



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

EXAMEN FINAL DE INTRODUCCION A REDES

Fecha: _____

Nombre: _____

Profesor: Fabián Barboza Ing.

American S. A es una compañía que opera en Guayaquil, Milagro(45 km desde matriz) y Babahoyo(62 km desde matriz). Labora en un edificio de 3 plantas en Guayaquil y oficinas en Milagro y Babahoyo. El edificio de Guayaquil posee 80 computadoras distribuidas en las diferentes plantas y dos impresoras de red ubicadas en la planta baja y en la segunda planta; mientras que la oficina de Milagro cuenta con 20 computadoras y Babahoyo con 30 computadoras. Su principal inconveniente es que la comunicación Wan actual es vía MODEM y existe mucho congestionamiento y tiempos de respuestas altos, se desea mejorar la comunicación WAN y LAN. Guayaquil al ser la matriz posee su infraestructura de red a una velocidad de 10/100 mbps mientras que sus sucursales en la red interna 10 Mbps. Diseñe una red de comunicaciones, tanto para la LAN como para la WAN. El Internet se recibe vía radio en Guayaquil, pero las sucursales no cuentan con este servicio. El backbone de cada edificio debe manejar velocidades de 1000 Mbps, y se debe brindar soporte en las comunicaciones de los dispositivos de conmutación de cada una de las LAN. American S. A. por ningún motivo deberá perder sus comunicaciones, por lo que deberá recomendar medios de respaldo y dispositivos. Defina el ancho de banda necesario para navegación a Internet y datos para cada uno de los edificios, mejore la velocidad de transmisión en las LAN. (30 puntos)

Su análisis de cableado contemplara lo siguiente:

- Grafico de comunicación WAN a nivel de medios de comunicación
- Grafico de comunicación WAN a nivel de dispositivos de comunicación(establezca las direcciones en las diferentes interfaces y realice la tabla de ruteo)
- Grafico del MDF(Matriz) de comunicaciones
- Segmentación de la red aplicando VLSM(Matriz y sucursales)
- Grafico de recepción del Internet hacia (Matriz y sus sucursales)

2. Escriba el significado de las siguientes siglas: (2.5 Puntos)

BGP _____
DCDMA _____
RDSI _____
GSM _____
SMDS _____



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

3. Verdadero ó Falso. Conteste V ó F según corresponda.

- Los MSC guardan información de todos los usuarios de una red GSM ()
- La velocidad 11, 22, 54 y 108 Mbps son aplicadas en dispositivos WI-FI ()
- Los Switches de capa 3 remplazan las funciones de un router ()
- El puerto RS232 es característicos de los routers ()
- En los hubs la velocidad de transmisión es compartida entre el # de puertos ()
- El intercambio de información de los routers depende del protocolo de enrutamiento utilizado ()
- La segmentación de la red me permite reducir los dominios de broadcast ()
- La dirección 192.168.14.4/30 es una dirección de red ()
- La dirección de red 192.168.12.0/29 me permite contar con 6 direcciones IP disponibles ()
- Es posible crear VLAN basado en direcciones IP ()
- Los PVS son componentes de una red Frame Relay ()
- Las VLAN'S reducen los dominios de colisión ()
- Los access point transmiten únicamente unidireccionalmente ()
- Los BTS es el primer componente de una red GSM que atiende las peticiones de llamadas ()
- Un Access Point se puede incorporar a una red alámbrica ()
- La dirección 192.168.1.31/27 es una dirección de broadcast ()
- ATM maneja celdas de datos de 53 bytes ()
- FDDI utiliza como medio principal de comunicación Fibra Optica ()
- El estándar 802.11b es característico de la tecnología wireless ()
- El protocolo dot1q es propio de las VLAN ()

