

26.06.2025

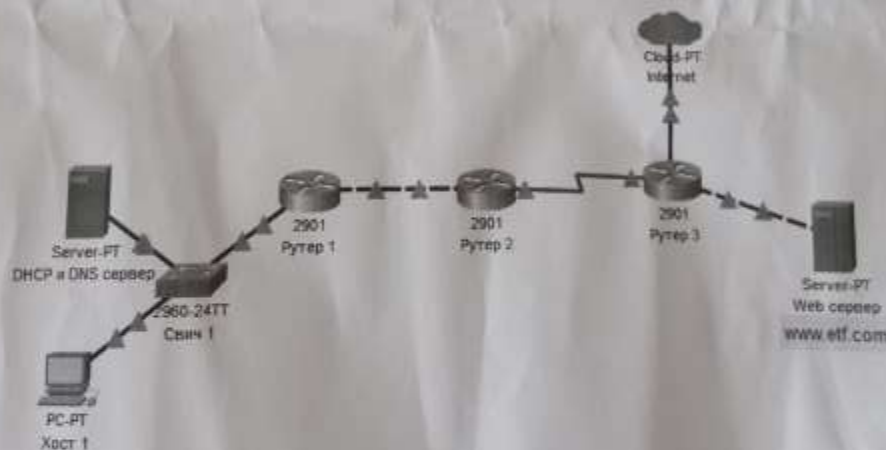
Рачунарске мреже - писмени испит

На основу топологије са слике одговорити на следећа питања. Сви кешеви хоста су празни. На рутеру 2 имплементиран је NAT тако да се све адресе преводе у адресу његовог десног интерфејса.

1. (1) Одрадити VLSM без губљења адреса за опсег 192.168.1.0/25. За мрежу у којој се налази свич урчунају 40 додатних хостова. Добијене адресе додијелити произвољно. (4)
2. (2) Описати шта је све потребно конфигурирати како би хост 1 добио адресу од DHCP сервера и успјешно отворио страницу <http://www.etf.com>. Напомена: за конфигурацију коју је потребно извршити на свичу и рутеру уз опис навести и одговарајућу команду. (10)

Напомена: остала питања односе се на комуникацију описану у задатку 2.

3. (3) Колико UDP конекција ће бити успостављено? Објаснити. (2)
4. (4) Исписати све поруке у процесу комуникације. Напомене: није потребно написати поруке које се односе на успостављање комуникације, за MAC адресе написати име интерфејса. Поруке написати у облику: Тип поруке - S. MAC - D. MAC - S. IP - D. IP - S. Port - D. Port (16)
5. (5) Како изгледа ARP кеш хоста 1 након завршетка комуникације? Објаснити. (3)
6. (6) Како ће изгледати табела рутирања рутера 3, након извршеног статичког рутирања. Табелу написати у облику: тип - мрежа - маска - next hop / излазни интерфејс - административна дистанца - метрика. (5)



1.

VLSM Calculator

Does subnetting for you

IP

192.168.1.0

/

25

Subnets

4

Apply

Subnet names

Number of hosts

1

43

2

2

3

2

4

2



Generate

The network 192.168.1.0/25 has 126 hosts. Your subnets need 49 hosts.								
NAME	HOSTS NEEDED	HOSTS AVAILABLE	UNUSED HOSTS	NETWORK ADDRESS	SLASH	MASK	USABLE RANGE	BROADCAST
1	49	62	13	192.168.1.0	/26	255.255.255.192	192.168.1.1 - 192.168.1.62	192.168.1.63
2	2	2	0	192.168.1.64	/30	255.255.255.252	192.168.1.65 - 192.168.1.66	192.168.1.67
3	2	2	0	192.168.1.68	/30	255.255.255.252	192.168.1.69 - 192.168.1.70	192.168.1.71
4	2	2	0	192.168.1.72	/30	255.255.255.252	192.168.1.73 - 192.168.1.74	192.168.1.75

2.

DHCP server treba da ima ispravno-validno podešene IPv4 Address, SubnetMask, Default Gateway i opseg korisnih-validnih adresa koje se mogu dodjeliti hostovima.

Svi krajnji mrežni uređaji koji učestvuju u komunikaciji, znači Host i DNS još takođe moraju imati IPv4 Address, Subnet Mask i Default Gateway!

DNS Server u svojoj A-Record tabeli mora imati mapiranje (IP, nazivWebStr)!!

Na R1, moramo imati statičke rute!!

Zatim njegov lijevi interfejs mora imati ispravno i validno podešene IPv4 i SubnetMask.

OK, komande su otprilike:

enable

config t

prebaci se na interface pa ipconfig address – subnetMask

noshutdown

exit

ip route

exit(obavezno se vrati na configt)

write -sačuvaj izmjene!!

Portovi Switch-a su po default upaljeni..

(Napominjem da sam labove davno riješio..tako da za sve ostale informacije pogledati foldere lab1-lab8 ako se ne varam..)

3. NIJEDNA!

UDP nije pouzdan protocol, samo se šalju podaci, nikakve konekcije se ne uspostavljaju!!

4.

ARP -NEMA PORTOVE!!

ARP_Request Host1Mac Host1IP UnknownMAC ServerIP

ARP_Reply ServerMAC ServerIP Host1MAC Host1IP

DHCP_Discover Host1Mac ff.ff.ff.ff Host1IP 255.255.255.255 68 67

DHCP_Offer DHCP_MAC ff.ff.ff.ff DHCP_IP 255.255.255.255 67 68

DHCP_Reply Host1Mac ff.ff.ff.ff Host1IP 255.255.255.255 68 67

DHCP_ACK DHCP_MAC ff.ff.ff.ff DHCP_IP 255.255.255.255 67 68

DNS_Query Host1Mac ServerMAC Host1IP ServerIP 1024+ 53

DNS_Response ServerMAC Host1Mac ServerIP Host1IP 53 1024+

ARP_Request Host1MAC Host1IP UnknownMAC R1LeftIP

ARP_Reply R1LeftMAC R1LeftIP Host1MAC Host1IP

HTTP_Request Host1MAC R1LeftMAC Host1IP WebServerIP 1024+ 80

HTTP_Request R1RightMAC R2LeftMAC Host1IP WebServerIP 1024+ 80

HTTP_Request ~~R2RightMAC R3LeftMAC~~ R2(NAT)IP WebServerIP 1024+ 80

HTTP_Request R3RightMAC WebServerMAC R2(NAT)IP WebServerIP 1024+ 80

HTTP_Reply WebServerMAC R3RightMAC WebServerIP R2(NAT)IP 80 1024+

HTTP_Reply ~~R3LeftMAC R2RightMAC~~ WebServerIP R2(NAT)IP 80 1024+

HTTP_Reply R2LeftMAC R1RightMAC WebServerIP Host1IP 80 1024+

HTTP_Reply R1LeftMAC Host1MAC WebServerIP Host1IP 80 1024+

~~R3LeftMAC R2RightMAC~~ jer serijski linkovi nemaju MAC ADDRESS!!

5.

(IP, MAC) od Servera

(IP, MAC) od Default Gateway

(IP, MAC) od ostalih end-devices u mreži

6.

S* 0.0.0.0 0.0.0.0 prema Internetu 1 nema Metrike

