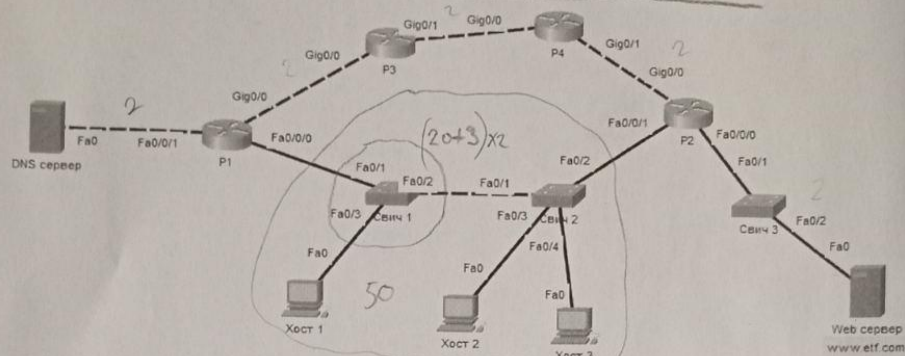


### Рачунарске мреже - писмени испит

На основу дате топологије одговорити на следећа питања. За навођење MAC адресе искористити комбинацију име уређаја-име интерфејса, нпр. Хост1-Ф0 или Р3-Г01.



- ✓ 1. Приказати како изгледа попуњена MAC табела свича 1. (4)
- ✓ 2. Одрадити VLSM без губљења адреса за опсег 192.168.1.0/25. Претпоставити да сваки свич има још 20 повезаних уређаја. Адресе додијелити произвољно. Свичеви немају адресе. (6)
- ✓ 3. Од чега зависи којом ће се путањом кретати саобраћај при отварању web странице [www.etf.com](http://www.etf.com) на хосту 1. Напомена: као путања коверте у симулационом моду. (4)
4. Уз претпоставку да су ARP и DNS кеш хоста 1 празни, приказати два могућа изгледа ARP кеш хоста 1 након извршене команде ping [www.etf.com](http://www.etf.com)? Напомена: довољно је написати само динамички научене записе. (4)
5. Којом путањом ће се кретати саобраћај при извршавању команде ping [www.etf.com](http://www.etf.com) на DNS серверу ако је:
  - 6.1. На рутерима конфигурисан само протокол RIP. Образложити. (2)
  - 6.2. На рутерима конфигурисан само протокол OSPF. Образложити. (2)
  - 6.3. На рутерима конфигурисана оба протокола. Образложити. (3)
  - 6.4. На рутерима конфигурисана оба протокола али на P1 додата подразумевана рута која саобраћај усмјерава према интерфејсу Fa0/0/0. Образложити. (3)
6. Уз претпоставку да је на P2 конфигурисана само подразумевана рута која сав саобраћај усмјерава на интерфејс Gig0/0, колико порука ће P2 послати при извршавању команде traceroute [www.etf.com](http://www.etf.com)? Напомена: DNS поруке се не рачунају. Навести вриједност TTL поља IP заглавља за сваку од порука. (4)
7. Колико TCP конекција ће бити успостављено у комуникацији описаној у задатку 7, уколико урачунамо и DNS поруке. Објаснити. (2)
8. Који портови у заглављима транспортног слоја ће бити искориштени у комуникацији описаној у задатку 7? DNS поруке се не рачунају. (3)
9. Описати коју конфигурацију је потребно извршити на свичу 3 уколико желимо да омогућимо Telnet са хоста 1. (3)

### 1. Zadatak:

Port     MAC\_Address

Fa0/1   R1-Fa0/0/0

Fa0/3   Host1-Fa0

NAPOMINJEM DA -SWITCH2 NEMA MAC ADDRESS!!

