

Redes y Comunicaciones - Tercera Fecha 29/07/2024

El parcial **debe ser resuelto con lapicera** de cualquier color. Deberá justificar debidamente todas las respuestas, en caso contrario serán consideradas incorrectas. Además, deberá dejar constancia del procedimiento/análisis que utilizó para llegar a los resultados que presente en cada enunciado demostrando dominio del área evaluada. No debe tener en cuenta ninguna suposición propia por fuera de lo que se enuncia en cada inciso.

Al comenzar cada ejercicio todas las tablas cachés están vacías, salvo que se indique lo contrario.

1) Un cliente, desde su red doméstica, desea registrarse en el sitio <https://www.redes.unlp.edu.ar/registro.html>. Para lograr el registro se puede usar cualquier versión de HTTP, siempre y cuando los requerimientos HTTP y la respuesta del servidor web sean consistentes.

a) Debe enviar su **nombre y apellido**. No podrá repetir la versión de HTTP en cada requerimiento.

i) Mostrar la petición HTTP usando un método que el envío de parámetros se exponga en la URL.

ii) Mostrar la petición HTTP usando un método que el envío de parámetros NO se exponga en la URL.

b) Completar y especificar cada cabecera de respuesta del servidor acorde a las versiones de HTTP que ha elegido en el inciso "a".

HTTP/?? 200 OK Date: Mon, 10 Jun 2024 01:13:42 GMT Server: Apache/2.4.41 (Ubuntu) Last-Modified: Mon, 10 Jun 2024 01:13:42 GMT Accept-Ranges: bytes Content-Length: 229 Vary: Accept-Encoding Content-Type: text/html	<!DOCTYPE html> <html> <head> <title>Registro</title> </head> <body> <h1>Gracias por registrarse</h1> <p>info@tercerafecha.redes.unlp.edu.ar</p> </body> </html>
--	---

c) Por medio de un requerimiento HTTP, genere un error de código 404 (usando valores ilustrativos donde sea necesario) para el sitio <https://www.redes.unlp.edu.ar>.

d) Al enviar un correo al email obtenido en el inciso anterior, ¿qué tipo de registro revisará el servidor destinatario para autenticar el servidor que ha enviado el email?

2) a) **Teniendo en cuenta el punto "1"**, usted es el administrador del dominio de DNS de *redes.unlp.edu.ar*.

Considere agregar registros para servidores web, correo electrónico y las delegaciones de dominio necesarias.

¿Cómo quedarían los registros DNS en *redes.unlp.edu.ar*?

NOTA: Indicar tipo de registro y contenido (nombre y valor) usando valores ilustrativos donde sea necesario.

b) Si se le consulta a un proveedor de servicio de DNS ajeno al dominio del inciso "a" (por ej. OpenDNS, Cloudflare, Google):

i) ¿La respuesta es autoritativa?

ii) ¿La respuesta es iterativa?

3) Dada la siguiente captura de tráfico:

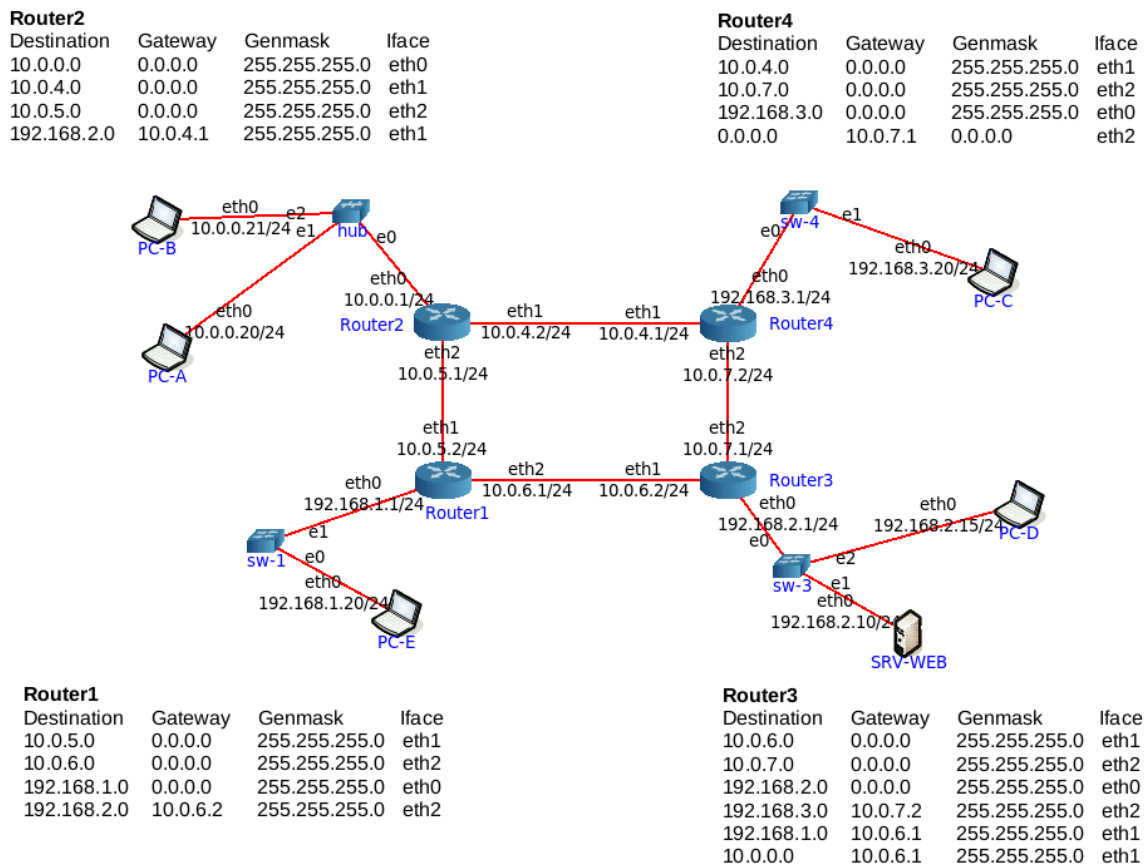
a) Complete los campos faltantes:

