

Resumen Redes y Comunicaciones

Basado en preguntas viejas

Parcialito Promoción Redes y Comunicaciones 1er. sem 2024 (Transporte).....	1
Redes y comunicaciones 2023 - 1er semestre - Test de capa de transporte.....	3
Parcialito agus rojas.....	6

Parcialito Promoción Redes y Comunicaciones 1er. sem 2024 (Transporte)

- Si un host recibe un datagrama UDP al port 8000 y no tiene un proceso escuchando/esperando en ese puerto indicar las afirmaciones correctas:
 - A) El host descarta el mensaje y avisa al origen con un RST.
 - B) El emisor si no recibe respuesta detectará que no hay un proceso escuchando.
 - C) El host responde al origen con un ICMP Unreachable port (unreachable port).
 - D) El host responde con un SYN+ACK al origen.
- Dada la siguiente salida del comando `netstat` en un host con IP 10.1.0.1.100, marque las respuestas correctas:

Protocolo	Dirección Local	Dirección Remota	Estado
TCP	0.0.0.0:8080	0.0.0.0:*	LISTEN
TCP	10.10.1.100:25	192.168.1.200:54321	ESTABLISHED
TCP	0.0.0.0:443	0.0.0.0:*	LISTEN
TCP	10.10.1.100:8080	192.168.1.201:54231	SYN_SENT
TCP	0.0.0.0:53	0.0.0.0:*	LISTEN
TCP	0.0.0.0:80	0.0.0.0:*	LISTEN
UDP	0.0.0.0:68	0.0.0.0:*	
TCP	10.10.1.100:8080	192.168.2.200:51200	TIME_WAIT

- A) El host local enviará un RST al recibir un pedido de conexión TCP al puerto 53.
 - B) El host local está dando el servicio TCP en los puertos 8080 y 443.
 - C) El host remoto 192.168.1.201 está en proceso de abrir una conexión y se ha previamente conectado al port 8080 de 10.1.0.1.100.
 - D) El host está brindando servicios en el puerto 25.
 - E) Si recibe un mensaje UDP al port 53 debe descartarse.
- Indicar afirmaciones correctas con respecto al control de congestión:
 - A) La ventana de congestión: `cwnd`, es manejada por el que envía de forma independiente en cada extremo.
 - B) Tanto TCP como UDP lo hacen.
 - C) Intenta no saturar la red.
 - D) Intenta no saturar al receptor.

- E) Se requiere colaboración por parte del receptor para darse cuenta que hay congestión.
 - F) La ventana de congestión es actualizada conforme se envían datos y se reciben las confirmaciones.
4. Indicar afirmaciones correctas con respecto al control de flujo:
- A) Se hace extremo a extremo.
 - B) UDP no lo hace.
 - C) La ventana de control de flujo es anunciada por el receptor en un campo de los segmentos que envía.
 - D) Intenta no saturar la red.
 - E) Intenta no saturar al receptor.
 - F) Se requiere colaboración por parte de la red para darse cuenta que hay problemas en el control de flujo.
5. Indicar afirmaciones correctas para el inicio de conexión TCP:
- A) Protocolo de dos vías de saludo (2 way handshake).
 - B) Se negocia el control de flujo y el control de congestión en el inicio de conexión.
 - C) Mecanismo de saludo de tres vías (3 way handshake).
 - D) Usa los flags SYN y ACK.
 - E) Un host puede responder con un RST si no hay un proceso esperando por una conexión en el puerto seleccionado.
 - F) Si el ISN (Initial Sequence Number) se envía en 1000, el SYN+ACK de respuesta deberá comenzar con ACK 1000.
6. Completar con respecto al control de errores en TCP:
- A) Si TCP recibe un segmento con 10 bytes de datos y el parámetro de secuencia es 1001 se confirma con el número de ACK.
- #1011**
- B) Si para una conexión estable se recibe un segmento con el flag FIN, con qué flags debería responder el host receptor:
- ACK**
- C) Si se recibe un segmento con el flag de SYN con qué flags debe responder el host receptor en el caso de que exista un proceso escuchando en el puerto solicitado:
- SYN ACK**
7. Cuáles son las etapas del control de congestión de TCP usado en Reno o New-Reno (TCP clásico):
- A) Slow Start
 - B) Reno
 - C) Exponential
 - D) Congestion Avoidance
 - E) Fast Recovery

