

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL
FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN
CONMUTACION Y ENRUTAMIENTO (TLMG1009)



PRIMERA EVALUACIÓN - PRIMER TÉRMINO 2019 – 01/03/2019

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 acatar las sanciones que disponga la ESPOL hacia mi persona.

Firma del estudiante:

1.- Referente a la gráfica a continuación. ¿Cuál es la razón por la que este Switch no ha sido elegido como *root bridge* para la VLAN1? Elija una opción. (9 puntos)

```
Switch# show spanning-tree vlan 1
VLAN0001
  Spanning tree enabled protocol rstp
  Root ID    Priority    20481
            Address    0008.217a.5800
            Cost      38
            Port      1 (FastEthernet0/1)
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec

  Bridge ID  Priority    32769 (priority 32768 sys-id-ext 1)
            Address    0008.205e.6600
            Hello Time 2 sec  Max Age 20 sec  Forward Delay 15 sec
            Aging Time 300

Interface    Role  Sts Cost    Prio.Nbr Type
-----
Fa0/1        Root FWD 19      128.1  P2p
Fa0/4        Desg FWD 38      128.1  P2p
Fa0/11       Altn BLK 57      128.1  P2p
Fa0/13       Desg FWD 38      128.1  P2p
```

- a.- El SW tiene más de una interfaz conectada al segmento de red del *root bridge*.
- b.- El SW esta corriendo RSTP, mientras que el *root bridge* elegido está corriendo STP.
- c.- El SW tiene una dirección MAC mas alta que la del *root bridge*.
- d.- El SW tiene un Bridge ID más alto que la del *root bridge*.

2.- Complete la siguiente tabla con los estados por los que atraviesan los puertos en STP y RSTP. (4 puntos)

Spanning Tree Protocol	Rapid Spanning Tree Protocol

3.- Referente a la gráfica a continuación, se muestra la información de un Switch. ¿Cuáles 3 afirmaciones es la correcta? . (9 puntos)

```
Switch# show spanning-tree vlan 30
VLAN0030
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 24606
Address 00d0.047b.2800
This bridge is the root
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Bridge ID Priority 24606 (priority 24576 sys-id-ext 30)
Address 00d0.047b.2800
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300
Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Fa1/1 Desg FWD 4 128.1 p2p
Fa1/2 Desg FWD 4 128.2 p2p
Fa5/1 Desg FWD 4 128.257 p2p
```

- a.- Todos los puertos pasaran por los estados *discarding*, *learning*, y *forwarding*.
- b.- Se han creado 30 VLANs en el SW.
- c.- El *bridge priority* es menor que el valor por defecto.
- d.- Todas las interfaces pertenecen al mismo dominio de colisión.
- e.- Todos los puertos designados están en estado *forwarding*.
- f.- Este Switch debe ser el *root bridge* para todas las VLANs en este Switch

4.- Referente a la gráfica a continuación. ¿Qué afirmación es la correcta? Elija una opción. (9 puntos)