1. 181.35.22.11:31834 → 200.15.34.115:443	ACK	Seq=___	Ack=4722	Len=39
2. 181.35.22.11:31834 ← 200.15.34.115:443	ACK	Seq=___	Ack=1372	
3. 181.35.22.11:31834 → 200.15.34.115:443	ACK	Seq=___	Ack=4722	Len=39
4. 181.35.22.11:31834 → 200.15.34.115:443	ACK	Seq=___	Ack=___	Len=24
5. 181.35.22.11:31834 → 200.15.34.115:443	_____	Seq=___	Ack=___	
6. 181.35.22.11:31834 ← 200.15.34.115:443	ACK	Seq=___	Ack=1372	
7. 181.35.22.11:31834 ← 200.15.34.115:443	ACK	Seq=___	Ack=1411	
8. 181.35.22.11:31834 ← 200.15.34.115:443	ACK	Seq=___	Ack=1436	
9. 181.35.22.11:31834 ← 200.15.34.115:443	_____	Seq=___	Ack=1436	
10. 181.35.22.11:31834 → 200.15.34.115:443	ACK	Seq=1436	Ack=4723	

b) En las líneas 2 y 6 se puede apreciar que se envía el mismo número de reconocimiento. ¿Qué es lo que ocurre en esta situación? ¿Tiene algo que ver con el mecanismo de control de flujo o el de control de congestión?

4) A partir del bloque **172.10.200.0/23** asignar direcciones a las redes según la cantidad de hosts que necesita cada una: Red A (35 hosts), Red B (254 hosts), Red C (126 hosts) y Red D (15 hosts). Se debe desperdiciar la menor cantidad de direcciones posible. Indique además redes libres si las hubiese. Para cada una de las redes asignadas deberá indicar dirección de red y máscara.

5)



a) En base a la información de la topología:
 SRV-WEB se encuentra con el puerto 80/TCP en estado CLOSED. Suponga que la red 10.0.4.0/24 se cae y PC-A envía un SYN a SRV-WEB al puerto 80/TCP.

- ¿Qué mensaje recibiría PC-A?
 - ¿Cuál es el origen de dicho mensaje?
- b) PC-C envía un mensaje ICMP Echo Request a PC-D. ¿Recibe el mensaje PC-D? ¿Podrá recibir respuesta PC-C?

6) En base a la información del punto “5”.

- Indicar cantidad de dominios de colisión y de broadcast.
- Indicar cómo quedaría la tabla del switch sw-3 luego de todos los intercambios.
- ¿Quiénes escuchan el envío del SYN en el inciso “a”?

7) Indicar Verdadero o Falso. Justificar en ambos casos.

- Enviar un paquete ICMP Echo Request al puerto 53 (por UDP) de un determinado servidor, si el puerto está cerrado devolverá un mensaje ICMP Port Unreachable (o incluso podría ser descartado silenciosamente).
- Al hacer una consulta DNS por UDP, si el servidor tiene el puerto cerrado nos devolverá un segmento con los flag ACK y RST activados.
- Un Switch al recibir una trama, decidirá en base a su tabla ARP por cuál puerto debe despacharla.
- Una interfaz de red puede tener sólo una dirección IPv4 o sólo una dirección IPv6.