

## Conmutación y Enrutamiento II Evaluación Parcial

Nombre: \_\_\_\_\_

Paralelo: \_\_\_\_\_

Calificación:

**1. Defina brevemente los siguientes términos (30 puntos)**

a) VLAN de voz

---

---

b) Conmutación “Store and Forward”

---

---

---

c) VLAN de administración

---

---

d) Protocolo de Enlace Troncal de las VLAN

---

---

e) Dirección MAC

---

---

f) Retardo

---

---

g) Enrutador

---

---

h) Conmutador de Capa 3

---

---

i) Modelo Jerárquico

---

---

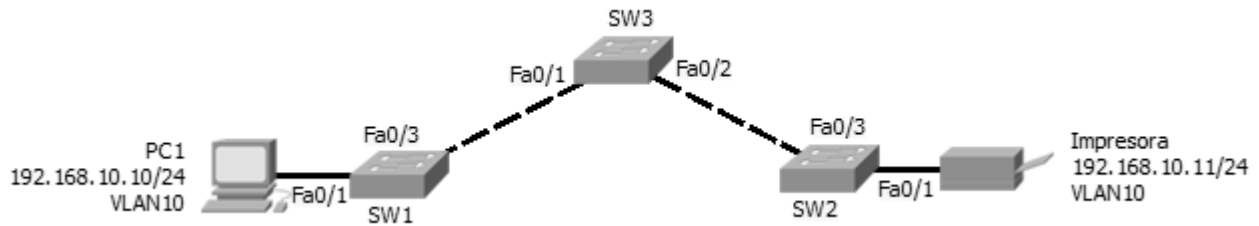
j) Conmutador Apilable

---

---

**2. Asuma que usted está configurando el conmutador central de la microempresa TRIBILIN, al cual están conectados el servidor de almacenamiento, la impresora común y 14 ordenadores de los trabajadores. Cual método de conmutación (simétrica o asimétrica) emplearía usted en este conmutador? Justifique su respuesta (5 puntos)**

3. En base a la información de los comandos “show interface trunk” y “show vlan brief” y al gráfico mostrado determinar y describir los errores por los cuales PC1 no puede imprimir, por favor incluir y dar al menos una solución de cada problema (20 puntos)



```
SW1#show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
Fa0/2     on        802.1q         trunking    99

Port      Vlans allowed on trunk
Fa0/2     1,20,30,99,1002,1003,1004,1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa0/2     1,20,30,99,1002,1003,1004,1005

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/2     1,20,30,99,1002,1003,1004,1005
```

```
SW1#show vlan brief
VLAN Name      Status      Ports
-----
1    default     active     Fa0/3
10   VLAN0010    active
20   VLAN0020    active     Fa0/1
```

```
SW2#show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
Fa0/3     on        802.1q         trunking    99

Port      Vlans allowed on trunk
Fa0/3     1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa0/3     1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/3     1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005
```

```
SW3#show interface trunk
Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan
Fa0/1     on        802.1q         trunking    99
Fa0/2     on        802.1q         trunking    66

Port      Vlans allowed on trunk
Fa0/1     1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005
Fa0/2     1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005

Port      Vlans allowed and active in management domain
Fa0/1     1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005
Fa0/2     1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005

Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Fa0/1     1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005
Fa0/2     1,10,20,30,99,1002,1003,1004,1005
```

A)

B)

C)

D)

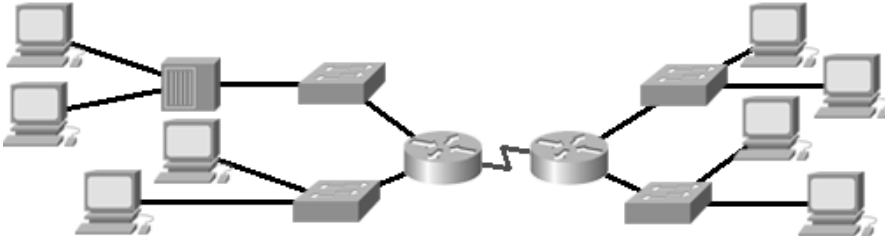
**4. Comparar el aprendizaje dinámico, estático y “sticky” de direcciones MAC. (15 puntos)**

**5. En configuraciones duplex, encontramos las opciones auto (auto negociación), full (full dúplex) y half (half dúplex). ¿Qué posibles problemas podría acarrear la opción auto? (5 puntos)**

**6. Explique con detalle cual es la función de un puerto troncal IEEE 802.1Q. (5 puntos)**

**7. Seleccione la(s) opción(es) adecuada(s) (5 puntos cada ítem)**

(a) Dado el siguiente diagrama, indique cuántos dominios de colisión y de broadcast existen.



- 11 de colisión, 4 de broadcast
- 11 de colisión, 5 de broadcast
- 13 de colisión, 2 de broadcast
- 8 de colisión, 4 de broadcast
- 8 de colisión, 5 de broadcast

(b) ¿Cuál de las siguientes opciones es cierta acerca del método de acceso CSMA/CD?

- En una LAN Ethernet, cada estación continuamente escucha el tráfico en el medio para determinar cuando existan espacios entre la ocurrencia de transmisión de tramas para luego enviar la trama.
- En una LAN Ethernet, las estaciones pueden empezar a transmitir en cualquier momento que ellas detectan que la red no tiene tráfico.
- En un proceso CSMA/CD, a las estaciones se les asignan prioridades para la transmisión, siendo la estación con la más alta prioridad la que está permitida de transmitir tramas en el medio.
- En un evento de colisión en una LAN Ethernet, las estaciones que se encuentran transmitiendo detienen su transmisión y esperan un periodo de tiempo aleatorio antes de intentar retransmitir las siguientes tramas.
- En una LAN Ethernet, todas las estaciones ejecutan un algoritmo de "backoff" basado en su prioridad asignada antes de transmitir una trama en el medio.

(c) Indique dos características importantes en un conmutador Ethernet con funcionalidades de capa 2.

- Operación Full-Duplex.
- Administración de tráfico multicast y broadcast.
- Seguridades basadas en listas de acceso.
- Filtrado basado en la dirección MAC
- Funcionalidades de NAT (Network Address Translation)

(d) Una red LAN conformada por dos conmutadores: S1 y S2. S1 tiene configurada VLAN1 y VLAN2; S2 tiene configurada VLAN2, VLAN3 y VLAN4. En S1a la VLAN1 se encuentra conectado el Host A, mientras que en la VLAN2 está conectado el Host B. La VLAN2 de S2 tiene conectado el Host C; la VLAN3 de S2 tiene conectado el Host D; y la VLAN4 de S2 tiene conectado el Host E. El Host C no tiene la dirección MAC del host de destino. Si el Host C envía un requerimiento ARP, ¿cuál de los siguientes Hosts verá el mensaje?

- Host A
- Host B
- Host D
- Host E
- Host D y E