

Examen Parcial de la Parte I

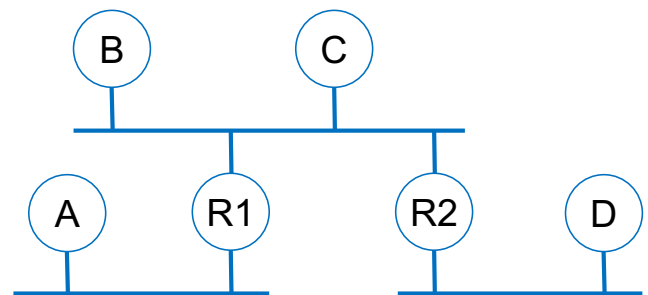
Arquitectura de Internet

Departamento de Sistemas Telemáticos y Computación (GSyC)
Universidad Rey Juan Carlos

23 de febrero de 2017

1. En la red de la figura se utiliza Ethernet en todas las interfaces. Una aplicación de la máquina A envía datos a una aplicación de la máquina D. ¿Dónde se **crea** el CRC de la trama recibida por la máquina D?

- (A) En la tarjeta Ethernet de R2 que está conectada a la red de D.
(B) En la tarjeta Ethernet de A.
(C) El resto de afirmaciones son falsas.
(D) En la tarjeta Ethernet de R1 que está conectada a la red de A.



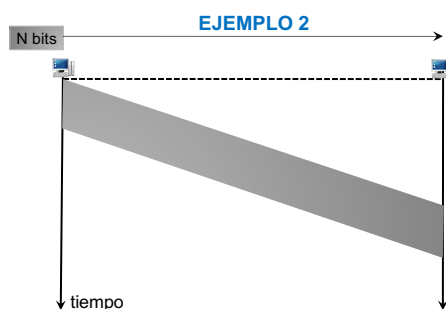
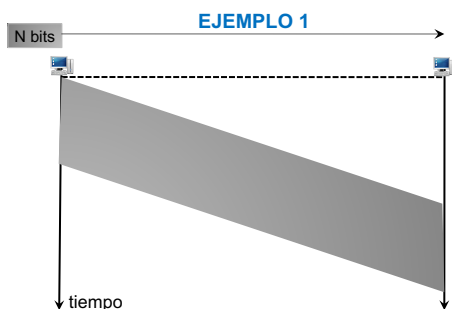
2. Utilizando la arquitectura de red TCP/IP, una máquina A envía datos a una máquina B a través de un *router* (encaminador) intermedio R. En una de esas 3 máquinas, se sabe que uno de los niveles le pasa a otro la siguiente unidad de datos:

Cabecera Nivel Transporte	Cabecera Nivel Aplicación	DATOS APLICACIÓN
---------------------------------	---------------------------------	------------------

Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- (A) La figura puede corresponder a la unidad de datos que pasa el Nivel de Transporte de A al Nivel de Red de A.
(B) La figura puede corresponder a la unidad de datos que pasa el Nivel de Transporte de R al Nivel de Red de R.
(C) La figura puede corresponder a la unidad de datos que pasa el Nivel de Red de R al Nivel de Transporte de R.
(D) La figura puede corresponder a la unidad de datos que le pasa el nivel de Transporte de B al nivel de aplicación de B.
3. Indica cuál es el número mínimo de bits que hay que utilizar para representar el valor decimal 256
- (A) 256
(B) 255
(C) 8
(D) 9

4. En la figura se muestran dos transmisiones distintas etiquetadas como ejemplo 1 y ejemplo 2. En cada una de ellas la estación de la izquierda está transmitiendo un conjunto de bits a la estación de la derecha. Teniendo en cuenta que en ambos ejemplos la cantidad de bits que se transmiten es la misma, indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:



- (A) En el Ejemplo 1 la latencia es menor que en el Ejemplo 2.
- (B) En el Ejemplo 1 la latencia es mayor que en el Ejemplo 2.
- (C) En el Ejemplo 1 la velocidad de transmisión es menor que en el Ejemplo 2.
- (D) En el Ejemplo 1 la velocidad de transmisión es mayor que en el Ejemplo 2.
5. Indica cuál de las siguientes opciones muestra una dirección Ethernet que podría tener asignada una máquina:
- (A) ff:ff:ff
- (B) 00:2h:3g
- (C) Ninguna de las opciones muestra una dirección Ethernet
- (D) 00:2e:3a
6. Una máquina comienza a transmitir una trama Ethernet, pero cuando aún no ha terminado de transmitirla, detecta una colisión e interrumpe la transmisión. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
- (A) La estación podría haber transmitido antes de interrumpir 64 bytes.
- (B) La estación podría haber transmitido antes de interrumpir 512 bits.
- (C) La estación podría haber transmitido antes de interrumpir 64 bits.
- (D) El resto de afirmaciones son falsas.
7. Un cierto protocolo de nivel de red llamado PNR establece un formato de paquete en el que todos los paquetes que envía PNR tienen un tamaño fijo de 30 bytes. PNR trabaja sobre Ethernet como protocolo de nivel de enlace. El protocolo PNR de una máquina A envía a una máquina B un paquete. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta sobre **el tamaño del paquete que recibirá el protocolo PNR en la máquina B**:
- (A) El paquete tendrá 30 bytes, los mismos que envió en PNR de la máquina A.
- (B) El paquete tendrá 64 bytes, y PNR descartará los últimos 34 bytes por ser bytes de relleno.
- (C) El resto de afirmaciones son falsas.
- (D) El paquete tendrá 368 bits, y PNR descartará los últimos 128 bits por ser bits de relleno.

8. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a un nivel de red basado en datagramas:

- (A) El resto de afirmaciones son falsas.
- (B) En un nivel de red basado en datagramas todos los paquetes enviados de un origen a un destino son encaminados a través del mismo camino.
- (C) En un nivel de red basado en datagramas cada paquete del nivel de red es encaminado de manera independiente del resto para lo cuál es necesario que cada paquete lleve la dirección del destino.
- (D) En un nivel de red basado en datagramas hay que intercambiar mensajes de control entre origen y destino antes de poder enviar el primer paquete con datos de la aplicación.

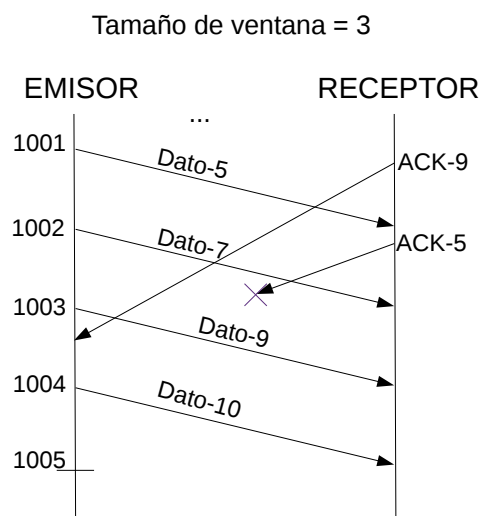
9. Abre la captura `cap1.cap`. Indica cuál es el valor del CRC de la trama Ethernet número 8:

- (A) 0x0008, aparece en el campo Type de la trama Ethernet.
- (B) Wireshark no muestra el CRC por lo que no puede saberse.
- (C) 0x6029, aparece en el campo checksum del datagrama IP que viene dentro de la trama Ethernet.
- (D) 0x77980d0a, aparece en los últimos 4 bytes de la trama.

10. En la figura se muestran los mensajes con datos que está enviando el proceso EMISOR al proceso RECEPTOR y los correspondientes asentimientos, siguiendo un protocolo de recuperación de pérdidas de **ventana**. El tamaño de ventana que está utilizando el EMISOR es 3. No se sabe el valor del plazo de retransmisión.

Indica cuál de los siguientes afirmaciones es correcta atendiendo a la información que se muestra en la figura:

- (A) El EMISOR podría enviar Dato-11 en el instante 1005
- (B) El EMISOR podría enviar Dato-5 en el instante 1005
- (C) El resto de afirmaciones son falsas
- (D) El RECEPTOR podría enviar ACK-5 en el instante 1005



11. En la figura, el proceso EMISOR está enviando datos al proceso RECEPTOR siguiendo un protocolo de recuperación de pérdidas de **parada y espera con asentimiento alternado**, en el que los datos y los asentimientos se identifican con un bit de valor 0 ó 1 (que aparece entre paréntesis junto a algunos mensajes de la figura). El plazo de retransmisión es 2 tics de reloj.

Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- (A) El bit del asentimiento enviado en el instante 1003 por el RECEPTOR es 0
- (B) El bit del asentimiento enviado en el instante 1003 por el RECEPTOR es 1
- (C) El bit del asentimiento enviado en el instante 1003 por el RECEPTOR es 2
- (D) El resto de afirmaciones son falsas

