

Licenciatura en Sistemas de Información
Redes de Computadoras

Segunda Evaluación

1 Febrero, 2011

Profesor: Ing. Robert Andrade Troya.

Alumno: _____

Conteste a las siguientes preguntas teóricas (34%):

1. Seleccione cuál de las opciones es falsa:

- Las amenazas a los sistemas computacionales aumentan cada día.
- Los daños causados por ataques maliciosos están creciendo.
- Los sistemas con seguridades apropiadas son blancos fáciles para los hackers.
- Aumentando la dependencia de las empresas en las computadoras y por ende el tamaño de sus redes, se acrecienta la vulnerabilidad de la información.

2.Cuál de las siguientes no es una amenaza relacionada con la Seguridad Informática:

- Fraude electrónico.
- Alteración de la información.
- Recorte de personal en el área de TI.
- Pérdida de información valiosa.

3.Cuál de las siguientes no es una defensa relacionada con la Seguridad Informática:

- Análisis de la situación actual y diseño de políticas de seguridad.
- Rediseño de la red, considerando firewalls, IDs, separación de aplicativos, contingencia.
- Reconfiguración de Aplicaciones y Bases de Datos.
- Mantenimiento preventivo de la maquinaria de producción de la empresa.

4. ¿En las siguientes preguntas escoja entre verdadero y falso?

- V F No es posible implementar esquemas de seguridad en una red inalámbrica.
- V F IEEE 802.11 es una tecnología que define a una WLAN.
- V F 802.11/a,b,g y n son estándares que se diferencian por su frecuencia de transmisión y ancho de banda
- V F El estándar 802.11G Turbo mode, con una banda de 2.4 Ghz, alcanza una velocidad de transferencia de 8 Mbps.

5. De las siguientes opciones cual no define una característica de Ethernet:

- Basada en el trabajo doctoral de Bob Metcalfe.
- El standard comercial apareció en 1980.
- Originalmente fue concebida para redes de PC'S antes que de Minicomputadoras.
- Alcanza velocidades de 10/100/1000 Mbps.

6. **De las siguientes opciones cual no define una característica de Token-Ring:**
- Desarrollada por IBM e introducida en 1984.
 - Utiliza Velocidades de 10 – 100 –1000 Mbps.
 - Ampliamente utilizadas en ambientes que dependen de un IBM Mainframe.
 - De arquitectura cerrada: control casi exclusivo de IBM.
7. **¿Cuál de las siguientes opciones describe más correctamente lo que es un Repetidor?**
- Son dispositivos que repiten la señal de la misma manera de un medio a otro.
 - Son dispositivos que degeneran la señal de transmisión en un medio.
 - Son dispositivos que regeneran la señal de transmisión en un medio.
 - Son dispositivos que crean la señal de la misma manera de un medio a otro.
8. **¿En las siguientes preguntas escoja entre verdadero y falso?**
- V F Los Routers son denominados “Independientes de Protocolo”.
 - V F Los Routers no tienen la opción de encapsular paquetes.
 - V F Los Routers pueden analizar paquetes mas allá de la capa 3.
 - V F Los Routers pueden crear y diferenciar redes lógicas.
9. **¿Cuál de las siguientes opciones no es verdadera acerca de los Bridge.**
- Adecuados en instalaciones pocos complejas.
 - Empleado cuando el tráfico realmente es local a cada segmento.
 - Generalmente conectan segmentos de un mismo tipo.
 - Hay Bridge que utilizan 8-16-32 puertos.
10. **¿Cuál de las siguientes opciones no es verdadera acerca de los Switching.**
- El tráfico de cada segmento no es independiente del de los demás.
 - Pueden operar a mayor velocidad que los Bridge.
 - Surgen de la necesidad de seguir segmentando la red debido al incremento de nodos.
 - Aumentan los dominios de colisión en un segmento.
11. **¿Cuál de las siguientes afirmaciones con respecto a TCP no es correcta?**
- TCP es un protocolo orientado a conexión.
 - TCP permite establecer conexión full duplex.
 - TCP es utilizado en la mayoría de las aplicaciones.
 - TCP no emplea el método de Sliding Window.
12. **¿En las siguientes preguntas escoja entre verdadero y falso?**
- V F HTTP es un protocolo empleado para transferir las paginas HTML desde un servidor Web a un Browser.
 - V F HTTP no utiliza el puerto 80 para establecer comunicación.
 - V F El protocolo FTP utiliza los puertos 20 para la transmisión de la información y el 21 para la transmisión de la línea de comandos.

- V F Telnet define un estándar de terminar virtual (NVT).
- V F 822 es un protocolo de correo electrónico en TCP/IP.

13. De las siguientes opciones cual es verdadera:

- La principal Arquitectura empleada por la Internet es el modelo OSI.
- La arquitectura TCP/IP es independiente de la Capa Física.
- La arquitectura TCP/IP es dependiente de la Capa de Enlace de Datos.
- Los componentes de la capa física definen si se utiliza arquitectura TCP/IP.

14. De las siguientes opciones cual es falsa:

- Cada nodo en una red TCP/IP tiene dirección IP única.
- Una dirección IP puede estar constituida por 8 bits para red y 24 bits para hosts.
- Una dirección IP es representada como 4 números enteros separados por puntos.
- Una dirección IP puede estar constituida por 16 bits para red y 12 bits para hosts.

15. Selecciones cual de las opciones es falsa:

- Dirección clase A, el bit más significativo es 0.
- Dirección de clase C, los tres bits más significativos son 110.
- Dirección de clase B, los dos bits más significativos son 11.
- Las dirección física MAC es diferente a la dirección lógica IP.

