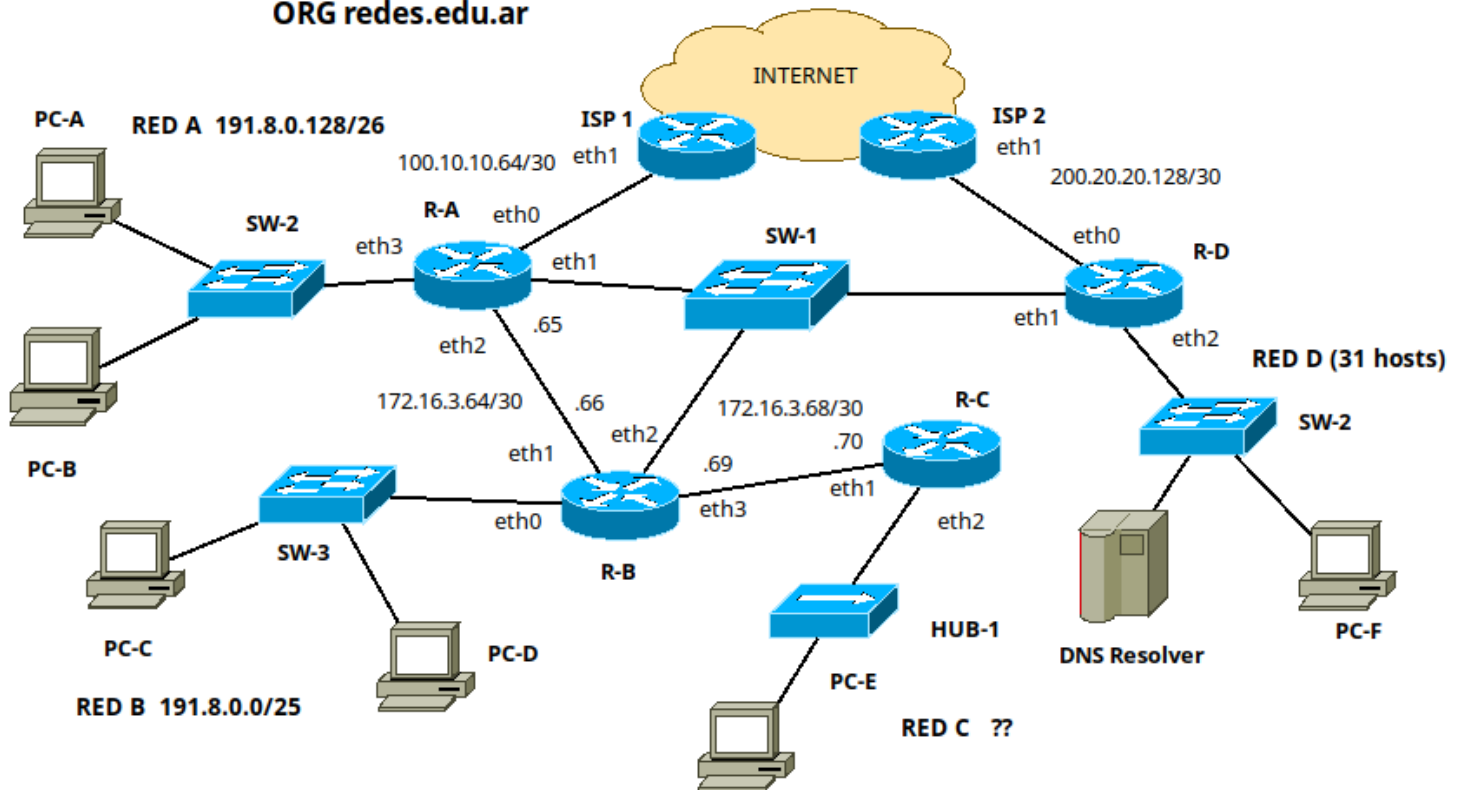


Nombre y Apellido:

ORG redes.edu.ar



- Al comenzar cada ejercicio todas las tablas de caché, arp, cam... están vacías salvo que se indique lo contrario.
- Todas las respuestas deberán ser debidamente justificadas en cualquier otro caso serán consideradas incorrectas. La justificación debe constar de información que demuestre dominio del área.
- El examen debe realizarse con lapicera.

