



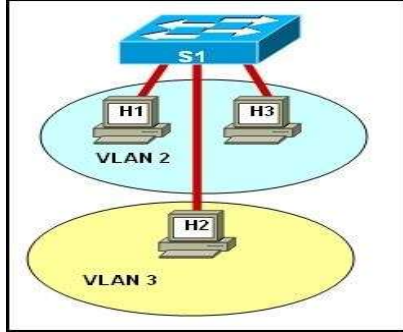
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
DISEÑO DE REDES CONMUTADAS
PRIMERA EVALUACIÓN – JUNIO 28 2018

Nombres y apellidos: _____

PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE. Marcar con una X en donde corresponda. (4 puntos cada una).

1	¿Qué dos afirmaciones describen cómo la información contenida en un BPDU es utilizada en STP?
	Para establecer el modo dúplex de un enlace redundante
	Para determinar el puente raíz
	Para determinar qué modo están los puertos
	Para evitar bucles mediante el intercambio de tablas de enrutamiento entre los switches conectados
2	¿En qué modo VTP un switch crear VLANs, ignorar los mensajes de VTP, y no pasar la información local de VLAN a otros miembros de dominio VTP?
	cliente
	servidor
	Bloqueo
	Transparente
3	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.
	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
4	¿Qué afirmaciones son verdaderas acerca de la configuración predeterminada de un nuevo switch (elija 3 opciones)?
	La vlan 1 se configura con una dirección IP de administración
	El STP se activa de forma automática
	Está configurado en el modo de servidor de VTP
	Todos los puertos en el switch se asignan a la vlan 1
	Todos los puertos en el switch están configurados como puertos troncales
5	Con respecto a la imagen. ¿Qué hacen los comandos que se muestran?
	<pre>STA-1(config)# interface fa0/10 STA-1(config-if)# switchport mode access STA-1(config-if)# switchport access vlan 30 STA-1(config-if)# end</pre>
	Activar el puerto Fa0/10
	Convertir al puerto Fa0/10 en puerto troncal permitiendo el paso de la vlan 30
	Convertir al puerto Fa0/10 en miembro de la vlan 30
	Activar la seguridad en el puerto Fa0/10

6 De acuerdo con la siguiente figura, ¿qué esquema de direccionamiento IP sería correcta para la red?



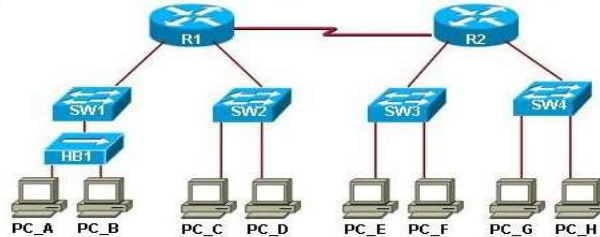
H1: 192.168.3.1/22
H2: 192.168.4.2/22
H3: 192.168.8.3/22

H1: 192.168.3.1/22
H2: 192.168.2.3/22
H3: 192.168.8.2/22

H1: 192.168.3.1/22
H2: 192.168.8.2/22
H3: 192.168.2.3/22

H1: 192.168.3.1/22
H2: 192.168.8.3/22
H3: 192.168.4.2/22

7 Consulte la imagen. Si PC_A y PC_B envían tráfico de forma simultánea y las tramas colisionan. ¿Cuál es el último dispositivo que recibe la colisión?



Hub HB1

Switch SW1

Router R1

Switch SW2

Router R2

Switch SW4

8 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 que aparece en la parte inferior de la imagen?

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

9 ¿Cuál es el propósito del enlace troncal de la VLAN?

Mejora el rendimiento de la red al reducir el tráfico de broadcast.

Selecciona la mejor ruta para transmitir datos en una red conmutada.

Lleva el tráfico de varias VLANs a través de un solo enlace.

Evita los bucles del spanning tree en una red conmutada.

10 En referencia a la imagen. Los switches se configuran como se muestra. Los hosts conectados al switch 101-2FL no se pueden comunicar con sus hosts en sus vlans correspondientes conectadas al switch 101-3FL. ¿Indique qué se debe hacer para solucionar el problema?

```

101-2FL(config)# interface fa0/1
101-2FL(config-if)# switchport trunk encapsulation dot1q
101-2FL(config-if)# switchport mode trunk
101-2FL(config-if)# end

```

```

101-3FL(config)# interface fa0/2
101-3FL(config-if)# switchport mode access
101-3FL(config-if)# switchport access vlan 15
101-3FL(config-if)# end

```

Configurar el puerto Fa0/2 en el switch 101-3FL como enlace troncal.

Introducir un router o un switch capa 3 en la topología.

