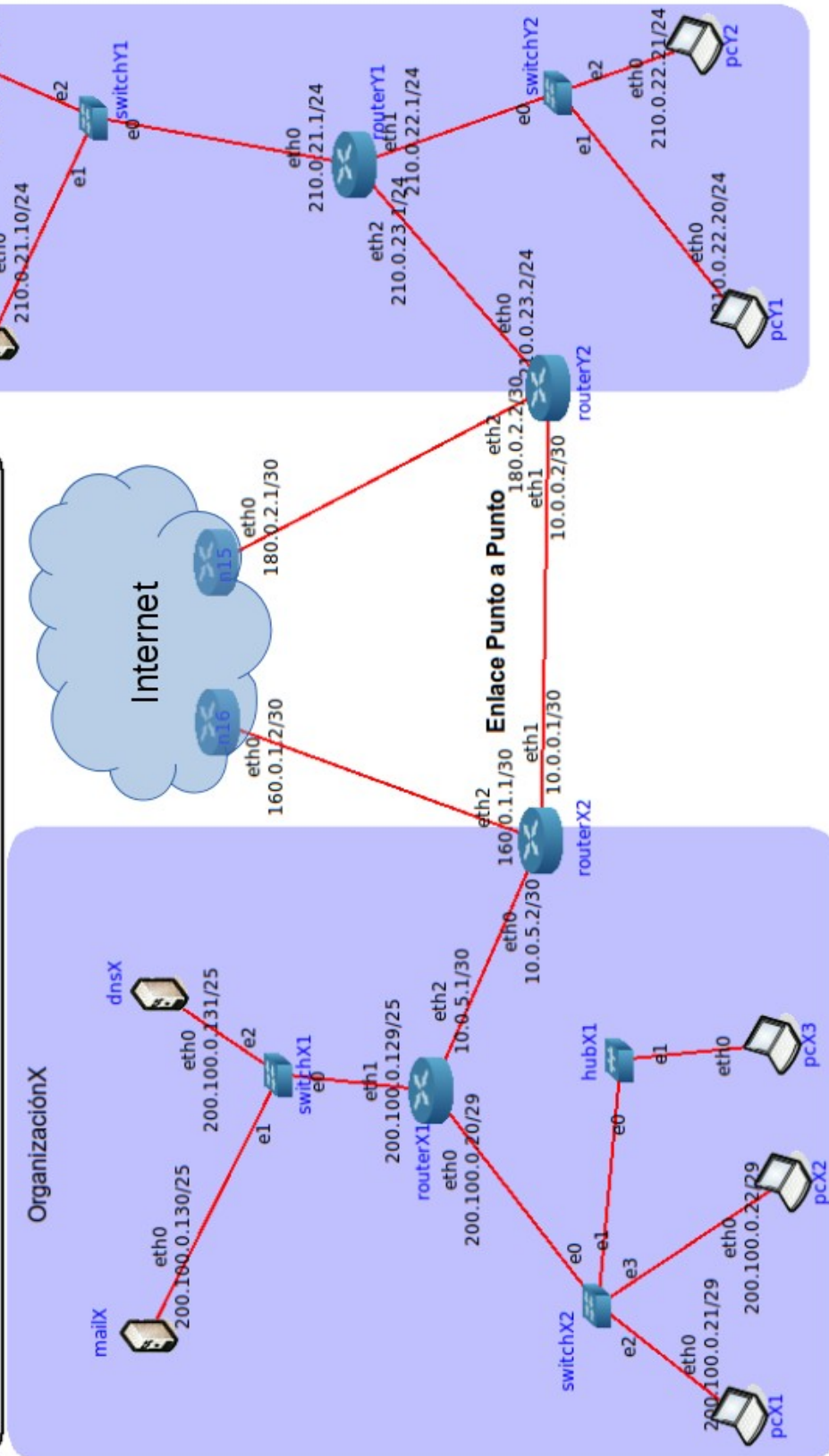


Aclaración 1: Cuando sea necesario especificar una dirección MAC, usar la interface de red y el nombre del dispositivo de la siguiente manera: la MAC de la eth0 de dnsX será: MAC_dnsX_eth0

