**EXAMEN PARCIAL DE DISEÑO DE REDES – LICRED**

**Estudiante:**

**Fecha:**

**PARTE A.- PREGUNTAS DE OPCIÓN MÚLTIPLE**

1. Seleccione la opción que no representa un beneficio de usar un diseño Jerárquico en el diseño de redes
2. Facilita la modularidad
3. Se puede agregar o quitar secciones de red sin afectar al diseño
4. Flexibilidad
5. Permite la adaptabilidad tecnológica
6. Escalabilidad
7. Ninguna de las anteriores
8. Cuál de las siguientes opciones, no representa una especificación de la Capa núcleo
9. No hay acceso directo de los usuarios
10. No hay implementación de ACLs
11. Debe proveer rapidez de conmutación de paquetes
12. Debe proveer enlaces redundantes
13. Debe implementar equipamiento de alto rendimiento
14. Ninguna de las anteriores
15. Cuál de las siguientes opciones no representa una especificación de la Capa de Distribución
16. Permite proteger el acceso a la capa núcleo
17. Implementación de Route Maps
18. Implementación de listas de distribución
19. Implementación de sumarización de rutas
20. Implementación de ACLs
21. Ninguna de las anteriores
22. Cuál de las siguientes opciones no representa una característica de un servicio altamente disponible
23. Rápida convergencia
24. Enlaces redundantes
25. Balanceo de carga
26. Implementación de túneles
27. Efectividad de costos para el acceso de usuarios remotos
28. Ninguna de las anteriores
29. Cuál de las opciones no representa una característica de un servicio eficiente
30. No permitir tráfico no autorizado
31. Implementar snapshot routing
32. Implementar compresión
33. Implementar DDR
34. Implementar agregación de rutas
35. Implementar protocolos de ruteo que permitan Updates incrementales
36. Ninguna de las anteriores

**PARTE B.- CASO DE ESTUDIO: PETRÓLEOS Y GAS S.A.**

El Sr. Gómez es el Gerente de IT de la empresa “Petróleos y Gas S.A.”. Él está a cargo de la infraestructura de la red, incluyendo routers y switches. A cargo de él tiene personal que puede instalar y configurar routers y switches Cisco. Otro grupo administra los servidores. La compañía tiene actualmente servidores UNIX con Solaris 10.

Petróleos y Gas S.A. es una compañía petroquímica mediana con base en Lago Agrio. Tiene además operaciones en el Golfo de Guayaquil y en Bahía de Caráquez. La red incluye más de 30 ruteadores. El Sr. Gómez le ha entregado a usted un diagrama (ver figura), el cual describe la topología de la red. La conexión a Internet es a través de una línea dedicada T1 desde el ruteador principal de Guayaquil (no dibujada en el gráfico). A pesar de que en promedio la utilización es del 50%, algunos segmentos WAN están experimentando picos de utilización del 80%. Todos los segmentos de LAN están por encima del 70% de utilización y los usuarios se quejan por demoras en los tiempos de respuesta.

Los servidores UNIX ejecutan aplicaciones de negocios SAP R3 y se utilizan servidores Windows 2003 Server para las suites de productividad de oficina. Se encapsula NETBIOS sobre TCP/IP a través de la red. Los servidores W2003 están ubicados en la LAN de Guayaquil. Existen además oficinas remotas en las áreas de Guayaquil y Lago Agrio con una sola estación de trabajo Windows XP que accede tanto al sistema SAP como a los servidores Windows 2003.

El Sr. Gómez desea una solución para reducir el tráfico NETBIOS/TCP-IP y SAP en la WAN. Además le gustaría contar con una solución de administración de red para administrar mejor las configuraciones de los ruteadores.



Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Qué posibles soluciones pueden usarse para reducir el tráfico sobre la WAN?
2. Si las ubicaciones remotas necesitan ver solamente cuatro servidores de archivos corporativos, ¿qué tipo de filtrado se puede usar?
3. ¿Existen protocolos que no pueden enrutarse en esta red?
4. ¿Cómo se puede solucionar el problema de utilización de la LAN? ¿Qué tipo de switches podría usted usar?
5. Existe alguna característica del Cisco IOS que permita priorizar el tráfico de SAP en los enlaces WAN?
6. ¿Cómo cambiaría el diseño de la red para incluir un segmento de administración y monitoreo? ¿Cómo evitaría que el tráfico administrativo afecte el ancho de banda disponible?
7. Rediseñe la red de Petróleos y Gas S.A. para incluir todas las mejoras propuestas. Asuma que cuenta con el presupuesto adecuado. Indique los modelos de equipos Cisco sugeridos en cada capa y explique su diseño.