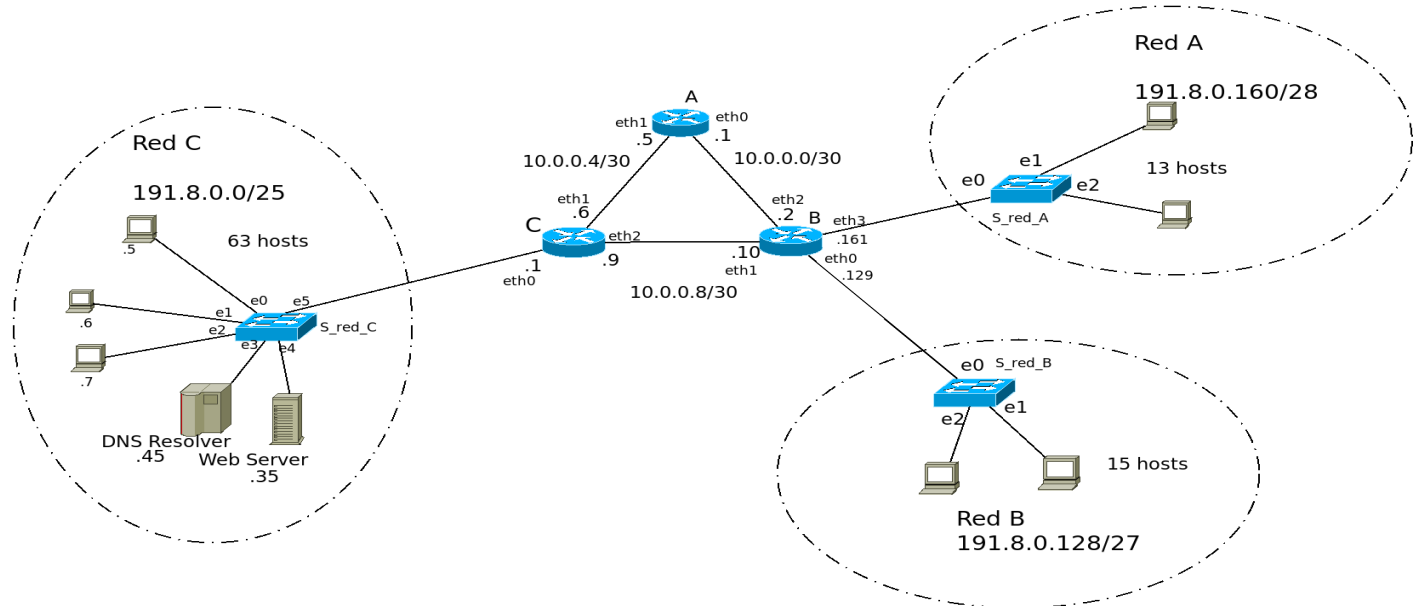


Redes y comunicaciones - 2da. fecha (06/02/2023)

Siempre es necesario justificar, las respuestas no debidamente justificadas serán consideradas incorrectas. Considere que todas las tablas cachés están vacías para cada ejercicio.

1) En base a la siguiente topología y la tabla de ruteo del router C, responder:



Router C

Red	Gateway	Máscara	Interface
10.0.0.4	0.0.0.0	255.255.255.252	eth1
10.0.0.8	0.0.0.0	255.255.255.252	eth2
191.8.0.0	0.0.0.0	255.255.255.128	eth0
191.8.0.128	10.0.0.5	255.255.255.224	eth1
191.8.0.160	10.0.0.5	255.255.255.240	eth1
10.0.0.0	10.0.0.5	255.255.255.252	eth1

- IP 191.8.0.5:2323 > 191.8.0.35:80: Flags [S], seq 1363516609, win 512, length 0
- IP 191.8.0.35:80 > 191.8.0.5:2323: Flags [SA], seq 2407054621, ack 1363516610 win 6240, length 0
- IP 191.8.0.165:2836 > 191.8.0.35:80: Flags [S], seq 1273089217, win 512, length 0
- IP 191.8.0.35:80 > 191.8.0.165:2836: Flags [SA], seq 1949827, ack 127308218 win 6240, length 0
- IP 10.0.0.5 > 191.8.0.35: ICMP net 191.8.0.165 unreachable

