

1. ¿Cuál de las siguientes funciones es una función principal de la capa de red?

Determinar la ruta a seguir para llevar los paquetes de un origen a un destino.

2. El control de congestión pretende:

Limitar el tráfico en la red para evitar la saturación y asegurar un rendimiento óptimo mientras los usuarios obtienen un tiempo de respuesta aceptable.

3. El enrutamiento por vector distancia:

Realiza actualizaciones periódicas con la información de sus vecinos.

4. El principio de optimalidad establece que:

Si conocemos la ruta óptima de A hacia B entonces conocemos la ruta óptima hacia B de todos los nodos que se encuentren comprendidos en dicha ruta.

5. Una característica de la Conmutación de Circuitos es que:

No existen bits suplementarios en la transmisión (salvo los propios del establecimiento y el cierre de la conexión)

6. Aplique Dijkstra para determinar el costo de la ruta de menor coste entre O y T del grafo que se muestra en la figura. El valor del coste de cada enlace aparece representado en cada enlace.

13

7. ¿Cuáles de las siguientes técnicas no se utiliza en el algoritmo de enrutamiento de estado del enlace?

Desactivar interfaces que pudiesen producir bucles

8. Una característica de los Circuitos Virtuales frente a los Datagramas es:

En Circuitos Virtuales se establece una conexión previa al envío de los datos

9. ¿Cuáles de las siguientes técnicas no se encuadran dentro de las técnicas para garantizar calidad de servicio?

Desprendimiento de carga

10. Indique el número de rutas que toma un paquete enviado de A a D usando inundación, y estableciendo un número de saltos máximo 2. Se considera una ruta, el envío de un origen a un destino que no reenvía dicho paquete.

4

11. ¿Qué sentencia es cierta en relación a la métrica usada por los algoritmos de enrutamiento?

Una métrica es el valor cuantitativo que usa un algoritmo de enrutamiento para medir una ruta concreta

12. Si tuviera que interconectar sistemas autónomos mediante routing dinámico, ¿Qué protocolo utilizaría?

BGP

13. ¿Qué campo del paquete IP evitará los bucles sin fin?

Tiempo de vida

14. La dirección 201.16.82.0 con máscara 255.255.255.192, ¿cuántas subredes tiene definidas si e aplica subnet-zero (permite utilizar la subred con todos los bits a ceros) y all-ones (permite utilizar la subred con todos los bits a unos)?

4.

15. Dada la dirección IP 201.152.80.43 y la máscara 255.255.255.240. ¿Cuál es la dirección de subred y la dirección de broadcast de la subred?

201.152.80.32 y 201.152.80.47, respectivamente.

16. Las direcciones IP 192.6.12.171 y 192.6.12.134 con submáscara 255.255.255.192

Son de clase C y pertenecen a la misma subred

17. La longitud máxima de un datagrama IP en IPv4, incluida la cabecera, es:

65536 bytes.

18. Dada la dirección IP 192.125.1.61 y la máscara 255.255.255.192. Obtener la dirección de subred

194.125.1.0

19. Diga cual de las siguientes afirmaciones es cierta referida a OSPF

Cualquier comunicación entre áreas debe pasar necesariamente por el área dorsal

20. Consulte la figura. ¿Qué dirección es una dirección de broadcast para una de las subredes que se muestran en la presentación?

192.168.4.15

21. ¿Cuántas direcciones de clase C se contienen en el bloque CIDR representado por 200.200.200.0/22?

4

22. Cuando la red de destino no se encuentra en la lista de la tabla de enrutamiento de un router, ¿cuál es una de las acciones posibles que el router podrá realizar?

El router reenvía el paquete a la interfaz indicada por la entrada de ruta por defecto

23. ¿Cuál de estas direcciones es una de las abreviaturas más corta para la dirección IPv6: 3FF3 : 1044 : 0000 : 0000 : 00AB : 0000 : 0000 : 0057?

3FFE : 1044 : 0 : 0 : AB :: 57

24. Un router tiene una ruta de resumen hacia la red 192.168.32.0/20 instalada en su tabla de enrutamiento. ¿Qué rango de redes resume esta ruta?

192.168.32.0 - 192.168.47.0

25. Si un paquete IP de 1040 bytes llega a un enrutador que debe fragmentarlo en ocho trozos, ¿cuánto sumará las longitudes de todos los fragmentos producidos?

1180

26. Se muestra la siguiente línea en una tabla de enrutamiento: Red - Máscara - Gateway - Interfaz 209.165.201.0 - 255.255.255.0 - 192.168.252.2 - eth 0 ¿Qué se puede concluir?

