

Exámenes

de

Redes de Ordenadores

Examen Febrero 2002

Test Resuelto Temas 1-8

Uploaded by

Ingteleco

<http://ingteleco.iespana.es>

ingtelecoweb@hotmail.com

La dirección URL puede sufrir modificaciones en el futuro. Si no funciona contacta por email



ESIDE

REDES DE ORDENADORES (2ª PARTE)
04 - 02 - 2002

TIEMPO : 60 MINUTOS

NOMBRE Y APELLIDOS _____

DNI _____ GRUPO _____ CODIGO _____ MODELO A

1. **¿Cuál es la velocidad de transmisión de señales por cada par de hilos en un esquema 100 Base T4? (utiliza codificación 8B6T)**
 - a) 25 Mbaudios (*)
 - b) 33,33 Mbaudios
 - c) 100 Mbaudios
 - d) Ninguna de las contestaciones es correcta
2. **¿Cómo se sabe en Ethernet II cuando el campo de datos tiene una longitud de 46 bytes cuáles son datos y cuáles son relleno?**
 - a) Siempre que la longitud es de 46 bytes o inferior todos los datos son de relleno
 - b) El campo longitud de la cabecera Ethernet indicará cuál es la longitud de los datos propiamente dichos (sin incluir el campo de relleno).
 - c) Este caso no puede darse porque no habría forma de diferenciar los datos del relleno.
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta (*)
3. **¿Cuál de los siguientes estándares utiliza los 4 pares de hilos para la comunicación?**
 - a) 100 Base TX
 - b) 100 Base T4 (*)
 - c) Las dos respuestas anteriores son correctas
 - d) Ninguna de las dos primeras respuestas es correcta
4. **¿En cuál de las versiones de Ethernet (10, 100 ó 1000 Mbps) en modo half-dúplex es mayor la longitud máxima permitida para una trama (sin considerar la extensión de portadora)?**
 - a) En la versión de 10 Mbps.
 - b) En la versión de 100 Mbps.
 - c) En la versión de 1000 Mbps.
 - d) En todas ellas la longitud máxima es la misma. (*)
5. **¿Cuántos segmentos pueden unirse como máximo mediante repetidores en una red Ethernet basada en cable coaxial "grosso" (10Base5) de acuerdo con el estándar IEEE 802.3?**
 - a) 3 segmentos.
 - b) 5 segmentos, siempre que al menos uno de ellos no tenga estaciones conectadas. (*)
 - c) Cualquier número de segmentos siempre que no se superen los 2.500 metros.
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
6. **¿A qué se debe la existencia de límite máximo al tiempo de espera del retraso exponencial binario?**
 - a) A la existencia de un tiempo máximo de ida y vuelta entre las estaciones más alejadas.
 - b) A la existencia de un número máximo de estaciones en una red Ethernet. (*)
 - c) A la duración máxima de una trama.
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
7. **¿Cuál es el objetivo del retraso exponencial binario?**
 - a) Evitar que se produzcan colisiones repetidas cuando varias estaciones colisionan. (*)
 - b) Evitar que una estación monopolice el medio retrasando las transmisiones sucesivas.
 - c) Ambas respuesta son correctas.
 - d) Ninguna de las dos primeras respuestas son correctas .
8. **¿Coincide en el caso del código Manchester la velocidad expresada en bps con la expresada en baudios?**
 - a) SIEMPRE coinciden.
 - b) La velocidad en bps es SIEMPRE el doble de la velocidad en baudios.
 - c) La velocidad en baudios es SIEMPRE el doble que la velocidad en bps.
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta. (*)
9. **¿Qué es una colisión tardía en Ethernet?**
 - a) Una colisión que no se detecta.
 - b) Una colisión que se detecta después de haber terminado de transmitir la trama.
 - c) Una colisión que se produce después que el primer bit de la trama ha alcanzado el punto más alejado de la red.

d) Ninguna de las respuestas es correcta. (*)

10. ¿Con qué medio físico de transmisión pueden conseguirse mayores velocidades de transmisión ajustándose a los estándares actualmente aprobados del grupo IEEE 802.3?