- Avisan de un problema de acceso entre los dispositivos y contamos la captura de tráfico realizada en el Web Server. Asumiendo que las IP están correctamente asignadas en los dispositivos de toda la topología, indique qué problemas podrían estar ocurriendo y cuáles serían las soluciones posibles.
- Asumiendo que la red está funcionando correctamente, sin tener en cuenta lo evaluado en el punto a, indique de qué forma se podría reducir la tabla de ruteo del router C que se visualiza manteniendo el acceso a todas las redes.
- La empresa decidió migrar únicamente los servidores de la Red C a una nueva red, Red D, conectada al router B usando alguna de las redes disponibles teniendo en cuenta que la dirección inicial a partir de la cual se realizó el subnetting es 191.8.0.0/23. Se debe asignar una de las redes libres de forma que se pueda aplicar CIDR en el router A desperdiciando la menor cantidad posible de direcciones y con la capacidad de asignar direcciones IPs como máximo a 14 hosts.
 - Indique la dirección de red que se asignará detallando el desarrollo para su obtención.
 - Realice tabla de ruteo del router A de forma que se pueda acceder a todas las redes por el camino más corto, indicando las redes que se simplificaron.

2) ¿Cómo quedaría la tabla CAM del switch S_red_C luego del intercambio de la captura del webserver? (solo tener en cuenta los mensajes que se muestran en la captura)

3) Se desea agregar un servicio de mail para los usuarios de todas las redes. Para asegurarse un buen

servicio se agregarán 2 servidores de mail.

- a) Indique todos los registros que se deberán agregar en el servidor de DNS teniendo en cuenta que el dominio es campeones.com y los servidores mailreda.campeones.com (principal) se encuentra en la red D y alt1.mailreda.campeones.com (secundario) en la red A.
- b) Al momento que el cliente desea recibir sus mails el servicio deberá cumplir con los siguientes requisitos: no guardar copia de los mails en el servidor por defecto, permitir enviar correos cifrados. Indique cuál es el protocolo elegido.

4) Teniendo en cuenta la tabla de ruteo y captura que se muestran en el punto 1, y asumiendo que desde el router B se accede a la Red C por router C, indique qué evento/s de la captura producirán tráfico ARP entre los routers B y C y cuáles serían los ARP Request (indicar datos de Ethernet y ARP) enviados.

5) En base a la siguiente salida de un comando ejecutado en PC-A, seleccione las opciones verdaderas.

Proto	Dirección local	Dirección remota	State
udp	127.0.0.1:53	0.0.0.0:*	
tcp	0.0.0.0:25	0.0.0.0:*	Listen
tcp	127.0.0.1:143	0.0.0.0:*	Listen
tcp	127.0.0.1:110	0.0.0.0:*	Listen
tcp	0.0.0.0:993	0.0.0.0:*	Listen
tcp	127.0.0.1:25	127.0.0.1:31866	Established
tcp	127.0.0.1:31866	127.0.0.1:25	Established
tcp	202.1.2.2:17236	21.2.6.6:443	Established
tcp	202.1.2.2:32232	21.2.6.6:443	Established
tcp	202.1.2.2:25	21.2.6.6:8273	Established
tcp	202.1.2.2:15647	21.2.6.6:110	Established

- I. Si otra PC en la red de PC-A envía un segmento a PC-A con el flag SYN y puerto destino 110, recibirá como respuesta un RST/ACK.
- II. La PC-A tiene establecida una conexión IMAP.
- III. La PC-A tiene establecida una conexión POP.
- IV. Hay un total de 6 conexiones TCP establecidas.
- V. La PC-A tiene la IP 127.0.0.1
- VI. La PC-A tiene la IP 21.2.6.6.

6) En base a la **salida completa**, seleccione una o más de una respuesta correcta:

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Mon, 03 May 2021 02:25:12 GMT
Server: Apache
Last-Modified: Thu, 27 Apr 2017 13:43:00 GMT
Accept-Ranges: bytes
Content-Length: 430
X-XSS-Protection: 0;
Content-Type: text/html
```

- I. Se utilizó el método HEAD para realizar la consulta.
- II. Si la consulta hubiese llevado la cabecera "If-Modified-Since: Thu, 29 Apr 2017 17:31:00 GMT" el servidor habría respondido con el código "HTTP/1.1 304 Not Modified".
- III. Tiene un total de 8 cabeceras.
- IV. Se utilizó el método GET para realizar la consulta.
- V. La respuesta incluye el recurso solicitado.
- VI. El servidor solo devolvió los encabezados de la página.

7) Indique cuáles de las siguientes opciones son correctas en relación a IPv6.

- I. La dirección ff00::4437:39ff:fe65:f518 es una dirección IPv6 válida para asignar a un servidor web que deba ser accesible en Internet.
- II. La dirección ::/128 hace referencia a la máquina local (localhost).
- III. El checksum en IPv6 permite detectar errores en un paquete.
- IV. El protocolo Neighbour Discovery requiere ICMPv6 para funcionar.
- V. Es posible comunicar dos redes IPv6 por medio de una red IPv4.