Los paquetes que tengan como destino la red 209.165.201.0/24 se enviarán a través de la pasarela 192.168.252.2

27. Suponga que A establece, mediante el saludo de tres vías de TCP, una conexión con B. Los números de secuencia elegidos por A y B son, respectivamente, 750 y 600. Una vez establecida la conexión (mediante el saludo de tres vías) A le envía un primer segmento con 10 bytes de datos a B. Diga cuáles serán los valores de número de secuencia y ACK (acuse de recibo) que llevará la cabecera TCP de ese primer segmento con datos:

Secuencia 751, ACK 601

28. ¿Qué información se encuentra en los encabezados TCP y UDP?

Puerto de origen y destino

29. ¿Qué fija el parámetro MSS que se negocia al principio de una conexión TCP?

El tamaño máximo de los segmentos.

30. ¿En qué capa del modelo OSI opera un Router?

Capa de Red.

31. ¿De qué forma resuelve UDP los problemas de congestión?

De ninguna forma, UDP no contempla la posibilidad de que haya congestión.

32. El protocolo de transporte en tiempo real (RTP) se ejecuta sobre:

UDP

33. Diga cuál de las siguientes afirmaciones es cierta referida al modo como TCP envía los acuses de recibo (ACK) de los datos enviados

Es posible enviar un sólo segmento de acuse de recibo para varios segmentos de datos enviados. Dicho segmento de acuse de recibo puede (o no) llevar datos.

34. Una posible causa para segmentar una red es:

Ambos.

35. ¿Cuántos segmentos con el flag FIN a 1 se intercambian en el cierre normal de una conexión TCP?

2

36. El host1 está en proceso de establecer una sesión TCP con el host2. El host1 ha enviado un mensaje SYN para indicar el establecimiento de la sesión. ¿Qué sucede a continuación?

El host2 envía un segmento con las flag ACK y SYN activas al host1.

37. ¿Qué dispositivo se utiliza para crear o dividir los dominios de broadcast?

Router

38. Según el mecanismo de control de congestión conocido como 'slow-start' (inicio-lento) cuando la ventana llega al valor denominado 'umbral de peligro' entonces su tamaño:

Crece, pero más lentamente que antes

39. ¿Qué indica el tamaño de ventana en la cabecera TCP?

Los bytes que se pueden aceptar del otro extremo desde la última confirmación realizada.

40. ¿Cuál es una característica del Protocolo de datagramas de usuario (UDP)?

No orientado a la conexión.

41. ¿Qué mecanismo utiliza TCP para proporcionar el control de flujo a medida que los segmentos viajan desde el origen hacia el destino?

Tamaño de ventana

42. Un servidor de Internet proporciona servicios FTP y HTTP. ¿Cómo sabe el servidor cuál de estas aplicaciones debe manejar un segmento entrante?

El número de puerto destino del segmento que recibe identifica la aplicación que debe manejarlo

43. Sobre el protocolo SMTP:

En el diálogo entre el cliente y el servidor, una vez que el canal de comunicación ha sido establecido el emisor envía un comando MAIL indicando quién envía el mensaje.

44. ¿Qué aplicación se encarga de dada una dirección de dominio <http://www.uco.es/> obtener su dirección IP 150.214.117.212?

DNS

45. ¿Qué protocolo permite acceder a un buzón de correo y descargarse los correos que haya en él?

POP3

46. El video bajo demanda:

Es similar a un reproductor de vídeo

47. ¿Cuál de los siguientes protocolos utilizan los servidores de correo electrónico para comunicarse entre sí?

SMTP

48. Sobre los registros MX (Mail Exchanger) de DNS

El tipo de registro MX indica que se trata de un dominio dispuesto a aceptar correo electrónico

49. ¿En cuál de las siguientes aplicaciones es conveniente el uso de UDP como protocolo de transporte?

Transmisiones de vídeo bajo demanda.

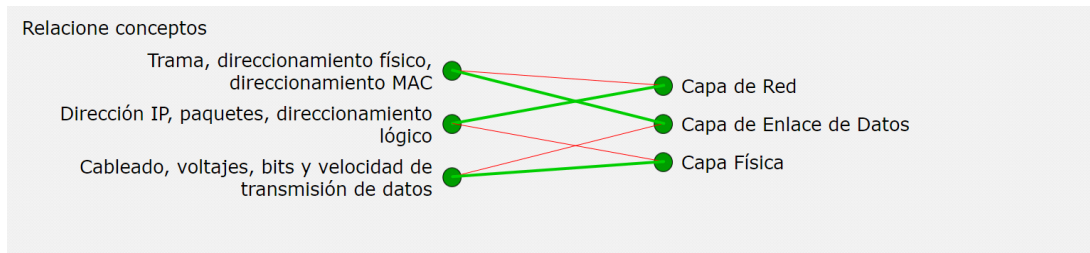
50. Diga cual de las siguientes afirmaciones referidas al RFC 822, es falsa:

La cabecera Received es una línea agreeda solamente por el agente de transferencia final

51. El agente de usuario en un sistema de correo electrónico se encarga de:

Leer y enviar correo electrónico

52. Relacione conceptos



53. ¿Qué tipo de direccionamiento se encuentra en la capa de Enlace de Datos?

