

10. x. x. x → 10.0.0.0
172.16.32.0 → 172.16.0.0
26.01.2018.



1. Navesti u poređnim prikazom slojeve OSI modela i TCP/IP protokola steka (3)
Napomena: Na ovo pitanje se mogu osvojiti 3 boda u slučaju tačnog odgovora ili 3 boda u suprotnom.

2. Izračunati sumarnu adresu za tri privatna adresna opsega. (3)

3. Navesti za svako tvrđenje da li je tačno ili ne i objasniti zbog čega. (6)

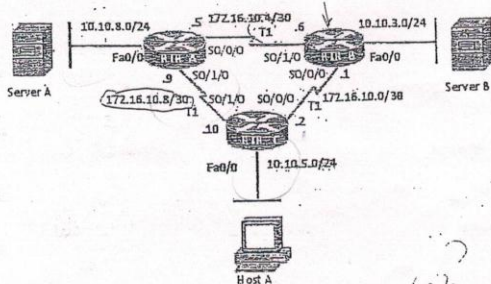
1. Jednoj *multicast* IP adresi odgovara samo jedna *multicast* MAC adresa. *23 bit može biti bilo šta*
2. 1000Base-LX mora da bude minimalno iz kategorije 5e → *kategorija za UTP kab*
3. Kartice sa MAC adresama u sedmom zadatku potiču od maksimalno tri proizvođača. *više gledati*
4. Pomoću UTP kablova ne mogu se ostvariti brzine od 10Gb/s. *10GbE*

5. Rutiranje na topologiji sa slike je realizovano na sljedeći način:

- na svim ruterima implementiran je RIP,
- na svim ruterima implementiran je OSPF,
- na ruteru RTR_B konfigurisana je statička ruta prema mreži sa hostom A preko RTR_A,
- na ruteru RTR_C konfigurisana je statička ruta prema mreži sa serverom B preko RTR_B.

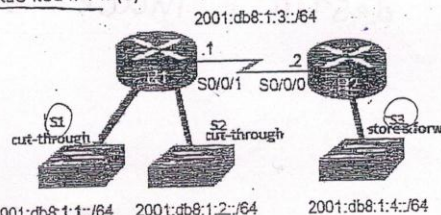
Navesti tabelu rutiranja rutera RTR_B u obliku: mreža – maska – distanca – metrika – next hop.

Za OSPF metriku staviti proizvoljan broj. (6)

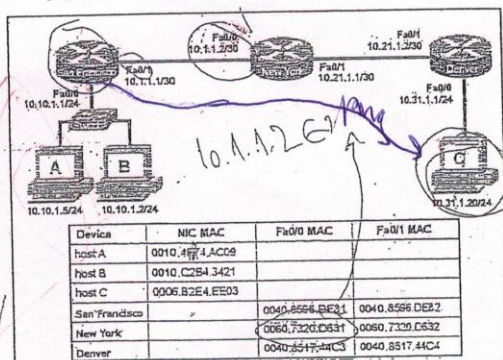


6. Koliko različitih CRC vrijednosti, koliko različitih polja za fizičko adresiranje, a koliko različitih logičkih adresa će se pojaviti u poljima frejmova (paketa) pri slanju podataka od hosta na sviču S1 do hosta na sviču S3 na topologiji u zadatku 6? Objasniti. (6)

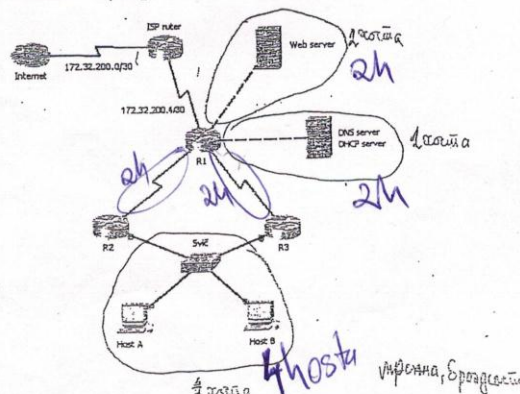
7. Na osnovu slike implementirati statičko rutiranje tako što će se na ruteru R1 konfigurisati *default* ruta, a na R2 sumarna ruta. Sumarizacija IPv6 adresa se vrši istim algoritmom kao kod IPv4, a *default* ruta izgleda kao kod IPv4. (6)