16. ¿En las siguientes preguntas escoja entre verdadero y falso?

- V F La dirección 0.0.0.0 no es una dirección IP reservada.
- V F La dirección 10.10.23.124/8 es una dirección pública.
- V F La dirección 172.17.123.124/16 es una dirección privada.
- V F La dirección 192.169.10.10/24 es una dirección pública.

17. ¿En las siguientes preguntas escoja entre verdadero y falso?

- V F Las subredes son creadas a fin de facilitar la administración y seguridad.
- V F Para crear subredes, se necesitan hubs y switches L2 no administrables.
- V F En una misma subred, la porción de subred de la dirección IP debe ser igual.
- V F En una misma subred, la porción de nodo debe ser diferente.

EJERCICIO 1 (30%):

Para la red de computadores empresarial que se presenta en la figura. Tomando en cuenta el dimensionamiento anotado:

Para la LAN 1 se necesitan 90 direcciones,

Para la LAN 2 se necesitan 80 direcciones,

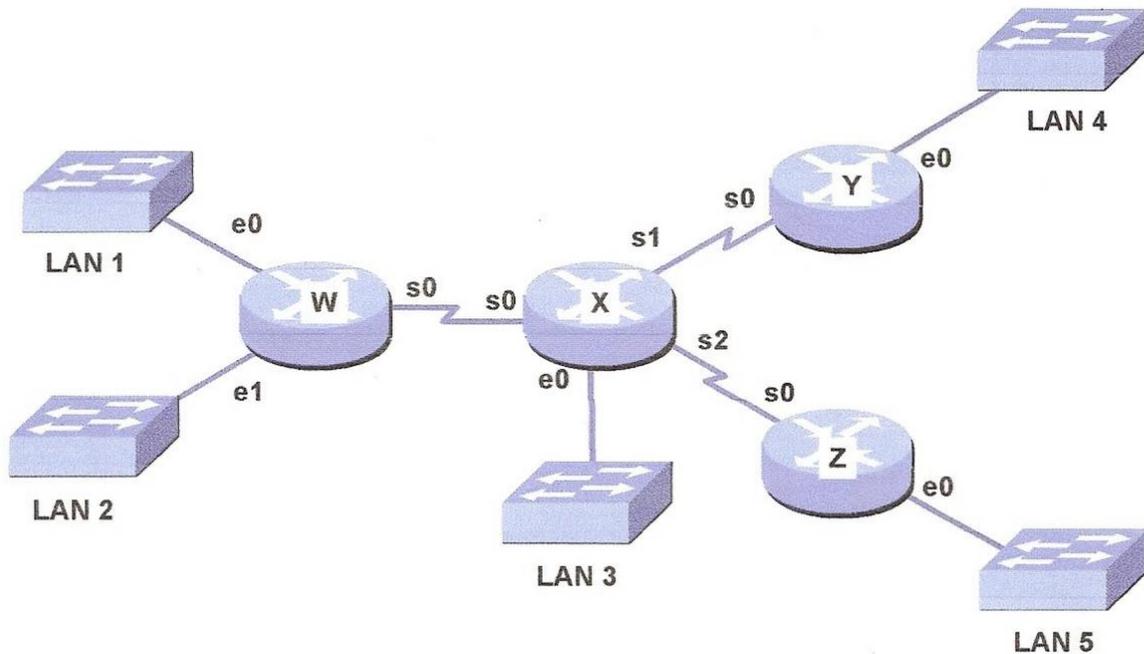
Para la LAN 3 se necesitan 20 direcciones,

Para la LAN 4 se necesitan 100 direcciones, y

Para la LAN 5 se necesitan 70 direcciones.

Se plantean los siguientes requisitos:

- Disigne la asignación completa de redes o subredes IP utilizando VLSM y direccionamiento IPv4 para la red no pública. Los enlaces son propios de la red (Empresa)
- Asigne direcciones y máscaras para cada una de las interfaces de los routers. Utilice la primera dirección del rango disponible para hosts en la correspondiente subred.
- Defina para las tablas de ruteo del Router W, la dirección de red sumariada que habilitará acceso a las LAN 1 y LAN 2, a través del puerto s0.



EJERCICIO 2 (36%):

Diseñar el direccionamiento IP, para una red LAN de 200 usuarios, que cumpla con las siguientes características de equipamiento:

2 (Dos) Routers

11 (Once) Switches

4 (Cuatro) Access Point

6 (Seis) Cámaras de video vigilancia IP

2 (Dos) Controles de Acceso Biométrico con tecnología de conexión Ethernet.

Los 2 routers se conectarán a ISPs distintos, uno se utilizará como principal y el otro de contingencia.

Se plantean los siguientes requisitos:

- Definir el direccionamiento IP v4 adecuado utilizando VLSM.
- Definir 2 VLANs, una para uso administrativo y otra para usuarios
- En la VLAN administrativa se conectarán los equipos de networking, cámaras IP y Biométricos, más los 6 servidores de aplicaciones que utiliza la empresa y seis PCs para administradores de red.
- En la VLAN de usuarios se conectarán los 200 usuarios y las 14 impresoras de red que estos utilizan.
- Indicar el rango de direcciones que se utilizará en cada uno de los equipos de networking administrables (Routers, Switches, APs).
- Indicar el rango de direcciones que se utilizará para los equipos de videovigilancia y control de acceso.
- Indicar el rango de direcciones dinámicas que utilizarán los equipos de los administradores de red.
- Indicar el rango de direcciones dinámicas que utilizarán los equipos de los usuarios y el que se dará a las impresoras de red.
- Elaborar un esquemático (Gráfico) de interconexión de los equipos en la red LAN.