

**REDES METROPOLITANAS  
EXAMEN DE MEJORAMIENTO**

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

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

**Lecciones:**

**Laboratorios:**

**Examen:**

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |

**1. Escoger la respuesta correcta (15 puntos)**

a) Indique en que niveles del modelo de referencia OSI opera Frame Relay.

1) Aplicación 2) Presentación 3) Transporte 4) Red 5) Sesión 6) Enlace de Datos 7) Física

b) La característica de no hop-by-hop flow control/error control y el envío de la señalización en una conexión lógica separada de los datos del usuario son propias de que tecnología.

A. ATM B.FRAME RELAY C. MPLS D. DSL E. Todas las anteriores

c) Cuáles de los siguientes son circuitos característicos de la tecnología Frame Relay.

A. DLCI B. MAC C. SVC D. NNI E. PVC

**2. Elija la o las características de ATM. (10 puntos)**

- a) Operación orientada a conexión.
- b) Transferencia de datos en tramas discretas.
- c) Múltiples conexiones lógicas sobre una sola interfaz.
- d) Permite velocidades de 155Mbps/622 Mbps/2.5 Gbps
- e) Todas las anteriores

**3. Indique cuatro características de la Jerarquía Digital Sincrona. (10 puntos)**

**4. Describa y explique los diferentes roles de los routers en MPLS?(10 puntos)**

**5. Desarrollo (15 puntos)**

Suponga que es usted el nuevo jefe de sistemas de la empresa SuperPollo S.A. dedicada a la venta de productos alimenticios. La empresa está planteándose crecer fuera de la ciudad de Guayaquil y abrir dos sucursales. La primera sucursal, se encontraría situada en la ciudad de Duran, y la segunda sucursal se encontraría situada en la ciudad de Quito. El sistema de comunicación entre las sucursales deberá soportar como mínimo un tráfico de 512 Kbps. El sistema también deberá de poder mantener una tasa mínima de transferencia de 800 Kbps entre cualquiera de las sucursales y la sede central en Guayaquil.

Dependiendo de los costes y ancho de banda, este sistema de comunicaciones podría implementar un sistema de VoIP para así evitar duplicación de costos. Seleccione una o varias tecnologías para implementar una solución viable, justificando su respuesta en base a confiabilidad, costos, QoS y cualquier otro parámetro que usted considere significativo

**6. Dada la ip del host IPv4 1011 1010 1101 0100 1111 0000 1111 0000 con mascara /25 encuentre a que red pertenece y dividirla en 4 subredes para completar la tabla (10 puntos)**

| Red | Dirección de Red | Dirección de Broadcast | Host Útiles |
|-----|------------------|------------------------|-------------|
| 0   |                  |                        |             |
| 1   |                  |                        |             |
| 2   |                  |                        |             |
| 3   |                  |                        |             |

**7. Resolver lo siguiente (10 puntos)**

Responda Verdadero (V) o Falso (F). (10 puntos)

- a) LDP es el protocolo de distribución de etiquetas de MPLS?. ( )
- b) El estándar Wireless 802.11b trabaja en la frecuencia 2.4Ghz?. ( )
- c) Los estándares Wireless 802.11b y 802.11g son compatibles?. ( )
- d) El estándar 802.11a tiene de de 12 a 23 canales que no interfieren con otros?. ( )
- e) El tamaño de la celda ATM es de 53 bytes? ( )
- f) El tamaño del frame Ethernet sin tag vlan es de 1518 bytes? ( )
- g) EVC en MetroEthernet es la asociación entre dos o más UNI? ( )
- h) Frame Relay opera sobre un circuito virtual permanente? ( )
- i) L2VPN es un servicio MetroEthernet?. ( )
- j) El estándar DOCSIS es un estándar para Cable Modem? ( )

**8. Resolver lo siguiente (20 puntos)**

**Asignación variable de anchos de banda en base a la configuración de canales virtuales**

Todos los siguientes ejercicios se los realiza en un ambiente empresarial en el que el administrador de red segmenta las diferentes VLAN o subredes en canales virtuales para el control del uso del ancho de banda para la salida WAN.

Dados los siguientes datos, llenar la tabla con cada uno de los anchos de banda que realmente se les asigna a cada uno de los canales virtuales en los tiempos t

**1. BW = 17.1 MB**

| Canal Virtual    | Ancho de Banda (Máximo) | Ancho de Banda (Mínimo) |
|------------------|-------------------------|-------------------------|
| <b>A (Cat 3)</b> | 5.8 MB                  | 3.5 MB                  |
| <b>B (Cat 7)</b> | 6.4 MB                  | 4.2 MB                  |
| <b>C (Cat 5)</b> | 7.2 MB                  | 4.1 MB                  |
| <b>D (Cat 3)</b> | 3.5 MB                  | 2.7 MB                  |
| <b>E (Cat 3)</b> | 3.5 MB                  | 2.6 MB                  |

**Nota: Los números debajo de cada T están en MB**

|          | T1  | T2  | T3  | T4  | T5  |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>A</b> | 4.4 | 3.4 | 6.9 | 4.7 | 4.6 |
| <b>B</b> | 3.7 | 4.4 | 8.7 | 9.2 | 7.6 |
| <b>C</b> | 3.8 | 10  | 5.4 | 11  | 5.6 |
| <b>D</b> | 6.4 | 12  | 7   | 6.3 | 4.8 |
| <b>E</b> | 7.7 | 8.4 | 9   | 6.9 | 6   |