

CAPÍTULO 21

Dispositivos de red y de interconexión de redes

21.1 PREGUNTAS DE REVISIÓN

1. Un amplificador amplifica la señal, además del ruido que puede venir con la señal, mientras el repetidor regenera la señal, creando su copia bit a bit con la intensidad original.
2. Un repetidor regenera el patrón original de bits de una señal debilitada y la pone sobre el enlace. Antes de regenerar una señal un puente puede reenviar o filtrar paquetes en una red. Los encaminadores reenvían paquetes a través de redes interconectadas. Las pasarelas pueden convertir un protocolo en otro y por tanto pueden reenviar paquetes entre redes diferentes
3.
 - a. El repetidor opera en la capa física.
 - b. El Puente opera en las capas física y de enlace de datos.
 - c. El encaminador opera en las capas física, de enlace de datos y de red.
 - d. La pasarela opera en las siete capas.
4. Una base de datos LSP se crea a partir de todos los LSP's recibidos por un encaminador.
5. Algunos de los factores que se deben considerar en la conexión de redes son la distancia entre ellas, la compatibilidad de protocolos, el formato del marco, el tamaño del paquete de datos, la velocidad de datos y el orden de los bits de las direcciones en los diferentes protocolos.
6. En el enrutamiento por vector de distancia cada encaminador comparte periódicamente con sus vecinos su conocimiento sobre la red completa, mientras que en el enrutamiento por estado comparte su conocimiento de su vecindad con todos los encaminadores de la red cuando hay un cambio.
7. Una red consiste en dos o más dispositivos conectados con el propósito de compartir datos o recursos.
8. Una red interconectada consiste en dos o más redes conectadas.
9. Los puentes tienen acceso a las direcciones de la estación y pueden reenviar un paquete al segmento de red apropiado. De esta forma pueden filtrar el tráfico y ayudar al control de congestión.
10. En un puente simple, todas las direcciones y todas las actualizaciones necesarias se introducen manualmente, mientras que un puente transparente construye y actualiza la tabla de direcciones por sí mismo.
11. La función más simple de un encaminador pasa paquetes de una red a otra. Si el paquete es direccionado a otra red de la cual el encaminador no es miembro, determina cual de las redes a las que está conectado es el mejor siguiente punto para reenviar el paquete.
12. A diferencia de los puentes, los encaminadores tienen acceso a las direcciones de la capa de red y contiene software que les permite elegir el mejor encaminador para una transmisión particular.
13. El enrutamiento más corto significa que o bien se requiere el número de saltos más pequeño, o los más rápidos, los más baratos, más fiables o seguros. Normalmente es una combinación de todas las calidades que hacen que una ruta específica sea más atractiva que otras para una transmisión particular.
14. A diferencia del enrutamiento no adaptativo, el enrutamiento adaptativo permite al encaminador seleccionar una trayectoria para cada paquete dependiendo de las condiciones y topología de la red.
15. Cada encaminador que recibe un paquete elimina una unidad del valor de su tiempo de vida y lo reenvía. Cuando el valor del tiempo de vida alcanza e valor 0 se destruye el paquete.
16. Una pasarela conecta redes con protocolos de las capas superiores diferentes.
17. Un encaminador multiprotocolo puede enrutar paquetes de diferentes protocolos.
18. Un encaminador-puente reenvía los paquetes basándose en sus direcciones de red cuando los paquetes pertenecen a uno de los protocolos para los que fue diseñado; en caso contrario actúa como un puente y lo reenvía usando al dirección de la capa de enlace de datos.
19. Los conmutadores hacen que la red sea más eficiente evitando las colisiones.
20. Los enrutamientos por vector distancia y por estado de enlace son los algoritmos de enrutamiento más populares.
21. Conocimiento sobre la red completa, compartir información solo con los vecinos próximos y enviar la

información en intervalos regulares de tiempo.

22. La tabla de enrutamiento inicial de un encaminador contiene solo las entradas correspondientes a las redes conectadas directamente al encaminador.

23. Conocimiento sobre la red completa, enviar información a todos los encaminadores de la Inter.-red y compartir información sólo cuando haya habido un cambio.