Fa0/2   Host2-Fa0

Fa0/2   Host3-Fa0

Fa0/2   R2-Fa0/0/1

### 2. Zadatak:

NAME	HOSTS NEEDED	HOSTS AVAILABLE	UNUSED HOSTS	NETWORK ADDRESS	SLASH	MASK	USABLE RANGE	BROADCAST
1	46	62	16	192.168.1.0	/26	255.255.255.192	192.168.1.1 - 192.168.1.62	192.168.1.63
2	22	30	8	192.168.1.64	/27	255.255.255.224	192.168.1.65 - 192.168.1.94	192.168.1.95
3	2	2	0	192.168.1.96	/30	255.255.255.252	192.168.1.97 - 192.168.1.98	192.168.1.99
4	2	2	0	192.168.1.100	/30	255.255.255.252	192.168.1.101 - 192.168.1.102	192.168.1.103
5	2	2	0	192.168.1.104	/30	255.255.255.252	192.168.1.105 - 192.168.1.106	192.168.1.107
6	2	2	0	192.168.1.108	/30	255.255.255.252	192.168.1.109 - 192.168.1.110	192.168.1.111

### 3. Zadatak:

Zavisi samo od izbora Default Gateway-a!!

Znači, prilikom konfiguracije svakog host-uređaja: IP Address, Subnet Mask I DefaultGateway se navode!!

#### 4. Zadatak:

Prvo što vidimo na slici, jeste da se Host1 i WebServer ne nalaze u istoj mreži!!  
(DNS cache –zanemari, nije ni bitan!!)

Host1 šalje Broadcast poruku unutar svoje mreže, tj. ARP, sa ciljem da nauči nap (IP,MAC) odredišnog uređaja.

Kako se odredišni uređaj ne nalazi u njegovoj mreži, ARP cache od Host1 se popunjavama parovima (IP\_Address, MacAddress) njegovog default Gateway-a!

Dakle:

(IPv4 od R1-Fa0/0/0, R1-Fa0/0/0) ili

(IPv4 od R2-Fa0/0/1, R2-Fa0/0/1)

#### 5. Zadatak:

6.1)

R1-Switch1-Switch2-R2-Switch3-WebServer

Zašto? Zato što je to u skladu sa radom RIP protokola, bira najkraći put po broju rutera..

6.2)

R1 – R3 – R4 -R2 -Switch2 -WebServer

Zašto? OSPF, bira putanju na osnovu brzine prenosa podataka između kablova!!

Između gore pomenutih uređaja, povezice su Gigabit kablovi koji su znatno brzi od FastEthernet kablova koji povezuju uređaje duž putanje opisane kod RIP protkola..

6.3)

Vrši se procjena, bira se između RIP/OSPF, uvodi se (Zaboravio sam naziv..) i na osnovu toga se vrši statistička procjena koji protokol bolje radi posao..

6.4)

Odgovor je isti kao u 6.3). Elem, DefaultRoute je poslednje ono što ruter gleda u svojoj tabeli rutiranja. Baš ako ne zna šta da radi sa paketom, onda se gleda DefaultRoute, ovde to nije slučaj jer je rečeno da su na ruteru konfigurisana oba pomenuta protokola..

6. Zadatak:

6. Zadatak.

WebServer je direktno povezan na R2, znači dovoljna je samo jedna poruka!

Traceroute poruka, svakim novim slanjem paketa povećava TTL polje za jedan..

Pošto se paket šalje samo jednom..

TTL=1 (samo jedan ruter..početni R2..)..

7. Zadatak:

Nijedna!!

Traceroute ne koristi TCP već ICMP!!

DNS poruke koriste UDP, tako da ih isto Traceroute ne koristi!!

8. Zadatak:

Traceroute koristi ICMP koji NEMA PORTOVE!!

9. Zadatak:

Switch> enable

Switch# configure terminal

Switch(config)# line vty 0 4

Switch(config-line)# password cisco

Switch(config-line)# login

Switch(config-line)# transport input telnet

Switch(config)# enable secret cisco

Switch(config)# exit

Switch# write memory