

1)

RED	CLASE	Priv / pub / res
129.4.0.0/24	B	pública
127.250.0.0/16	A	reservada
85.85.84.0/23	A	pública
172.30.128.0/28	B	privada
224.0.0.0/24	D	multicast
12.12.12.0/27	A	pública
10.0.0.0/28	A	privada

Clase A pública = 85.85.84.0/23

Red Invitados: 119 hosts -> necesito 7 bits = $2^7 - 2$ hosts = 126 hosts.

85.85. 0101 0100. 0000 0000 -> .84.0

255.255. 1111 1110. 0000 0000 -> máscara /23

255.255. 1111 1111. 1000 0000 -> nueva máscara /25

Quedan 2 bits para asignar a subredes.

85.85. 0101 0100. 0000 0000 -> .84.0/25 -> Asignada a Red Invitados

85.85. 0101 0100. 1000 0000 -> .84.128/25 -> Libre

85.85. 0101 0101. 0000 0000 -> .85.0/25 -> Libre

85.85. 0101 0101. 1000 0000 -> .85.128/25 -> Libre

Red Desa: 62 hosts -> necesito 6 bits = $2^6 - 2$ hosts = 62 hosts.

85.85. 0101 0100. 1000 0000 -> .84.128

255.255. 1111 1111. 1000 0000 -> máscara /25

255.255. 1111 1111. 1100 0000 -> nueva máscara /26

Queda 1 bit para asignar a subredes.

85.85. 0101 0101. 1000 0000 -> .84.128/26 -> Asignada a Red Desa

85.85. 0101 0101. 1100 0000 -> .84.192/26 -> Asignada a Red DMZ (necesita 35 hosts así que si o si va a usar 6 bits = $2^6 - 2$ hosts = 62 hosts).

Clase B privada = 172.30.128.0/28

Red RBORDE-RDMZ-RINVITADOS: 3 hosts -> necesito 3 bits = $2^3 - 2$ hosts = 6 hosts.

172.30.128. 0000 0000 -> .0

255.255.255. 1111 0000 -> máscara /28

255.255.255. 1111 1000 -> nueva máscara /30

Queda 1 bit para asignar a subredes.

172.30.128. 0000 0000 -> .0/29 -> Asignada a Red RBORDE-RDMZ-RINVITADOS

172.30.128. 0000 1000 -> .8/29 -> Libre

Red RBORDE-RDESA: 2 hosts -> necesito 2 bits = $2^2 - 2$ hosts = 2 hosts.

172.30.128. 0000 1000 -> .8

255.255.255. 1111 1000 -> máscara /29

255.255.255. 1111 1100 -> nueva máscara /30

Queda 1 bit para asignar a subredes.

172.30.128. 0000 1000 -> .8/30 -> Asignada a Red RBORDE-RDESA

172.30.128. 0000 1100 -> .12/30 -> Libre

d- Dominios de colisión: 17

e- Dominios de broadcast: 5

2) TABLA DE RUTEO Router RDMZ:

Destination	Mask	Gateway	Iface
0.0.0.0	/0	172.30.128.1	eth1
85.85.84.192	/26	-	eth0
172.30.128.0	/29	-	eth1
85.85.84.0	/25	172.30.128.2	eth1
85.85.84.128	/26	172.30.128.1	eth1
172.30.128.8	/30	172.30.128.1	eth1

3) SUPONIENDO QUE RDMZ no conoce la MAC de RINVITADOS:

ARP Request:

MAC Origen: MAC_Router_RDMZ

MAC Destino: FF:FF:FF:FF:FF:FF (broadcast)

ARP Packet

MAC Origen: MAC_Router_RDMZ

IP Origen: IP_Router_RDMZ

MAC Destino: 00:00:00:00:00:00 (desconocida)

IP Destino: IP_Router_RInvitados

ARP Reply:

MAC Origen: MAC_Router_RInvitados

MAC Destino: MAC_Router_RDMZ (**unicast**)

ARP Packet

MAC Origen: MAC_Router_RInvitados

IP Origen: IP_Router_RInvitados

MAC Destino: MAC_Router_RDMZ

IP Destino: IP_Router_RDMZ

4) a- GET a.html HTTP/1.1

Host: mail.redes.unlp.edu.ar

User-Agent: ...

b- Protocolos utilizados: DNS (para obtener la IP), HTTP (para el contenido del mensaje), TCP (para transportar de forma correcta y eficiente los datos), IPv4 (para transportar el paquete de cliente a servidor y viceversa).

c- Coincide la fecha de last-modified con el If-Modified-Since:

- si cambió, recibe en la respuesta HTTP el recurso.

- si no cambió, recibe la respuesta HTTP que no se cambió el recurso y el navegador mostrará la versión cacheada.

En este caso:

i. Sí.

ii. No, ya que no se cambió el recurso.

iii. Mostrará la versión cacheada.

5)

Dirección	Flags TCP	SEQ	ACK	LEN
PC _A -> PC _B	SYN	1000	-	0
PC _B -> PC _A	SYN, ACK	2500	1001	0
PC _A -> PC _B	ACK	1001	2501	0
PC _A -> PC _B	ACK	1001	2501	310
PC _B -> PC _A	ACK	2501	1311	0
PC _B -> PC _A	ACK	2501	1311	520
PC _A -> PC _B	ACK	1311	3021	0

6) a- En una red conmutada (con switches), todos los dispositivos comparten el mismo dominio de colisión. **F**, porque el switch separa dominios de colisión, el que extiende el dom es el HUB.

b- El campo TTL en un paquete IP se utiliza para llegar más rápido a la red destino. **F**, porque se usa para calcular el tiempo de vida, para saber cuándo descartar el paquete, evitando ciclos infinitos en la red.

c- La dirección broadcast de la red a la que pertenece el host 85.85.85.85/27 es 85.85.85.97/27.

F, porque ~~0101 0101~~

~~1110 0000 -> la de broadcast sería $85 + 2^5 - 1 = 85 + 31 = 116$~~

MAL, ME TROLLEARON -> 1º tenía que encontrar la dir de subred:

~~0101 0101~~ -> dir de subred sería .64 (considerar solo los que permite la máscara -> = 1).

~~1110 0000~~ -> dir de broadcast entonces sería $64 + 2^5 - 1 = 64 + 31 = 95$

d- Un servidor de correo que recibe un email hará una consulta DNS por el registro MX del dominio del remitente para verificar la autenticidad del emisor utilizando SPF. **F**, el SPF está en el registro TXT.

e- En una conexión TCP, siempre ambos lados cierran la conexión simultáneamente. **F**, dado que puede ocurrir que uno de los lados solicite el FIN, pero que el otro lado siga mandándole datos.