

Exámenes

de

Redes de Ordenadores

Examen Febrero 2001

Ej. Resueltos Temas 9-13

Written by

Ingteleco

© Todos derechos reservados

<http://ingteleco.iespana.es>

ingtelecoweb@hotmail.com

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

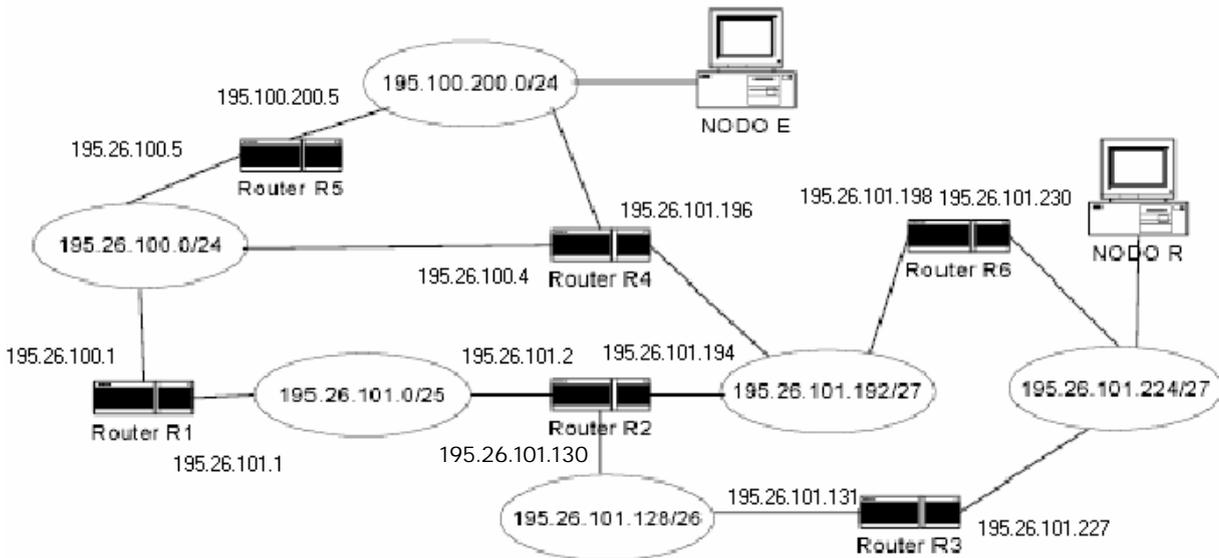
Ejercicio 1:

1-

para resolverlo tenemos que hallar 1º la ruta x defecto, estudiamos las rutas x defecto de nodos dados tomamos como ruta x defecto que todos los datagramas se dirijan hacia las redes del router 4???? En el router 3 tomamos x defecto hacia el router 2, y en el 6 hacia la red del 4. Esto es así debido a que sabemos que el R2 es capaz de reencaminar cualquier datagrama y porque es el que mejores conexiones tiene a toda la red. Como no especifica nada de quien es el destino ni el origen de data gramas no tenemos en cuenta el acercamiento a nodo E ni R.

Primero calculamos los valores de las interfaces de los nodos contiguos (no sería necesario calcularlo al menos al inicio), observamos que el nº de router tiene que ver con su IP, se le asigna la IP correspondiente a ese nº de nodo:

Al router 3 no se le da ningún valor de interfaz, así que asignamos como deseamos: 195.26.101.131 y 195.26.101.227:



Calculamos las tablas de encaminamiento:

Router 3

Dirección	Máscara	Siguiente salto	M	Explicación
0.0.0.0	255.255.255.255	195.26.101.130		A cualquiera x router 2, en 2 o 3 saltos

Router 6

Dirección	Máscara	Siguiente salto	M	Explicación
195.26.101.0	255.255.255.0	195.26.101.194	2	A toda la red 101 se llega por R2
0.0.0.0	255.255.255.255	195.26.101.196		A la 100 y 20 se llega por R4

2-

Recibe datagrama (de entrada mal enviado porque el no se encuentra en el camino más corto a R, sino que es el R4 el que está mejor).

Lo envía a R1, R1 identifica que no está directamente conectado a él y lo reenvía a R2, tp está en su red, tiene entrada en la tabla que debe ir por R6 y R6 lo entrega. E-R5-R1-R2-R6-R

El camino más corto es E-R4-R6-R

3-

Destino	Ruta, costo
R1	(R1,1)
R2	(R2,1)
R5	(R5,1)
R6	(R6,1)
E	(E,1)

Como tiene activado split horizon notificari a por cada interfaz TODA la tabla, porque sabe llegar a todos los destinos directamente, no a aprendido aun ninguna ruta

4-

El nodo E y R no se cuenta para conocer rutas, solo que le conozcan los demás

Tablas iniciales

D\O	R1	R2	R3	R4	R5	R6
R1	-	1,R1	-	1,R1	1,R1	-
R2	1,R2	-	1,R2	1,R2	-	1,R2
R3	-	1,R3	-	-	-	1,R3
R4	1,R4	1,R4	-	-	1,R4	1,R4
R5	1,R5	-	-	1,R5	-	1,E
R6	-	1,R6	1,R6	1,R6	-	-
E	-	-	-	1,E	1,E	-
R	-	-	1,R	-	-	1,R

Calculamos la tabla de R2 tras recibir estos datos:

Destino	Ruta, costo
R1	(R1,1)
R3	(R3,1)
R4	(R4,1)
R5	(R1 o R4,2)
R6	(R4,1)
E	(R4,2)
R	(R3 o R6,2)

5-

DVRMP usa RPB inicialmente → reenvia por todos interfaces si llego el mensaje por el interfaz padre. Calculamos los interfaces padre para cada router para saber los reenvios. Usamos las tablas dadas.

