

MODELO 2

Examen de Redes de Comunicación I - Evaluación presencial - 4 de Noviembre de 2016

Pregunta acertada +1, Pregunta fallada -0.25, Pregunta en blanco 0

En todo el examen, cuando aparezca una figura con una dirección IP, considere que pertenece al interfaz del equipo más cercano al lugar donde está escrita.

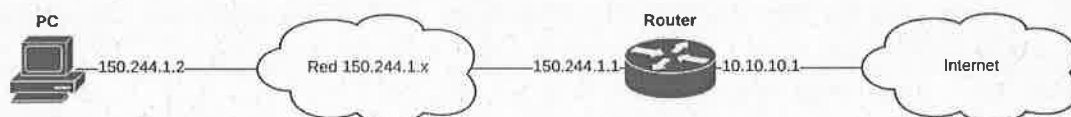


Diagrama de red 1

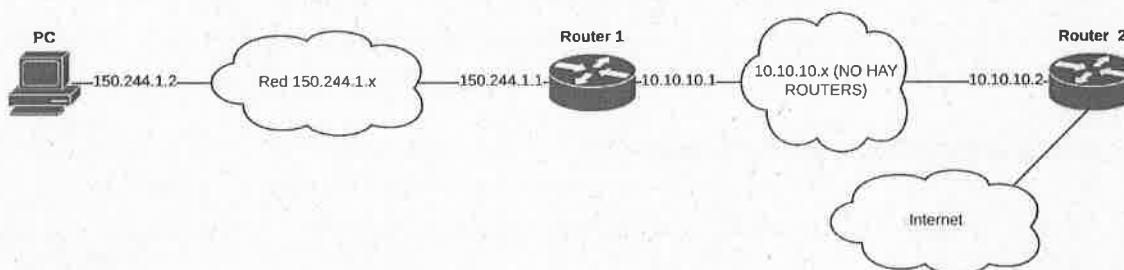


Diagrama de red 2

PREGUNTAS

1.- Un enlace entre un transmisor y un receptor tiene 1 milisegundo de tiempo de propagación y su ancho de banda es de 1 Mbps. Se transmite un paquete de 1000 bits en el instante $t=0$. ¿En qué instante de tiempo t llega el bit número 100 al receptor, siendo el bit 1 el primero que se transmite por el enlace?

- A. En un milisegundo.
- B. En un milisegundo y cinco microsegundos.
- C. En un milisegundo y diez microsegundos.
- D. En un milisegundo y cien microsegundos.

$$p = 1ms \quad T_x = \frac{10^3}{10^6} = 10^{-3} = 0.001ms = 1000\mu s$$

$c = 1M$
 $B = 1000 \times 8$

2.- Supongamos que los ordenadores con direcciones MAC MAC1 y MAC2 están en la misma VLAN, en la red del campus. Sus direcciones IP son IP1 e IP2. En esa VLAN hay más ordenadores que esos dos.

- A. Si el ordenador con dirección MAC1 envía un ARP_REPLY, a cualquier ordenador, lo recibe el ordenador que tiene la dirección MAC2
- B. En el puerto del conmutador donde está conectado el ordenador con dirección MAC2 solo se transmiten los ARP_REQUEST en los que se pretende resolver IP2.
- C. En el puerto del conmutador donde está conectado el ordenador con dirección MAC2 no se transmiten los ARP_REQUEST que envía el ordenador que tiene la dirección MAC1.
- D. Si el ordenador con dirección MAC1 envía un ARP_REQUEST, se transmite por el puerto del conmutador donde está conectado el ordenador que tiene la dirección MAC2.

MODELO 2

3.- Un servidor de video está mandando una película a un cliente por un enlace de fibra óptica. En la mitad de la película la fibra óptica se rompe y la red recupera la conectividad entre cliente y servidor por un enlace satélite, de mucha mayor latencia de propagación, con lo que la película se sigue transmitiendo por el nuevo enlace. A lo largo de toda la película:

- A. Habrá jitter.
- B. No habrá jitter.
- ☒ C. No puede haber jitter en una red con enlaces de fibra óptica, ya que tiene mucho ancho de banda.
- D. No hay jitter cuando se transmite video.

4.- Un conmutador Ethernet:

- ☒ A. Aprende las direcciones IP de los ordenadores que se conectan a él.
- ☒ B. Aprende las direcciones MAC de los ordenadores que se conectan a él.
- C. Sólo lee los ARP_REQUEST para aprender las direcciones MAC que se conectan a él.
- D. Las dos anteriores son ciertas.

5.- El diagrama de red 1 muestra una red de campus, con un PC y un router. La ruta por defecto del PC es:

- A. 10.10.10.1
- ☒ B. 150.244.1.1
- C. La ruta por defecto no es necesaria en PCs.
- D. 150.244.1.2

6.- El diagrama de red 2 si el PC envía un paquete a 8.8.8.8, en el salto entre 10.10.10.1 y 10.10.10.2 lleva, como dirección MAC origen:

- A. La MAC correspondiente al interfaz cuya IP es la 10.10.10.1
- B. La MAC correspondiente al interfaz cuya IP es la 10.10.10.2
- ☒ C. La MAC correspondiente al interfaz cuya IP es la 150.244.1.2
- D. La MAC correspondiente al interfaz cuya IP es la 150.244.1.1

7.- Tenemos un router con una ruta definida entre dos enlaces, tal que el primero es de 1 Mbps y el segundo de 0.1 Mbps. Envío dos paquetes de 1000 bits seguidos por primer enlace, desde un PC situado a una distancia de 5.000 km del router. No hay ningún otro paquete más en toda la red que estos dos paquetes y el router sirve a los paquetes según su orden de llegada (FCFS), tan pronto como le es posible.

- A. Existe un intervalo temporal tal que se solapa la recepción del segundo paquete en router a través del primer enlace con la transmisión del primer paquete en el segundo enlace.
- B. No existe un intervalo temporal tal que se solapa la recepción del segundo paquete en router a través del primer enlace con la transmisión del primer paquete en el segundo enlace.
- C. El segundo paquete experimenta retardo en cola del router, esto es, debe esperar a ser transmitido una vez ha llegado al router.
- ☒ D. Las respuestas 1 y 3 son ciertas.

MODELO 2

8.- El diagrama de red 1, si el PC desea acceder a 8.8.8.8 entonces el mensaje de ARP_REQUEST, en caso de que esté vacía la caché de ARP del PC pregunta por:

- A. 8.8.8.8
- B. 10.10.10.1
- C. 150.244.1.2
- ☒ D. 150.244.1.1

9.- En el diagrama de red 2, el router 1 tiene al router 2.

- A. En su mismo nivel dos
- B. En su mismo nivel cuatro
- C. En niveles dos separados
- D. Si envía el router 1 un paquete al router 2 pasa primero por la red 150.244.1.x

10.- En el diagrama de red 2, si el PC envía un paquete a 8.8.8.8, en los enlaces que existan entre 10.10.10.1 y 10.10.10.2, se cumple que la dirección IP origen del paquete es:

- A. 10.10.10.1
- B. 10.10.10.2
- ☒ C. 150.244.1.2
- D. 150.244.1.1

