

**CONMUTACIÓN Y ENRUTAMIENTO**  
PRIMERA EVALUACIÓN - I TÉRMINO 2018

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

Calificación: \_\_\_\_\_

No. de matrícula: \_\_\_\_\_

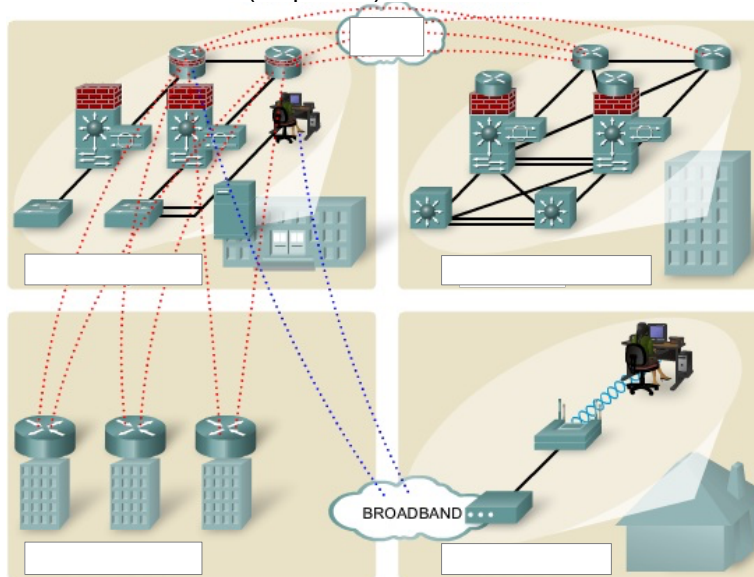
Paralelo: 1

1. Un usuario doméstico requiere contratar el servicio de internet fijo, VoIP con ancho de banda 50 Mbps que permita una velocidad de descarga de 50 Mbps, y de subida de 10 Mbps. Identifique qué tipo de tecnología WAN será la apropiada para este caso y argumente su respuesta. (5 puntos)

---

---

2. En base al diagrama de red mostrado, especifique los módulos correspondientes al Modelo de Arquitectura Empresarial en los cuadros en blanco. (10 puntos)



3. ¿Cuáles son los beneficios de la utilización de la metodología de diseño PPDIOO?. (5 puntos)

---

---

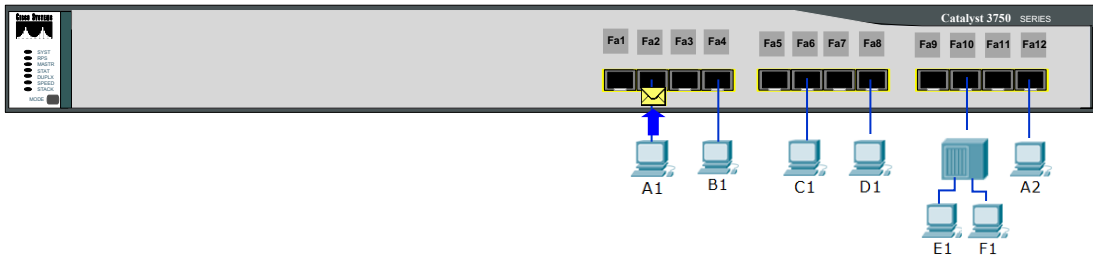
---

---

4. Elabore un gráfico para explicar las comunicaciones intra-VLAN, inter-VLAN. (10 puntos)

**CONMUTACIÓN Y ENRUTAMIENTO**  
PRIMERA EVALUACIÓN - I TÉRMINO 2018

5. Determine de qué forma el conmutador reenvía una trama en base a la dirección MAC de origen, dirección MAC de destino y la información de la tabla MAC del conmutador. Responda las siguientes preguntas marcando con una X, de acuerdo con la información suministrada. (8 puntos)



Trama					
Preámbulo	MAC de destino	MAC de origen	Tipo de longitud	Datos encapsulados	Fin de la trama
	D1	A1			

Tabla MAC											
Fa1	Fa2	Fa3	Fa4	Fa5	Fa6	Fa7	Fa8	Fa9	Fa10	Fa11	Fa12
			B1		C1				E1 F1		A2

5.1 ¿A qué puertos reenviará la trama el conmutador?

Fa1  Fa2  Fa3  Fa4  Fa5  Fa6  Fa7  Fa8  Fa9  Fa10  Fa11  Fa12

5.2 ¿Cuáles de estas sentencias sobre el reenvío de una trama por parte del conmutador son verdaderas?

- El conmutador agrega la dirección MAC de origen a la tabla MAC.
- La trama es una trama de broadcast y se reenvía a todos los puertos.
- La trama es una trama de unicast y se envía sólo a un puerto específico.
- La trama es una trama de unicast y se distribuye por saturación a todos los puertos.
- La trama es una trama de unicast, pero se descarta en el conmutador.