Considerando las siguientes precondiciones siempre que sea posible cumplirlas:

- Todos los routers utilizan los caminos más cortos a excepción de los casos que se indiquen.
- Red A sale a internet vía ISP-1 y Red B, Red C y Red D via ISP-2.
- El tráfico entre Red A y Red D pasa por R-B.
- La organización dispone las redes 191.8.0.0/20 reservada para las redes de oficinas y la red 172.16.3.64/25 reservada para las redes entre dispositivos de red.

1) Completar el diseño de la red.

- Red C y D. Para ambos casos considerar desperdiciar la menor cantidad de direcciones posible y en especial para red C debe utilizarse una red que permita sumarizar las Redes A, B y C en la tabla de rutas de R-D. Indicar cómo quedaría dicha entrada en la tabla de R-D luego de la sumarización completa.
- Redes de enlaces.
- Asigne direcciones de red a todos los dispositivos de la topología. La primera debe ser para el router y las consecutivas para el resto de los dispositivos. Preferentemente sobre el gráfico de la topología.

2) Todas las tablas están completas y configuradas adecuadamente.

- Escriba las rutas contenidas en R-B para llegar a todas las redes.
- Ocurre un evento y el enlace entre R-B y SW-1 queda fuera de servicio. Indique sólo los cambios que haría y en qué dispositivo, de manera que no se interrumpa el acceso a Internet.

3) Incluya un servidor de mail completo en la Red D aportando todas las configuraciones de red necesarias. Tenga en cuenta que se requiere que permita leer, enviar y recibir correos. Debido al bajo presupuesto, debe elegir los protocolos de correo más óptimos en uso de recursos. Mencione las desventajas de la solución propuesta.

4) Sabiendo que Cliente inició una comunicación FTP con Servidor. En los laterales se indica lo consumido por cada proceso cliente y servidor respectivamente, finalmente las flechas indican el sentido de la comunicación.

Cliente (ISN: 2000)						Servidor (ISN: )					
-----						-----					
	-----	SEQ=( )	ACK=0	LEN=( )	WIN=300	SYN=1	---	>			
	<-----	SEQ=( )	ACK=( )	LEN=0	WIN=100	SYN=( )	----				
	-----	SEQ=2001	ACK=4000	LEN=0	WIN=( )	SYN=( )	->				
50	<-----	SEQ=( )	ACK=( )	LEN=( )	WIN=( )		----				
	-----	SEQ=( )	ACK=4050	LEN=100	WIN=( )		---	>		25	
100	<-----	SEQ=( )	ACK=( )	LEN=150	WIN=( )		----			75	
50	-----	SEQ=( )	ACK=( )	LEN=0	WIN=( )	FIN=1	---	>			
	<-----	SEQ=( )	ACK=( )	LEN=0	WIN=( )	FIN=1	----				

A) Complete los datos faltantes (entre paréntesis) de la secuencia.

B) ¿Cómo se determina y en qué se diferencia una conexión FTP Pasiva o Activa?. ¿Alcanza la información que se brindó para determinar de cuál modo se trata?.

5) Indique todas las direcciones IPv6 con las que se configura una PC utilizando EUI-64 considerando que: Tiene la dirección MAC 2a:e5:8d:96:9a:b4. Está conectada a un segmento de red en el que se recibe un Router Advertisement del prefijo 2901:ccee::/64.

6) En base a la topología del ejercicio 1. Si PC-A tiene que comunicarse con PC-F, realizará un requerimiento ARP. ¿Qué datos tiene el requerimiento y respuesta ARP que ocurrirá al salir de R-A? Indique de Ethernet (mac origen y destino) y de ARP (todos los campos).

7) En base a la topología del ejercicio 1. ¿Cómo quedaría la tabla CAM de SW-1 luego de que ocurran todos los intercambios (final)?

- PC-B accede a [www.google.com](http://www.google.com)
- PC-C hace un intercambio satisfactorio DNS con DNS Resolver

8) Responder V o F y justificar en ambos casos

- A) Un segmento TCP con errores se descarta, cuando vence su RTO el emisor volverá a enviarlo.
- B) La saturación de buffers de un router disparará el control de flujo entre el emisor y receptor.
- C) El registro SOA de un dominio indica entre otros datos la última actualización, TTL por defecto para los registros y el DNS primario.
- D) Hay casos en los que UDP responde con un protocolo auxiliar.
- E) Los headers en HTTP permiten optar la versión HTTP deseada del requerimiento.