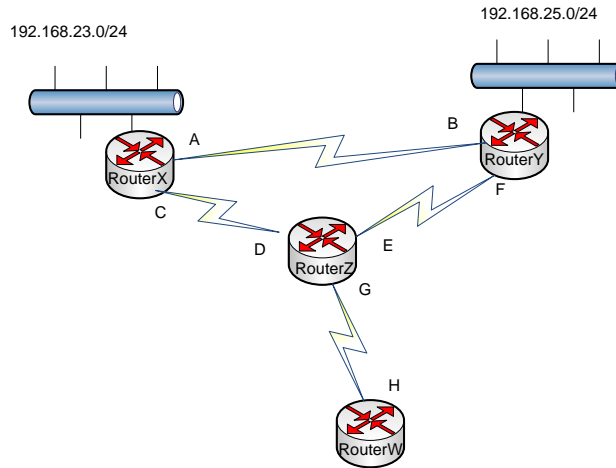


1. Dada la siguiente topología:



Si la tabla de ruteo de X es

Destino	Gateway	Mascara	Interfaz
192.168.23.0	0.0.0.0	255.255.255.0	
0.0.0.0	B	0.0.0.0	

Y la tabla de ruteo de Y es

Destino	Gateway	Mascara	Interfaz
192.168.25.0	0.0.0.0	255.255.255.0	
0.0.0.0	A	0.0.0.0	

Suponiendo que la ruta por defecto del router Z sea H, que problemas se da con los datagramas enviados desde las redes 192.168.23.0/24 y 192.168.25.0/24, cuya dirección destino sea la ip 8.8.8.8? Como lo resolvería?

- En TCP, qué rol cumple la ventana en el control de flujo y en el control de congestión? Que la modifica? (Considere todas la ventanas usadas)
- Un host conectado en una LAN con IP A, máscara M y default Gateway G debe enviar un paquete al host B que está en otra red. **Como detecta A que el paquete debe ir otra red?** Justifique explicando las operaciones que hace A.
- Considerando la fragmentación IP, un router intermedio puede detectar la pérdida de un fragmento de un datagrama que ha sido previamente fragmentado? Justifique
- Un servidor de DNS que solo realiza cache de consultas (Cache Only), puede considerarse autoritativo en alguna circunstancia?

### Respuestas de mínima:

En la evaluación es objetiva, se considera lo que está escrito y no lo que se supone que quiso escribir. Debe estar bien la respuesta y la justificación de la misma.

1. El problema que se da es un loop. Por lo cual al menos debe cambiarse el default en uno de los routers X o Y a D o E respectivamente.
2. **En el control de flujo** la ventana de transmisión actúa como regulador entre el host origen y host destino sin importar la condiciones de la red. En cada segmento el host que envía le indica al que recibe el máximo número de bytes que puede enviarle sin espera confirmación. En caso de saturación se decrementa el tamaño de la ventana. **En el control de congestión** el host incorpora la ventana de congestión, y siempre envía el *min(ventana de transmisión, ventana de congestión)*. De esta manera el host puede regular la tasa de transferencia a pesar que el host destino no le haya disminuido la ventana de transmisión. La situación de congestión la detecta cualquiera de los extremos porque deba retransmitir datos o por la detección de ACK duplicados.
3. El host toma la IP de destino, busca en la tabla de ruteo si hay una entrada para esa IP o una entrada para una red destino que la contenga. Si no existe, deberá enviar al host indicado como "ruta por defecto". En todos los casos deberá hacer un requerimiento ARP del default Gateway, excepto que esté en el cache.
4. NO. IP define claramente que el que debe re-ensamblar los fragmentos es el host destino. Una vez fragmentados, es posible que los fragmentos sigan distintas rutas al destino y por ello no se controla en los nodos intermedios.
5. Puede considerarse autoritativa solo cuando le llega la consulta por primera vez y la misma no está en cache (o ya ha caducado), por lo tanto trae los datos del servidor autoritativo. Si la respuesta es desde la cache nunca es autoritativa.

### Notas:

- El ejercicio 1 está bien en la mayoría de los exámenes (14 /16)
- El ejercicio 2 está mal justificado en muchos casos. No se responde a la pregunta y se omite la ventana de congestión y como funciona con la de transmisión.
- El ejercicio 4 está mal es la mayoría de los exámenes. (Más del 60%)
- El ejercicio 5 está mal es la mayoría de los exámenes. (15/16)