

REDES II

NOMBRE:

GRUPO: MAÑANA TARDE (tachar lo que no proceda)

Todas las preguntas valen 0.5 puntos.

1. Explicar el concepto de Path MTU y por qué no tiene que ser simétrico.
Puede variar al camino que sigan los datagramas
2. En una red IP se instala un router entre varios medios con la misma MTU. El router está configurado para no permitir la fragmentación. Explicar qué puede ocurrir
no ocurre nada porque no necesita fragmentar en ningún caso
3. Explicar cómo se asignan las direcciones dinámicas en DHCP
Que lo expliquen
4. Explicar por qué los routers no encaminan un broadcast
Colapsarían la red
5. Uno de los procedimientos de asalto a un sistema de correo es el llamado "spamming". Consiste en simular que se es un cliente del correo e incluir en la lista de distribución a direcciones externas ("To:") con lo que se utilizan los recursos de la instalación para enviar correos ajenos. Explicar cómo se puede evitar si se dispone de un sistema (firewall) que es capaz de analizar y filtrar (eliminar) los datagramas que se reciben en la instalación antes de enrutarlos hacia los servidores internos.
El firewall analiza el contenido del mensaje (para lo que tiene que almacenar varios datagramas en memoria). Tiene que comprender el protocolo SMTP y analizar el To: Si hay destinatarios del mensaje externos a la instalación, elimina todo el mensaje.
6. Explicar en qué consiste el cierre y la apertura simultáneos
Lo dimos en teoría
7. Explicar la utilidad de la pregunta inversa de DNS
Permite comprobar si se ha suplantado un servidor DNS
8. Explicar por qué es mucho más complicado el desarrollo Browser que de un servidor Web
El servidor WEB se dedica a enviar ficheros esencialmente, mientras el cliente tiene que hacer toda la interacción con el usuario y la interpretación del HTML
9. Un sistema se conecta a Internet con un modem de 64Kbytes/s. Al conectarse con otro sistema se obtiene una velocidad media de 4Kbytes/s. Examinando las trazas se estima que el RTT es de 500ms. Se modifica la conexión para que el RTT baje a 10ms. Indicar qué rendimiento se puede obtener ahora y cómo se solucionaría el bajo rendimiento inicial
**La capacidad de la pipa es de $64K \times 500ms = 32K$
Como la velocidad media se obtiene de la proporción entre la ventana y la pipa, se tiene $Vel/64K = ventana/pipa \rightarrow ventana = pipa \times vel/64K = (32K \times 4K/s)/64K = 2Kbytes$
Con 10ms, la pipa es $pipa = 64Kbytes/s \times 10ms = 640 bytes$ por lo que se obtiene toda la velocidad 64Kbytes**

La solución al primer caso es tener una ventana de 32Kbytes

10. El protocolo NFS puede utilizarse sobre TCP o sobre UDP. Explicar que habría que tener en cuenta para decidir cual utilizar

La tasa de datagramas erróneos. Si ésta es baja, es mejor utilizar UDP porque carga la red. Si la tasa es alta, se puede esperar que TCP sea más eficiente que NFS con las retransmisiones.

11. Cuando y con que fin se utilizan los mensajes del protocolo ICMP
12. Explica las diferencias entre la encapsulación Ethernet y IEEE 802. Como se logra compatibilizar el uso simultáneo de ambas
13. Explica la finalidad del campo TOS en la cabecera IP. ¿Quién utiliza la información almacenada en dicho campo?
14. Explica porque no se puede utilizar broadcasting con TCP

El enviante debería esperar el acuse de recibo de todas las estaciones de la red

15. Explica en que consiste el síndrome de la ventana tonta (silly window) y como se evita
16. En que consiste y cuando se utiliza el servicio de port-mapper
17. Que es el algoritmo de Nagle. ¿En que condiciones es útil su uso ?
18. Porque en una cabecera TCP hay un campo para indicar la longitud de la cabecera TCP, mientras que en un UDP no existe dicho campo?

En UDP el tamaño de la cabecera es fijo, ya que no hay opciones

- 19) En que consiste la opción de escalado de ventana. ¿Donde se indica el valor del escalado?

- 20) ¿Que es POP3?