

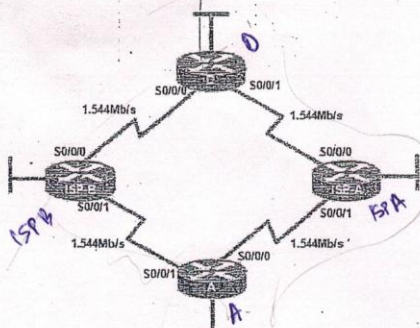
RAČUNARSKE MREŽE

2.kolokvijum (40 bodova)

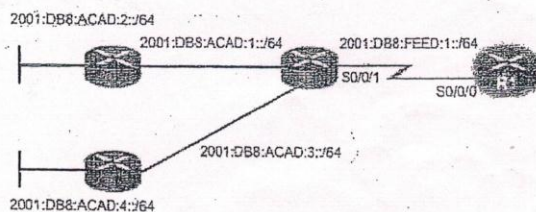
1. Objasniti šta će biti karakteristično za mapiranja u ARP kešu nekog hosta koji nema konfigurisanu mrežnu masku, a na interfejsu njegovog rutera konfigurisan je Proxy ARP. (4) → *prez. 05. zglj 97*
2. Navesti za svako tvrđenje da li je tačno ili ne i objasniti zbog čega. (6)
  - ✓ MAC adrese se koriste kao način fizičkog adresiranja u Wi-Fi mrežama.
  - ✓ 802.11 standard koristi protokol CSMA/CD za rješavanje kolizije.
  - ✓ IEEE standard 802.3ae opisuje gigabitni Ethernet.
  - ✓ U polju koje označava veličinu IPv6 zaglavlja stoji vrijednost 10 što označava u njemu postoji 10 četvorobajtnih riječi.
3. Popuniti prazna polja u tabeli koja se odnose na osobine navedenih tipova UTP kablova. (6)

Tip UTP kabla	Bandwidth	Maks. udaljenost	Tip kodovanja	Ukupan broj žica	Broj žica koji se koristi za primanje signala	UTP Kategorija
10Base-T	10 Mbps	100m	Manchester	48	2	3/5
100Base-TX	100 Mbps	100m	4B/5B	48	2	5
1000Base-T	1 Gbps	100m	Unijsko	8	4	5e

4. Ako je potrebno da saobraćaj od rutera A do rutera D ide preko rutera ISP-B, objasniti šta je potrebno promijeniti u topologiji bez mijenjanja rutiranja ako je u mreži implementiran RIP, a šta ako je u mreži implementiran OSPF. Koja promjena u rutiranju bi riješila problem u oba slučaja? (6)

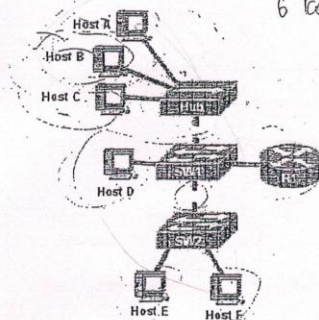


5. Na osnovu slike implementirati statičko rutiranje na ruteru R1 pomoću sumarne rute. Sumarizacija IPv6 adresa se vrši istim algoritmom kao kod IPv4. (6)

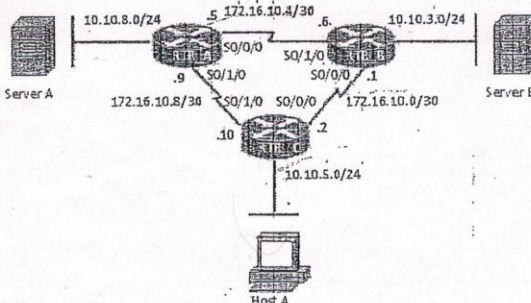


*next hop  
u svim nprama su isti*

6. Odrediti broj kolizionih domena na slici. Ukoliko hostovi A i B istovremeno pošalju podatke, koji će od prikazanih uređaja generisati jam signal, a koji uređaji će ga primiti? (6)



7. Ukoliko je na svim ruterima implementiran protokol RIP, a na ruteru RTR\_A dodatno implementirana i statička ruta prema mreži sa hostom A preko RTR\_B, navesti kako izgleda tabela rutiranja rutera RTR\_A. (6)



24.1.2017

1. За хост који није из мреже, саопште IP и MAC адреса интерфејса рутера, јер Proxy ARP дозвољава рутеру да изуми remote host.

