

práctica N2

1. .

clase	rango	máscara de subred	direcciones privadas
a	1.0.0.0 a 126.0.0.0	255.0.0.0(/8)	10.0.0.0 a 10.255.255.255
b	128.0.0.0 a 191.255.0.0	255.255.0.0(/16)	172.16.0.0 a 172.31.255.255
c	192.0.0.0 a 223.255.255.255	255.255.255.0(/24)	192.168.0.0 a 192.168.255.255
d	224.0.0.0 a 239.255.255.255	-	-
e	240.0.0.0 a 255.255.255.255	-	-

2. .

clase	c	b	a	e	d	c	b	a
red	220.200.23	148.17	33	-	-	192.68.12	177.100	95
host	1	9.1	15.4.13	-	-	8	18.4	250.91.99
máscara	/24	/16	/8	/4	/4	/24	/16	/8

3.
 - 174.56.7.0 es clase b
 - máscara 255.255.0.0 (/16)
 - necesito 1020 subredes, uso 10 bits=1024 subredes
 - me quedan 6 bits para host. $64-2=62$. me alcanza para 60 hosts
 - la máscara es /26
4.
 - 210.66.56.0 es clase c
 - máscara 255.255.255.0 (/24)
 - necesito 6 subredes, uso 3 bits=8 subredes
 - me quedan 5 bits para host. $32-2=30$. me alcanza justo para 30 hosts
 - la máscara es /27
5.
 - 193.52.57.0 clase c
 - para 8 sucursales, uso 3 bits=8 subredes
 - máscara: /27
 - 0 a $2^5=32$, $32-2=30$ hosts cada una: de 00001 a 11110
 - 193.52.57.01111111=193.52.57.127
6. (a)
 - A se fija si B pertenece a su misma subred comparando con la máscara de subred

- como ve que B es de la misma subred no hay necesidad de mandar al router. pueden pasar dos cosas
 - que tenga guardada la mac de B en la tabla arp. en ese caso simplemente envía a la dirección guardada
 - que no lo tenga. en tal caso envía un paquete arp (broadcast) pidiendo la mac de B. éste le responde y luego A se puede comunicar finalmente
 - (b)
 - A se fija si C pertenece a su misma subred comparando con la máscara de subred
 - acá ve que no pertenecen a la misma subred. entonces manda el paquete a la puerta de enlace (router R1)
 - R1 se fija en su tabla de ruteo si la subred es de entrega directa o indirecta, y ve que es indirecta. debe enviar el paquete por el enlace eth2 hasta R3
 - R3 mira que si el ip está para entrega directa. se fija si tiene la mac guardada en la tabla arp. si no la tiene manda un paquete arp pidiendo la mac como en el anterior. sino manda directo el paquete
7. (a) i.
 - internet->R:200.13.147.4
 - R->Red 2:200.13.147.1
 - D:200.13.147.2
 - E:200.13.147.3
 - ...
 ii. .

R2	/24	directa
R3	/24	directa
R1	/24	directa
- (b) i.
 - internet->R:200.13.147.00000000/26
 - R->Red 1:200.13.147.01000000(64)/26
 - R->Red 2:200.13.147.10000000(128)/26
 - R->Red 3:200.13.147.11000000(192)/26
 - A: 200.13.147.01000001(65)
 - B: 200.13.147.01000010(66)
 - C: 200.13.147.01000011(67)
 - D: 200.13.147.10000001(129)
 - E: 200.13.147.10000010(130)
 - F: 200.13.147.11000001(193)
 - G: 200.13.147.11000010(194)
 ii. .

200.13.147.0	/26	da
200.13.147.64	/26	da
200.13.147.128	/26	da
200.13.147.192	/26	da
8. (a)
 - ip 199.199.20.6
 - red1 y red5. 50 hosts utiles. $2^6=64-2-2=60>=50$. 6 bits para host

- red2, red3 y red4. 28 hosts utiles. $2^5=32-2-2=28 \geq 28$. 5 bits para host
- (b)
- red1 199.199.20.00 000000 -> 199.199.20.0/26
 - red2 199.199.20.110 000000 -> 199.199.20.192/27
 - red3 199.199.20.111 000000 -> 199.199.20.224/27
 - red4 199.199.20.10 000000 -> 199.199.20.128/26
 - red5 199.199.20.01 000000 -> 199.199.20.64/26
 - red1->router1 199.199.20.1
 - red2->router1 199.199.20.193
 - red2->router2 199.199.20.194
 - red3->router2 199.199.20.225
 - red3->router3 199.199.20.226
 - red1->router3 199.199.20.2
 - red4->router3 199.199.20.129
 - red5->router3 199.199.20.65