

Teoría

1. Responder a las siguientes cuestiones:

a) En la implementación de cualquier protocolo de transporte, se establecen dos procedimientos para implementar la interfaz con la capa de red. Explique brevemente los parámetros que son necesarios. Pasarlas a cada uno.

b) Partiendo de una arquitectura cliente/servidor en TCP. Dibujar el diagrama de flujo de un servidor iterativo.

2

a) Explique cómo han ido evolucionando hasta la época actual los distintos paradigmas de comunicación cliente/servidor

b) Describe los pasos que se llevan a cabo en un RPC entre un cliente y servidor

3

a) Explicar la función de los siguientes campos del encabezado RTP: CC,SSRC,CSRC

b) Indique los valores de cada uno de estos campos en el caso de que se utilice un dispositivo mezclador en RTP.

c) Mencione las direcciones de transporte asociados a los siguientes servicios: Telnet, finger, SMTP, IMAP

4

a) Mencione la función de los siguientes campos del encabezado TCP: WGG,ACK,PSY,RST,SYN,FIN

b) Explique en que consiste el algoritmo de Nagle y su relación con el síndrome de la ventana tonta en TCP

c) Mencione tres de los aspectos que influyen en el desempeño de TCP

d) En el procesamiento rápido de TPDUs, menciona que condiciones debe cumplir un paquete para que se considere normal.

Verdadero o Falso

a) El protocolo RTP realiza el control de flujo pero no confirmación de recepción.

b) En el control de congestión la ventana de congestión crece hasta igualar la ventana de recepción.

c) Un segmento TCP tiene un encabezado fijo de 40 bytes, por lo que enviar un byte implicaría enviar como mínimo 41 bytes.

d) En internet se requiere que todos los hosts acepten segmentos TCP de 556 bytes.

e) Para enviar los archivos adjuntos utilizando extensiones MIME, es necesario utilizar el tipo Multiprotocolo.

f) Uno de los métodos o primitivas del protocolo POP3 es PASS

g) El método POST de HTTP solicita almacenamiento de una página web en el servidor.

h) El método RMDIR elimina un directorio del servidor en FTP.

i) La radio en internet utiliza los protocolos RTP/RTSP.

j) RTCP se utiliza en el protocolo H.323 de Voz IP.

k) DES es un algoritmo de clave pública.

l) El encabezado de AM de IPSec permite autenticación y encriptación de datos.

Problemas

1) En una línea Gigabit-ethernet de 10Gbps y tiempo actual de ida y vuelta de 23 mseg, la ventana de congestamiento del TCP está ajustado a 64KB, y ocurre una expiración del temporizador. Si el tamaño máximo de segmento es de 20 KB y los siguientes tres confirmaciones de recepción llegan después de 20, 25 y 26 mseg respectivamente calcular.

a) La velocidad real de la transmisión tras la última confirmación de recepción y teniendo en cuenta las tres mediciones anteriores.

b) El valor de la ventana de recepción que lograría el máximo desempeño o eficiencia de la línea.

c) El valor adecuado de expiración del temporizador según Jacobson y que se utiliza en la mayoría de las implementaciones de TCP actuales. Considere $\alpha = 0,9$

2) Una entidad TCP de una máquina A desea establecer ... con otra B.

A ventana 256, MSS=64. B ventana 1024 MSS=256.

a) Indique gráficamente la conexión. A = 650 ns B = 315 ns

b) La fase de transferencia de datos con el máximo envío de datos sin congestiones (agotando la correspondiente ventana de recepción) si primer envío A y luego B. Considere que el primer apartado de A se pierde.

c) B no corta la conexión, aún le quedan dos segmentos que transmitir. ¿Se podría mandar una vez ya solicitada la liberación de conexión con A o empezar una nueva? Representar gráficamente.