Aplicar direcciones IP que estén en la misma subred en las interfaces Fa/1 en el switch 101-2FL y Fa0/2 en el switch 101-3FL.

Configurar el puerto Fa0/1 en el switch 101-2FL en modo acceso para todas las vlans.

11 En referencia a la figura, una empresa ha instalado recientemente un nuevo switch (S2). Después de varios minutos, el administrador de red detecta que la nueva información de vlan no se propaga al nuevo switch. ¿Cuál es el posible problema?

```

S1#show vtp status
VTP Version      : 1
Configuration Revision  : 5
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs : 8
VTP Operating Mode : Server
VTP Domain Name   : Toronto
VTP Pruning Mode  : Disabled
VTP V2 Mode       : Disabled
VTP Traps Generation : Disabled
MD5 digest        : 0x32 0x77 0x7A 0x1E 0xA3 0x68 0xAD 0x30
Configuration last modified by 172.26.30.2 at 10-03-07 18:26:40

S2#show vtp status
VTP Version      : 2
Configuration Revision  : 1
Maximum VLANs supported locally : 64
Number of existing VLANs : 1
VTP Operating Mode : Client
VTP Domain Name   : Toronto
VTP Pruning Mode  : Disabled
VTP V2 Mode       : Disabled
VTP Traps Generation : Disabled
MD5 digest        : 0x32 0x77 0x7A 0x1E 0xA3 0x68 0xAD 0x30
Configuration last modified by 172.26.30.2 at 10-03-07 08:22:30
Local updater ID is 172.26.30.2 on interface V11 (lowest
numbered VLAN interface found)

```

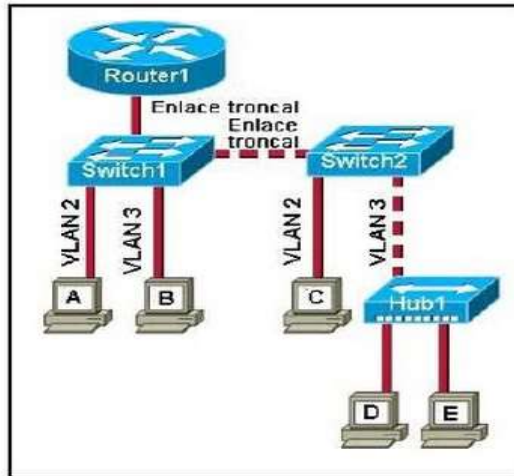
La versión VTP no coincide

El Sw 2 debe estar como servidor y no como cliente

El número de revisión no coincide

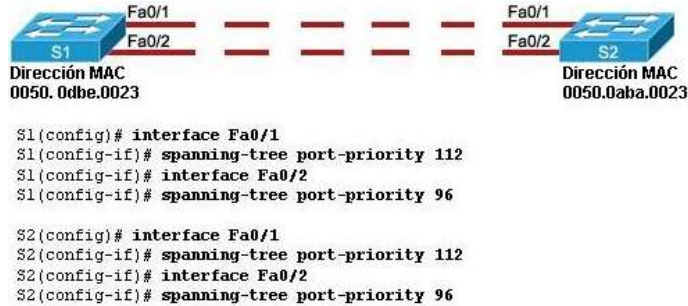
No coincide el nombre de dominio

12 Consulte a la siguiente gráfica. ¿Si la computadora A envía un mensaje de broadcast, qué dispositivos visualizaran el Broadcast? Recuerde que el Router1 realiza enrutamiento inter-vlan. (Elija una opción).



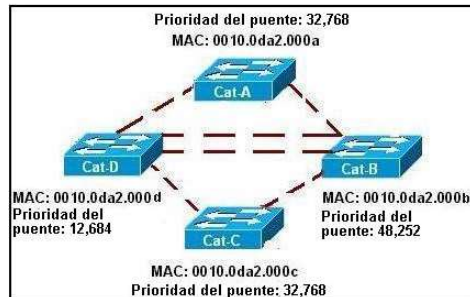
- Computadora B
- Computadora B y Router1
- Computadora C y Router1
- Computadora B, computadora D, computadora E y Router1
- Computadora B, computadora C, computadora D y Router1
- Computadora A, computadora B, computadora C, computadora E y Router1

13 De acuerdo a la imagen mostrada. Considere que todos los switches están con prioridad de puente predeterminada. ¿Qué puerto actúa como el puerto raíz de STP si todos los enlaces funcionan con el mismo ancho de banda?



- Interface Fa0/1 del S1
- Interface Fa0/2 del S1
- Interface Fa0/1 del S2
- Interface Fa0/2 del S2

14 Con respecto a la imagen. ¿Qué switch se elegirá como el puente raíz de el STP?



- Cat-A
- Cat-B
- Cat-C
- Cat-D

15 Refiérase a la figura. Un administrador de red dado cuenta de que los cambios de configuración de VLAN en SW2 no se propagan a SW3. Sobre la base de la salida parcial del comando show vtp ¿cuál es la posible causa del problema?