MAC

54. Cuando decimos que una red tiene soporte multicast significa que:

La red permite la emisión de audio y video en tiempo real

55. El protocolo RARP permite:

Preguntar por una dirección IP a partir de una dirección Ethernet.

56. La elección del número de secuencia en el establecimiento de conexión TCP sigue un algoritmo pseudoaleatorio con el fin de:

Reducir la probabilidad de que TCP interprete como válidos segmentos recibidos de conexiones anteriores (no simultáneas) debido a la aparición de duplicados retrasados.

57. Una red con topología en estrella es:

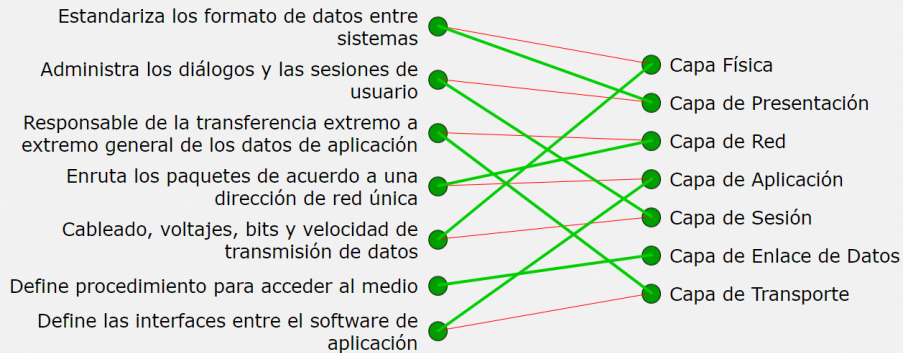
Una red en la cual las estaciones están conectadas directamente a un punto central y todas las comunicaciones se han de hacer necesariamente a través de éste.

58. En el modelo en capas:

La capa inferior proporciona servicios a la superior

59. Relacione conceptos:

Relacione conceptos:



60. Una red LAN significa:

Red de área local

61. Si la capa de Enlace trabaja con tramas y la capa de Red trabaja con paquetes:

Las tramas encapsulan paquetes

62. ¿Cuál de los siguientes es un protocolo asociado a la capa de Transporte de TCP/IP?

TCP

63. Un sistema tiene una jerarquía de protocolos de 4 capas. Se generan mensajes de 2000 bytes y cada capa añade una cabecera de 32 bytes. ¿Qué fracción del ancho de banda se rellena con cabeceras?

Aproximadamente el 6%.

64. Cuando un Estándar se establece por su extensa utilización se dice que es un estándar:

De facto

65. ¿Cuáles son dos características de la arquitectura de una red?

Conjunto de capas y sus correspondientes protocolos.

66. Los protocolos sirven para comunicar:

Capas que se encuentran al mismo nivel en diferentes equipos.

67. Clasificación de las redes por su extensión:

LAN, MAN y WAN

68. ¿Qué capa OSI está asociada con el direccionamiento IP?

Red.

69. En un sistema de comunicación el transmisor se encarga de:

Transformar y codificar la información

70. ¿Cuál de las siguientes listas enumera las capas del modelo OSI correctamente ordenadas?

Física - enlace de datos - red - transporte - sesión - presentación - aplicación.

71. Indique cuál de las siguientes afirmaciones no es verdadera:

TCP/IP se define en 7 capas diferenciadas.

72. El algoritmo de enrutamiento

Se encarga de decidir la línea de salida por la que se retransmitirá un paquete de entrada

73. Las soluciones del control de congestión de ciclo abierto se caracterizan porque:

Intentan resolver el problema mediante un buen diseño

74. ¿Cuáles son las dos técnicas usadas en conmutación de Paquetes?

Datagramas y Circuitos Virtuales.

75. Suponga que se utiliza un algoritmo de encaminamiento de vector distancia, y el enrutador C recibe los siguientes vectores de encaminamiento de sus vecinos (B, D y E): desde B(5,0,8,12,6,2), desde D(16,12,6,0,9,10) y desde E(7,6,3,9,0,4). Cada vector representa sus retardos a los nodos A, B, C, D, E y F respectivamente. Los retardos medidos a B, D y E son, respectivamente, 6, 3 y 5. De acuerdo a dicha información, en la tabla de enrutamiento que generaría el enrutador C, ¿por dónde encaminaría los paquetes dirigidos a A?

B