2. I) ТАЧНО - MAC адресе се користе за физичко адресирање, уведене су на Data Link слоју, изјс су уведени Ethernet и Wi-Fi протоколи.

II) НЕТАЧНО - 802.11 (за Wi-Fi) користе CSMA/CA  
802.3 (Ethernet) користе CSMA/CD

III) НЕТАЧНО - IEEE 802.3ac описује 10 Gb/s оптику

IV) НЕТАЧНО - у IPv6 заглављу нема поља које означава величину IPv6 заглавља, јер је она фиксна (40B)

3.)

Тип УТР кабла	Bandwidth	Max. удаљеност	Типи кодовања	Укупан бр. жица	Бр. жица се користе за примање сигнала	УТР категорија
10 Base-T	10 Mbps	100m	Manchester	4	2	Cat3/Cat5
100 Base-TX	100 Mbps	100m	4B/5B	4	2	Cat5
1000 Base-T	1 Gbps	100m	4D-PAM5	8	4	Cat 5e

линијско

4.) За RIP: додамо на десној страни рутер, па ће метрика бити брзина и дурате се пуштају преко ISP-B (јер RIP користи hopcount)

За OSPF: сумирамо брзину линкова на десној страни (уј. Bandwidth)

па ће OSPF користити најву страну (ISP-B) ако буде бржа, па због тога повећамо Bandwidth на левој страни (јер су исти) (OSPF користи Bandwidth за дурате пуштање)

За оба: можемо увести статичко рутирање, па ће административна дистанца бити 1.



5.)  
 $2001 : DB8 : ACAD : 2 :: /64$   
 $2001 : DB8 : ACAD : 1 :: /64$   
 $2001 : DB8 : ACAD : 3 :: /64$   
 $2001 : DB8 : ACAD : 4 :: /64$

$\begin{array}{r} 000 \ 010 \\ 000 \ 0001 \\ 000 \ 0011 \\ 000 \ 0100 \end{array}$

првих 64 бита иста

\* сушарна :  $2001 : DB8 : ACAD : 0000 :: /64$

или  $2001 : DB8 : ACAD :: /64$

статичко рутинирање : IP route  $2001 : DB8 : ACAD :: /64$  S O / O / O

3). Колизионе домене лини hub и две уредбаји на свиму.

$\Rightarrow 1 \text{ (hub)} + \underbrace{\text{host D} + \text{ruter}}_{\text{sw1}} + \underbrace{\text{sw1} + \text{host E} + \text{host F}}_{\text{sw2}}$

$\Rightarrow$  укупно 6 колизионих домена

• Јам signal мању уредбаји који прихватају да постоји могућност колизије и мању свима у ирени.

$\Rightarrow$  Уколико А и В мању истовремено податке, а повезани су на hub, доћи ће до колизије

- А и В мању јам signal, а прихватају га сви на hub: C

7)

ОЗНАКА	МРЕЖИА	НАСЛА	NEXT HOP	[АД-ДУСТ/МЕТРУКА]
C	10.10.8.0/24	255.255.255.0	/	[0/-]
C	172.16.10.4/30	255.255.255.252	/	[0/-]
C	172.16.10.8/30	255.255.255.252	/	[0/-]
S	10.10.5.0/24	255.255.255.0	172.16.10.6	[1/0]
R	10.10.3.0/24	255.255.255.0	172.16.10.6	[120/1]
R	172.16.10.0/30	255.255.255.252	172.16.10.6	[120/1]
R	172.16.10.0/30	255.255.255.252	172.16.10.10	[120/1]