SW2# show vtp status		SW3# show vtp status	
VTP Version	:2	VTP Version	:2
Configuration Revision	:2	Configuration Revision	:0
Maximum VLANs supported locally	:64	Maximum VLANs supported locally	:64
Number of existing VLANs	:5	Number of existing VLANs	:5
VTP Operating Mode	:Server	VTP Operating Mode	:Transparent
VTP Domain Name	:School1	VTP Domain Name	:School1
VTP Pruning Mode	:Disabled	VTP Pruning Mode	:Disabled
VTP V2 Mode	:Disabled	VTP V2 Mode	:Disabled

- VTP modo de V2 está desactivado
- SW3 se configura como el modo transparente
- El número de VLAN existentes no coincide
- El número de revisión de configuración no coincide

PREGUNTAS DE DESARROLLO:

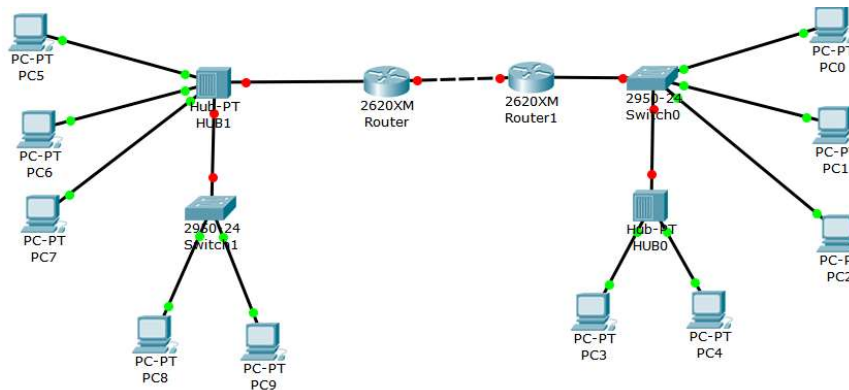
Acerca de STP. Explique con sus palabras (9 puntos):

- El proceso de Elección del puente raíz (3 puntos)
- Funciones de los puertos y elección del puerto designado (3 puntos)
- Estados de los puertos (3 puntos)

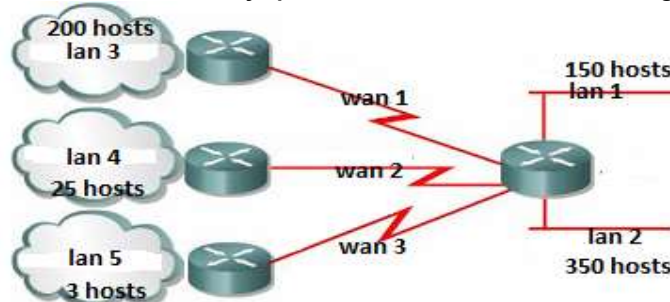
Explique con sus palabras los términos mostrados a continuación y de un ejemplo de cada uno:

- Enrutamiento Estático (De un ejemplo). (4 puntos)
- Ruta por default (De un ejemplo). (4 puntos)
- Ruta sumariada (De un ejemplo). (4 puntos)

Indicar el número de dominios de colisión y el número de dominios de Broadcast. (3 puntos)



Responder a las siguientes preguntas tomando en consideración el esquema que se presenta a continuación: Direccionamiento red. (Para que la respuesta sea válida, debe ser justificada claramente). Considerando que se tiene la red 172.16.0.0/16 y aplicando VLSM se direccionara la siguiente topología de red:



Responder las siguientes preguntas:

1.1. La dirección 172.16.4.28 pertenece a: (4 ptos)

- a) LAN 1
- b) LAN 2
- c) LAN 3
- d) LAN 4
- e) LAN 5
- f) Ninguna de las anteriores

1.2.- La dirección 172.16.4.60 pertenece a: (4 ptos)

- a) LAN 1
- b) WAN 2
- c) LAN 3
- d) WAN 3
- e) LAN 5
- f) Ninguna de las anteriores

1.3.- La máscara 255.255.254.0 pertenece a (4 ptos)

- a) WAN 1
- b) WAN 2
- c) LAN 3
- d) WAN 3
- e) LAN 2
- f) Ninguna

1.4.- Cuál de estas direcciones no estaría contemplada en la topología? (4ptos)

- a) 172.16.1.0
- b) 172.16.4.37
- c) 172.16.4.40
- d) 172.16.5.32
- e) Ninguna de las Anteriores