## ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

## Facultad de Ingeniería Eléctrica y Computación

## REDES DE DATOS I

## Examen Primera Evaluación I Término 2012-2013

## Nombre: PARALELO:

**PREGUNTAS: (2 pts.c/u)**

1. El objetivo de la equidad en TCP es tal que si tenemos M sesiones de red que comparten un recurso de capacidad R entonces cada sesión recibirá:
2. R/M+1
3. R/M
4. R+M
5. M/R
6. Según la mejora del método slow-start en TCP, un timeout es más alarmante que recibir 3 ACKs duplicados, si esto es así después de que ocurra un timeout sucede que:
7. CongWin es reducido a la mitad.
8. Ventana crece linealmente
9. CongWin es igual a 1 MSS y ventana crece exponencialmente
10. Ninguna de las anteriores
11. Si al inicio de slow Start el MSS es igual a 1KB y el RTT es de 80ms. Entonces la tasa inicial es de :
12. 80Kbps
13. 1Mbps
14. 1MByte/seg
15. 102Kbps
16. En control de congestión de punto a punto, un problema es el saber si hay congestión, cómo TCP realiza esto?
17. Pide información a la red
18. Los routers envían mensajes de advertencia de congestión
19. TCP infiere la presencia de congestión mediante eventos específicos.
20. Ninguna de las anteriores.
21. Para finalizar una conexión TCP , el cliente cierra el socket y sucede lo siguiente:
22. cliente envía un ACK, luego server envía un FIN
23. servidor envía un FIN, el cliente un ACK, luego el server envía un ACK
24. Cliente envía un FIN, server un ACK cierra la conexión y este envía un FIN, luego el cliente envía un ACK.
25. Cliente envía un FIN, el server envía otro FIN, y el cliente responde con un SYN.
26. En el control de Flujo el parámetro RcvWindow se calcula basado en los siguientes valores:
27. TxBuffer y LastByteRcvd
28. RcvBuffer, LastByteRcvd y LastByteRead
29. RcvBuffer y LastByte
30. Ninguna de las anteriores.
31. Indique una diferencia entre redes de datagramas vs. Circuitos virtuales.
32. Si Ud. Hace una petición a un servidor Web y su browser le muestra el código 404, esto significa:
33. El documento requerido no se encuentra.
34. Versión de protocolo no soportada.
35. OK
36. Objeto removido.
37. Vamos a usar un Web cache en una LAN de 10Mbps, el tamaño promedio de los objetos de la Web es de unos 5 Kbits, la tasa de peticiones es de 20 por segundo. La intensidad de tráfico en la LAN es de:
38. 1
39. 0.01
40. 0.1
41. 0.001
42. Basado en la anterior pregunta (9), esta red LAN se conecta a la INTERNET mediante un enlace dedicado de 64 Kbps. El Web cache tiene un hit rate de 0.6 Cual es la intensidad de tráfico en este enlace?
43. 1.56
44. 1
45. 0.625
46. 0.5

# VERDADERO O FALSO (2 pts. c/u)

1. En el modelo de servicio de la Internet se define como un conjunto de sistemas finales que se conectan mediante enlaces y routers.
2. Un router establece una ruta o camino que un paquete debe tomar para llegar a su destino.
3. La unidad de datos de protocolo o PDU puede ser usada por protocolos de diferentes capas o niveles.
4. Una de las funciones de la multiplexación es la de permitir que varias sesiones compartan un recurso de comunicación.
5. En la capa física es donde se transmiten y reciben los bits y depende del medio o canal de transmisión.
6. El borde de la red es aquel que involucra los dispositivos intermedios como los routers y switches.
7. El control de flujo y de congestión son fenómenos equivalentes que son resueltos usando buffers o colas de memoria.
8. Conmutación de paquetes también se lo conoce como transmisión tipo “store and forward”.
9. En el modelo TCP/IP un protocolo de aplicación tiene que ver mas con los algoritmos, procesos, e interpretación de formato del mensaje de una aplicación especifica y no con la comunicación de mensajes de aplicación con la red.
10. Los “sockets” son como la puerta de un proceso, es decir es una interfaz que conecta la aplicación con la capa de transporte.
11. Una forma de identificar procesos es usando la dirección IP del host y el puerto de recepción usado en la capa de transporte.
12. Para referenciar objetos en una aplicación http se usa el URL.
13. El protocolo de aplicación SMTP es un protocolo de acceso.
14. El protocolo SMTP tiene algunas “arcaicas” características pues restringe el usar en el cuerpo del mensaje encodificación ASCII.
15. En los protocolos de aplicación, como por ejemplo http y SMTP siempre que deseamos separar o escribir después de una línea de mensaje se usa un CRLF.
16. DNS siempre necesita de un servicio garantizado, por lo tanto este utiliza TCP como servicio de transporte.
17. El uso del Internet Checksum es debido a que nada garantiza la red de que un segmento llegue sin errores.
18. El MSS establece el tamaño mínimo en bits que puede transmitirse un paquete.
19. Uno de los costos de la congestión es que existen retransmisiones innecesarias.
20. Una razón del nombre “Slow-start” en el algoritmo de control de congestión en TCP es debido que inicia con un valor de MSS pequeño y crece linealmente hasta que se encuentra con un evento de pérdida de segmentos.

# COMPLETE LOS SIGUIENTE (2 pts. c/u)

1. Las dos cabeceras MIME para multimedia se dividen en Content-Type y .
2. Dos razones de usar un web cache en una red institucional es que reduce los tiempos de respuesta de la web y reduce el por el enlace de acceso a la INTERNET.
3. Cuando un servidor web usa cookies, por ejemplo en una tienda virtual, las razones de hacer esto son para recordar preferencias de usuarios y los ítems o productos elegidos por el comprador o usuario.
4. Para peticiones en http usamos método GET y para llenar un formulario y enviarlo a un servidor usamos el método .
5. El retardo total de una red conmutada por paquetes consta de retardos por: encolamiento, , propagación y procesamiento.
6. Dos razones para utilizar enrutamiento jerárquico son: y autonomía administrativa.
7. Si tenemos una intensidad de tráfico unitaria en un enlace de comunicaciones por consiguiente el retardo que se observara en este enlace será .
8. Si tenemos una intensidad de tráfico unitaria en un enlace de comunicaciones por consiguiente el retardo que se observara en este enlace será Si tenemos una intensidad de tráfico unitaria en un enlace de comunicaciones por consiguiente el retardo que se observara en este enlace será .
9. Si un servidor recibe un segmento TCP SYN, este responde al emisor con un segmento \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
10. La subred a la que pertenece la siguiente dirección IP: 192.168.100.17 con máscara 255.255.255.248 es .

# PROBLEMAS. (20 pts)

1. Asuma que los círculos en la figura son routers y los rectángulos son hosts. Cuantas “redes” hay en la figura mostrada, dentro del contexto de direccionamiento IP, dibuje las redes encontradas.
2. Considerar el establecimiento de conexión usando protocolo TCP. Dibuje los pasos para establecer la conexión entre dos hosts A y B. Indicar las banderas o flags TCP para cada segmento involucrado en dicho “apretón de manos”.
3. Escriba la subred, la dirección de broadcast y el rango valido de hosts de las sgts direcciones:

a. 192.168.100.25/30

b. 192.168.100.17/29