- F) Fast Resume
 - G) Slow Start Threshold
8. Si se obtiene un timeout (crecimiento del RTO), a qué etapa del control de congestión pasará TCP?:

Slow Start

9. Si el emisor TCP recibe un ACK con el valor de ventana Win=0. Indicar qué afirmaciones son correctas:
- A) El emisor debe enviar un segmento más con datos.
 - B) Se obtendrá un timeout y se volverá a retransmitir el último segmento.
 - C) Enviará al receptor un segmento sin datos.
 - D) Es una etapa del control de flujo.
 - E) Es parte del proceso de control de errores con Go-Back-N.
 - F) El emisor puede enviar segmentos pero sin datos.
10. ¿Qué ocurre al nivel de capa de transporte si un cliente intenta conectarse a un servicio web a través del puerto 80, pero el puerto 80 del servidor está configurado con el servicio FTP y el servidor HTTP corre en el puerto 8080?
- A) Cuando el cliente envía un segmento con el flag SYN activado, el servidor responderá con un reset y la conexión TCP no se establecerá.
 - B) La conexión TCP se establecerá (se abrirá la conexión).
 - C) Una vez establecida la conexión, cuando el cliente haga un requerimiento HTTP se producirá un error.
 - D) Una vez establecida la conexión, cuando el cliente haga un requerimiento HTTP su respuesta será el puerto 80 o el servidor lo reenviará al puerto 8080.

Redes y comunicaciones 2023 - 1er semestre - Test de capa de transporte

1. ¿Cuáles de los siguientes servicios o características son brindados por UDP?
- A) Control de flujo
 - B) Control de congestión
 - C) Control de errores
 - D) Multiplexación/demultiplexación
 - E) Requiere establecimiento de conexión
2. ¿Cuáles de los siguientes servicios o características son brindados por TCP?
- A) Control de congestión
 - B) Control de flujo
 - C) Cifrado
 - D) Control de errores
 - E) Multiplexación/demultiplexación
 - F) Detección de errores
3. ¿Cuáles de estos servicios utilizan TCP como protocolo de transporte?

- ☐ A) DNS
 - ☐ B) POP
 - ☐ C) HTTP/1.1
 - ☐ D) TFTP
 - ☐ E) SMTP
 - ☐ F) DHCP
4. ¿Cuáles de los siguientes campos se encuentran tanto en el header de TCP como en el header de UDP?
- ☐ A) #ACK
 - ☐ B) Source port
 - ☐ C) Destination port
 - ☐ D) Window Size
 - ☐ E) Source IP
 - ☐ F) Destination IP
 - ☐ G) #SEQ
 - ☐ H) Checksum
5. Si un cliente envía un segmento TCP con el flag de FIN activado a un puerto de un servidor con el que tiene una conexión establecida y se está comunicando. ¿Qué respuestas y acciones son posibles luego de ello? Seleccione todas las que correspondan:
- ☐ A) El servidor devuelve un segmento que tiene el flag ACK activado y puede continuar enviando datos al cliente.
 - ☐ B) El cliente deja de continuar enviando datos al servidor.
 - ☐ C) El servidor devuelve un segmento que tiene los flags ACK y FIN activados y puede continuar enviando datos al cliente.
 - ☐ D) El cliente debe enviar un segmento con el flag RST activado.
6. Indicar qué opciones son verdaderas respecto a UDP. Seleccione una o más de una:
- ☐ A) El header de un datagrama UDP tiene 4 campos.
 - ☐ B) UDP es un protocolo orientado a conexión y brinda control de flujo.
 - ☐ C) El checksum es opcional.
 - ☐ D) UDP tiene más overhead que TCP.
 - ☐ E) En UDP se utiliza ICMP para señalar condiciones anormales dado que UDP no tiene mecanismos para ello.
7. Si se recibe un datagrama UDP fuera de secuencia de acuerdo a lo que espera la aplicación, ¿qué sucederá? Seleccione una o más de una:
- ☐ A) UDP le dará silenciosamente seguimiento esperando que se reensamble.
 - ☐ B) La aplicación lo descarta y envía un NACK.
 - ☐ C) Depende de la aplicación la respuesta, ya que UDP no maneja secuencias.
 - ☐ D) La aplicación lo podría confirmar y esperar el reenvío de los datos en secuencia.

