



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

EXAMEN FINAL DE INTRODUCCION A REDES

Fecha: _____

Nombre: _____

Profesor: Fabián Barboza, Ing.

La Escuela Superior Politécnica del Litoral lo ha designado a usted a fin de que proponga una solución de comunicaciones de redes bajo el siguiente escenario: Posee el Campus Peñas ubicado en malecón 100 y Loja, en el cual existen dos edificios, Edificio A (Celex) y Edificio G (Edcom) los mismos que se encuentran separados a una distancia de 500 m. El edificio A es de 3 plantas, en la primera planta está ubicado el celex, posee 80 PC y 2 impresoras de red, distribuidos de la siguiente manera: LAB 1 (20 PC), Lab 2 (20 PC, 1 impresora de red), Lab 3 (20 PC), Administrativo (20 PC, 1 impresora de red) los cuales no se encuentran comunicados entre sí. El edificio G es de 2 plantas, en la planta baja está ubicado Edcom, posee 140 PC y 6 impresoras de red, distribuidos de la siguiente manera: LAB 1 (20 PC), Lab 2 (20 PC), Lab 3 (20 PC), Lab 4 (20 PC), Lab 5 (20 PC), Administrativo (20 PC(Dirección(2), Coordinación Académica(8), Financiero(3), Capacitación(2), Proyectos(2), Redes(3))) los cuales no se encuentran comunicados entre sí. Su principal inconveniente es que no existe comunicación entre los edificios A y G y a su vez no existe infraestructura LAN en cada uno de ellos. Diseñe una red de comunicaciones, tanto para la LAN como para la WAN de forma que brinda una comunicación óptima. Se requiere el servicio de Internet tanto para el Celex como para Edcom, considerando que las políticas de acceso Internet serán independientes. 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. Se debe brindar soporte en las comunicaciones entre edificios. Defina el ancho de banda necesario para navegación a Internet datos para cada uno de los edificios. (30 puntos)

Su análisis de red contemplara lo siguiente:

- Grafico de comunicación entre edificios a nivel de medios de comunicación
- Grafico de comunicación entre edificios a nivel de dispositivos de comunicación
- Grafico del MDF(Celex y Edcom) de comunicaciones
- Segmentación de al red aplicando VLSM(Edcom y Celex)
- Grafico de recepción del Internet (Edcom y Celex).
- Listado de materiales y dispositivos de comunicación

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

BGP _____
SONET _____
RDSI _____
GSM _____
CDMA _____



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

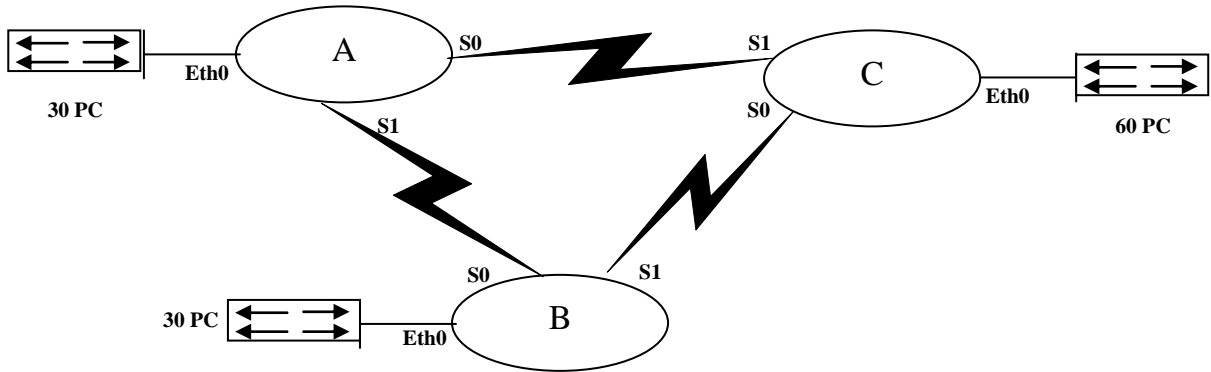
3. Verdadero ó Falso. Conteste V ó F según corresponda.(10 Puntos)
- Los SVCS son componentes de una red Frame Relay ()
 - Los BSC son componentes de una red GSM ()
 - El protocolo BGP es utilizado en dispositivos de conmutación ()
 - Frame Relay utiliza celdas de longitud variada ()
 - El switch es un dispositivo únicamente de capa 2 ()
 - La dirección 192.168.1.3/30 es una dirección de broadcast ()
 - EBGP es un protocolo enrutado ()
 - Una estación SAS se encuentra conectada a los dos anillos FDDI ()
 - Un solo anillo FDDI puede soportar hasta 500 estaciones ()
 - El protocolo dot1q es propio del protocolo VTP ()
 - Los MSC guardan información de todos los usuarios de una red GSM ()
 - La velocidad máxima en una red ATM es de 2.5 Gbps ()
 - Los Switches de capa 3 basan su administración en paquetes IP ()
 - El puerto RS232 es característicos de los switches ()
 - En los hubs la velocidad de transmisión es independiente en cada puerto ()
 - Las tablas de enrutamiento permiten enviar información de actualización a los routers vecinos ()
 - La segmentación de la red me permite optimizar el trafico de la red ()
 - La dirección 192.168.14.192/26 es una dirección de red ()
 - La dirección de red 172.16.1.0/23 me permite contar con 512 direcciones IP disponibles ()
 - Las VLAN permiten reducir los dominios de broadcast ()
4. Realice el gráfico de arquitectura GSM, indicando cada uno de sus componentes.(5 Puntos)
5. Describa cinco características principales de la red NGN (2.5 Puntos)



ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

"Impulsando la Sociedad del Conocimiento"

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



<i>Red Origen</i>	<i>Red Destino</i>	<i>Puerta de enlace</i>

7. Dado el siguiente segmento de red 172.16.2.0 aplique segmentación de redes mediante VLSM y determine el número de direcciones no utilizables. (5 puntos).

