

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

**REDES DE DATOS (TLMG1001)**  
PRIMERA EVALUACIÓN – 2019-2T – 28/11/2019

Estudiante:

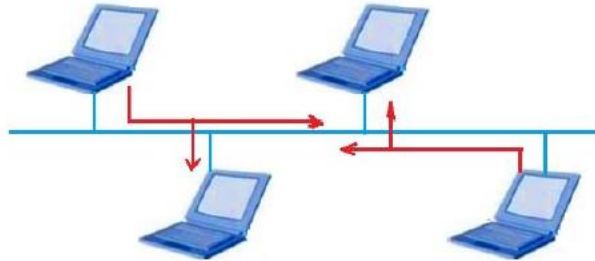
Matricula:

*Quien firma, acepta cumplir como estudiante lo dispuesto en el Código de Ética de la ESPOL, con respecto al capítulo “Comportamiento de la Comunidad Politécnica” en todos sus artículos. En caso de no cumplimiento, aceptaré las sanciones que disponga la ESPOL hacia mi persona.*

*Firma del estudiante:*

1.- Describa las capas del modelo junto con los correspondientes PDU (5 puntos)

2.- Un administrador de red desea mejorar el desempeño de la transmisión de la red, que pasos debería seguir? (5 puntos)

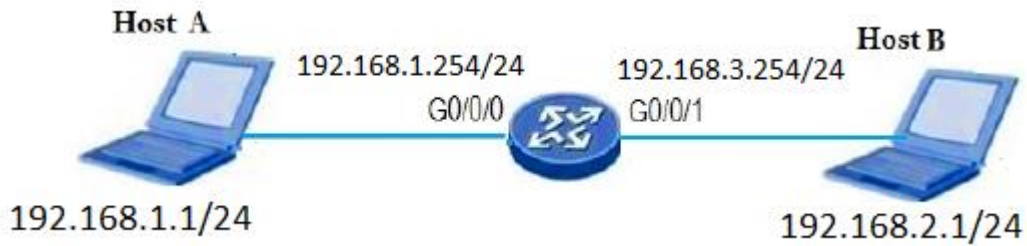


- a.- Cambiar el modo de trabajo de cada equipo a Full duplex.
- b.- Conectar los equipos usando un Switch.
- c.- Cambiar el modo de trabajo de cada equipo a Half duplex.
- d.- Conectar los equipos usando un Hub.

3.- Dos equipos en una red punto a punto ejecutan ARP. Cual de las siguientes afirmaciones es correcta? (5 Puntos)

- a.- La dirección destino del paquete ‘ARP request’ de cada estación final será una dirección MAC unicast
- b.- La dirección destino del paquete ‘ARP request’ de cada estación final será una dirección IP de broadcast
- c.- La dirección destino del paquete ‘ARP reply’ de cada estación final será una dirección MAC unicast
- d.- La dirección destino del paquete ‘ARP reply’ de cada estación final será una dirección MAC broadcast

4.- Referente al gráfico mostrado, El Host A, no se puede comunicar con el Host B, indique la causa de este problema y proponga una solución. (5 Puntos)



5.- Un Switch de capa 2 crea una tabla CAM según las \_\_\_\_\_ de la trama recibida. (5 Puntos)

- a.- Dirección MAC origen
- b.- Dirección MAC destino
- c.- Dirección IP origen
- d.- Dirección IP destino

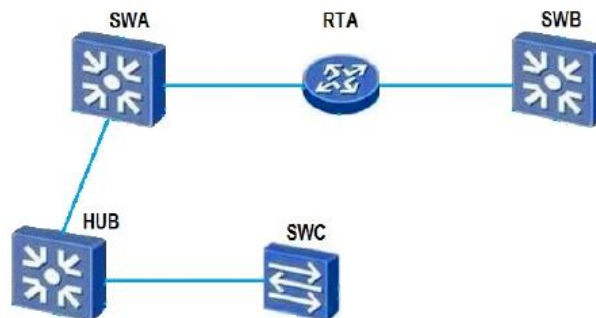
6.- Cuales de las siguientes afirmaciones acerca de dominios de colisión y de broadcast son correctas? (5 Puntos)

- a.- Dispositivos conectados al mismo hub forman un dominio de colisión.
- b.- Dispositivos conectados al mismo hub forman parte de distintos dominios broadcast.
- c.- Dispositivos conectados al mismo switch forman parte del mismo dominio de colisión.
- d.- Dispositivos conectados al mismo switch forman parte del mismo dominio de broadcast.

7.- Cual de las siguientes afirmaciones respecto a un Switch de capa 2 es incorrecta? (5 Puntos)

- a.- El switch aprende direcciones MAC automáticamente.
- b.- La cabecera de capa 3 es modificada antes que el paquete recibido sea retransmitido.
- c.- La cabecera de capa 2 es modificada antes que el paquete recibido sea retransmitido.
- d.- Un switch de capa 2 opera en la capa de enlace de datos.

8.- Cuales de las siguientes afirmaciones son correctas? (5 Puntos)



- a.- Un único dominio de colisión existe entre RTA y SWC
- b.- Un único dominio de broadcast existe entre SWA y SWB
- c.- Un único dominio de colisión existe entre SWA y SWC
- d.- Un switch de capa 2 opera en la capa de enlace de datos.

9.- Para la red 172.30.0.0 con mascara /19. ¿Cuál es la dirección de broadcast de la 3era subred? **(5 Puntos)**

10.- Para la siguiente dirección de broadcast 172.16.1.255 /25. ¿Cuál es la dirección de red? **(5 Puntos)**

11.- La red 201.148.26.0 esta *subneteada* con mascara /26. ¿Cuántas subredes y direcciones de host se obtienen con la nueva mascara? **(5 Puntos)**

- a.- 4 subredes, 64 hosts.
- b.- 64 subredes, 4 hosts.
- c.- 4 subredes, 62 hosts.
- d.- 6 subredes, 30 hosts.
- e.- Ninguna, Especifique:

12.- Que campo de la trama Ethernet usa el receptor para verificar la integridad de los bits recibidos **(5 Puntos)**

- a.- Direccion destino
- b.- Frame check Sequence
- c.- Preamble
- d.- Length field

13.-Dada la dirección MAC 00-20-60-ce-2b-28, que parte pertenece a la Organizationally Unique Identifier (OUI). **(5 Puntos)**

- a.- 2b-28
- b.- 00-20
- c.- ce-28b-28
- d.- 00-20-60

14.- Explique el funcionamiento de el algoritmo CSMA/CD. **(5 Puntos)**



c.- Complete la siguiente tabla con las direcciones IP y las máscaras de subred para las interfaces de los enrutadores: **(18 puntos)**

Device	Interface	IP Address	Subnet Mask
R1	GigabitEthernet 0/0		
	GigabitEthernet 0/1		
	Serial 0/0/0		
	Serial 0/0/1		
R2	GigabitEthernet 0/0		
	GigabitEthernet 0/1		
	Serial 0/0/0		
	Serial 0/0/1		
R3	GigabitEthernet 0/0		
	GigabitEthernet 0/1		
	Serial 0/0/0		
	Serial 0/0/1		
Host en Red A	-		
Host en Red B	-		
Host en Red C	-		
Host en Red D	-		
Host en Red E	-		
Host en Red F	-		

16.- Escriba el rango de direcciones IP privadas. **(5 Puntos)**