4. Realice el gráfico de arquitectura de una red CDMA, indicando cada uno de sus componentes.(5 Puntos)

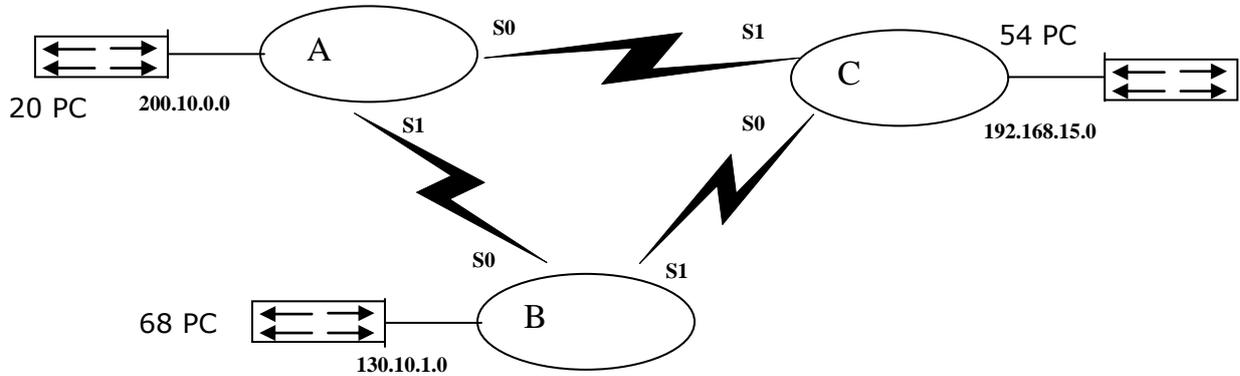
5. Describa tres características principales de la red Wimax (2.5 Puntos)



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

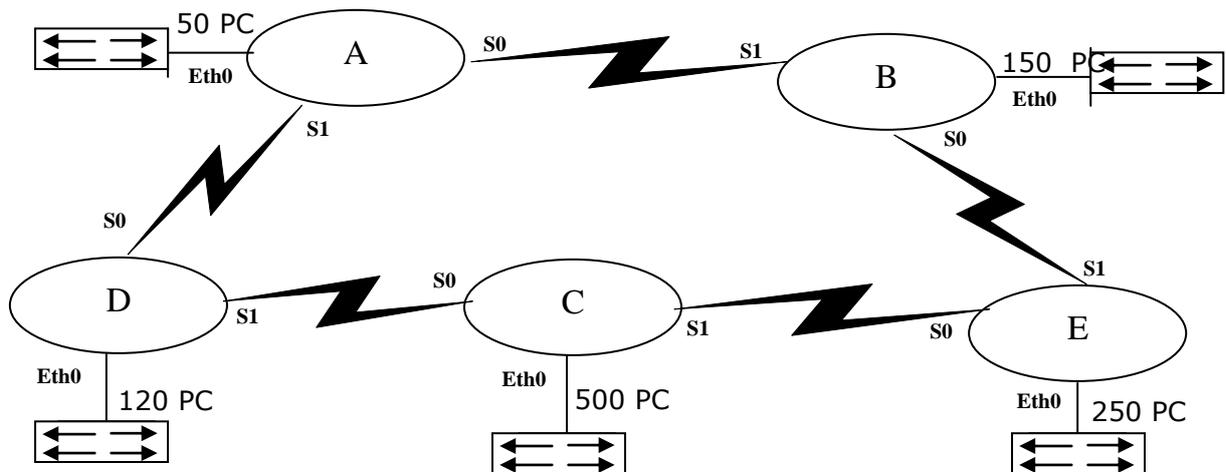
"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

6. Dado el siguiente grafico, aplique segmentación de redes mediante VLSM de forma optimizada y realice la respectiva tabla de Enrutamiento .(5 Puntos)



Red Origen	Red Destino	Puerta de enlace

1. Dado el siguiente segmento de red 172.16.5.0 aplique segmentación de redes mediante VLSM y determine el número de direcciones no utilizables. (5 puntos).



- 2.