

## Рачунарске мреже - писмени испит

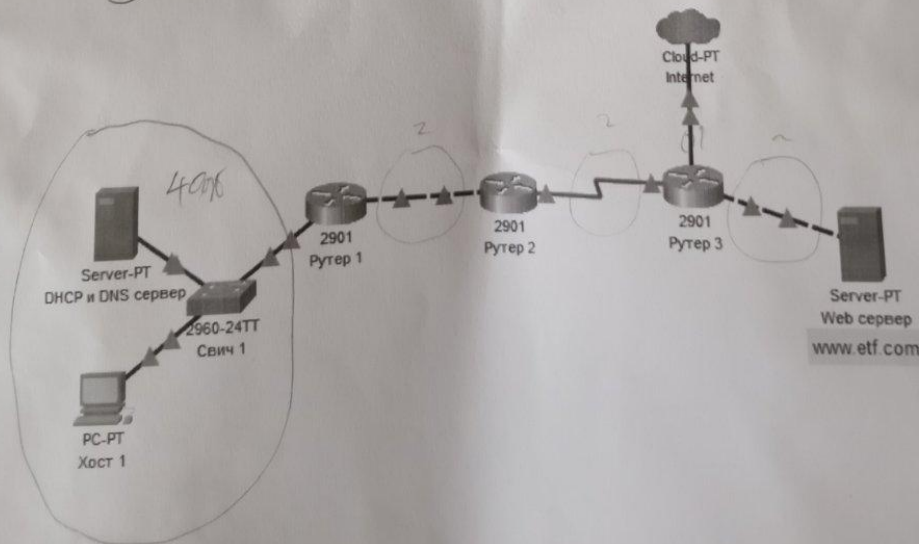
1. За сваку тврдњу образложити да ли је тачна или нетачна. (12)

- 1.1 MAC табела свича не може садржавати исту адресу на различитим интерфејсима.
- 1.2 Директно повезане мреже рутера немају вриједност административне дистанце у табели рутирања.
- 1.3 Уколико на хосту није конфигурисана адреса DNS сервера, његов web browser ће и даље моћи отворати web странице.
- 1.4 Уколико на хосту јесте конфигурисан DNS сервер који се не налази у његовој мрежи и уколико је ARP кеш хоста празан, при отварању странице [www.google.com](http://www.google.com) хост неће послати ARP broadcast поруку јер зна да одредишна IP адреса не налази у његовој мрежи.
- 1.5 Уколико је на рутеру конфигурисана default рута, не постоји сценарио у којем рутер одбацује пакет.
- 1.6 Ако се DNS сервер не налази у мрежи хоста, DHCP сервер може хосту доставити информацију о адреси DNS сервера.

2) Која конфигурација треба бити обављена да би се омогућио telnet на интерфејс рутера? (4)

3. На основу топологије са слике одговорити на сљедећа питања. Хост добија потребну конфигурацију од DHCP сервера и након тога извршава команду ping [www.etf.com](http://www.etf.com). Сви кешевеи хоста су празни.

- 3.1 Одрадити VLSM без губљења адреса за опсег 192.168.1.0/25. За мрежу у којој се налази свич урачунати 40 додатних хостова. Добијене адресе додијелити произвољно. (3)
- 3.2 Одрадити статичко рутирање тако да се добије потпуна повезаност. Руте написати у облику мрежа-маска-next hop. (3)
- 3.3 Колико UDP конекција ће бити успостављено? Објаснити. (2)
- 3.3) Набројати називе порука које ће бити послане од стране хоста 1. Објаснити. (6)
- 3.4 Набројати различите MAC адресе које ће се појавити у L2 заглављима порука? Напомена: навести само име уређаја. (5)
- 3.5 Набројати различите IP адресе које ће се појавити у L3 заглављима порука? (3)
- 3.6 Набројати различите портове који ће се појавити у L4 заглављима порука? (2)



## 1. Zadatak

- 1.1) Tačno!  
U Mac tabeli Switch uređaja, parovi Port-MacAddress jesu jedinstveni.  
Suprotno bi bilo da se jedan te isti uređaj više puta povezao na switch..nema smisla..
- 1.2)  
Imaju vrijednost 0(nula)?
- 1.3)  
Tačno!  
U tom slučaju, u pretraživač našeg web-browser-a možemo da kucamo numeričke vrijednosti IP adresa, recimo 192.168.1.0 ..te na taj način da ostvarimo internet konekciju.  
Uslov da računar može imati uspješno ostvarenu internet konekciju, pravilno-ispravno podešen Default Gateway, Subnet Mask i IP Address!!
- 1.4)  
Netačno!  
Host tada šalje ARP poruku kako bi naučio MAC Address svog Default Gateway-a!  
Da bi host uopšte mogao da komunicira sa ostalim uređajima u/van mreži/e on mora ispravno da ima konfigurisanu IP adresu, Subnet Mask i Default Gateway!!
- 1.5)  
Netačno!  
Ukoliko je TTL(IPv4 package ) ili NextHop(IPv6 package) jednak 0(nuli), paket biva odbačen na ruteru!
- 1.6)  
Tačno!  
DHCP server može da dostavi takve podatke.

## 2. Zadatak:

```
enable
configure terminal
line vty 0 4
password moja_lozinka
login
exit
exit
write memory
```

## 3. zadatak:

**3.1) PODMREŽAŠ LI I IZLAZ PREMA INTERNETU = -1 BOD!!**

The network 192.168.1.0/25 has 126 hosts. Your subnets need 46 hosts.								
NAME	HOSTS NEEDED	HOSTS AVAILABLE	UNUSED HOSTS	NETWORK ADDRESS	SLASH	MASK	USABLE RANGE	BROADCAST
1	40	62	22	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

- 3.2) R1: 0.0.0.0 – 0.0.0.0 šalje paket na interfejs od R2  
R2: 0.0.0.0 – 0.0.0.0 šalje paket na interfejs od R3  
192.168.1.0 -255.255.255.192 šalje paket na interfejs od R1  
R3: 0.0.0.0 – 0.0.0.0 šalje paket na internet  
192.168.1.0 – 255.255.255.192 šalje paket na interfejs od R2
- 3.3) NULA(0)!!  
Kod UDP-a, nema konekcija!!  
Nepouzdan prenos, samo se šibaju paketi..
- 3.3)
- ARP poruka - broadcast poruka, šalje se kako bi računar naučio adresu svog Default Gateway-a.
- DNS Request -šalje se DNS serveru upit kako bi se u DNS cache računara dostavila informacija o ww.etf.com..
- DHCP Discover - šalje se DHCP serveru jer računar traži da mu se dodjeli IP adresa od DHCP servera..
- DHCP Request -šalje se DHCP serveru kako bi računar potvrdio dobijenu adresu..
- Echo Request -jer šalje ping ka web server-u..
- 3.4) Switch nema MAC adresu, MAC adresu imaju hostovi, serveri ,..serijski linkovi na ruterima isto nemaju MAC adresu..
- 3.5) GLEDAJ U PORUKE KOJE SE ŠALJU, 3.3 ..adresu su redom 255.255.255.255, adresa DNS servera, onda imamo 2x po 255.255.255.255, zatim adresa od WebServer-a ..
- 3.6) Za DNS imamo port 53, DHCP IPv4 koristi (67-client, 68-server), ping koristi ICMP koji nema portove..