8. Ako se pretpostavi da je ARP keš rutera San Francisco prazan, napisati kako će on izgledati nakon što se sa njega uputi ping prema hostu C. Objasložiti. (4)



9. Uraditi podmrežavanje ako je dat adresni opseg 172.16.23.64/27. Koristiti VLSM. Broj potrebnih adresa za svaku mrežu zaključiti na osnovu dijagrama. Linkovi povezani na ISP ruter su već adresirani. Rješenje predstaviti u obliku: mreža – mrežna maska – broadcast – opseg korisnih adresa. (6)



Preslikavanje iz

IP \rightarrow MAC

Šalje upit svim uređajima, ako su
jednake IP adrese, onda upisuje MAC adresu
tog destin; inače defaultni ga



① 23.4.2018 (1. задатак)

26.1.2018

②

$$\begin{aligned}
 10 \cdot x \cdot x \cdot x &\Rightarrow 0000\ 1010\ x \cdot x \cdot x \\
 172 \cdot 16 \cdot 31 \cdot x \cdot x &\Rightarrow 1010\ 1100\ 16 \cdot 31 \cdot x \cdot x \\
 192 \cdot 168 \cdot x \cdot x &\Rightarrow 1100\ 0000\ x \cdot x \cdot x
 \end{aligned}$$

⇒ нема умарне адресе, јр се одмах први бити разликују
иа би имали маску /0 што је немогуће!

③ I) тако (IP $\xrightarrow{1}$ MAC, MAC $\xrightarrow{32}$ IP)

II) нетако (ошибка нема конверзију)

III) нетако (има их више од 3) ?

IV) нетако (може се остварити само 10G Base-T)

IP_B	МРЕЖА	МАСКА	ДИСТАНЦИА	МЕТРИКА	НЕСТ НОР
C	10.10.3.0/24	255.255.255.0	0	0	/
C	172.16.10.4/30	255.255.255.252	0	0	/
C	172.16.10.0/30	255.255.255.252	0	0	/
S	10.10.5.0/24	255.255.255.0	1	2	172.16.10.5
O	10.10.8.0/24	255.255.255.0	110	1	172.16.10.5
O	172.16.10.8/30	255.255.255.252	110	1	172.16.10.5

⑤ store and forward +1

cut through +0

router +2

парунап +1

\Rightarrow HOST A \rightarrow cut through \rightarrow R1 \rightarrow R2 \rightarrow STORE and FOR \rightarrow HOST B

1 + 0 + 2 + 2 + 1 + 1

\Rightarrow укупно 7 CRC израчунавања,
3 разликујућа

• Када frame дође до R1, он га парсира и сачува у поштици
FCS разликујући од поштомаче. Исто тако уради и R2,
тако да су то 3 разликујућа FCS поља.

• Поштомача адресирање (IP адресе) \Rightarrow 2 (source и destination)

• Физичко адресирање (MAC адресе) \Rightarrow 4 (HOST A \rightarrow R1 и R2 \rightarrow HOST B)
1 + 1 + 1 + 1

⑥ $\left. \begin{array}{l} 2001:db8:1:1::/64 \\ 2001:db8:1:2::/64 \end{array} \right\} \Rightarrow \boxed{2001:db8:1::/62}$ сумарна

R1: IP route $::/0$ via 2001:db8:1:2::/64

R2: IP route 2001:db8:1::/62 via 2001:db8:1:1::/64

⑦ У ARP келу the Switch IP и MAC адреса defaultnog gateway-a
уј. Fa 0/0 од New York:

10.1.1.2 /30 0060.7320.D631

8.

Internet

ISP router

172.32.200.1

D

Web server

C

DNS server
DHCP server

VLSM
172.16.23.64/27

E

R₁

B

R₂

Switch

R₃

Host A

A

Host B

ИРЕНЕ	БР. ХОСТОРА	НАСЛА
A	4	29
B	2	30
C	2	30
D	2	30
E	2	30

172.16.23.64 / 27

172.16.23.0100 0000 / 27

↳ 172.16.23.0100 0000 / 29 → A

↳ 172.16.23.0100 1000 / 29

↳ 172.16.23.0101 0000 / 29

↳ 172.16.23.0101 1000 / 29

↳ 172.16.23.0100 1000 / 30 → B

↳ 172.16.23.0100 1010 / 30 → C

↳ 172.16.23.0101 0000 / 30 → D

↳ 172.16.23.0101 0010 / 30 → E

3