- a) Con fibra óptica monomodo.
- b) Con fibra óptica multimodo.
- c) Con par trenzado no apantallado.
- d) La velocidad en todos estos medios puede ser la misma. (*)

11. ¿Qué se entiende por autonegociación en IEEE 802.3?

- a) Buscar el modo compatible más eficiente el nodo de origen y el de destino de una trama 802.3.
- b) Buscar el modo compatible más eficiente entre el puerto de un nodo y el del hub/switch al que está conectado. (*)
- c) Las dos respuestas anteriores son correctas, en el fondo dicen lo mismo.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

12. ¿Por qué se limita el tamaño mínimo de una trama Ethernet?

- a) Para asegurar que una estación no monopolice el medio de transmisión.
- b) Para garantizar que es posible encapsular un datagrama IP dentro de una trama Ethernet.
- c) Para asegurar que no se producen colisiones.
- d) Ninguna de las contestaciones anteriores es correcta. (*)

13. ¿A qué se deben las limitaciones de distancia impuestas en la topología Ethernet?

- a) A la atenuación de la señal
- b) Al tiempo de propagación de la señal entre estaciones y el tamaño mínimo de trama (*)
- c) A los dos factores anteriores
- d) A ninguno de los factores anteriores

14. ¿Cuánto tiempo puede ocupar una estación el cable en una red Ethernet?

- a) No existe ningún límite prefijado.
- b) El que necesita para transmitir una trama del tamaño máximo. (*)
- c) El necesario para que la señal alcance el punto más lejano de la red y regrese.
- d) Ninguna de las contestaciones anteriores es correcta.

15. ¿Cuándo es necesaria la extensión de portadora en Gigabit Ethernet?

- a) En redes Gigabit Ethernet half-dúplex. (*)
- b) En redes Gigabit Ethernet full-dúplex.
- c) Siempre es necesaria, tanto en Gigabit Ethernet full-dúplex como en Half-dúplex.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

16. ¿Cuál es el propósito de la extensión de portadora en Gigabit Ethernet?

- a) Aumentar la longitud mínima de la trama para reducir la probabilidad de error en la misma.
- b) Aumentar la longitud mínima de la trama para que la distancia entre las estaciones más alejadas pueda tomar mayores valores. (*)
- c) Aumentar la longitud mínima de la trama para evitar el efecto de captura.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

17. ¿Qué valor asigna a la prioridad de un testigo la estación que lo devuelve al anillo después de haber transmitido una trama de información?

- a) SIEMPRE el que figure en los bits de reserva de la trama de información transmitida por ella y que ha dado la vuelta completa al anillo.
- b) SIEMPRE el mismo que figuraba en el testigo que recibió antes de transmitir la trama de información.
- c) SIEMPRE el mayor valor de entre el que figure en los bits de reserva de la trama de información transmitida por ella y que ha dado la vuelta completa al anillo y el valor de la prioridad de la trama que esté en espera de ser transmitida.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta. (*)

18. ¿Es posible transmitir tramas de prioridad mínima en Token Bus cuando se recibe un testigo?

- a) Sólo cuando la prioridad del testigo sea mínima.
- b) Siempre hay un tiempo reservado para la transmisión de tramas de cada prioridad y por lo tanto también para las de prioridad mínima.
- c) Depende del tiempo que haya tardado el testigo en dar una vuelta completa y del límite máximo fijado para la rotación del testigo. (*)
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

19. ¿Cuál es la misión del monitor activo de una red Token Ring?

- a) Vigilar que una estación no supere el tiempo máximo de retención de un testigo.
- b) Regenerar un testigo cuando este se ha perdido. (*)
- c) Invitar a incorporarse al anillo periódicamente a las estaciones que lo están esperando.
- d) Ninguna de las dos respuestas es correcta.

