

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

**REDES DE DATOS (TLMG1001)**  
PRIMERA EVALUACIÓN – 2019-I – 04/07/2019

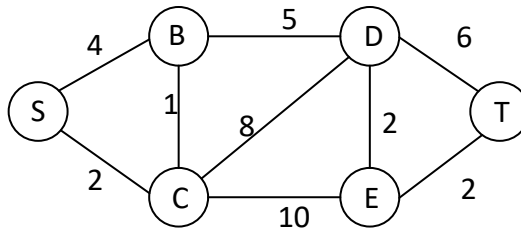
Estudiante:

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.- Usando ‘Dijkstra’ calcule el camino de menor longitud entre ‘s’ y ‘t’. **(10 puntos)**

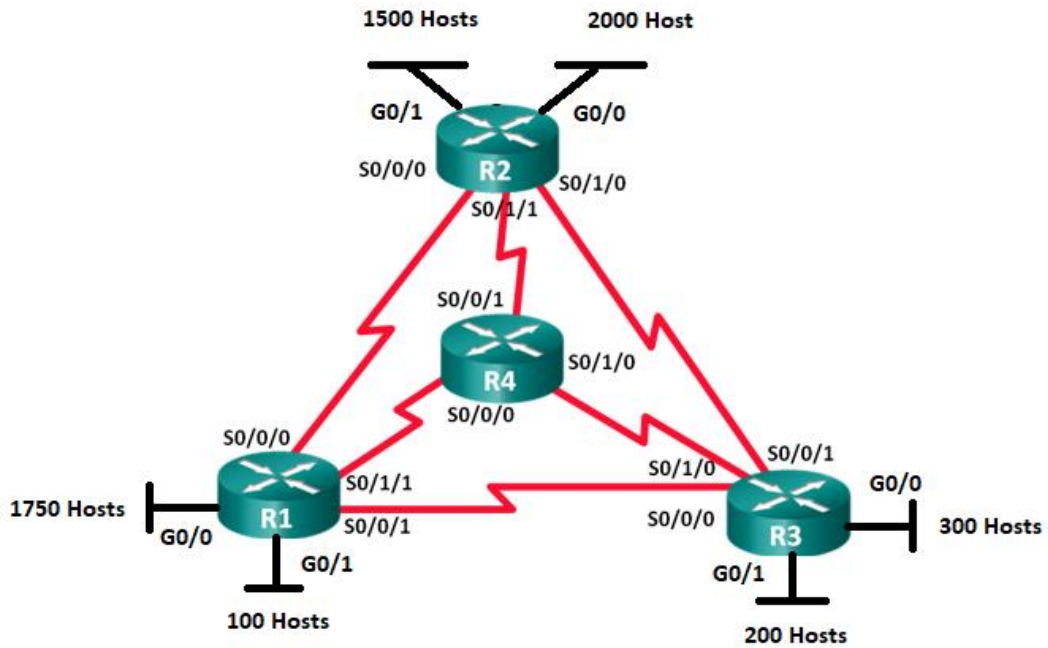


2.- Escriba las capas del modelo OSI con los respectivos PDU. **(7 puntos)**

3.- Un host receptor calcula el *checksum* de una trama y se determina que la trama tiene errores. En que capa del modelo OSI se realiza este análisis. **(7 puntos)**

- a.- Física
- b.- Enlace de datos
- c.- Transporte
- d.- Red

4.- Considere una organización que tiene el rango 172.16.0.0/16 para ser dividida en la topología que se muestra a continuación: (25 Puntos)



a.- ¿Cuántas subredes hay en la topología ? (1 puntos) \_\_\_\_\_

b.- Complete la siguiente tabla con la información de la subred. (12 puntos)

Número de subred	Dirección de subred	Primera dirección de host utilizable	Última dirección de host utilizable	Dirección de broadcast
0				
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

c.- Complete la siguiente tabla con las direcciones IP y las máscaras de subred para las interfaces de los enrutadores: **(12 puntos)**

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred
R1	GigabitEthernet 0/0		
	GigabitEthernet 0/1		
	Serial 0/0/0		
	Serial 0/0/1		
	Serial 0/1/1		
R2	GigabitEthernet 0/0		
	GigabitEthernet 0/1		
	Serial 0/0/0		
	Serial 0/1/0		
	Serial 0/1/1		
R3	GigabitEthernet 0/0		
	GigabitEthernet 0/1		
	Serial 0/0/0		
	Serial 0/0/1		
	Serial 0/1/0		
R4	Serial 0/0/0		
	Serial 0/0/1		
	Serial 0/1/0		

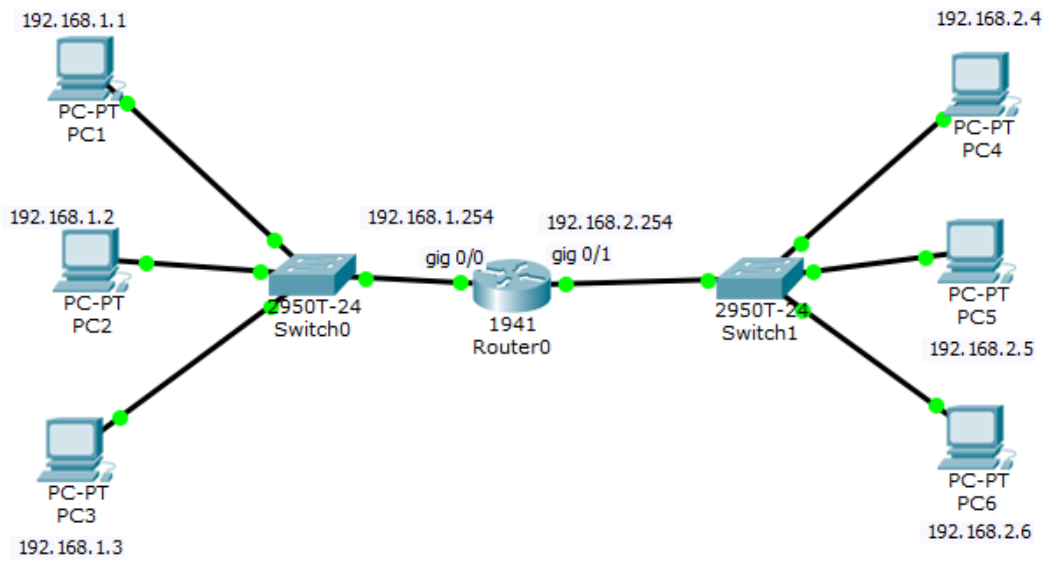
5.- Cuál de las siguientes direcciones no es privada de acuerdo al RFC1918? **(10 puntos)**

- A. 172.31.1.1
- B. 172.33.1.1
- C. 10.255.1.1
- D. 192.168.254.1
- E. 172.16.0.1

6.- Seleccione cuál de los siguientes hosts no pertenece a la misma subred que los otros 3 cuando se utiliza la máscara /19 **(10 puntos)**

- A. 172.16.66.51
- B. 172.16.65.33
- C. 172.16.63.24
- D. 172.16.64.42

7.- En el gráfico a continuación, al ejecutar el comando 'arp -a' en el cmd de PC1, no se muestra ninguna información. Luego el Host A intenta hacer un ping a la dirección IP de PC4. Adicional, el Router0 no posee información MAC de ninguna PC. Considerando esta información, describa el proceso ARP. No olvide mencionar el viaje de los paquetes ICMP. (25 pts)



8.- En la figura mostrada, indique cuantos dominios de colisión y cuantos dominios de broadcast existen. (7 puntos)

