

Preguntas sobre Routing

Redes de Ordenadores para Robots y Máquinas Inteligentes

GSyC

Departamento de Teoría de la Señal y Comunicaciones y Sistemas Telemáticos y Computación
Universidad Rey Juan Carlos

Mayo 2021

1. En una red en la que se está utilizando un protocolo de routing basado en **vectores de distancia**, en un momento dado los nodos A, B y C tienen las siguientes tablas de routing (se muestra parcialmente su contenido):

Tabla de A			Tabla de B		
Destino	Sgte. salto	Distancia	Destino	Sgte. salto	Distancia
B	B	4	A	A	4
C	C	3	C	C	1
D	B	9	D	C	8
E	C	4	E	C	5
...

Tabla de C		
Destino	Sgte. salto	Distancia
A	A	3
B	B	1
D	D	6
E	D	9
...

Un instante después, el nodo C detecta que pierde su conectividad directa con D, por lo que cambia en su tabla el coste de su entrada hacia D a ∞ . El resto de nodos mantiene la estimación de la conectividad directa entre ellos tal y como aparece en las tablas.

A continuación, los nodos intercambian sus vectores de distancias una vez. Tras recalcular sus tablas, indica cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

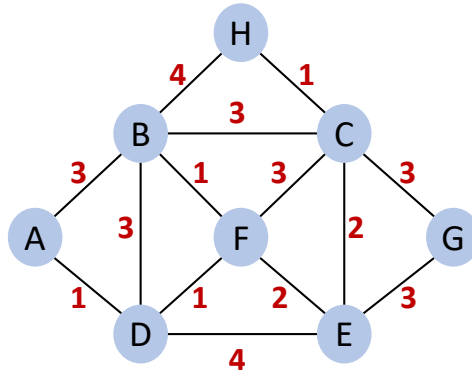
(A) A cambia el coste de su ruta a D a ∞

(B) A cambia el coste de su ruta a D a 12

(C) B cambia el coste de su ruta a D a ∞

(D) B no cambia el coste de su ruta a D.

2. Sea la red de nodos de la figura, en la que los números representan el coste de los enlaces directos entre nodos adyacentes:



Se aplica el Algoritmo de Dijkstra en el nodo A para calcular los caminos de distancia mínima desde él al resto de nodos.

En la aplicación del algoritmo, señala cuál será el penúltimo nodo que se conecte a los nodos permanentes:

- (A) E
- (B) C
- (C) H
- (D) G

3. En una red MANET se está ejecutando **batmand** entre sus nodos. En un instante dado, se captura un paquete de **batmand** del que se conoce la información que se muestra a continuación:

```
› 802.11 radio information
› IEEE 802.11 Data, Flags: .....
› Logical-Link Control
› Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.0.1, Dst: 10.255.255.255
› User Datagram Protocol, Src Port: 4305, Dst Port: 4305
› B.A.T.M.A.N., Orig: 10.0.0.4
  Version: 5
  › Flags: 0x00
  Time to Live: 47
  › Gateway Flags: 0x00
  Sequence number: 42
  Gateway Port: 4306
  Originator: 10.0.0.4
  Received from: 10.0.0.2
  Transmission Quality: 195
  Number of HNAs: 0
```

Señala cuál de las siguientes afirmaciones es correcta:

- (A) La captura se ha realizado dentro del nodo 10.0.0.1 en su interfaz de red.
- (B) Puede asegurarse que los nodos 10.0.0.1 y 10.0.0.4 son adyacentes en el momento de capturarse el paquete.
- (C) Puede asegurarse que el nodo 10.0.0.1 está a 3 saltos del nodo 10.0.0.4
- (D) Puede asegurarse que los nodos 10.0.0.4 y 10.0.0.2 son adyacentes en el momento de capturarse el paquete.