8. Dada la siguiente salida del comando `netstat` en un host IP donde el host donde se está ejecutando el comando es la 192.168.0.38, indique qué opciones son verdaderas. Seleccione una o más de una:

Conexiones activas				
Proto	Dirección local Estado de descarga	Dirección remota	Estado	
TCP	0.0.0.0:135	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	0.0.0.0:445	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	0.0.0.0:5040	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	0.0.0.0:5357	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	0.0.0.0:49664	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	0.0.0.0:49665	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	0.0.0.0:49666	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	0.0.0.0:49667	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	0.0.0.0:49668	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	0.0.0.0:49675	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	127.0.0.1:6463	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	127.0.0.1:8884	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	127.0.0.1:49671	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	127.0.0.1:49783	127.0.0.1:62522	ESTABLISHED	EnHost
TCP	127.0.0.1:62522	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	127.0.0.1:62522	127.0.0.1:49783	ESTABLISHED	EnHost
TCP	192.168.0.38:139	0.0.0.0:0	LISTENING	EnHost
TCP	192.168.0.38:49430	52.226.139.185:443	ESTABLISHED	EnHost
TCP	192.168.0.38:61387	52.226.139.121:443	ESTABLISHED	EnHost

- A) En el host donde se está ejecutando el `netstat` tiene un servicio corriendo en el puerto 445.
 - B) El host 192.168.0.38 se sirve un servicio web corriendo en el puerto 443.
 - C) El host 192.168.0.38 está conectado a un servidor por HTTPS (considerando que el servicio está fuera de su puerto por defecto).
 - D) El host donde se está ejecutando el `netstat` tiene solo 1 conexión establecida.
 - E) Si el host donde se está ejecutando el `netstat` quisiera establecer una nueva conexión con algún servicio podría utilizar para ello el puerto 61387.
9. Indique cuáles son verdaderas con respecto al control de flujo realizado por TCP. Seleccione una o más de una:
- A) El control de flujo se activa ante el vencimiento del timer de retransmisión.
 - B) El control de flujo trata de no saturar al receptor
 - C) El control de flujo se hace indicando el espacio libre en el buffer Rx del receptor
 - D) El control de flujo se realiza en los extremos (end-to-end)
 - E) El control de flujo trata de no saturar la red

- F) La ventana de recepción va indicada en un campo del encabezado del segmento TCP llamado window.

10. Indique cuáles son verdaderas con respecto al control de congestión realizado por TCP. Seleccione una o más de una:

- A) El control de congestión trata de no saturar al receptor.
- B) El control de los routers y una red con demasiado tráfico pueden causar congestión.

Parcialito agus rojas

Pregunta 1

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Indicar los servicios ofrecidos por TCP y cuales son los ofrecidos por UDP, por ejemplo detección de errores, ...

↕

A ▾

B

I

☰

☷

🔗

🔄

🖼️

TCP: ofrece Multiplexación, demultiplexación, detección y control de errores, control de flujo y control de congestión.

UDP: Ofrece Multiplexación, demultiplexación y detección de errores.

Pregunta 2

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Para el algoritmo de control de congestión de TCP Reno visto en las clases, si se perdió un segmento (vence RTO) y valía CWND=16, y MSS=1200

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. Los valores nuevos serán CWND=8 y SSTH=8
- ☐ b. En el próximo envío podrá enviar 1 byte
- ☐ c. Los valores nuevos serán CWND=1 SSTH=8
- ☐ d. En el próximo envío podrá enviar 1200 bytes (el MSS)
- ☐ e. En el próximo envío podrá enviar $CWND/2 * MSS$

c, d -> CWND baja a uno y SSTH a la mitad de lo que llegó

Pregunta 3

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

El emisor recibe del receptor un segmento con ACK=1 y WIN=0, cuales de las siguientes son válidas

