

Licenciatura en Sistemas de Información

Redes de Computadoras

Tercera Evaluación

Guayaquil, Septiembre 17 de 2011

Profesor: Ing. Robert Andrade T. Alumno: _____ Paralelo: 1

1. ¿Cuál es el nombre y las funciones de la capa dos que conforman la arquitectura TCP/IP? (5 ptos.)

.....

.....

.....

.....

2. Resuelva el siguiente ejercicio: (6 ptos.)

Se tiene una red de clase A= 35.0.0.0, en la que se requieren 2098 hosts por subnet.

• ¿Cuántos bits de hosts se deben reasignar como bits de subred?

.....

• ¿Cuál es la máscara de subred, expresada en números decimales?

.....

• Dar los rangos de direcciones IP (subred, hosts y broadcast) para la tercera subred.

.....

.....

3. ¿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.

4. Defina que es dominio de colisión y que dispositivos de red ayudan a segmentarlo. (4 ptos.)

.....

.....

.....

5. ¿Cuál es la máscara de subred que se representa a través de la notación /21? (2 ptos.)

255.255.224.0

255.255.248.0

255.255.252.0

255.255.240.0

255.255.128.0

255.255.192.0

6. **¿Qué es lo que un administrador de red puede hacer con VLSM? (2 ptos.)**
- 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.
7. **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 tercera subred? (3 ptos.)**
- De .32 a .63
 - De .1 a .31
 - De .65 a .95
 - De .33 a .62
 - De .0 a .32
 - De .64 a .96
8. **Diagrame la norma EIA/TIA 568B, en un conector macho RJ45: (4 ptos.)**

9. **¿Cuál es el nombre y las funciones que cumplen los protocolos de la capa uno del modelo OSI? (5 ptos.)**

.....

.....

.....

.....

10. **Resuelva el siguiente ejercicio: (6 ptos.)**
 Se tiene la dirección de red: 170.17.0.0, se requieren mínimo 15 subredes
- ¿Cuántos bits de hosts se deben reasignar como bits de subred?
-
- ¿Cuál es la máscara de subred, expresada en números decimales?
-
- Dar los rangos de direcciones IP (subred, hosts y broadcast) para la tercera subred.
-
-

11. **Si se tiene una Dirección IP: 180.170.10.193 con Subnetmask: 255.255.255.192 determine: (5 ptos.)**
- ¿La clase de red y la dirección de subred a la que pertenece?
 - ¿Cuál es el rango de hosts disponible para esa subred?
 - ¿Cuál es la dirección de broadcast de la subred?

17. ¿Cuál es el nombre y las funciones de la capa tres que conforman la arquitectura TCP/IP? (5 ptos.)

.....

.....

.....

.....

18. Defina que es dominio de broadcast y que dispositivos de red ayudan a segmentarlo. (4 ptos.)

.....

.....

19. Usted como administrador de la red representada en el gráfico, puede seleccionar entre las siguientes direcciones privadas para su direccionamiento: 192.168.x.x; 172.20.x.x; ó 10.x.x.x. Considerando: En la red LAN de GYE se necesitan 256 direcciones de hosts, en la red LAN de Quito se necesitan 130 direcciones de hosts, en la red LAN de Manta se necesitan 33 direcciones de hosts, y en la red LAN de Ambato se necesitan 70 direcciones de hosts. Los cuatro Routers soportan direccionamiento VLSM con protocolos en común. Definir: El direccionamiento completo de la red, utilizando subnetting de forma tal que se optimice la asignación de direcciones de red y hosts para implementar con esto seguridad de bajo nivel en la LAN y una contención de broadcast más eficiente. Definir direcciones IP para los puertos LAN y WAN de cada uno de los cuatro routers. Finalmente en la red LAN de Guayaquil se necesitan implementar 3 VLANs simétricas, definir la máscara a utilizar y las direcciones de subred de cada VLAN. (17 ptos.)