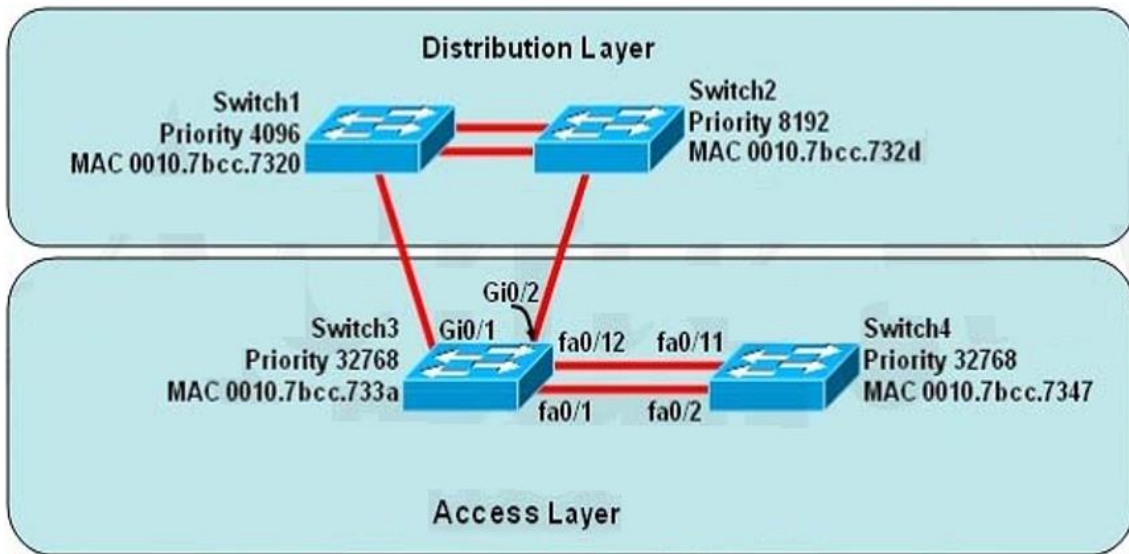
```
SwitchA# show spanning-tree vlan 20
VLAN0020
Spanning tree enabled protocol rstp
Root ID Priority 24596
Address 0017.596d.2a00
Cost 38
Port 11(FastEthernet0/10)
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec

Bridge ID Priority 28692 (priority 28672 sys-id-ext 1)
Address 0017.596d.1580
Hello Time 2 sec Max Age 20 sec Forward Delay 15 sec
Aging Time 300

Interface Role Sts Cost Prio.Nbr Type
-----
Fa0/11 Root FWD 19 128.11 P2p
Fa0/12 Altn BLK 19 128.12 P2p
```

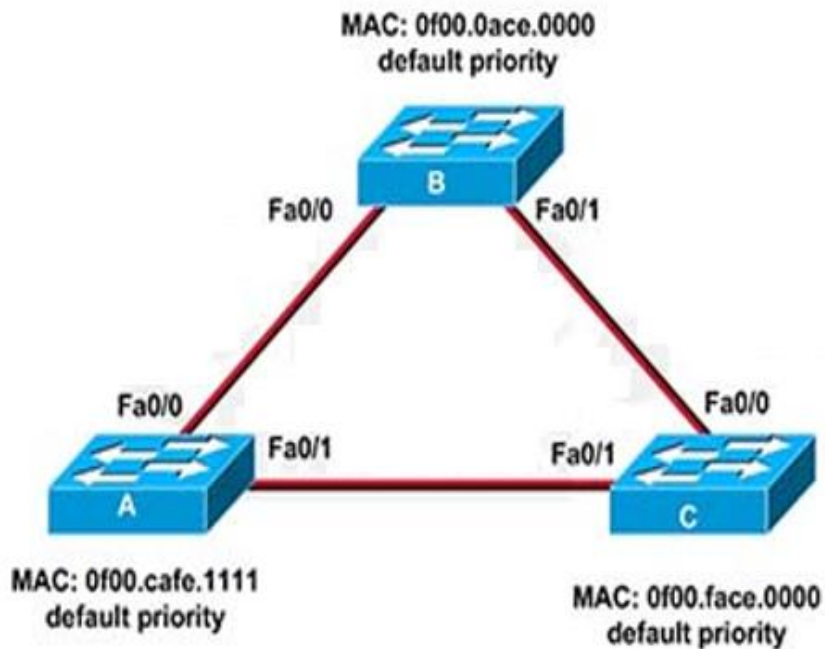
- a.- El role de la interfaz Fa0/11 confirma que el Switch A es el *root bridge* para la VLAN 20.
- b.- Para la VLAN 20 se corre STP.
- c.- La dirección MAC del *root bridge* es 0017.596d.1580
- d.- SwitchA no es el *root bridge* en VLAN 20, dado que no todas las interfaces tienen el rol de designado.