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. El emisor podrá enviar un segmento sin datos tratando de averiguar si el emisor hizo espacio en el buffer
- ☐ b. El emisor podrá enviar solo un segmento más con datos hasta el próximo ACK
- ☐ c. Es parte del control de flujo de TCP
- ☐ d. El receptor activa el control de congestión
- ☐ e. El receptor avisa al emisor que no tiene más espacio en el buffer de recepción

a, c, e

Pregunta 4

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

El último segmento enviado fue uno con SEQ=101, ACK=1, N.ACK=4000 y llevaba 1000 bytes de datos. Se trabaja con Go-back-N clásico de TCP y no se perdieron datos. Cuáles opciones son válidas

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. El segmento se confirmará con un ACK=1 y N.ACK=1101
- ☐ b. El segmento se confirmará con un ACK=1 y N.ACK=1000
- ☐ c. El próximo segmento a recibir puede no contener datos y tener el ACK=1 y PSH=1
- ☐ d. El segmento se confirmará con un ACK=1 y N.ACK=4101
- ☐ e. El segmento se confirmará con un ACK=1 y N.ACK=102
- ☐ f. El segmento se confirmará con un ACK=102
- ☐ g. El segmento se confirmará con un ACK=1 y N.ACK=1001
- ☐ h. El próximo segmento a recibir puede no contener datos y tener el ACK=1

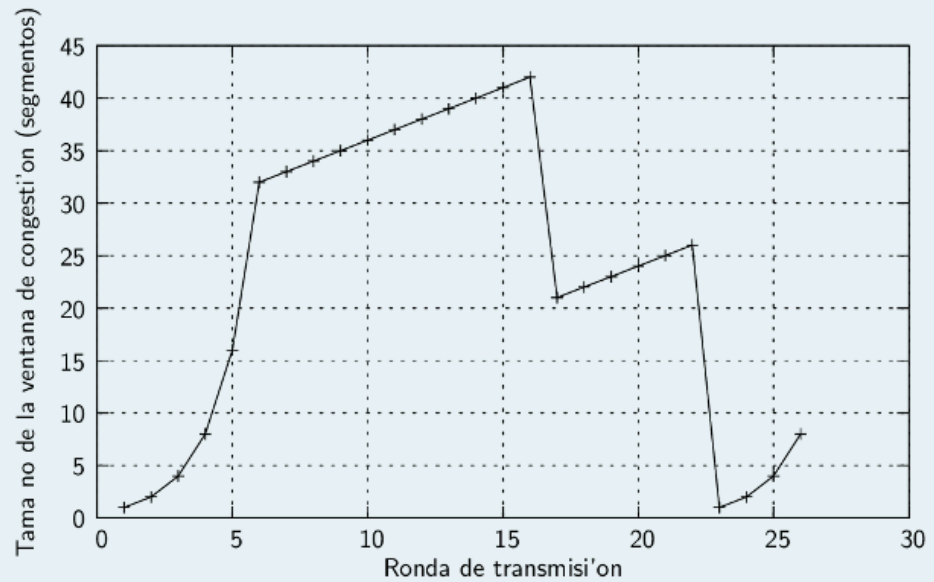
a, c, h -> C y H son polémicas técnicamente es posible.

Pregunta 5

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Considere la siguiente gráfica que muestra el tamaño de una ventana de congestión de TCP a lo largo del tiempo e indique en que intervalos se detecta la congestión por la recepción de 3 (o más) ACK duplicados:



Seleccione una o más de una:

