

Nombre:

Apellidos:

Test. 2,5 puntos.Tiempo de resolución estimado: **2 minutos** por respuesta (**10 minutos**).

Las preguntas pueden ser con respuesta única (RU) o multirespuesta (MR). Una respuesta correcta cuenta 0,5 puntos. Una respuesta parcialmente correcta (es decir un solo error en una MR) cuenta 0,2 puntos. Si hay 2 o más errores, 0 puntos.

1. MR. Marcar la o las afirmaciones correctas

- Community es un atributo opcional que dos routers pueden usar en su sesión BGP si ambos lo han incluido en sus capacidades durante el OPEN
- Conviene usar confederación de sub-AS cuando se pueden organizar diferentes equipos que administran diferentes partes de la red (los sub-ASes)
- En Route Reflection, se necesita crear una malla completa de sesiones eBGP entre los Route Reflector
- Community es un valor de 32 bits, que normalmente se muestra como dos valores de 16 bits separados por dos puntos

3. MR. En BGP, marca las afirmaciones correctas

- El atributo ORIGEN determina si un prefijo se ha aprendido de otro AS, de una ruta estática o se desconoce
- El atributo AS-PATH sirve para eliminar prefijos duplicados
- El atributo NEXT-HOP indica la dirección IP del primer router del siguiente AS en la ruta hacia un destino
- El atributo AGGREGATOR indica que un prefijo anunciado es la agregación de dos o más prefijos

5. RU. Suponiendo los sistemas de la figura y sabiendo que AS70 y AS30 son de tránsito y AS100 es multihomed, indicar cuál es la configuración correcta de R10 para que use balanceo de carga y protección para llegar a prefijos externos a su AS

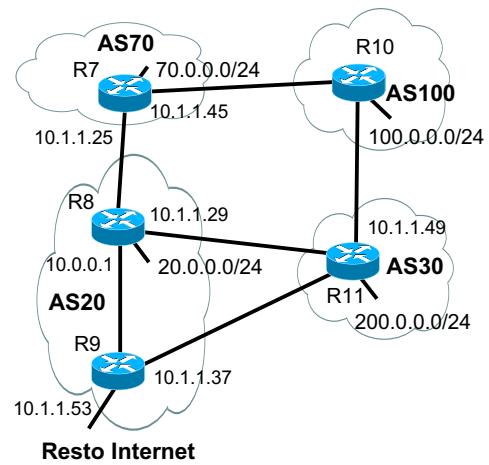
- R10 configura un metric 200 a los prefijos de R7 superiores a 112.0.0.0/8
R10 configura un metric 200 a los prefijos de R11 inferiores a 112.0.0.0/8
R10 acepta todo el resto de prefijos
- R10 anuncia 100.0.0.0/25 a R7 con no-export
R10 anuncia 100.0.0.0/24 a R7
R10 anuncia 100.0.0.128/25 a R11 con no-export
R10 anuncia 100.0.0.0/24 a R11
- R10 acepta los prefijos menores de 112.0.0.0/8 de R7
R10 configura una ruta por defecto a R7
R10 acepta los prefijos mayores o iguales de 112.0.0.0/8 de R11
R10 configura una ruta por defecto a R11
- R10 acepta los prefijos menores de 112.0.0.0/8 de R7
R10 configura un Local-preference 50 al resto de prefijos de R7
R10 acepta los prefijos mayores o iguales a 112.0.0.0/8 de R11
R10 configura un Local-preference 50 al resto de prefijos de R11

2. MR. Marcar la o las afirmaciones correctas

- Los MDT de tipo shared-tree (*,G) necesitan un nodo particular llamado Rendezvous Point
- BIER necesita un protocolo de subscripción entre el host y su router local
- Los datagramas que se envían con BIER siguen una distribución de tipo source-based tree (S,G)
- Si un host ya no quiere hacer parte de un grupo multicast, debe enviar un report a su router local informando del grupo que quiere dejar

4. MR. Marca la o las afirmaciones correctas a la hora de seleccionar una ruta en BGP

- Un AS-PATH más corto es prioritario respecto a su ORIGEN
- Un valor 50 de metric es prioritario respecto a no poner ninguno
- Una ruta que se ha aprendido antes por iBGP es prioritaria respecto a una ruta más nueva que se ha aprendido por eBGP
- El último criterio de selección es el router BGP con el mayor RID



Preguntas teóricas. 2,0 puntos.

