

1. ¿Cuál es la principal diferencia conceptual entre los algoritmos de vector distancia y estado de enlace?

A) Vector distancia utiliza información global, estado de enlace utiliza información local

B) Vector distancia intercambia información de distancia con vecinos, estado de enlace construye un mapa completo de la topología *

C) Vector distancia es más rápido en convergencia que estado de enlace

2. ¿Por qué el algoritmo de Bellman-Ford es preferible al de Dijkstra en ciertos escenarios de encaminamiento?

A) Porque Bellman-Ford siempre converge más rápidamente

B) Porque Bellman-Ford puede manejar pesos negativos y detectar ciclos negativos *

C) Porque Bellman-Ford requiere menos memoria para su implementación

3. ¿Cuál es la principal causa del problema de cuenta hasta infinito en protocolos de vector distancia?

A) La falta de sincronización entre los nodos de la red

B) La propagación lenta de información sobre enlaces caídos a través de actualizaciones incrementales *

C) El uso de métricas inadecuadas para medir la distancia

4. ¿Por qué OSPF utiliza un algoritmo de estado de enlace en lugar de vector distancia?

A) Porque es más simple de implementar y configurar

B) Porque proporciona convergencia más rápida y evita bucles de encaminamiento *

C) Porque requiere menos ancho de banda para las actualizaciones

5. ¿Cuál es la función principal de las áreas en OSPF?

A) Aumentar la seguridad mediante la segmentación de la red

B) Reducir la complejidad computacional y el tráfico de control mediante jerarquización *

C) Permitir el uso de diferentes métricas en cada área

6. ¿Por qué BGP es considerado un protocolo de vector de caminos en lugar de vector distancia?

A) Porque utiliza el número de saltos como única métrica

B) Porque intercambia información completa del camino para evitar bucles y permitir políticas complejas *

C) Porque solo funciona entre sistemas autónomos diferentes

7. ¿Cuál es la principal ventaja del encaminamiento jerárquico sobre el encaminamiento plano?

A) Mejor seguridad en las comunicaciones

B) Reducción de la complejidad de las tablas de encaminamiento y mejor escalabilidad *

C) Mayor velocidad de transmisión de datos

8. ¿Por qué la métrica de RIP está limitada a 15 saltos?

A) Para optimizar el uso de memoria en los routers

B) Para prevenir bucles infinitos y limitar el diámetro de la red *

C) Para garantizar compatibilidad con protocolos más antiguos

9. ¿Cuál es la principal diferencia entre encaminamiento estático y dinámico?

A) El estático es más seguro, el dinámico es más rápido

B) El estático requiere configuración manual, el dinámico se adapta automáticamente a cambios en la topología *

C) El estático solo funciona en redes pequeñas, el dinámico en redes grandes

10. ¿Por qué la convergencia es un aspecto crítico en los protocolos de encaminamiento?

A) Porque determina la velocidad máxima de transmisión

B) Porque durante la convergencia pueden existir bucles temporales e inconsistencias en las rutas *

C) Porque afecta únicamente al consumo de energía de los routers

11. ¿Cuál es la función del algoritmo SPF (Shortest Path First) en OSPF?

A) Determinar la ruta con menor número de saltos

B) Calcular el árbol de caminos más cortos desde cada router usando la base de datos de estado de enlace *

C) Balancear la carga entre múltiples enlaces

12. ¿Por qué los protocolos de encaminamiento utilizan diferentes métricas?

- A) Para aumentar la complejidad del protocolo
- B) Para optimizar diferentes aspectos como ancho de banda, retardo, fiabilidad o costo *
- C) Para garantizar compatibilidad entre diferentes fabricantes

13. ¿Cuál es la principal limitación del encaminamiento por inundación?

- A) No garantiza la entrega de los paquetes
- B) Genera un tráfico excesivo y puede causar bucles infinitos sin mecanismos de control *
- C) Solo funciona en topologías de árbol

14. ¿Por qué BGP utiliza TCP como protocolo de transporte?

- A) Para reducir la latencia en las actualizaciones
- B) Para garantizar la entrega confiable y ordenada de las actualizaciones de encaminamiento *
- C) Para permitir el uso de multicast en las actualizaciones

15. ¿Cuál es la función de los LSA (Link State Advertisements) en OSPF?

- A) Transportar datos de usuario entre routers
- B) Distribuir información sobre el estado de los enlaces para construir la base de datos topológica *
- C) Configurar automáticamente las interfaces de los routers

16. ¿Por qué la agregación de rutas es importante en redes grandes?

- A) Para aumentar la seguridad de las comunicaciones
- B) Para reducir el tamaño de las tablas de encaminamiento y mejorar la escalabilidad *
- C) Para garantizar la calidad de servicio

17. ¿Cuál es la principal diferencia entre IGP (Interior Gateway Protocol) y EGP (Exterior Gateway Protocol)?