20. ¿Cuál es la diferencia en la gestión de prioridades entre Token Ring y Token Bus?

- a) En Token Bus un testigo siempre da permiso para transmitir tramas de cualquier prioridad y en Token Ring no. (*)
- b) En Token Bus, hay un tiempo fijo para la transmisión de tramas de cualquier prioridad después de recibir un testigo, mientras que en Token Ring este tiempo depende de la carga de la red.
- c) Ambas respuestas son correctas.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

21. ¿En base a qué criterio se establece la ordenación de las estaciones de una red Token Bus?

- a) A la dirección IP.
- b) A la dirección MAC. (*)
- c) Al iniciar la red con la dirección MAC, posteriormente y a partir de la última estación del anillo lógico por orden de incorporación al anillo lógico.
- d) A la ordenación física en bus.

22. ¿Qué significa que el mecanismo Token Ring sea determinista?

- a) Que conocemos con exactitud cada cuánto tiempo transmite una estación.
- b) Que conocemos con exactitud cada cuánto tiempo, como máximo, transmite una estación. (*)
- c) Que conocemos con exactitud el tiempo que dura la transmisión de una trama.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

23. ¿Qué valor pondrá una estación Token Ring al devolver el testigo al anillo si la prioridad del testigo que recibió era 5, el valor de los bits de reserva de la trama de información que ha recibido es 3, no tiene ninguna trama en espera de ser enviada, y los valores almacenados en las pilas Sx y Sr son respectivamente 5 y 4?

- a) 1.
- b) 3.
- c) 4. (*)
- d) 5.

24. ¿Qué hace una estación Token Ring que está transmitiendo si a la vez recibe información?

- a) Almacena la información que recibe porque la tendrá que transmitir cuando termine.
- b) Interrumpir la transmisión porque se ha producido un error y dos estaciones están transmitiendo a la vez.
- c) Es una situación que no puede darse en ningún caso.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta. (*)

25. ¿Cuál es el propósito de la trama Claim Token?

- a) Solicitar un testigo de la prioridad deseada.
- b) Pedir al monitor activo que genere un testigo cuando expira el temporizador correspondiente.
- c) Invitar a una nueva estación a incorporarse al anillo y que genere un nuevo testigo.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta. (*)

26. ¿Cómo sabe una estación Token Bus que ha tenido éxito el paso del testigo a la estación que le sucede en el anillo?

- a) Porque la recepción de los testigos es confirmada.
- b) Porque como el medio es compartido deberá escuchar la transmisión de una trama de información o de un nuevo testigo. (*)
- c) Porque como las tramas dan la vuelta completa al anillo, la siguiente trama deberá atravesar la estación que pasó el testigo.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

27. ¿Qué se persigue con el envío de un trama Who Follows Me por parte de la estación A de una red Token Bus?

- a) Identificar a la estación que sigue en el anillo lógico al sucesor de A. (*)
- b) Invitar a incorporarse al anillo a una nueva estación cuya dirección se encuentre entre la de A y la de su sucesora.
- c) Ambas respuestas son correctas.
- d) Ninguna de las dos primeras respuestas es correcta.

28. ¿Se consigue siempre un sucesor en el anillo lógico con el envío de una trama "Solicit Sucesor" y la recepción de una única respuesta?

- a) Sí, puesto que sólo contesta la estación cuya dirección es más próxima a la de la estación que envía la petición.
- b) Sí, puesto que sólo habrá una estación cuya dirección se ajusta a la petición realizada.
- c) No, pero sólo en el caso de que no haya ninguna estación que no desee incorporarse al anillo.
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta. (*)

29. ¿Con qué valor debe compararse el valor TRT2 en Token Bus para saber si pueden enviarse todavía tramas de prioridad 2?

- a) Con el valor del tiempo que se lleva transmitiendo tramas de prioridad 2.
- b) Con el valor de THT.
- c) Con el valor del contador TRT. (*)
- d) Con la diferencia entre los valores TRT y THT.

