

Licenciatura en Sistemas de Información
Redes de Computadoras

Tercera Evaluación

Febrero de 2011

Profesor: Ing. Robert Andrade Troya. Alumno: _____

1. ¿Cuáles son las siete capas que conforman el modelo referencial OSI? Nómbrelas (4 ptos.)

- | | |
|----|----|
| L1 | L5 |
| L2 | L6 |
| L3 | L7 |
| L4 | |

2. Resuelva el siguiente ejercicio: (6 ptos.) Anotar solo respuestas.
Se tiene una red de clase A= 20.0.0.0, para la que se requieren 512 hosts por subnet

- ¿Cuántos bits se piden prestados?
- ¿Cuál es la máscara de subred?
- Dar los rangos de direcciones IP para la primera y segunda subred.

.....
.....

3. Desarrolle Mascaras IP para las siguientes situaciones: (8 ptos.) Anotar solo respuestas.

- a) Red Clase A con 256K subredes
- b) Red Clase B con 2K subredes
- c) Red Clase C con 8 subredes
- d) Red Clase B con 512 subredes

4. ¿Cuál de las siguientes opciones describe más correctamente lo que es un Router? (2 ptos.)

- Actúa como un repetidor multipuerto y ocupa el centro de una red de topología en estrella.
- Envía paquetes de una red a otra basándose en la información de la capa de red.
- Evalúa el tráfico de red basándose en el direccionamiento físico de origen y destino.
- Aumenta la distancia operativa de una red al limpiar y amplificar las señales.

5. Defina que es dominio broadcast y que dispositivos de red ayudan a segmentarlo (6 ptos.)

6. ¿Cuál es la máscara de subred que se representa a través de la notación /20? (2 ptos.)

- 255.255.224.0
- 255.255.248.0

255.255.252.0

255.255.240.0

7. **¿Qué es lo que un administrador de red puede hacer con VLSM? (2 pts.)**

Utilizar una sólo máscara de subred en un sistema autónomo.

Utilizar IGRP como el protocolo de enrutamiento en todo un sistema autónomo.

Utilizar múltiples máscaras de subred en el mismo espacio de direccionamiento IP.

Utilizar múltiples protocolos de enrutamiento dentro de un sistema autónomo.

8. **Si se piden prestados 3 bits del campo de host de una dirección de clase C, ¿Cuál será el intervalo de hosts utilizables en la primera subred utilizable? (2 pts.)**

De .32 a .63

De .1 a .31

De .33 a .62

De .0 a .32

9. **Diagrame la norma de EIA/TIA 568B, utilizando la disposición de los hilos en un conector RJ45: (4 pts.)**

10. **¿Cuáles son las funciones que cumple los protocolos de la capa física?. (4 pts.)**

11. **Resuelva el siguiente ejercicio: (13 pts.) Anotar solo respuestas.**

Se tiene la dir: 140.16.0.0, se requieren de 12 subredes

- ¿Cuántos bits se piden prestados?
- ¿Cuál es la máscara de subred?
- ¿Hasta cuántos hosts tendremos por cada subred?.
- Dar los rangos de direcciones IP para las primeras cinco subredes
- Dar los rangos de direcciones broadcast para las primeras cinco subredes

12. **Si se tiene una Dirección IP: 190.137.125.70 con una Subnetmask: 255.255.255.192 determine: (6 pts.) Anotar solo las respuestas**

- ¿Es una red de clase? _____
- ¿Cuántas subredes hay disponibles? _____
- ¿Cuántos hosts por subred? _____

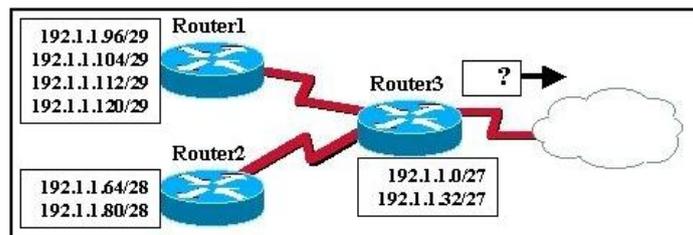
13. Una dirección de red clase C se ha dividido en ocho subredes. Al usar VLSM, la última subred se dividirá en ocho subredes más pequeñas. ¿Qué máscara de subred se debe usar para crear las ocho subredes más pequeñas, cada una con dos direcciones de host utilizables? (2 ptos.)

- /27. /30
 /28. /31
 /29.

14. ¿En las siguientes preguntas escoja entre verdadero y falso? (5 ptos.)

- 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.

15. Los routers que aparecen en el diagrama usan las asignaciones de subred que se ilustran. ¿Cuál es el resumen de ruta más eficiente que se puede configurar en Router3 para publicar las redes internas hacia la nube? (6 ptos.)



- 192.1.1.0/26 y 192.1.1.64/27. 192.1.1.0/24.
 192.1.1.128/25. 192.1.1.0/25.
 192.1.1.0/23 y 192.1.1.64/23. 192.1.1.0/24 y 192.1.1.64/24.

16. ¿Cuál de las siguientes opciones no es una característica de los Puertos? (2 ptos.)

- Se identifican mediante un número entero.
 Utilizan estructuras de colas.
 Utilizan solamente TCP como protocolo de transporte.
 Toda aplicación que utiliza este mecanismo de transporte debe especificar tanto su dirección IP como su número de puerto.

17. Para cada una de las siguientes Redes, a las que se les ha aplicado Subnetting con la Máscara indicada, indique cuales serian las respectivas direcciones de Red y de Broadcast para al menos las 2 primeras subredes de cada Red: (10 ptos.)

a) Red: 125.125.0.0

Máscara: 255.255.128.0

b)Red: 210.48.1.0

Máscara: 255.255.255.224

c)Red: 100.100.0.0

Máscara: 255.255.224.0

d)Red: 170.67.0.0

Máscara: 255.255.255.0

e)Red: 20.0.0.0

Máscara: 255.255.255.240

18. Si se tiene una Dirección IP: 126.250.5.18 con una Subnetmask: 255.255.255.240 determine: (6 pts.) Anotar solo las respuestas

- ¿Es una red de clase? _____
- ¿Cuántas subredes hay disponibles? _____
- ¿Cuántos hosts por subred? _____

19. Dada la red 18.0.0.0 asignar la mascara correcta para poder satisfacer los siguientes requerimientos: 1000 subredes validas y por lo menos 16380 host/subred. Determine la red valida No. 15, la dirección de broadcast y el rango de host validos para esa subred. (8 pts.) Desarrollarlo en una hoja aparte.

20. Dada la red de clase C 192.160.125.0/24 crear el subnetting necesario y optimizar la asignación de direcciones de red de acuerdo a los requerimientos que se muestran en la figura: (10 pts.) Desarrollarlo en una hoja aparte.

