**EXAMEN FINAL**

**DISEÑO DE REDES – LICRED**

Nombre:

**PARTE A.- PREGUNTAS (10 puntos)**

1. El ancho de banda para voz, datos y video no debería exceder \_\_\_\_\_\_ de la capacidad del enlace.
2. El H.323 es un ejemplo de:
3. IPS
4. Protocols for VoIP
5. Firewall
6. Codec Standards
7. N/A
8. Cuáles de los siguientes **no son** opciones de Tunnelling para envió de información por Internet:
9. Ping-sweep
10. DoS
11. IPsec
12. nslookup
13. GRE
14. Engineering tunnels

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. El \_\_\_\_\_\_ es un componente de SNMP que ejecuta aplicaciones que monitorean y controlan a los dispositivos administrados (managed devices).
 |  |  |

1. Indique cuales son los mecanismos de QoS para VoIP

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**PARTE B.- CASO DE ESTUDIO (40 puntos)**

**Case Study: Cicala and Rosado Law Firm**

El Sr. Kunkel, Gerente de IT de la firma de abogados Cicala & Rosado, es el responsable de actualizar la red para usar nuevas tecnologías. Él tiene dos analistas de red trabajando para él, quienes administran los routers, hubs, clientes, servidores y los medios para la compañía. La empresa tiene menos personal del que necesita y los analistas están sobrecargados de trabajo. No existe una estación de administración para monitorear la red.

La firma tiene dos ubicaciones, una en Houston y otra en Dallas. Existe un enlace WAN Frame Relay entre los sitios. Cada oficina tiene aproximadamente 40 estaciones de trabajo. La compañía espera un crecimiento de sólo 4% en el tráfico de la red por los próximos dos años.

La red actual fue instalada a inicios de los años 90. Cada oficina tiene un concentrador grande 10BaseT con estaciones conectadas a él. Un ruteador en Houston provee conectividad a la oficina de Dallas y hacia Internet a través de un proveedor local. El protocolo de enrutamiento actual es RIP. El enlace WAN es de 256Kbps y tiene una utilización promedio del 85% con picos ocasionales. El segmento Ethernet actualmente tiene una utilización del 45%; ocasionalmente hay picos de utilización de la red hasta un 60%. Los usuarios se quejan de la lentitud del tiempo de respuesta durante el día.

La firma utiliza Microsoft Office porque hace mucho procesamiento de textos e intercambio de documentos. El correo electrónico y el acceso al web son altamente utilizados también. La firma además usa servidores de archivos con torres de CD-ROM’s para revisar las referencias de documentos legales. IP es el único protocolo enrutado que se utiliza en la red.

La empresa recientemente actualizó sus estaciones de trabajo y ahora cuentan con tarjetas de red 10/100. El Sr. Kunkel desea actualizar la red a Fast Ethernet. Adicionalmente quisiera que la solución integre voz y datos en el enlace WAN entre Dallas y Houston. Cabe mencionar además que en la última auditoría se descubrió problemas relacionados con la seguridad por accesos desde Internet.

Preguntas:

1. ¿Qué nos puede indicar usted acerca de la “salud” de la red en los segmentos Ethernet y WAN?
2. Dibuje un diagrama de la red actual.
3. ¿Cuáles son las aplicaciones clave a tomar en cuenta para dimensionar el ancho de banda del enlace WAN?
4. ¿Qué recomendaría para aliviar el problema de utilización del enlace WAN?
5. ¿Qué recomendaría para resolver el problema de utilización de la LAN? ¿Qué tipo de switches podría usted usar?
6. ¿Qué dispositivo de Cisco usaría usted para proveer protección desde Internet?
7. ¿Qué dispositivos Cisco se pueden usar para proveer una solución integrada de Voz y Datos?
8. ¿Qué tipo de solución implementaría para administrar la red? ¿Cómo evitaría que el tráfico administrativo afecte el ancho de banda disponible?
9. La red de la firma es pequeña. ¿Qué sugiere usted para demostrarle al cliente la funcionalidad de su solución? ¿Considera apropiado hacer una prueba en sitio o sería mejor una simulación?
10. El Sr. Kunkel le entrega la siguiente información de IP:

Company network: 223.10.1.0, mask: 255.255.255.192

Houston LAN: 223.10.1.0/26

Dallas LAN: 223.10.1.64/26

WAN link: 223.10.1.128/26

¿Qué protocolo de enrutamiento recomendaría, y cómo cambiaría el esquema de direccionamiento?

1. Dibuje la solución de red propuesta.