5.- Referente a la gráfica a continuación. Al final del proceso RSTP en la capa de acceso, que puerto del Switch asumirá el rol *Alternate(No designado)*. Elija una opción. **(9 puntos)**



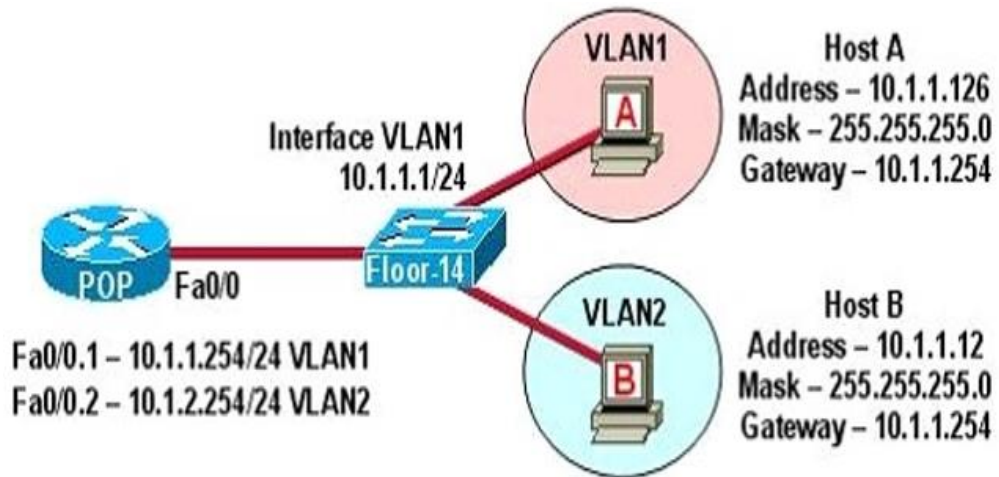
- a.- Switch3, port fa0/1
- b.- Switch3, port fa0/12
- c.- Switch4, port fa0/11
- d.- Switch4, port fa0/2
- e.- Switch3, port Gi0/1
- f.- Switch3, port Gi0/2

6.- Referente a la gráfica a continuación. En la siguiente topología STP ¿Cuáles son los puertos designados? Considere que todos los enlaces funcionan con el mismo ancho de banda. Elija una opción. **(9 puntos)**



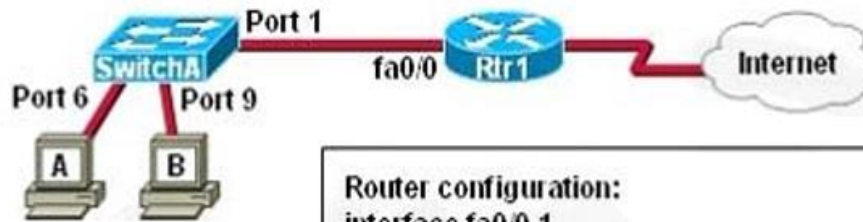
- a.- Switch A - Fa0/0
- b.- Switch A - Fa0/1
- c.- Switch B - Fa0/1
- d.- Switch C - Fa0/0
- e.- Switch C - Fa0/1

7.- Referente a la gráfica a continuación. La red mostrada en el diagrama experimenta problemas de conectividad. ¿Cuáles de las siguientes opciones corregirán el problema? Elija una opción. **9 puntos**)



- a.- Configurar el Gateway en Host A como 10.1.1.1
- b.- Configurar el Gateway en Host B como 10.1.2.254
- c.- Configurar la dirección IP de Host A como 10.1.2.2
- d.- Configurar la dirección IP de Host B como 10.1.2.2
- e.- Configurar las máscaras en ambos hosts a 255.255.255.224
- f.- Configurar las máscaras en ambos hosts a 255.255.255.240

8.- Referente a la gráfica a continuación. ¿Un administrador de red agrega 2 nuevos hosts al Switch A. Cuales 3 valores pueden ser usados para la configuración de estos Hosts? (9 puntos)

