

Examen parcial de Redes de Comunicaciones I

Modelo 1

Duración: Una hora

Acertada +1, en blanco 0, fallada -1

Tenemos un enlace intercontinental con un retardo de propagación en un sentido de 100 milisegundos, distancia d y velocidad de propagación V_p . Su capacidad es de 1 Mbps. En el instante $t=0$ se envía un paquete de 1000 bits, esto es, sale el primer bit del paquete.

Pregunta 1.- En el instante $t=50$ milisegundos el bit 50 del paquete se encuentra:

- a) Al 50% de la distancia entre el origen y el destino, esto es, a $d/2$
- b) A menos del 50% de la distancia entre el origen y el destino, esto es, a menos de $d/2$.**
- c) A más del 50% de la distancia entre el origen y el destino, esto es, a más de $d/2$.
- d) A $d/3$.

Pregunta 2.- Para esta pregunta exclusivamente, consideremos que hay jitter en el enlace, el último bit del paquete

- a) Puede estar en el transmisor cuando el primer bit llegue al receptor si el jitter es muy pequeño.
- b) Puede estar en el transmisor cuando el primer bit llegue al receptor si el jitter es muy grande.
- c) Nunca puede estar en el transmisor cuando el primer bit llegue al receptor.**
- d) Siempre estará en el transmisor cuando el primer bit llegue al receptor.

Pregunta 3.- El bit número 25 del paquete llegará al receptor

- a) A los 100 milisegundos desde que salió del transmisor.**
 - b) A los 100,25 milisegundos desde que salió del transmisor.
 - c) A los 100,50 milisegundos desde que salió del transmisor.
 - d) A los 100,75 milisegundos desde que salió del transmisor.
-

Pregunta 4.- Supongamos que el nivel de enlace cifra el campo de datos de la PDU de nivel 2.

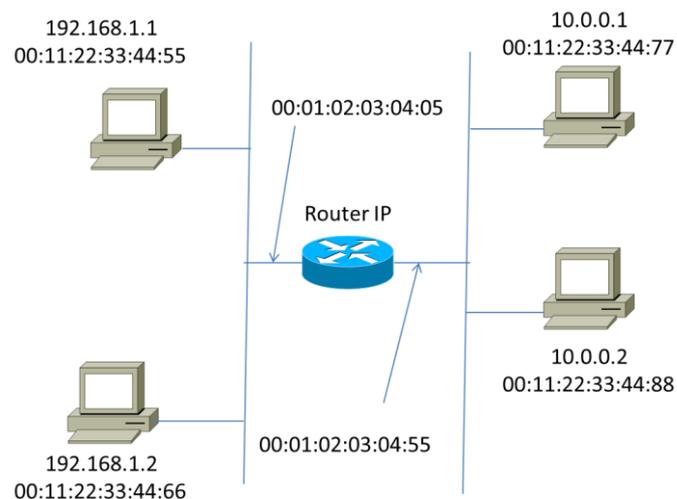
- a) Es necesario cambiar el nivel de red
- b) No es necesario cambiar el nivel de red**
- c) Es necesario cambiar la cabecera del nivel de red
- d) Es necesario cambiar las direcciones IP

Pregunta 5.- Tenemos dos estaciones terrestres satélite separadas 10.000 kilómetros y compartiendo frecuencia de subida. Una de ellas transmite en el instante $t=0$.

- a) Si la otra transmite en el instante $t=0$ colisiona en el satélite seguro.

- b) Si la otra transmite en el instante $t=0$ puede colisionar en el satélite dependiendo de su distancia al mismo
- c) Nunca pueden colisionar en el satélite.
- d) Solo colisionará en el satélite si transmite en $t>0$.

Tenemos la siguiente topología



Pregunta 5.- Si 192.168.1.1 se dispone a transmitir un paquete IP a 192.168.1.2 con todas las caches de ARP de todos los equipos vacías.

- a) El ARP request lo envía 192.168.1.2
- b) El ARP request lo envía el router.
- c) No se envía ARP request.
- d) **El ARP request lo envía 192.168.1.1**

Pregunta 6.- Si 192.168.1.1 envía un paquete IP a 10.0.0.1

- a) **En el momento en que el primer bit del paquete llega a 10.0.0.1 tiene la dirección IP destino 10.0.0.1 y la MAC destino 00:11:22:33:44:77**
- b) En el momento en que el primer bit del paquete llega a 10.0.0.1 tiene la dirección IP destino 10.0.0.1 y la MAC destino 00:01:02:03:04:05
- c) En el momento en que el primer bit del paquete llega a 10.0.0.1 tiene la dirección IP destino 10.0.0.1 y la MAC destino 00:01:02:03:04:55
- d) En el momento en que el primer bit del paquete llega a 10.0.0.1 tiene la dirección IP destino 10.0.0.1 y la MAC origen 00:11:22:33:44:55

Pregunta 7.- Si 10.0.0.2 envía un ARP REQUEST

- a) Puede llegar a 192.168.1.2 porque es broadcast
- b) Puede llegar a 192.168.1.1 porque es broadcast
- c) **Nunca llega a 192.168.1.1**
- d) Puede llegar a 192.168.1.1 si no hay jitter.

Pregunta 8.- La dirección IP destino y MAC destino de un paquete IP

- a) No corresponden nunca al mismo host
- b) Corresponden siempre al mismo host
- c) Corresponden siempre al mismo host si están conectados a la misma red nivel 2**
- d) Corresponden siempre al mismo host en todos los saltos intermedios de nivel 3 entre un cliente y un servidor, menos en el salto inicial y el final.

Pregunta 9.- La dirección MAC origen de un paquete IP que atraviesa 18 routers IP, todos con direcciones MAC distintas.

- a) Es siempre la misma
- b) Es distinta en el último salto que en el penúltimo salto
- c) Es distinta en el penúltimo salto y en el antepenúltimo salto
- d) Las dos anteriores son ciertas**

Pregunta 10.- Un organismo de estandarización, cuando especifica un nivel de protocolo en un estándar

- a) Especifica su funcionalidad e interfaz al nivel superior.
- b) Especifica el formato de la cabecera de la PDU de ese nivel.
- c) No especifica el formato de la cabecera de la PDU de ese nivel.
- d) Las dos primeras son ciertas.**