- ☐ a. 10-15
- ☐ b. 15-20
- ☐ c. 20-25
- ☐ d. 0-5

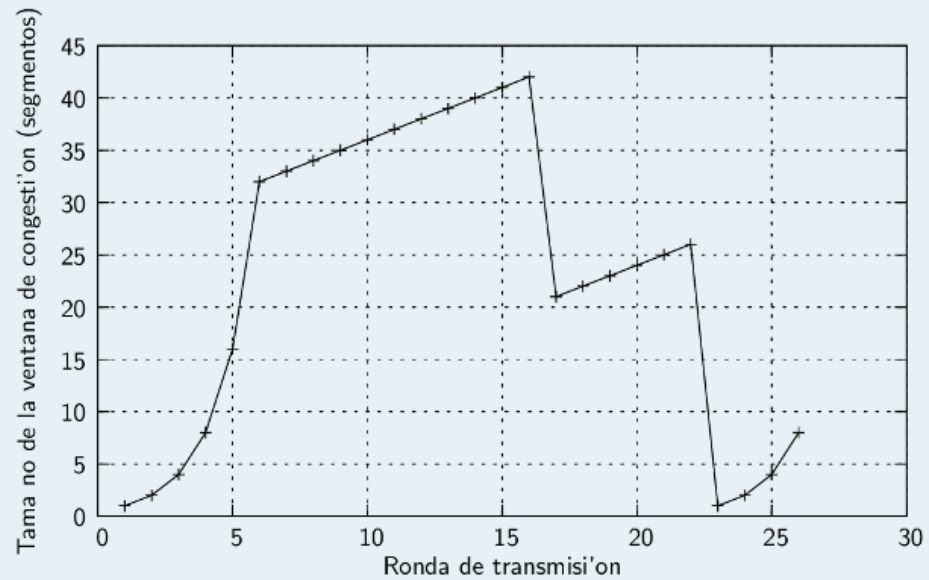
b. 15-20

Pregunta 6

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Considere la siguiente gráfica que muestra el tamaño de una ventana de congestión de TCP a lo largo del tiempo e indique en que intervalos se detecta la pérdida de datos por RTO (Timeout):



Seleccione una o más de una:

- ☐ a. 0-5
- ☐ b. 20-25
- ☐ c. 10-15
- ☐ d. 15-20

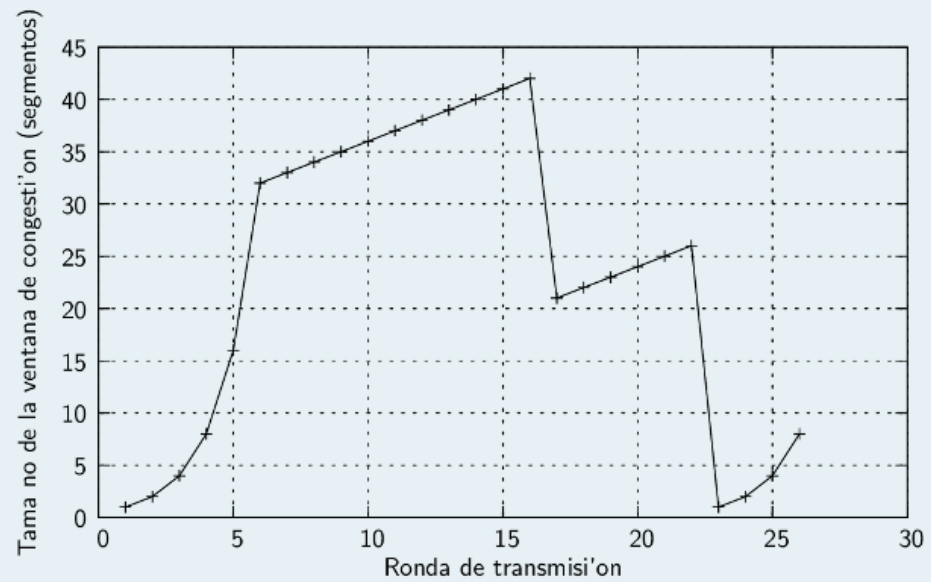
b. 20-25

Pregunta 7

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Considere la siguiente gráfica que muestra el tamaño de una ventana de congestión de TCP a lo largo del tiempo e indique en que intervalos se inicia el modo de arranque lento (Slow-start) del TCP:



Seleccione una o más de una:

- ☐ a. 10-15
- ☐ b. 20-25
- ☐ c. 0-5
- ☐ d. 15-20

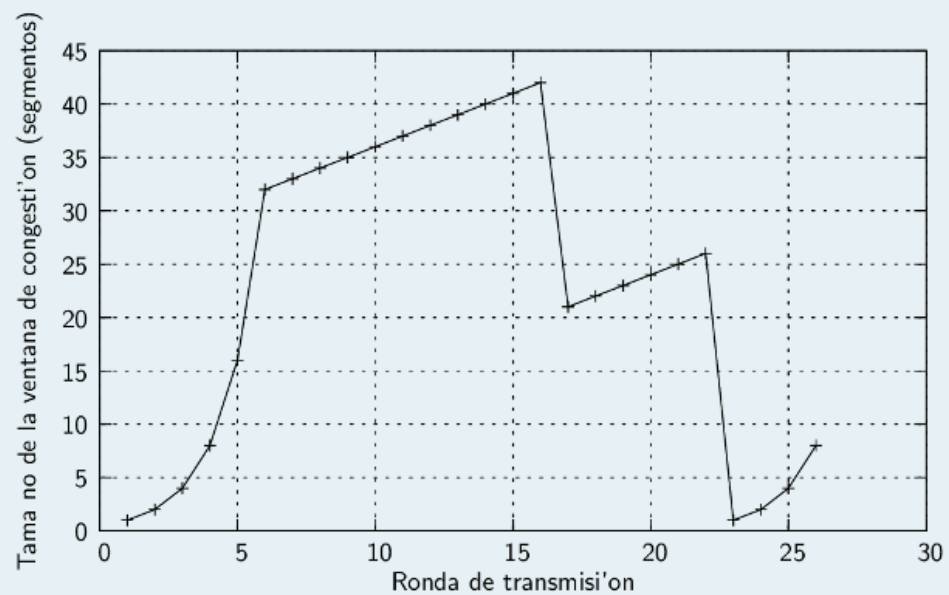
c. 0-5 y b. 20-25

Pregunta 8

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Considere la siguiente gráfica que muestra el tamaño de una ventana de congestión de TCP a lo largo del tiempo e indique en que intervalos se detecta congestión por 3 ACK duplicados o RTO:



Seleccione una o más de una:

- ☐ a. 0-5
- ☐ b. 10-15
- ☐ c. 15-20
- ☐ d. 20-25

c. y d. (15-20 20-25)

Pregunta 9

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

El receptor TCP tiene espacio libre en el buffer para 2KB, recibe un segmento, incluyendo el encabezado, de 1KB; lo confirma, la aplicación no ha leído aún los datos, que valor tendrá el campo Window enviado en bytes, suponiendo que no hay opciones en el encabezado? Considerar magnitudes en potencia de dos.

Respuesta:

1KB

Pregunta 10

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Indicar las afirmaciones Verdaderas sobre los protocolos de transporte

Seleccione una o más de una:

- ☐ a. TCP antes de enviar datos requiere establecer una conexión que se hace con 4 segmentos
- ☐ b. UDP como TCP pueden usarse para enviar broadcast
- ☐ c. Si UDP envía un mensaje y no hay un proceso esperando del otro extremo probablemente reciba un ICMP para ser notificado de la situación
- ☐ d. TCP en el primer segmento con el Flag SYN=1 enviará un ISN=0
- ☐ e. TCP siempre cierra las conexiones con 4 segmentos
- ☐ f. Si TCP envía un segmento y no hay un proceso esperando del otro extremo para ser notificado, recibirá como respuesta otro segmento TCP
- ☐ g. UDP desde la misma IP y el mismo puerto puede enviar a diferente IP y diferentes puertos
- ☐ h. TCP para hacer control de errores necesita usar las opciones del encabezado
- ☐ i. TCP antes de enviar datos requiere establecer una conexión que se hace con 3 segmentos
- ☐ j. UDP tiene un encabezado sencillo de 8 bytes y sin opciones, El de TCP es de 20 bytes más las opciones
- ☐ k. UDP necesita checksum, TCP no lo necesita porque tiene control de errores con ACK

c, f, g, i, j

Pregunta 11

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Si TCP recibe un segmento con número de secuencia = 21 y el mismo tiene 100 datos, para confirmarlo, que número de ACK tendrá el segmento

Respuesta:

121

Pregunta 12

Sin responder aún

Puntúa como 1,00

Existen solo dos protocolos de transporte TCP y UDP

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Falso

Pregunta 13

Sin responder
aún

Puntúa como
1,00

Los dos protocolos de transportes más utilizados en Internet son TCP y UDP

Seleccione una:

- ☐ Verdadero
- ☐ Falso

Verdadero