30. ¿Cuál es el propósito de los puentes transparentes en una red LAN?

- a) Dividir un dominio de colisión en varios dominios de broadcast.
- b) Dividir un dominio de broadcast en varios dominios de colisión. (*)
- c) Ambas respuestas son correctas.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

31. ¿Cuál de las siguientes características es propia del protocolo de inundación?

- a) Genera muchos duplicados.
- b) Siempre encuentra el camino óptimo.
- c) Las dos respuestas anteriores son correctas. (*)
- d) Ninguna de las dos respuestas es correcta.

32. ¿Cuándo hace uso de la inundación un puente transparente?

- a) Nunca, porque se generan muchos duplicados.
- b) Sólo en el momento del arranque del puente y hasta que se completan las tablas del puente.
- c) Cuando recibe una trama cuya dirección de destino no está contenida en las tablas del puente. (*)
- d) Ninguna de las dos respuestas es correcta.

33. ¿Qué ventaja presenta colocar puentes transparentes en una red LAN?

- a) Permite separar una red IP en subredes.
- b) Permite reducir el tráfico en cada segmento de la red. (*)
- c) Facilita ambas ventajas.
- d) Ninguna de los dos aspectos anteriores puede conseguirse con el uso de puentes.

34. ¿Cómo elige la raíz del árbol "spanning tree" (árbol de expansión) utilizados en los puentes?

- a) Se elige el puente con dirección IP más pequeña
- b) Se elige el puente con dirección MAC más baja (*)
- c) Se calcula un árbol con raíz en cada uno de los router
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta

35. ¿Qué hace un puente transparente cuando recibe una trama con una dirección de destino multicast?

- a) La reenvía por todos sus puertos.
- b) La reenvía por todos los puertos menos por los que se encuentren bloqueados por la aplicación de Spanning Tree. (*)
- c) Los reenvía sólo por aquellos puertos en los cuales se encuentran direcciones MAC de estaciones que se han adherido al grupo multicast al que pertenece la trama.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

36. ¿Qué se entiende por puerto raíz dentro de Spanning Tree?

- a) El puerto de entre todos los puentes de una red que tiene una dirección más baja.
- b) El puerto del puente raíz que tiene una dirección MAC más baja.
- c) El puerto de cada puente que conduce al puente raíz con un coste agregado menor. (*)
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

37. ¿Qué tipo de puente tiene una latencia más pequeña?

- a) Un puente de tipo low-latency.
- b) Un puente de tipo cut-through. (*)
- c) Un puente de tipo store and forward.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

38. ¿Cómo se detecta que el puerto designado de una red se ha desactivado?

- a) Cuando no se reciban tramas de ningún tipo durante un cierto tiempo.
- b) Cuando no se reciban confirmaciones a las BPDU enviadas a dicha red.
- c) Cuando no se reciban BPDUs procedentes de dicho puerto. (*)
- d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.

39. ¿Qué relación existe entre el puerto designado y el puerto raíz en un puente designado?

- a) Siempre coinciden.
- b) Nunca coinciden. (*)
- c) Pueden coincidir en alguna situación.
- d) No existe el concepto puente designado.

40. ¿Qué forman los nodos que pertenecen a una misma VLAN?

- a) Un dominio de colisión.
- b) Un dominio de broadcast. (*)
- c) Un dominio de multicast.
- d) Ninguna de las respuestas es correcta.

41. ¿Cuál de los siguientes procedimientos sirve para determinar la VLAN a la que pertenece una trama?

- a) Todas las tramas están etiquetadas con la VLAN a la que pertenecen.
- b) El puerto por el que se han recibido. (*)
- c) La dirección IP a la que van dirigidas.
- d) Todas las respuestas son correctas.

