šta se sve izdešavalo u mreži tokom komunikacije hosta PC0 i servera www.test.com korak po korak (slično simulacionom modu u Packet Traceru). (7)
- Poruke treba navesti u sljedećem obliku:

Tip poruke – Polje Protocol u IP zaglavlju – Mreža gdje je poruka (A,B,C) – S. MAC – D. MAC – S. IP – D. IP – S. Port – D. Port



29.1.2020

1)

I) Protocol - обн \Rightarrow TCP

II) 18 \Rightarrow 0001 1000 \Rightarrow URG=0, ACK=1, PSH=1, RST=SYN=FIN=0

III) ? CO NO = 1100 0000 0100 0000 =

IV) Порука : source port = 0017 = 00 0001 0111 = 1+2+4+16 = 23
dest port = 04e6 = 0 0100 1110 1110 = 2+4+32+64+128 = 1254

\Rightarrow Telnet порука, одговор на захтев за конект

V) корисних у сесии: $\frac{\text{корисних}}{\text{сесии}} = \frac{\text{корисне}}{\text{ФРЕМ-14-1P}} = \frac{\text{корисне}}{69-34} = \frac{\text{корисне}}{35}$

$$\Rightarrow \frac{15}{35} = \frac{3}{7} \cdot 100 = \frac{300}{7} \% = 42,86\%$$

2) По једна сума за класе А, В, С :

A: 1-126 . x . x . x / 8

\hookrightarrow 1.1.1.1 \Rightarrow 0000 0001 . 1.1.1 \Rightarrow сума: 0.0.0.0 / 6
 \hookrightarrow 2.1.1.1 \Rightarrow 0000 0010 . 1.1.1

B: 128-191 . x . x . x / 16

\hookrightarrow 128.16.1.1 \Rightarrow 128.0001 0000 . 1.1 \Rightarrow сума: 128.0.0.0 / 10
 \hookrightarrow 128.32.1.1 \Rightarrow 128.0010 0000 . 1.1

C: 192-223 . x . x . x / 24

\hookrightarrow 192.1.1.1 \Rightarrow 192.1.0000 0001 . 1 \Rightarrow сума: 192.1.0.0 / 22
 \hookrightarrow 192.1.2.1 \Rightarrow 192.1.0000 0010 . 1

③. I) точно (указано из двух зв. контроля, из ато. вкл. корисних инф.)

II) неіапно (не іа спайи ругер иіред, спате поново

IV) точно

IV) НЕПЛАНО (68 д^к ДНЕР, а от д^к УДР)

④ I) 2 TCP base (параметры "DNS")

II)	TUN. PROXY	PROTOCOL	MPERHA	S. MAC	D. MAC	S-IP	D-IP	PORT
1.	DNS request	ICMP	A	aa-bb	aa-aa	192.168.10.11	192.168.10.10	✓
2.	DNS reply	ICMP	A	aa-aa	aa-bb	192.168.10.10	192.168.10.11	✓
3.	ICMP Echo request	ICMP	A	aa-bb	bb-bb	192.168.10.11	192.168.20.1	✓
4.	ICMP Time exceeded	ICMP	A	bb-bb	aa-bb	192.168.20.1	192.168.10.11	✓
5.	ICMP Echo request	ICMP	A	aa-bb	bb-bb	192.168.10.11	192.168.20.1	✓
6.	ICMP Echo request	ICMP	B	cc-cc	dd-dd	192.168.10.11	192.168.20.1	✓
7.	ICMP Time exceeded	ICMP	B	dd-dd	cc-cc	192.168.20.1	192.168.10.11	✓
8.	ICMP Time exceeded	ICMP	A	bb-bb	aa-bb	192.168.20.1	192.168.10.11	✓
9.	ICMP Echo request	ICMP	A	aa-bb	bb-bb	192.168.10.11	192.168.20.1	✓
10.	ICMP Echo request	ICMP	B	cc-cc	dd-dd	192.168.10.11	192.168.20.1	✓
11.	ICMP Echo request	ICMP	C	ee-ee	11-11	192.168.10.11	192.168.20.1	✓
12.	ICMP Echo reply	ICMP	C	11-11	ee-ee	192.168.20.1	192.168.10.11	✓
13.	ICMP Echo reply	ICMP	B	dd-dd	cc-cc	192.168.20.1	192.168.10.11	✓
14.	ICMP Echo reply	ICMP	A	bb-bb	aa-bb	192.168.20.1	192.168.10.11	✓