Router 1: interfaz 195.26.100.1

Router 2: interfaz 195.26.101.194

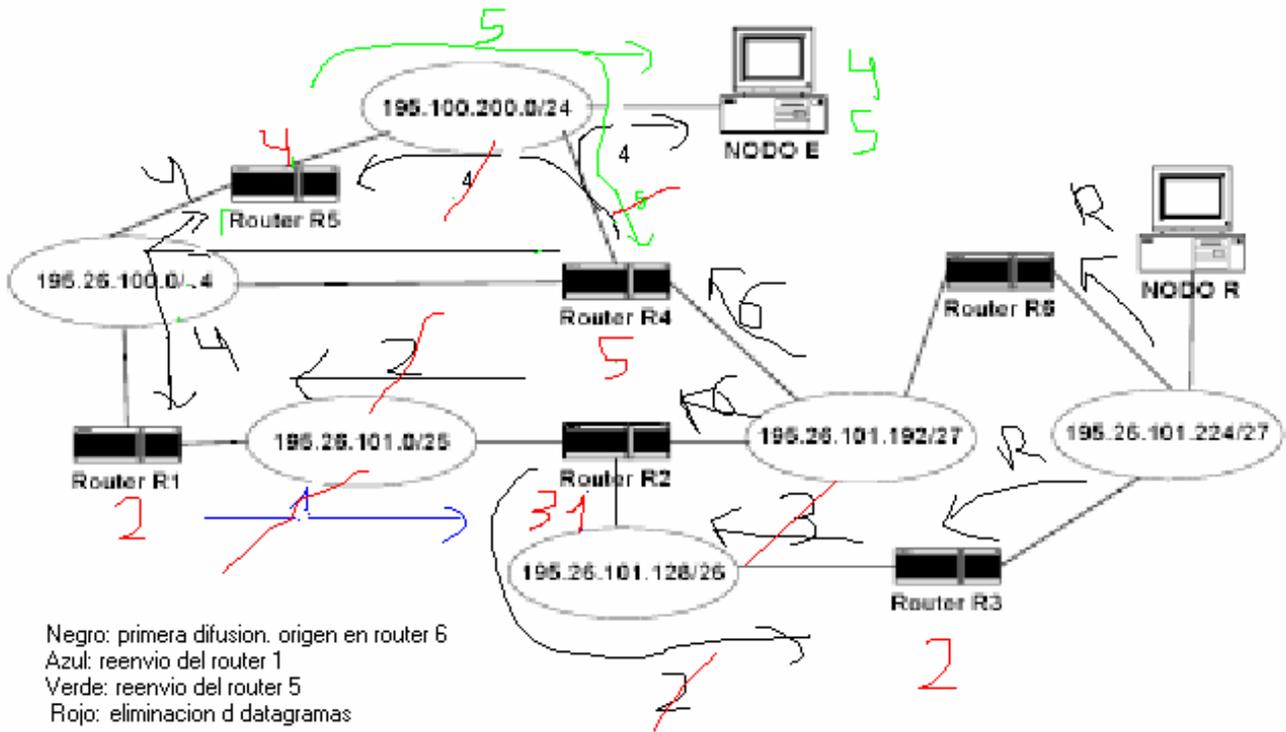
Router 3: interfaz 195.26.101.227

Router 4: interfaz 195.26.101.196

Router 5: interfaz 195.26.100.5

Router 6: interfaz 195.26.101.230

Mensajes enviados:



	Id datagrama	Reenvío	Explicación	Mensajes generados	Explicación
1	R→R6→R2→R1	Descartado	Llega interfaz hijo	Ninguno	
2	R→R6→R4→R1	A R2	Interfaz padre saca x todos	Poda a R4	No tiene nodos→poda

6-

El router designado (métrica o IP menor es el encargado de enviar el draft) → R4 genera draft que se envía a R6 quedando ya unidos.

2-

ya hecho en ejercicios

7:

fragmentamos al menor nº: ethernet, la cabecera es 26, en IP 20, UDP 8. Resto no sirven para nada.

Identificador solo para el Id del fragmento

5000bytes es menor que limites de IP y UDP →

Longitudes: $1500 - 26(\text{ethernet}) = 1474\text{bytes} - 20(\text{IP}) = 1454\text{bytes} - 8(\text{UDP}) = 1446\text{bytes}$. → es 1446 multiplo de

8? → NO → tamaño menor de fragmentos: 1440

Campo longitud figura el tamaño del fragmento IP COMPLETO → longitud datos+UDP+IP=1440+8+20=1468

Fragmento	Longitud	Identificador	Offset	Flag F	Flag MF
1	1468	3365765	0	1	1
2	1468	3365765	180	1	1
3	1468	3365765	360	1	1
4	708	3365765	540	1	0