



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
DISEÑO DE REDES CONMUTADAS
PRIMERA EVALUACIÓN – 22 DE NOVIEMBRE 2018

Nombres y apellidos: _____

PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE. Marcar con una X en donde corresponda. (5 puntos cada una).

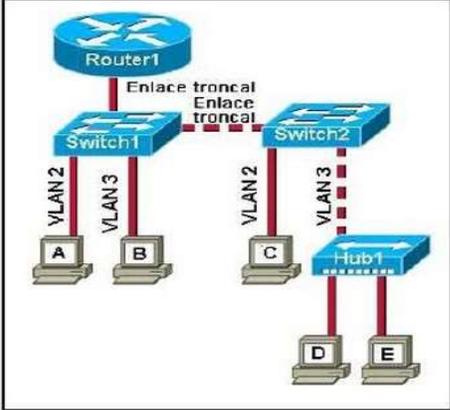
1	¿Cuál es el protocolo estándar de la industria que se usa para enviar tráfico de varias VLANS en un solo enlace troncal? (una opción)
	802.15
	802.16
	802.11a
	802.1q
	802.11g
	ISL

2	¿En qué modo VTP un switch puede crear VLANs, borrar y eliminar las vlans en el dominio VTP?
	Cliente (de manera global)
	Cliente (de manera local)
	Servidor (de manera local)
	Servidor (de manera global)
	Transparente (de manera local)
	Transparente (de manera global)

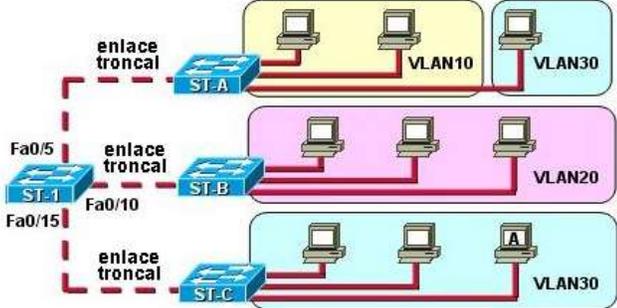
3	<p>Consulte a la siguiente imagen. El Switch tiene la tabla CAM (tabla de direcciones MAC) mostrada en la figura. ¿Qué es lo que hace el switch cuando recibe la trama con dirección MAC destino 00-00-3D-1F-11-01? (una sola opción).</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="5">Tabla CAM</th> </tr> <tr> <th>Estación</th> <th>Puerto 1</th> <th>Puerto 2</th> <th>Puerto 3</th> <th>Puerto 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00-00-3D-1F-11-01</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>00-00-3D-1F-11-02</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>00-00-3D-1F-11-03</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Trama recibida</th> </tr> <tr> <th>Destino</th> <th>Origen</th> <th>Datos</th> <th>CRC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>00-00-3D-1F-11-05</td> <td>00-00-3D-1F-11-01</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tabla CAM					Estación	Puerto 1	Puerto 2	Puerto 3	Puerto 4	00-00-3D-1F-11-01			X		00-00-3D-1F-11-02				X	00-00-3D-1F-11-03	X				Trama recibida				Destino	Origen	Datos	CRC	00-00-3D-1F-11-05	00-00-3D-1F-11-01		
Tabla CAM																																						
Estación	Puerto 1	Puerto 2	Puerto 3	Puerto 4																																		
00-00-3D-1F-11-01			X																																			
00-00-3D-1F-11-02				X																																		
00-00-3D-1F-11-03	X																																					
Trama recibida																																						
Destino	Origen	Datos	CRC																																			
00-00-3D-1F-11-05	00-00-3D-1F-11-01																																					

- | | |
|--|---|
| | Descarta la trama |
| | Reenvía la trama al puerto 2 |
| | Reenvía la trama al puerto 3 |
| | Reenvía la trama a todos los puertos |
| | Reenvía la trama a todos los puertos excepto el puerto 3 |
| | Agregar la estación 00-00-3D-1F-11-05 al puerto 2 en la tabla CAM |

4	<p>¿Cuántos dominios de broadcast y cuántos dominios de colisión existen en la topología de red mostrada?</p>
	Dominios de Broadcast:
	Dominios de Colisión:

5	<p>En la topología mostrada en la figura, si la PCB envía un paquete con direccionamiento de capa 3 tipo broadcast, ¿qué dispositivos procesan la información de encapsulamiento ip y/o ethernet de ese paquete? (una sola respuesta).</p> 
	Router1 solamente
	Router1, Switch1, Switch2, Hub1, PCA, PCB, PCC, PCD, PCE.
	Router1, Switch1, Switch2, Hub1, PCD, PCE
	Router1, Switch1, Switch2, Hub1, PCB, PCC
	Router1, Switch1, Switch2, PCD, PCE
	Router1, Switch1, Switch2, PCB, PCC

