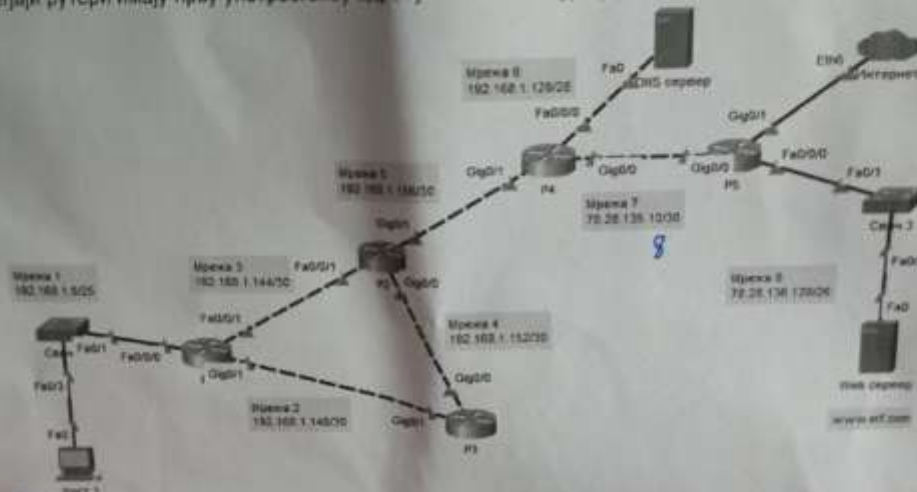


Рачунарске мреже - писмени испит

На основу дате топологије одговорити на питања. За навођење MAC адресе искористити комбинацију име уређаја-име интерфејса, нпр. Хост1-Ф0 или P3-Г0/1. Мањи број у називу рутера има мању IP адресу из опсега, нпр. адреса интерфејса P1 у мрежи 2 је 192.168.1.149 или адреса интерфејса P3 у мрежи 4 је 192.168.1.154. На рутеру P4 је имплементиран NAT тако да се све приватне адресе преводје у адресу његовог интерфејса Г0/0. У мрежама гдје се налазе уређаји рутери имају прву употребљиву адресу из опсега, а уређаји последњу.



1. Zadatak

R1: 0.0.0.0 – 0.0.0.0 -via Gig0/1(jer Gig interfejsi su mnogo brži no Fa interfejsi..)

R2: 0.0.0.0 – 0.0.0.0 -via Gig0/1

192.168.1.0 – 255.255.255.128 via Gig0/0

192.168.1.148 -255.255.255.252 via Gig0/0

R3: 0.0.0.0 – 0.0.0.0 -via Gig0/0

192.168.1.0 – 255.255.255.128 via Gig0/1

R4: 0.0.0.0 – 0.0.0.0 -via Gig0/0

192.168.1.0 – 255.255.255.128 via Gig0/0

192.168.1.148 -255.255.255.252 via Gig0/1

192.168.1.144 – 255.255.255.252 via Gig0/1

192.168.1.152 – 255.255.255.252 via Gig0/1

R5: 0.0.0.0 – 0.0.0.0 -via Gig0/1

2. Zadatak

2.1)

Oba protkola!!

Gledamo u tabelu rutiranja, gledamo administrativne distance:

C-0, Static-1, OSPF-110, RIP-120, a DefaultRoute je poslednje što se gleda..

(Host1 – R1 – Host1 - R1) – R3 – R2 -R4 – DNS server – R4 – R2 – R1 – Host1 – R1 – R3 -R2 -R4 -
R5 - WebServer – R5 – R4 - R2 - R1 - Host1

Caka je bila u tome da se prilikom DNS Response i HTTP Response saobraćaj odvija sa R4 na R2 pa na R1..Razlog tome je naravno posebna implementacija statičke rute na ruteru R2.

2.2)

(Host1 – R1 – Host1 – R1) – R2 – R4 – DNS Server – R4 – R2 - R1 – Host1 – R1 – R2 – R4 – R5 -
WebServer – R5 – R4 – R2 – R1 – Host1

Caka je bila u tome da se statička ruta rutera R1 zanemaruje jer ista nema uticaj na putanju između izvora i destinacije...slušamo RIP..

Trik u 2.1 i 2.2 je bio da razmišljaš kao ruter, pri svakom novom slanju paketa, dužan si da pogledaš u svoju tabelu rutiranja!!

