

Examen Parcial de la Parte I

Arquitectura de Internet

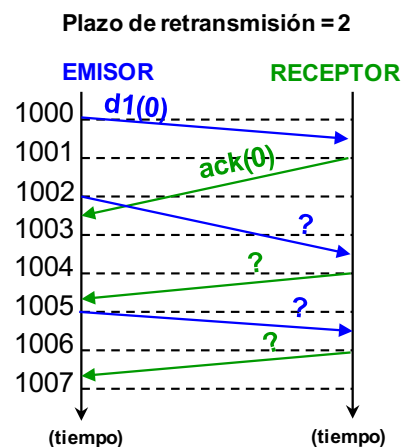
Departamento de Sistemas Telemáticos y Computación (GSyC)
Universidad Rey Juan Carlos

16 de febrero de 2016

1. Un nivel de red que ofrece un servicio basado en datagramas:
 - (A) Envía todos los mensajes que tienen el mismo destino a través de una misma ruta precalculada
 - (B) Ofrece obligatoriamente también un servicio fiable
 - (C) Ofrece obligatoriamente también un servicio no fiable.
 - (D) Puede ofrecer también un servicio fiable.
2. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:
 - (A) Si un medio de transmisión tiene alta velocidad de transmisión cada bit transmitido tardará poco en llegar a su destino
 - (B) Sólo pueden alcanzarse altas velocidades de transmisión entre máquinas que estén cerca
 - (C) Cuanto mayor sea la distancia que separa dos máquinas, mayor será la latencia entre ambas
 - (D) Las aplicaciones interactivas, como por ejemplo un chat, funcionan mejor cuando la latencia es alta
3. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a los errores de transmisión:
 - (A) En un medio de transmisión simplex se puede utilizar un protocolo de retransmisión de parada y espera para la recuperación de errores de transmisión.
 - (B) Las técnicas de corrección automática de errores requieren transmitir menos bits de redundancia que las técnicas de detección de errores.
 - (C) El código de redundancia cíclica (CRC) permite detectar y también corregir automáticamente errores de transmisión.
 - (D) Los errores de transmisión deben ser detectados por el nivel de enlace.
4. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta respecto a la arquitectura de red TCP/IP:
 - (A) Los campos de las cabeceras que añade el nivel de enlace de la máquina que transmite un mensaje son consultados por todos los encaminadores intermedios.
 - (B) Los campos de las cabeceras que añade el nivel de red de la máquina que envía un mensaje son consultados por los encaminadores intermedios.
 - (C) Ninguna de las otras afirmaciones es correcta.
 - (D) Los campos de las cabeceras que añade el nivel de transporte de la máquina que envía un mensaje son consultados por los encaminadores intermedios.
5. Indica cuál de las siguientes afirmaciones relativas a la tecnología Ethernet es cierta:
 - (A) Mediante el CRC la estación receptora puede corregir los errores de transmisión. Por esa razón no se envían tramas de asentimiento (ACK) en Ethernet.
 - (B) Debido a que no hay tramas de asentimiento (ACK) en Ethernet, las aplicaciones que se ejecutan en ordenadores conectados a la red sufren las consecuencias de los errores de transmisión, no pudiéndose recuperar de los mismos.
 - (C) En Ethernet el cálculo del CRC permite a la estación receptora detectar los errores de transmisión
 - (D) Cuando la tarjeta Ethernet transmisora detecta una colisión reintenta el envío, lo que impide que puedan ocurrir errores de transmisión.

6. Dos estaciones A y B están conectadas a un mismo canal con una latencia de 0'1 segundos. Cuando A envía un mensaje de 100 Mbits a B éste tarda en llegar 1'1 segundos. ¿cuál es la velocidad de transmisión del canal?
- (A) 1 Mbps
(B) 10 Mbps
(C) 1'1 Mbps
(D) 100 Mbps
7. La dirección Ethernet de *broadcast*:
- (A) Son 32 bits puestos a 1.
(B) En hexadecimal es: FF:FF:FF:FF:FF:FF.
(C) Tiene el bit 46 a 0.
(D) En hexadecimal es: 11:11:11:11:11:11.
8. Supongamos que un protocolo de nivel de red quiere transmitir un paquete de datos de 40 bytes utilizando Ethernet como protocolo de nivel de enlace. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta con respecto a la trama Ethernet que se enviará a través del medio de transmisión:
- (A) La trama Ethernet tendrá un tamaño total del 58 bytes.
(B) La trama Ethernet tendrá 46 bytes de relleno.
(C) La trama Ethernet tendrá un tamaño total de 1500 bytes.
(D) La trama Ethernet tendrá 6 bytes de relleno.
9. 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 encima de algunos mensajes de la figura). El plazo de retransmisión que se está utilizando es 2.

- (A) 1002: **d1(0)**, 1004: **ack(1)**, 1005: **d2(0)** , 1006: **ack(1)**
(B) 1002: **d1(0)**, 1004: **ack(0)**, 1005: **d2(1)** , 1006: **ack(1)**
(C) 1002: **d2(1)**, 1004: **ack(1)**, 1005: **d3(0)** , 1006: **ack(0)**
(D) Utilizando un protocolo de recuperación de pérdidas de parada y espera con asentimiento alternado **es imposible** que se haya producido el intercambio de mensajes que aparece en la figura ya que en el instante 1004 el proceso EMISOR tendría que haber retransmitido el mensaje que envió en el instante 1002.



10. En la figura se muestran los mensajes con datos que está enviando el proceso EMISOR al proceso RECEPTOR y los correspondientes asentimientos. El proceso EMISOR utiliza un protocolo de recuperación de pérdidas **con ventana** de tamaño no especificado. El plazo de retransmisión es de 7 *tics* de reloj.
- Indica cuál de las siguientes afirmaciones respecto al tamaño de ventana que se está utilizando es correcta:

- (A) Puede estarse utilizando un tamaño de ventana 1
(B) Puede estarse utilizando un tamaño de ventana 2
(C) No puede deducirse nada respecto al tamaño de ventana que se está utilizando
(D) Es seguro que se está utilizando una ventana de al menos tamaño 4