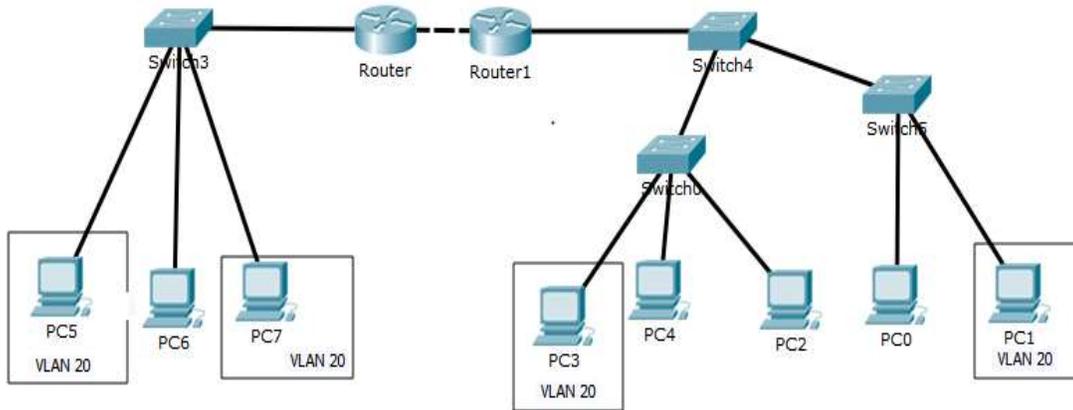
6	¿Por qué el switch capa 2 nunca aprende direcciones de broadcast? (una opción)
	Las tramas de broadcast nunca son enviadas por los switches.
	Las direcciones de broadcast usan un formato incorrecto y no puede ser guardada en la tabla de direcciones MAC.
	Una dirección de broadcast nunca será la dirección origen de una trama.
	Los broadcasts únicamente usan dirección de capa 3 y no de capa 2.

8	<p>Con respecto a la imagen mostrada. La depuración VTP se activa en el dominio VTP mostrado. Cómo maneja el Switch ST-1 el tráfico de broadcast que se origina desde el Host A en el switch ST-C.</p> 
	Lo descarta
	Lo reenvía sólo al puerto Fa0/5
	Lo reenvía a los puertos Fa0/5 y Fa 0/10
	Lo reenvía a los puertos Fa0/5, Fa 0/10 y Fa0/15

PREGUNTAS DE DESARROLLO (60 puntos)

1. Describa en sus propias palabras los términos mostrados a continuación y de ejemplos que argumenten sus respuestas.
 - a. Switches y conmutación capa 2. (10 puntos)
 - b. Routers y conmutación capa 3. (10 puntos)
 - c. VLANs y enrutamiento InterVLANs. (10 puntos)

2. De acuerdo al siguiente gráfico, considere las PCs: 1, 3, 5 y 7 pertenecen a la VLAN 20. El resto de las PCs:0, 2, 4 y 6 pertenecen a la VLAN 60. (20 puntos)



Realice lo siguiente:

- a. Seleccione en el gráfico los puertos de acceso (A) y troncales (T) de cada una de las Vlan's en los dispositivos mostrados en la figura anterior. Asuma que en la red mostrada se utilizan protocolos estándar. (8 puntos).
- b. Complete la tabla de abajo con la configuración IP de las PCs: 3, 4, 5 y 7. Seleccione su respuesta de la lista de opciones indicada abajo. Recuerde asignar direccionamiento IP, máscara de red y default Gateway apropiados para que todas las computadoras tengan comunicación entre sí. Considere que el router está previamente configurado. (12 puntos).

	PC5	PC4	PC3	PC7
Dirección IP				
Máscara de Red				
Default gateway				

OPCIONES:

- 192.168.10.5
- 255.255.248.0
- 192.168.1.1
- 192.168.8.3
- 192.168.9.5
- 192.168.1.66
- 192.168.8.3
- 192.168.20.6
- 192.168.20.254
- 192.168.10.5
- 255.255.255.0
- 192.168.1.56
- 192.168.20.1
- 192.168.9.5

NOTA IMPORTANTE: Algunas opciones pueden ser utilizadas en más de una ocasión.

3. Resolver el siguiente problema: (10 puntos)

Se tiene la red 100.32.0.0/24 disponible. Usted como administrador de red deberá realizar la subdivisión de la red conforme al siguiente requerimiento:

Red Call Center: 100 usuarios

Red Administración: 50 usuarios

Red Clientes: 180 usuarios

Enlace WAN 1:

Enlace WAN 2:

IMPORTANTE: Se debe evidenciar procedimiento utilizado y las direcciones solicitadas deben expresarse en formato decimal.

Completar el siguiente cuadro:

RED	Clientes	Call Center	Administración
Dirección de Red			
Máscara de Red			
Dirección IP primer host			
Dirección IP último host			
Dirección de Broadcast			

RED	WAN 1	WAN 2
Dirección de Red		
Máscara de Red		
Dirección IP primer host		
Dirección IP último host		
Dirección de Broadcast		