24. El enrutamiento por estado del enlace usa el algoritmo de Dijkstra para calcular las tablas de enrutamiento.

21.2 PREGUNTAS DE RESPUESTA MÚLTIPLE

25. a 26. d 27. c 28. d 29. b 30. d 31. a 32. d 33. b 34. a

35. a 36. a 37. d 38. c 39. a 40. d 41. b 42. a 43. a 44. b

45. b 46. b 47. c

21.3 EJERCICIOS

48. El puente debería pretender que el marco se reciba en el destino final.

49. No habrá ningún problema porque la norma 802.3 no necesita ningún reconocimiento.

50. Sí, puesto que la norma 802.5 necesita reconocimientos de los marcos recibidos.

51.

a. Sí

b. Sí

c. Sí

d. No se ha dado el valor

52.

a. Sí

b. Sí

c. Sí

d. No aplicable

53. Se descartaran algunos marcos.

54. Un puente actúa como una estación en una red Ethernet. Por eso las colisiones deberían ser manejadas de la forma habitual.

55. Un puente actúa como una estación en una red Ethernet. Por eso las colisiones deberían ser manejadas de la forma habitual.

56. Ver tabla 21.1.

Tabla 21.1

Ejercicio 56

<i>Destino</i>	<i>Cuenta de Saltos</i>	<i>Siguiente Salto</i>
Red2	5	C
Red3	4	E
Red4	3	A
Red6	2	D
Red7	1	B

57. Ver tabla 21.2.

Tabla 21.2

Ejercicio 57

<i>Destino</i>	<i>Cuenta de Saltos</i>	<i>Siguiente Salto</i>
Red2	5	C
Red3	4	E
Red4	3	A
Red6	2	C
Red7	4	C

58. Ver tabla 21.3.

Tabla 21.3

Ejercicio 58

<i>Destino</i>	<i>Cuenta de Saltos</i>	<i>Siguiente Salto</i>
----------------	-------------------------	------------------------

Red2	5	C
Red3	6	E
Red4	3	A
Red6	4	C
Red7	3	B

- 59. Ver figura 21.1.
- 60. Ver figura 21.2.
- 61. Ver figura 21.3.
- 62. Ver figura 21.4.
- 63. Ver figura 21.5.