6. La empresa "MetroGye" de transporte público que contiene una red de 300 conmutadores y un enrutador en la matriz. Al momento los usuarios que usan computadoras en la VLAN 30 con la subred 192.168.30.0/24 han reportado que tienen inconvenientes de comunicación hacia el servidor de facturación que está en la misma VLAN. Determine el proceso que realizaría para identificar y solucionar el inconveniente. (10 puntos)

---



---



---



---

7. En la red conmutada de la empresa "MetroGye", se agregará un nuevo conmutador con el protocolo estándar IEEE 802.1d en prioridad del puente de 0. Analice qué efectos ocasionará en la red este evento?. (10 puntos)

---



---

8. Entre las características técnicas por defecto de un conmutador, los puertos están activos, asociados a la VLAN 1 y no admiten configurarles una dirección IP. Identifique un caso en que las características por defecto no serían utilizadas. (2 puntos)

---



---



---

9. Explique la arquitectura de Software Defined Networking. (5 puntos)

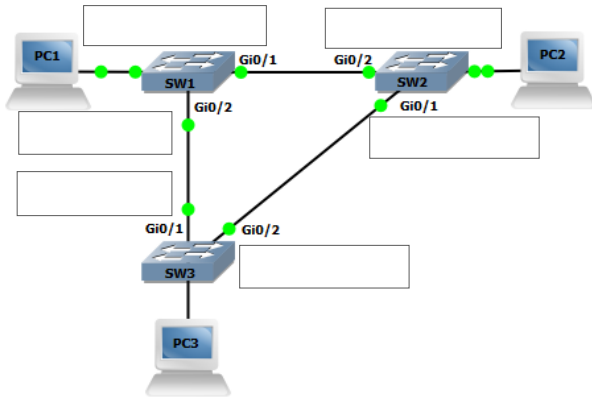
---



---

**CONMUTACIÓN Y ENRUTAMIENTO**  
PRIMERA EVALUACIÓN - I TÉRMINO 2018

10. De acuerdo con el diagrama de red mostrado, determine el puente raíz, los estados y roles de los puertos del protocolo estándar IEEE 802.1d, coloque las respuestas en los recuadros en blanco. (15 puntos)



Dispositivo	Prioridad	Dirección MAC
SW1	32769	0acad.0033.3333
SW2	32769	0acad.0011.1111
SW3	32769	0acad.0077.7777

Puente raíz:

11. Explique el proceso de recuperación de contraseña en el conmutador. (5 puntos)

---



---



---



---

12. De acuerdo con los resultados mostrados, elabore el diagrama de red especificando la topología física y lógica. (15 puntos)

```

R1#show frame-relay map
Serial0/0/0 (up): ip 10.1.1.2 dlci 102, static, broadcast, CISCO, status defined, active
Serial0/0/0 (up): ip 10.1.1.3 dlci 103, static, broadcast, CISCO, status defined, active

R2#show frame-relay map
Serial0/0/0 (up): ip 10.1.1.1 dlci 201, static, broadcast, CISCO, status defined, active
Serial0/0/0 (up): ip 10.1.1.3 dlci 203, static, broadcast, CISCO, status defined, active

R3#show frame-relay map
Serial0/0/0 (up): ip 10.1.1.1 dlci 301, static, broadcast, CISCO, status defined, active
Serial0/0/0 (up): ip 10.1.1.2 dlci 302, static, broadcast, CISCO, status defined, active

SW-FR#show frame-relay route
Input Intf      Input Dlci      Output Intf      Output Dlci      Status
Serial0/0       102             Serial0/1        201              active
Serial0/0       103             Serial0/2        301              active
Serial0/1       201             Serial0/0        102              active
Serial0/1       203             Serial0/2        302              active
Serial0/2       301             Serial0/0        103              active
Serial0/2       302             Serial0/1        203              active
  
```

**CONMUTACIÓN Y ENRUTAMIENTO**  
PRIMERA EVALUACIÓN PRÁCTICA - I TÉRMINO 2018

Grupo No.: \_\_\_\_\_  
Integrantes: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Calificación: \_\_\_\_\_  
Paralelo: 1

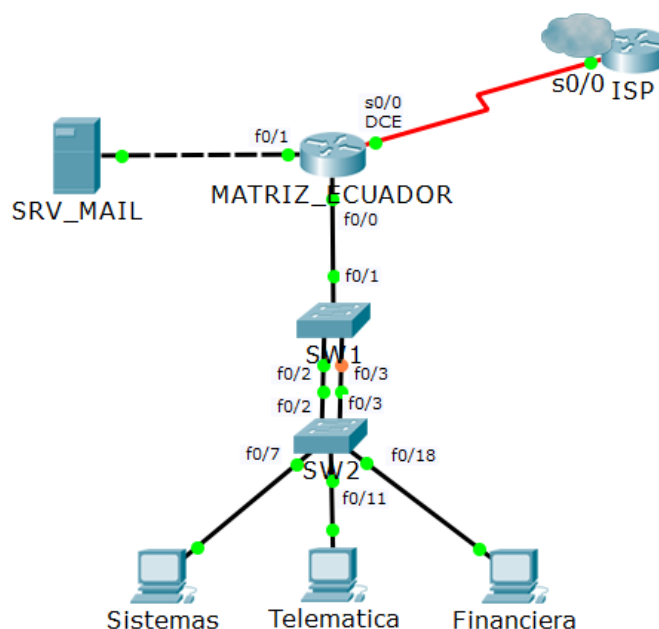
➤ En la Primera Evaluación Práctica se presenta un caso de estudio con las instrucciones para que los estudiantes apliquen los protocolos y configuraciones precisas en los dispositivos de conmutación y enrutamiento.