- 42. ¿Qué tipo de comunicación puede establecerse entre dos estaciones IP que pertenecen a VLAN diferentes establecidas por puerto del switch al que se está conectado?**
- Pueden comunicarse directamente, pero sólo si tienen direcciones IP que pertenecen a la misma red.
 - Pueden comunicarse entre sí, pero solamente a través de un router y cuando tienen direcciones IP que pertenecen a la misma red.
 - NO es posible que se comuniquen entre sí, ni directa ni indirectamente (a través de un router).
 - Ninguna de las respuestas es correcta. (*)
- 43. ¿Qué relación existe entre el tráfico ofrecido y el tráfico entregado en una red que utiliza una técnica de control de acceso al medio Aloha no Ranurado?**
- El tráfico ofrecido es siempre mayor o igual que el tráfico entregado. (*)
 - El tráfico entregado es siempre mayor o igual que el tráfico ofrecido.
 - El tráfico ofrecido es siempre igual que el tráfico entregado
 - El tráfico ofrecido puede ser mayor, menor o igual que el tráfico entregado.
- 44. En una red Aloha no Ranurada, ¿qué situación debe darse para que no se produzca una colisión en la transmisión de una trama?**
- Es suficiente que no llegue ninguna trama nueva mientras se está transmitiendo.
 - Es necesario que no llegue ninguna trama nueva mientras se está transmitiendo y durante un intervalo igual a una trama una vez finalizada la misma.
 - Es suficiente que no llegue ninguna trama nueva antes de que el primer bit haya alcanzado a la estación más alejada, pues en este caso todas las estaciones sabrán que el medio está ocupado.
 - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta. (*)
- 45. ¿Qué representa la relación $S=Ge^{-2G}$?**
- El valor máximo del tráfico cursado en una red de tipo Aloha.
 - La relación entre el tráfico generado y el cursado en una red de tipo Aloha.
 - La relación entre el tráfico ofrecido y el cursado en una red de tipo Aloha. (*)
 - La relación entre los valores máximo del tráfico ofrecido y del cursado en una red de tipo Aloha.
 - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta. (*)
- 46. ¿Qué tipo de red produce un retraso mayor en todas y cada una de las tramas?**
- Una red de tipo Aloha.
 - Una red de tipo Aloha Ranurado.
 - Una red de tipo CSMA.
 - Ninguna de las respuestas anteriores es correcta. (*)
- 47. En una red Aloha Ranurada, ¿qué situación debe darse para que no se produzca una colisión en la transmisión de una trama I?**
- Es suficiente que no llegue ninguna trama nueva mientras se está transmitiendo la trama I.
 - Es necesario que no haya llegado ninguna trama nueva (además de la trama I) durante el intervalo de tiempo precedente al de la transmisión de la trama I. (*)
 - Es necesario que no haya llegado ninguna trama nueva (además de la trama I) durante el intervalo de tiempo precedente al de la transmisión de la trama I ni mientras dura la transmisión de la misma.
 - Es suficiente que no llegue ninguna trama nueva antes de que el primer bit haya alcanzado a la estación más alejada, pues en este caso todas las estaciones sabrán que el medio está ocupado.
- 48. En el modelo markoviano de Aloha, ¿cuál es la expresión del número esperado de transmisiones con éxito?**
- $S = Q_a(0,n) Q_r(1,n) + Q_a(1,n) Q_r(1,n)$
 - $S = Q_a(1,n) Q_r(1,n) + Q_a(1,n) Q_r(1,n)$
 - $S = Q_a(0,n) Q_r(1,n) + Q_a(1,n) Q_r(0,n)$ (*)
 - Ninguna de las respuestas es correcta.
- 49. ¿En qué aspecto se diferencian los protocolos CSMA persistente y no persistente?**
- En que cuando se produce una colisión se persiste en el intento de transmitir.
 - En que cuando se desea transmitir y el medio está ocupado se persiste en el intento de transmitir. (*)
 - Las dos respuestas anteriores son correctas.
 - Ninguna de las respuestas es correcta.
- 50. ¿En qué tipo de control de acceso se producen mayores retrasos en la transmisión?**
- En CSMA 0.01 persistente. (*)
 - En CSMA 1 persistente.
 - En Aloha.
 - En todos ellos el retraso será el mismo
- 51. ¿Qué relación existe entre la deriva y la estabilidad de un sistema?**
- Cuando la deriva es positiva el sistema evoluciona a un estado estable y deseable
 - Cuando la deriva es negativa el sistema evoluciona a un sistema estable y deseable (*)
 - Las dos respuestas son correctas
 - Ninguna de las respuestas es correcta

