

# 5. Nivelul rețea

Probleme

Dacă se cunoaște adresa IP și masca subrețelei alocat pentru un calculator gazdă într-o clasă cunoscută atunci se poate calcula ușor adresa de rețea și adresa de broadcast pentru acea subrețea, folosind reprezentarea în binar a adresei și a mask-ului și aplicând următoarele formule:

$$\text{NetAddress} = \text{IPaddress AND NetMask}$$

$$\text{BroadcastAddr} = \text{NOT}(\text{NetAddress XOR NetMask})$$

AND	0	1
0	0	0
1	0	1

XOR	0	1
0	0	1
1	1	0

1. Având adresa IP 140.1.1.1 și masca de rețea 255.255.255.248 să se specifice care sunt adresele IP asignabile în această subrețea.

2. Având adresa IP 10.5.118.3 și masca de rețea 255.255.255.0 să se specifice care sunt **subrețelele** ce se pot forma.

**3. Care este masca pentru 172.30.0.0 cu 510 adrese IP?**

4. Router RA recepționează un packet cu source address 192.168.1.35 și destination address 192.168.1.85. Ce va face ruterul cu acest pachet?

```
RA(config)# interface fastethernet 0/1
RA(config-if)# no shutdown
RA(config-if)# interface fastethernet 0/1.1
RA(config-subif)# encapsulation dot1q 1
RA(config-subif)# ip address 192.168.1.62 255.255.255.224
RA(config-subif)# interface fastethernet 0/1.2
RA(config-subif)# encapsulation dot1q 2
RA(config-subif)# ip address 192.168.1.94 255.255.255.224
RA(config-subif)# interface fastethernet 0/1.3
RA(config-subif)# encapsulation dot1q 3
RA(config-subif)# ip address 192.168.1.126 255.255.255.224
RA(config-subif)# end
```

- a. Va forwarda packetul la interfața FastEthernet 0/1.1.
- b. Va forwarda packetul la interfața FastEthernet 0/1.2.
- c. Va forwarda packetul la interfața FastEthernet 0/1.3.
- d. Va forwarda packetul la interfața FastEthernet 0/1.2 și la FastEthernet 0/1.3.
- e. Va ignora packetul pentru că source și destination sunt în același broadcast domain.
- f. Va arunca packetul fiindcă nu există rețea care să includă source address atașat la ruter.

5. Un router are următoarele intrări în routing table:

135.46.56.0/22	Interface 0
135.46.60.0/22	Interface 1
172.53.40.0/23	Interface 3
default	Interface 4

Pentru fiecare din următoarele adrese IP destinație (în pachete IP recepționate de router), ce face router-ul?

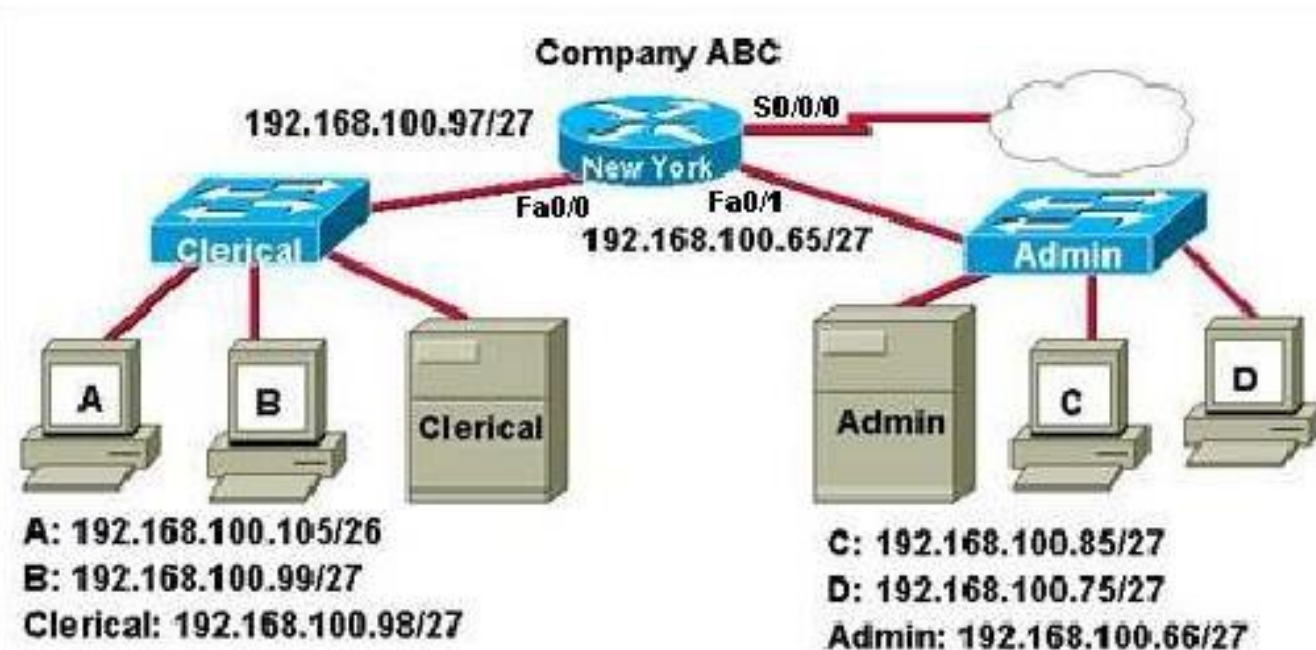
- a) 135.46.63.10
- b) 135.46.57.14
- c) 135.46.52.2
- d) 172.53.40.7
- e) 172.53.56.7

**6.** Un router a primit următoarele adrese IP:  
57.6.96.0/21, 57.6.104.0/21, 57.6.112.0/21 și  
57.6.120.0/21. Dacă toate aceste adrese folosesc o  
singură interfață de ieșire, pot fi înlocuite de o singură intrare?  
Dacă da, care? Dacă nu, de ce nu?



7. Host A din rețeaua Clerical nu mai funcționa și a fost înlocuit. Ping la 127.0.0.1 funcționa, dar nu putea accesa rețeaua. Care a fost cauza defecțiunii?

- Cablul de rețea nu a fost conectat
- Placa de rețea s-a stricat
- Driverul din Sistemul de operare a fost updatat greșit
- Masca de rețea a fost introdus greșit.
- Adresa IP a fost introdus greșit



8. Spatiul de adrese 170.35.0.0 (avand masca implicita a clasei de adrese careia apartine) trebuie impartit in 750 de subretele a cate 60 de statii fiecare.

Raspundeti la urmatoarele intrebari:

- a. din ce clasa de adrese face parte adresa de mai sus?
- b. care este masca de retea implicita?
- c. care este noua masca de subretea?
- d. care este numarul total de subretele?
- e. cate din acestea sunt utilizabile?
- f. care este numarul total de adrese dintr-o subretea astfel creata?
- g. cate din acestea sunt utilizabile ca adrese de statii?
- h. care este adresa de subretea a celei de-a 5-a subretele?
- i. care este adresa de subretea a celei de-a 14-a subretele?
- j. care este adresa de broadcast a celei de-a 6-a subretele?
- k. care sunt adresele asignabile din cea de-a 9-a subretea?