- A) IGP es más rápido que EGP en la convergencia
- B) IGP opera dentro de un sistema autónomo, EGP entre diferentes sistemas autónomos *
- C) IGP utiliza métricas simples, EGP utiliza métricas complejas

18. ¿Por qué el split horizon es una técnica importante en protocolos de vector distancia?

- A) Para aumentar la velocidad de convergencia
- B) Para prevenir que la información de una ruta sea enviada de vuelta por la misma interfaz por donde se aprendió *
- C) Para balancear la carga entre múltiples enlaces

19. ¿Cuál es la función del router designado (DR) en OSPF?

- A) Actuar como gateway por defecto para los hosts
- B) Reducir el número de adyacencias y el tráfico de LSA en redes multi-acceso *
- C) Proporcionar redundancia en caso de fallos

20. ¿Por qué la redistribución de rutas entre diferentes protocolos puede ser problemática?

- A) Porque aumenta el consumo de ancho de banda
- B) Porque puede crear bucles de encaminamiento y problemas de métrica incompatible *
- C) Porque reduce la velocidad de convergencia

21. ¿Cuál es la principal ventaja del encaminamiento multicast sobre el unicast para aplicaciones de grupo?

- A) Mayor seguridad en las transmisiones
- B) Uso más eficiente del ancho de banda al evitar múltiples copias del mismo tráfico *
- C) Menor latencia en las comunicaciones

22. ¿Por qué EIGRP utiliza el algoritmo DUAL (Diffusing Update Algorithm)?

- A) Para simplificar la configuración del protocolo
- B) Para garantizar rutas libres de bucles y convergencia rápida *
- C) Para reducir el consumo de memoria en los routers

23. ¿Cuál es la función de las políticas de encaminamiento en BGP?

- A) Optimizar automáticamente las rutas más cortas
- B) Permitir control administrativo sobre la selección de rutas basado en criterios de negocio *
- C) Garantizar la calidad de servicio extremo a extremo

24. ¿Por qué la estabilidad es más importante que la optimalidad en algunos protocolos de encaminamiento?

A) Porque la estabilidad siempre garantiza mejor rendimiento

B) Porque los cambios frecuentes de ruta pueden causar más problemas que usar rutas subóptimas *

C) Porque la optimalidad es imposible de calcular en redes grandes

25. ¿Cuál es la principal diferencia entre encaminamiento reactivo y proactivo?

A) El reactivo es más seguro que el proactivo

B) El reactivo descubre rutas bajo demanda, el proactivo mantiene rutas precalculadas *

C) El reactivo solo funciona en redes inalámbricas

26. ¿Por qué el concepto de sistema autónomo es fundamental en el encaminamiento de Internet?

A) Para limitar el tamaño máximo de las redes

B) Para permitir administración independiente y políticas de encaminamiento diferenciadas *

C) Para garantizar la compatibilidad entre diferentes protocolos

27. ¿Cuál es la función del algoritmo de Dijkstra en el contexto de OSPF?

A) Detectar bucles en la topología de red

B) Calcular el camino más corto desde un nodo origen a todos los demás nodos *

C) Balancear la carga entre enlaces paralelos

28. ¿Por qué la convergencia lenta puede ser más problemática que la convergencia rápida pero incorrecta?

A) Porque la convergencia lenta siempre consume más recursos

B) Porque durante la convergencia lenta pueden persistir bucles e inconsistencias por más tiempo *

C) Porque la convergencia lenta impide el uso de protocolos modernos

29. ¿Cuál es la principal ventaja de usar múltiples métricas en un protocolo de encaminamiento?

A) Simplificar la configuración del protocolo

B) Permitir optimización multidimensional considerando diferentes aspectos de la red *

C) Reducir el tiempo de convergencia

30. ¿Por qué el encaminamiento basado en políticas es especialmente importante en BGP?

A) Para mejorar la velocidad de convergencia

B) Para permitir que los ISPs implementen acuerdos comerciales y de tránsito *

C) Para reducir el tamaño de las tablas de encaminamiento

31. ¿Cuál es la función de los temporizadores en los protocolos de encaminamiento?

A) Sincronizar los relojes de todos los routers

B) Controlar la frecuencia de actualizaciones y detectar fallos de vecinos *

C) Limitar el ancho de banda utilizado por el protocolo

32. ¿Por qué la escalabilidad es un desafío mayor en protocolos de estado de enlace?

A) Porque requieren más memoria y procesamiento para mantener la base de datos completa *

B) Porque no pueden manejar más de 100 routers

C) Porque la convergencia es siempre más lenta

33. ¿Cuál es la principal diferencia entre encaminamiento unicast y anycast?

A) Unicast es más rápido que anycast

B) Unicast entrega a un destino específico, anycast entrega al miembro más cercano de un grupo *

C) Anycast solo funciona en redes locales