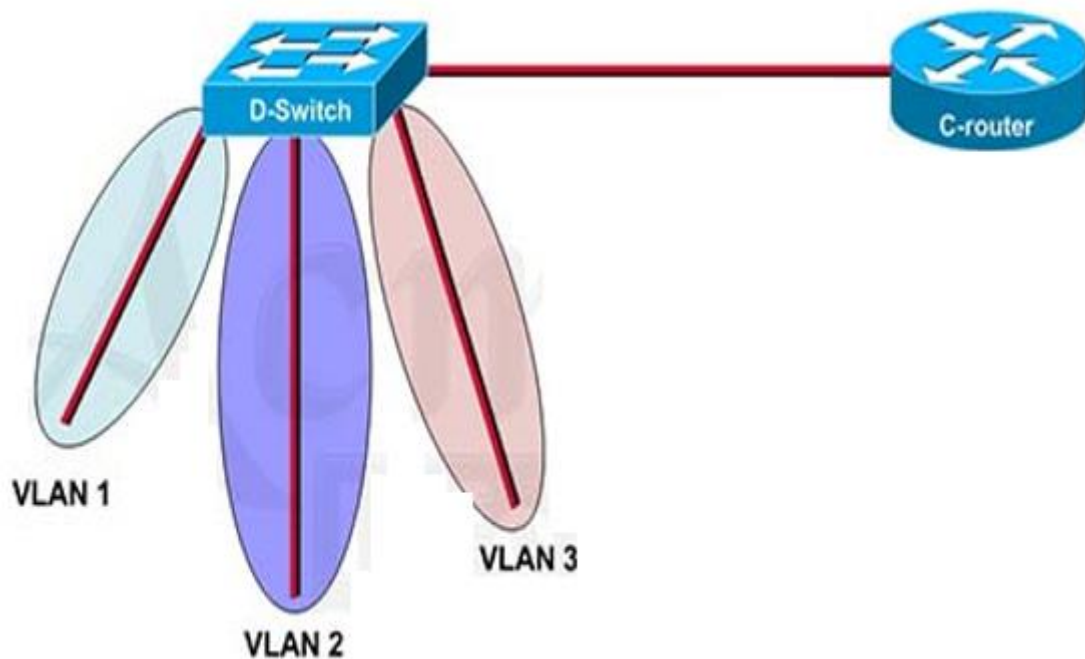


```
Switch configuration:  
Port1: dot1q trunk  
VLAN 1: Ports 2, 3, 4  
VLAN 10: Ports 5, 6, 7  
VLAN 20: Ports 8, 9, 10, 11, 12
```

```
Router configuration:  
interface fa0/0.1  
  encapsulation dot1q 1  
  ip address 192.168.1.14 255.255.255.248  
interface fa0/0.10  
  encapsulation dot1q 10  
  ip address 192.168.1.78 255.255.255.224  
interface fa0/0.20  
  encapsulation dot1q 20  
  ip address 192.168.1.130 255.255.255.192
```