La empresa internacional ADITA S.A. inicia el proyecto de "Networking 2018" para la sede de Ecuador, que consiste en establecer una capa de distribución con enlaces redundantes y comunicación entre VLAN. El Departamento de Telemática lo ha contratado a Usted para que implemente los siguientes requerimientos técnicos y comerciales: (90 puntos)

1. Configurar la plantilla básica y el direccionamiento IP en todos los dispositivos intermedios. (5 puntos)
2. Definir las subredes en la tabla de direccionamiento, considerando una subred propia para los departamentos de sistemas, telemática, financiera, gerencia, en que cada departamento tiene 30 usuarios. (15 puntos)
3. Configurar el conmutador SW1 como servidor VTP, el conmutador SW2 como cliente VTP, el nombre del dominio VTP es "examen", la clave del dominio VTP es "examen". (10 puntos)
4. Asociar los puertos con las VLAN correspondientes en los conmutadores y completar la tabla de asignación de puertos en los conmutadores. (10 puntos)
5. Configurar en los puertos de acceso del conmutador SW2 permita dos direcciones físicas aprendidas dinámicamente y que queden almacenadas en la memoria RAM. En caso de que se conecte una tercera dirección física, se active la medida de seguridad que deshabilite administrativamente el puerto. (15 puntos)
6. Configurar PVST en los conmutadores, siendo el conmutador SW1 el puente raíz primario y el conmutador SW2 el puente raíz secundario para las VLAN existentes. En los puertos de acceso del conmutador SW2, deshabilite STP. (10 puntos)
7. Identificar el protocolo y los puertos troncales de los dispositivos de red, mostrándolos con el comando correspondiente. (10 puntos)
8. Establecer la configuración necesaria para que el enrutador del proveedor de servicios (ISP) pueda llegar a las redes internas que se encuentran en la MATRIZ\_ECUADOR. (10 puntos)
9. Ejecutar pruebas de conectividad entre los dispositivos de red. (5 puntos)

Se presenta la topología de red propuesta, la tabla de direccionamiento y la tabla de asignación de puertos, a continuación:

**Topología de la red**



**CONMUTACIÓN Y ENRUTAMIENTO**  
PRIMERA EVALUACIÓN PRÁCTICA - I TÉRMINO 2018

**Tabla de direccionamiento**

Dispositivo	Interfaz	Dirección IP	Máscara de subred	Gateway predeterminado
MATRIZ_ECUADOR	S0/0	209.165.200.7	255.255.255.0	209.165.200.1
	F0/0.7	172.16.7.1	255.255.255.0	N/A
	F0/0.sistemas			
	F0/0.telematica			
	F0/0.financiera			
	F0/0.gerencia			
	F0/1			
ISP	S0/0	209.165.200.1	255.255.255.0	N/A
SW1	VLAN 7	172.16.7.31	255.255.255.0	172.16.7.1
SW2	VLAN 7	172.16.7.32	255.255.255.0	172.16.7.1
SRV_MAIL	F0/0	172.16.40.254	255.255.255.0	172.16.40.1
PC Sistemas	NIC			
PC Telemática	NIC			
PC Financiera	NIC			

**Tabla de asignación de puertos**

Puertos	Asignación	Red
F0/1-5	Enlaces troncales 802.1q - VLAN 7: nativa	172.16.7.0/24
F0/6-10	sistemas	
F0/11-17	telematica	
F0/18-22	financiera	
F0/23-24	gerencia	

➤ **Formato para el Reporte de la Primera Evaluación Práctica (10 puntos)**

El reporte de la primera evaluación práctica será entregado a través del SIDWeb con el nombre del archivo "CE P01 Primera Evaluación Práctica Grupo A", siendo A el número de grupo.

=====

**REPORTE DE LA PRIMERA EVALUACIÓN PRÁCTICA**

**GRUPO A**

=====

- Fecha:
- Hora de inicio:
- Hora de fin:
- Cátedra:
- Paralelo:
- Profesora:
- No. Grupo:
- Integrantes: (En orden alfabético por apellido)

**ANTECEDENTES**

Describe los antecedentes de la primera evaluación práctica respecto a los conceptos aplicados y agregue una foto de la red implementada.

**ACCIONES**

Desarrollo de las actividades planteadas: Diagrama de la red, cálculos de subnetting, tabla de direccionamiento, tabla de asignación de puertos, configuraciones de los dispositivos, pruebas de cada uno de los protocolos implementados y pruebas de conectividad.

**CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**