Tiempo de resolución estimado: **15 minutos.**

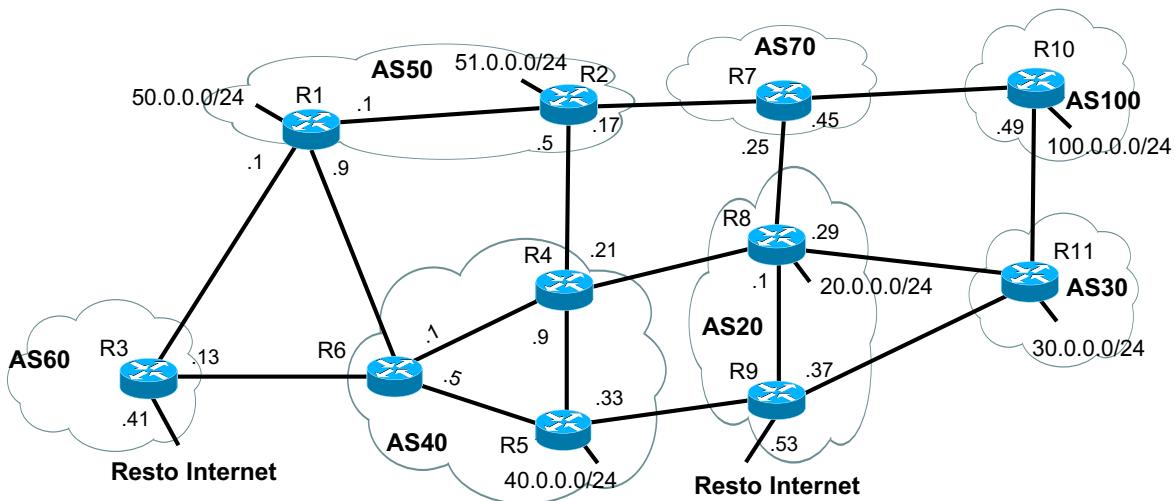
1. **(1,0)** Explicar **brevemente** porque los protocolos de multicast creados en los años 80 y 90 no han tenido éxito y porque BIER parece solucionar estos problemas.
 2. **(1,0)** Explicar **brevemente** en que consiste y como funciona el Route Flap Damping.

Nombre:

Apellidos:

Problema 1. 5,5 puntos.Tiempo de resolución estimado: **30 minutos.**

En la red de la figura se ha activado BGP usando las interfaces reales. Las redes entre AS son del tipo 10.1.1.X/30. Las redes internas de un AS son del tipo 10.0.0.X/30. Contestar a las siguientes preguntas.



- a) (2,25) Determinar la tabla LocRIB BGP del router R4 usando la tabla siguiente. Indicar claramente cuál es la ruta elegida entre las posibles con el símbolo >. Explicar, si necesario, las hipótesis hechas.

>	i	Prefijo	Next-hop	AS-path

- b) **(1,0)** Indicar como cambiaría la tabla LocRIB BGP de R4 si el AS30 fuera multihomed.
- c) **(0,75)** Suponiendo que no se aplique ninguna otra política y el AS30 es de tránsito, indicar como habría que configurar el AS50 para asegurar que R4 use la ruta que pasa por R6 para llegar a los prefijos 50.0.0.0/24 y 51.0.0.0/24 y la ruta por R2 como backup.
- d) **(0,75)** Suponiendo que no se aplique ninguna otra política y el AS30 es de tránsito, indicar si es posible conseguir desde el AS60 que R4 use la ruta por el AS60 para llegar al Resto de Internet.
- e) **(0,75)** Suponiendo que no se aplique ninguna otra política y el AS30 es de tránsito, indicar como habría que configurar el AS70 para asegurar que R4 use la ruta por el AS20-30-100 para llegar al 100.0.0.0/24, sin que R4 pierda el conocimiento de rutas alternativas.