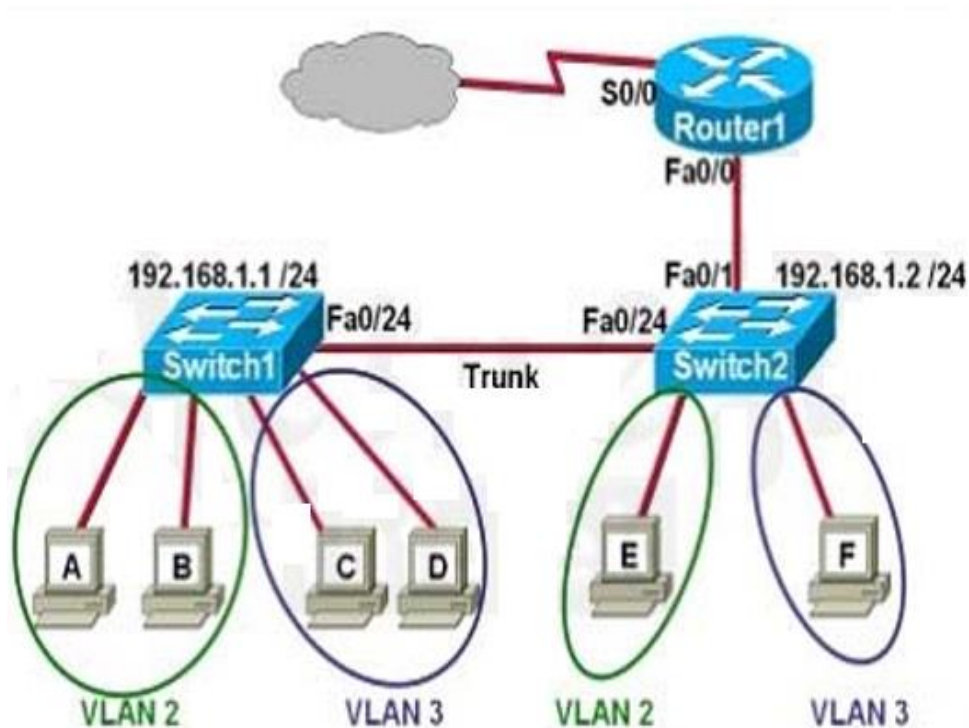
- a.- La dirección IP del Host A: 192.168.1.79
- b.- La dirección IP del Host A: 192.168.1.64
- c.- El default Gateway del Host A: 192.168.1.78
- d.- La dirección IP del Host B: 192.168.1.128
- e.- La dirección IP del Host B: 192.168.1.190
- f.- El default Gateway del Host B: 192.168.1.129

9.- C-router es usado para enrutar entre las VLANs en modo 'router-on-a-stick'. Todas las interfaces han sido correctamente configuradas y el enrutamiento IP este operativo. Los hosts en la VLANs tienen sus default-gateway configuradas de forma apropiada. ¿Qué se puede decir acerca de estas configuraciones? Elija una opción. (9 puntos)



- A. These commands need to be added to the configuration:
C-router(config)# router eigrp 123
C-router(config-router)# network 172.19.0.0
- B. No further routing configuration is required.
- C. These commands need to be added to the configuration:
C-router(config)# router ospf 1
C-router(config-router)# network 172.19.0.0 0.0.3.255 area 0
- D. These commands need to be added to the configuration:
C-router(config)# router rip
C-router(config-router)# network 172.19.0.0

10.- Referente a la gráfica a continuación. Cuales 2 afirmaciones son verdaderas respecto al enrutamiento interVLAN en la topología mostrada. Elija dos opciones. (9 puntos)



- a.- Host E y Host F usan la misma dirección IP de Default Gateway.
- b.- Router 1 y Switch 2 deben ser conectados usando un cable cruzado.
- c.- Router 1 no juega un rol en la comunicación entre los Host A y Host D.
- d.- La interfaz Fa0/0 en Router 1 debe ser configurada con sub-interfaces.
- e.- Router1 necesita más interfaces LAN para ubicar las VLANs mostradas.
- f.- Las interfaces Fa0/0 en Router1 y Fa0/1 en Switch2 deben ser configuradas con encapsulación dot1q (trunk).

11.- Un ingeniero de red debe ajustar los atributos de las interfaces STP para influenciar la selección del *root port*. ¿Cuáles 2 herramientas pueden ser ajustadas para lograr esto? (5 puntos)

- a.-Port-priority
- b.- Cost
- c.- Tipo de enlace
- d.- dirección MAC

12.- Mencione 2 tecnologías WAN y provea un ejemplo de en qué circunstancia usaría cada una? (5 puntos)

13.- Complete la siguiente tabla con información de los modos VTP: (5 pts)

Descripción			
Actualiza su información de VLANs ?			