Figura 21.1

Ejercicio 59

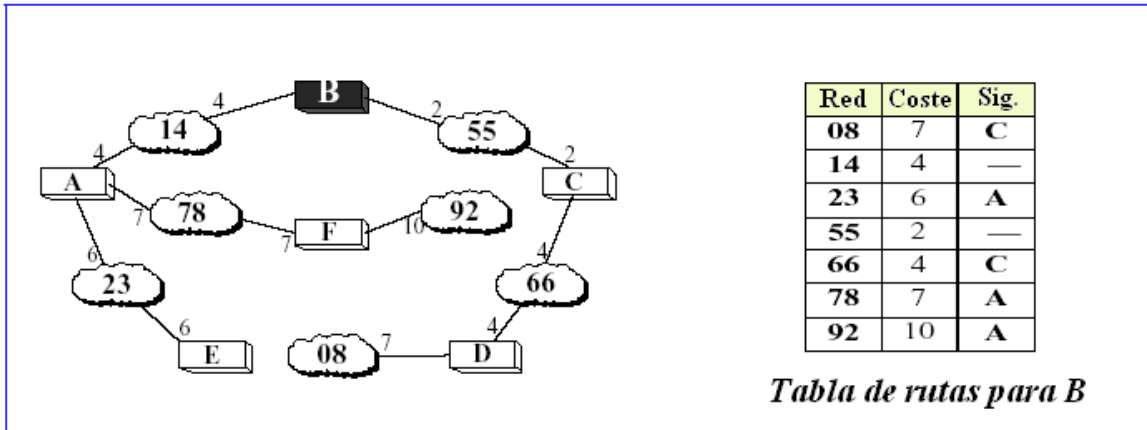


Figura 21.2

Ejercicio 60

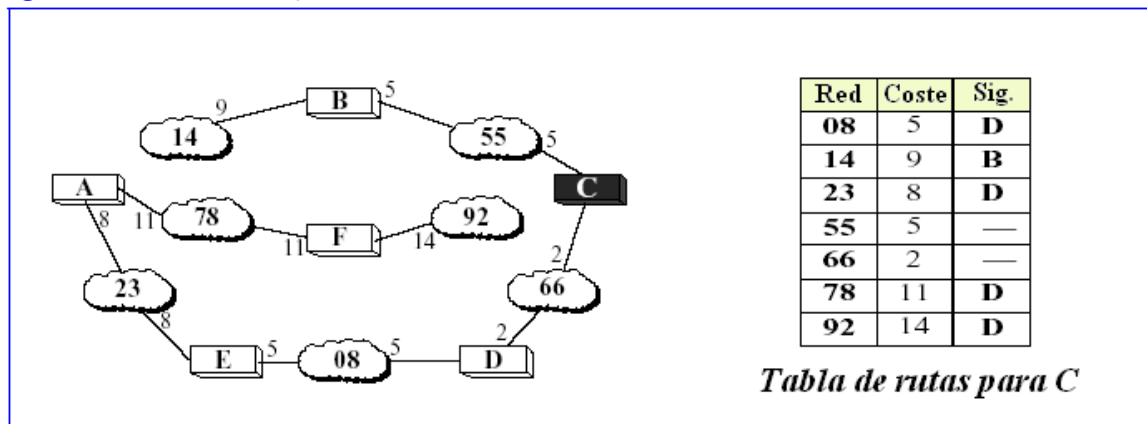


Figura 21.3

Ejercicio 61

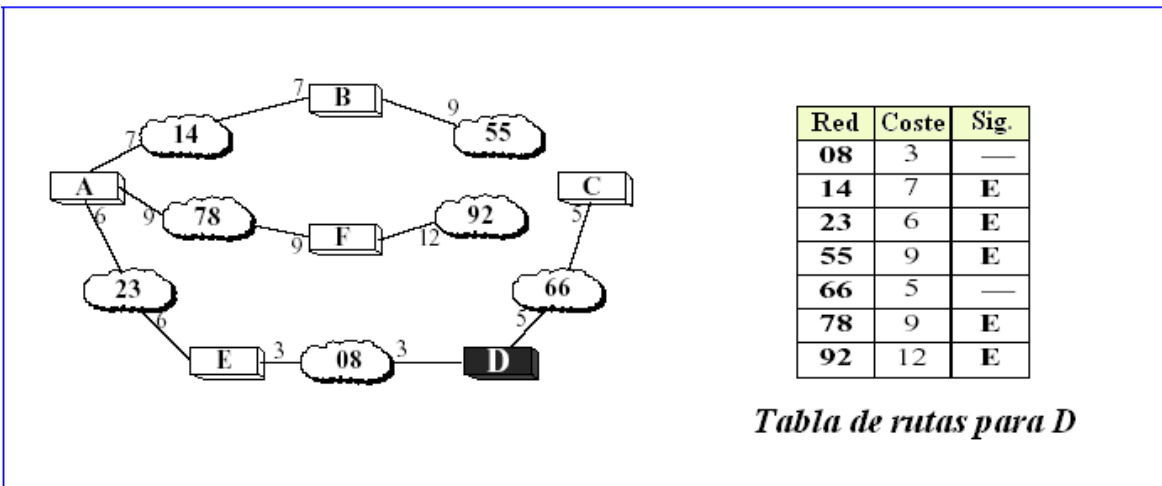


Figura 21.4 Ejercicio 62

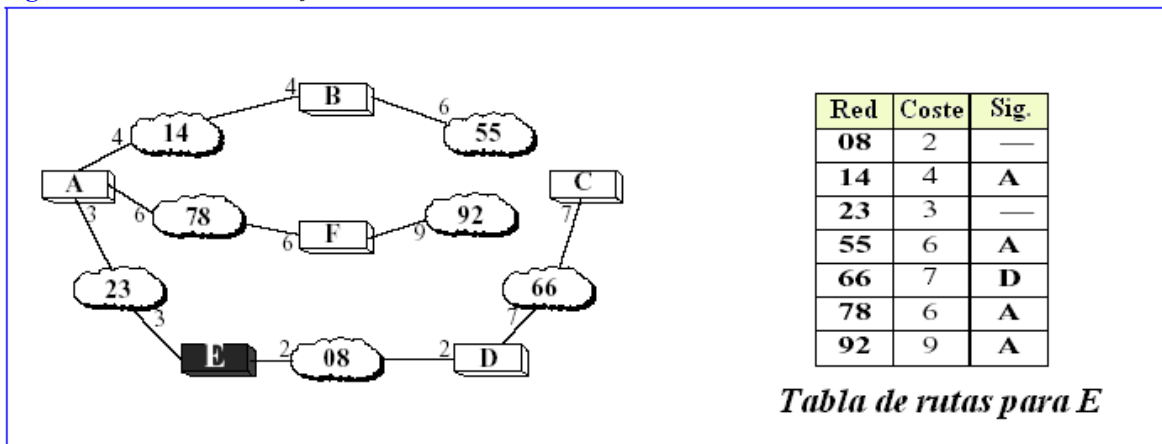


Figura 21.5 Ejercicio 63