2.3) Statička ruta je Deafult Route što se poslednje gleda u tabeli rutiranja..

(Host1 – R1 – Host1 - R1) – R3 - R2 – R4 – DNS Server – R4 – R2 – R3 – R1 – Host1 – R1 – R3 –
R2 – R4 – R5 – WebServer – R5 – R4 – R2 – R3 – R1 – Host1

2.5) Samo jedan ARP zahtjev. Prije nego što uopšte može da izađe van svoje mreže, Host1 šalje ARP Request kako bi naučio par (IP,MAC) svog Default Gateway-a.

2.6) Oba uređaja moraju imati ispravno podešeno IP, Subnet Mask i Default Gateway ***stim još da DNS server mora imati i „A Record“ tj.tabelu mapiranja tekstualnaAdresa – NjenaIPAdresa!***

2.4)

ARP-Request Mreža1 Host1Mac unknown Host1IP R1IP

ARP-Reply Mreža1 R1Mac Host1Mac R1IP Host1IP

Idemo: Host1 – R1 – R2 – R4 - DNS

DNS-Query Mreža1 Host1Mac R1Mac Host1IP DNS_IP 1024+ 53

DNS-Query Mreža3 R1Mac R2Mac Host1IP DNS_IP 1024+ 53

DNS-Query Mreža5 R2Mac R4Mac Host1IP DNS_IP 1024+ 53

DNS-Query Mreža6 R4Mac DNS_ServerMac Host1IP DNS_IP 1024+ 53

Idemo: DNS – R4 – R2 - R3 – R1 – Host1 –NAT!!

DNS-Response Mreža6 DNSMac R4Mac ~~DNS_IP~~ Host1IP 53 1024+

DNS-Response Mreža5 R4Mac R2Mac ~~DNS_IP~~ Host1IP 53 1024+

DNS-Response Mreža4 R2Mac R3Mac ~~DNS_IP~~ Host1IP 53 1024+

DNS-Response Mreža2 R3Mac R1Mac ~~DNS_IP~~ Host1IP 53 1024+

DNS-Response Mreža1 R1Mac Host1Mac ~~DNS_IP~~ Host1IP 53 1024+

Slušamo OSPF!! ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ zamjeni sa WebServerIP !!

HTTP-Request Mreža1 Host1Mac R1Mac Host1IP ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ 1024+ 80

HTTP-Request Mreža2 R1Mac R3Mac Host1IP ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ 1024+ 80

HTTP-Request Mreža4 R3Mac R2Mac Host1IP ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ 1024+ 80

HTTP-Request Mreža5 R2Mac R4Mac Host1IP ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ 1024+ 80

HTTP-Request Mreža7 R4Mac R5Mac ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ WebServerIP 1024+ 80

HTTP-Request Mreža8 R5Mac WebServerMac ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ WebServerIP 1024+ 80

Slušamo OSPF!!

HTTP-Response Mreža8 WebServerMac R5Mac WebServerIP ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ 80
1024+

HTTP-Response Mreža7 R5Mac R4Mac WebServerIP ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ Host1IP 80
1024+

HTTP-Response Mreža6 R4Mac R2Mac ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ Host1IP 80 1024+

HTTP-Response Mreža4 R4Mac R3Mac ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ Host1IP 80 1024+

HTTP-Response Mreža2 R3Mac R1Mac ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ Host1IP 80 1024+

HTTP-Response Mreža1 R1Mac Host1Mac ~~R4(NAT!)interfejsGig0/0IP~~ Host1IP 80 1024+

3. Zadatak.

DORA!!

1) DHCP Request

SourceMac	SourceIP	DestinationMac	DestinationIP	SourcePort	DestPort
HostMac	0.0.0.0	ff.ff.ff.ff	255.255.255.255	68	67

2) DHSCP OFFER

SourceMac	SourceIP	DestinationMac	DestinationIP	SourcePort	DestPort
DHCP_MAC	DHCP	HostMac	255.255.255.255	67	68

3) DHCP Request

SourceMac	SourceIP	DestinationMac	DestinationIP	SourcePort	DestPort
HostMac	0.0.0.0	ff.ff.ff.ff	255.255.255.255	68	67

4) DHCP ACK

2) DHSCP OFFER

SourceMac	SourceIP	DestinationMac	DestinationIP	SourcePort	DestPort
DHCP_MAC	DHCP	HostMac	255.255.255.255	67	68