- 52. ¿En qué situaciones la utilización de un método CSMA/CD no supone ninguna mejora respecto de un método Aloha Ranurado? (T_v = tiempo de vulnerabilidad y T_r = tiempo de respuesta)**
- a) $a \geq 1$ (*)
 - b) $a \geq 1/2$
 - c) Siempre CSMA/CD supondrá una mejora respecto de Aloha Ranurado
 - d) Nunca CSMA/CD supondrá una mejora respecto de Aloha Ranurado
- 53. ¿Es constante el tiempo que pasa entre dos transmisiones de una misma estación en una red Token Ring?**
- a) Sí, mientras no cambie el número de estaciones del anillo.
 - b) Sí, independientemente del número de estaciones del anillo y mientras la distancia entre las estaciones permanezca constante.
 - c) Sí, en cualquier caso por ser un mecanismo determinista.
 - d) No, puede variar en cada momento. (*)
- 54. ¿Cuántos circuitos virtuales es posible establecer a través de un único enlace físico Frame Relay?**
- a) Uno
 - b) 127
 - c) Hasta un máximo de 1024 circuitos virtuales en modo normal. (*)
 - d) Depende de la velocidad física del enlace del CIR contratado para cada Circuito Virtual.
- 55. ¿Cómo se efectúa el control de congestión en Frame Relay?**
- a) Mediante descartes de tramas por parte de los router implicados
 - b) Mediante notificaciones al emisor de las tramas que experimentan una congestión
 - c) Mediante notificaciones al receptor de las tramas que experimentan una congestión
 - d) Todas las respuestas son correctas (*)
- 56. ¿Qué medio físico de transmisión se utiliza en el estándar 802.11 para redes locales inalámbricas?**
- a) Señales de luz infrarroja
 - b) Señales de radiofrecuencia.
 - c) Las dos respuestas anteriores son correctas. (*)
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta.
- 57. ¿Para qué se contempla el estado "durmiente de una estación" en el estándar 802.11?**
- a) Para evitar colisiones en caso de que ya haya una estación transmitiendo.
 - b) Para ahorrar energía cuando no se está transmitiendo ni recibiendo tramas. (*)
 - c) Para no ocupar espacio en los buffers de la red en caso de que la estación no desee intervenir en la red.
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta.
- 58. ¿Qué misión tiene el AP (Punto de Acceso en una red 802.11)?**
- a) Invitar a las estaciones a transmitir periódicamente.
 - b) Vigilar que ninguna estación monopolice el medio de transmisión.
 - c) Detectar colisiones e intervenir para resolverlas.
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta. (*)
- 59. ¿Cómo se reconocen las tramas en una red 802.11?**
- a) La estación receptora envía el reconocimiento $10 \mu s$ después de recibir cada trama. (*)
 - b) La estación receptora envía un reconocimiento embebido (piggyback) en la siguiente trama de información.
 - c) No se emplean reconocimientos porque supondría una merma en el rendimiento de la red.
 - d) Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.
- 60. ¿Para qué sirven las tramas RTS/CTS?**
- a) Para pedir a la estación de destino permiso para transmitir.
 - b) Para pedir al AP una reserva de tiempo suficiente para transmitir una trama. (*)
 - c) Para que el AP compruebe si la estación de destino está en estado durmiente o no.
 - d) Ninguna de las respuestas es correcta.