4. En una red MANET se está ejecutando **batmand** entre sus nodos. En un instante dado, la información que muestra el proceso **batmand** en uno de sus nodos es:

Originator	(#/255)	Nextthop [outgoingIF]:	Potential nexthops ...	[B.A.T.M.A.N. df6fcb8, MainIF/IP: sta5-wlan0/10.0.0.5, ...]
10.0.0.1	(254)	10.0.0.1 [sta5-wlan0]:	10.0.0.1 (254)	10.0.0.6 (235)
10.0.0.2	(245)	10.0.0.1 [sta5-wlan0]:	10.0.0.6 (245)	10.0.0.1 (245)
10.0.0.3	(235)	10.0.0.6 [sta5-wlan0]:	10.0.0.1 (235)	10.0.0.6 (235)
10.0.0.4	(253)	10.0.0.4 [sta5-wlan0]:	10.0.0.6 (0)	10.0.0.1 (0) 10.0.0.4 (253)
10.0.0.6	(254)	10.0.0.6 [sta5-wlan0]:	10.0.0.6 (254)	10.0.0.1 (0)
10.0.0.7	(242)	10.0.0.4 [sta5-wlan0]:	10.0.0.4 (242)	
10.0.0.8	(235)	10.0.0.4 [sta5-wlan0]:	10.0.0.4 (235)	10.0.0.1 (0)

Señala cuál de las siguientes respuesta mostrará el contenido de la tabla 66 de routing de ese nodo:

- (A)
- ```
10.0.0.1 via 10.0.0.1 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.2 via 10.0.0.1 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.3 via 10.0.0.6 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.4 via 10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.6 via 10.0.0.6 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.7 via 10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.8 via 10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
```
- (B)
- ```
10.0.0.1 dev sta5-wlan0 proto static scope link src 10.0.0.5
10.0.0.2 via 10.0.0.6 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.3 via 10.0.0.1 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static scope link src 10.0.0.5
10.0.0.6 dev sta5-wlan0 proto static scope link src 10.0.0.5
10.0.0.7 via 10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.8 via 10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
```
- (C)
- ```
10.0.0.1 via 10.0.0.1 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.2 via 10.0.0.6 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.3 via 10.0.0.1 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.4 via 10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.6 via 10.0.0.6 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.7 via 10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.8 via 10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
```
- (D)
- ```
10.0.0.1 dev sta5-wlan0 proto static scope link src 10.0.0.5
10.0.0.2 via 10.0.0.1 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.3 via 10.0.0.6 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static scope link src 10.0.0.5
10.0.0.6 dev sta5-wlan0 proto static scope link src 10.0.0.5
10.0.0.7 via 10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
10.0.0.8 via 10.0.0.4 dev sta5-wlan0 proto static src 10.0.0.5
```

5. En una red MANET se está ejecutando **batmand** entre sus nodos. En un instante dado, la información que muestra el proceso **batmand** en uno de sus nodos es:

Originator	(#/255)	Nextthop [outgoingIF]:	Potential nexthops ...	[B.A.T.M.A.N. df6fcb8, MainIF/IP: sta5-wlan0/10.0.0.5, ...]
10.0.0.1	(254)	10.0.0.1 [sta5-wlan0]:	10.0.0.1 (254)	10.0.0.6 (235)
10.0.0.2	(245)	10.0.0.1 [sta5-wlan0]:	10.0.0.6 (245)	10.0.0.1 (245)
10.0.0.3	(235)	10.0.0.6 [sta5-wlan0]:	10.0.0.1 (235)	10.0.0.6 (235)
10.0.0.4	(253)	10.0.0.4 [sta5-wlan0]:	10.0.0.6 (0)	10.0.0.1 (0) 10.0.0.4 (253)
10.0.0.6	(254)	10.0.0.6 [sta5-wlan0]:	10.0.0.6 (254)	10.0.0.1 (0)
10.0.0.7	(242)	10.0.0.4 [sta5-wlan0]:	10.0.0.4 (242)	
10.0.0.8	(235)	10.0.0.4 [sta5-wlan0]:	10.0.0.4 (235)	10.0.0.1 (0)

Si realizamos una captura en ese nodo en su interfaz **sta5-wlan0**, y durante la captura los nodos no cambian de posición, señala las direcciones IP origen diferentes que aparecerán en la captura:

- (A) Exclusivamente 10.0.0.1, 10.0.0.4, 10.0.0.6.
- (B) Exclusivamente 10.0.0.1, 10.0.0.4, 10.0.0.5, 10.0.0.6.
- (C) Exclusivamente 10.0.0.1, 10.0.0.2, 10.0.0.3, 10.0.0.4, 10.0.0.5, 10.0.0.6, 10.0.0.7, 10.0.0.8.
- (D) El resto de afirmaciones son incorrectas.