Aclaración 2: En la OrganizaciónX todos usan como resolver de DNS a dnsX, mientras que en la OrganizaciónY usan a dnsY



1. Hay 9 dominios de broadcast y 18 dominios de colisión.
2. Durante el normal funcionamiento de la red y sus servicios indique para cada caso, que protocolos de capa de aplicación se utilizan y con que objetivo. (Ver aclaraciones):
 - (a) Entre los servidores dnsX y mailX
DNS, cuando mailX hace consultas tipo MX a su resolver
 - (b) Entre los servidores dnsY y mailX
Ninguno, porque dnsY no es el resolver de mailX.
 - (c) Entre los servidores mailY y mailX
SMTP: cuando se envían e-mails entre ellos
 - (d) Entre los servidores mailY y pcY1
SMTP para el envío de mails por parte del usuario. IMAP o POP si usan un cliente de correo pesado. HTTP/HTTPS si usan Webmail.
3. Información de capa 2 y 3 de los paquetes transmitidos desde la pcX1 hacia pcY1 cuando pasan entre los routers routerX1 y routerX2
Si hay dudas sobre esto, hacer una topología en core y observar el tráfico con tcpdump
4. tablas de rutas de routerX2. La de routerY2 queda como tarea.

Router X2		
Red	Mascara	Gateway
10.0.5.0	255.255.255.252	-
160.0.1.0	255.255.255.252	-
10.0.0.0	255.255.255.252	-
200.100.0.16	255.255.255.248	10.0.5.1
200.100.0.128	255.255.255.128	10.0.5.1
210.0.21.0	255.255.255.0	10.0.0.2
210.0.22.0	255.255.255.0	10.0.0.2
210.0.23.0	255.255.255.0	10.0.0.2
0.0.0.0	0.0.0.0	160.0.1.2

5. Determine si en routerX2 es posible sumarizar rutas mediante CIDR. En caso afirmativo, justifique indicando la agregación detectada. En caso negativo justifique porque no es posible realizar la agregación.
Si, es posible sumarizar las redes 210.0.22.0/24 y 210.0.23.0/24 de la OrganizaciónY.
 - (a) CALCULAR EL BLOQUE CIDR que las abarca.
 - (b) POR QUÉ EL BLOQUE CIDR 210.0.22.0/22 no es correcto?
6. La OrganizaciónX, tiene bajo su administración la red de clase C 200.100.0.0/24 y necesita definir una subred para alojar 5 PCs con direccionamiento público. Determine una subred libre

indicando: dirección de subred, máscara, dirección de broadcast y direcciones de cada una de las 5 PCs.

Pueden elegir cualquier red que permita alojar al menos 5 PCs y las direcciones de la misma, no queden solapadas con las redes ya asignadas, o sea con las 200.100.0.128/25 y 200.100.0.16/29

7. Indique V o F según corresponda. Justifique en ambos casos

(a) El número de secuencia es uno de los campos que comparten los headers de TCP y UDP.

Mirando los headers de TCP y UDP sale la respuesta

(b) Una PC solamente aceptará tramas cuya MAC address destino sea la de la interfaz de red de la misma.

Falso. La PC también acepta tramas a la dirección de broadcast (FF:FF:FF:FF:FF:FF)

(c) El saludo de 3 vías de TCP sirve para reservar ancho de banda entre el emisor y el receptor, entre otras cosas.

Teoría básica.

(d) Cuando una PC A que tiene su tabla ARP vacía, se quiere comunicar con otra PC B que está en otra red, A envía un ARP Request para averiguar la MAC de la IP de B. El default GW de A es el que detecta la petición por una IP de otra red y responde informando su dirección MAC.

Esto es un extracto de una pregunta de la práctica.

Si hay dudas al respecto, analizar en una topología, con CORE por ejemplo y usar tcpdump para capturar los paquetes y entender cómo es el funcionamiento.

(e) Una petición ARP puede utilizar tanto TCP como UDP como protocolo de transporte.

Analizar una petición ARP para determinar la respuesta.