

Grupo 10	Control de Xarxes de Computadors 2	Q2: 26-05-2017
Nombre:	Apellidos:	

Test. 3 puntos.

Tiempo de resolución estimado: **2.5 minutos** por respuesta (**15 minutos**).

Las preguntas son multirespuesta (MR). Una respuesta correcta cuenta 0.5 puntos. Una respuesta parcialmente correcta (es decir un solo error en una MR) 0.2 puntos. Si hay 2 o más errores, 0 puntos.

1. **MR.** Marca la o las afirmaciones correctas

- ☐ BGP y EGP son dos protocolos de encaminamiento intra-dominio, aunque hoy en día solo se usa BGP
- ☐ Una política de encaminamiento establece el tipo de vínculo que hay entre dos AS vecinos y definen como se tratan los prefijos recibidos y los que hay que enviar
- ☐ Una Comunidad en BGP es un conjunto de AS que usan una misma política de encaminamiento por defecto
- ☐ Ocurre un Route Leak cuando se descarta accidentalmente o intencionalmente uno o más prefijos

2. **MR.** En BGP, marca las afirmaciones correctas

- ☐ En la cabecera de los mensajes BGP se puede usar un mecanismo de seguridad
- ☐ Una sesión BGP está establecida cuando está en estado ACTIVE
- ☐ Usa TCP
- ☐ Se usan los mensajes OPEN para abrir y cerrar una sesión BGP
- ☐ El mensaje KEEPALIVE se envía cuando expira el hold timer

3. **MR.** Un AS stub multihomed

- ☐ Puede ser provider de unos vecinos y peer de otros
- ☐ Debe ser customer de sus vecinos
- ☐ Solo puede ser provider de sus vecinos
- ☐ Puede tener 65128 como ASN
- ☐ Puede proporcionar tránsito a sus customers

4. **MR.** En BGP, marca las afirmaciones correctas

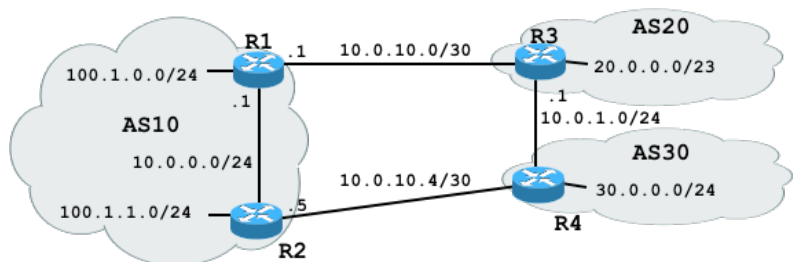
- ☐ El atributo NEXT-HOP es obligatorio y un router no puede modificarlo
- ☐ El atributo AS-PATH es obligatorio
- ☐ El atributo AGGREGATOR se usa para indicar si un router ha agregado dos o más prefijos en un único prefijo
- ☐ El atributo ORIGEN por defecto vale 100
- ☐ Cuando no usado, el atributo MULTI-EXIT-DISCRIMINATOR vale 0

5. **MR.** Para mejorar la escalabilidad de iBGP se usa

- ☐ Route Flap Damping
- ☐ Confederación de sub-ASes
- ☐ Router DR y BDR
- ☐ Balanceo de carga
- ☐ Interfaces de loopback
- ☐ Stub multihomed
- ☐ Route leaks

6. **MR.** Considerando la figura a la derecha

- ☐ Si R1 asigna un local-preference de 200 a todos los prefijos que recibe de AS20, la ruta de 100.1.0.0/24 a 30.0.0.0/24 sería R1, R3, R4
- ☐ Si R4 enviara el prefijo 30.0.0.0/24 con metric 50 a R2, la ruta de 100.1.0.0/24 a 30.0.0.0/24 sería R1, R3, R4
- ☐ Si R1 enviara el prefijo 100.1.1.0/24 con next-hop 10.0.10.5 a R3, la ruta 20.0.0.0/23 a 100.1.1.0/24 sería R3, R4, R2
- ☐ Si R2 usara un local-preference de 200 para todos los prefijos, la ruta 100.1.1.0/24 a 20.0.0.0/23 sería R2, R1, R3



Preguntas teóricas. 2 puntos.

Tiempo de resolución estimado: **10 minutos.**

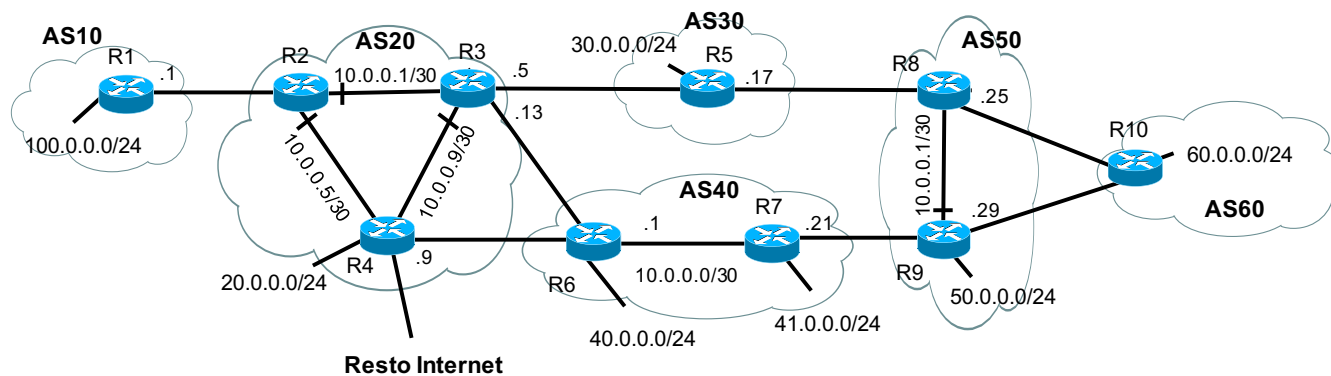
1. Explicar **brevemente** a que sirve y en que circunstancias se usan los mensajes BGP NOTIFICATION
2. Explicar **brevemente** cómo funcionan las mejoras Route Reflection y BGP Confederation (usar un ejemplo si necesario para aclarar la explicación)

Grupo 10	Control de Xarxes de Computadors 2	Q2: 26-05-2017
Nombre:	Apellidos:	

Problema. 5 puntos.

Tiempo de resolución estimado: **25 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. Contestar a las siguientes preguntas.



- (0.25 puntos) Indicar de que tipo son los AS 10, 20 y 60.
- (0.5 puntos) Indicar como habría que configurar el router R1 de AS 10.
- (0.5 puntos) Indicar como habría que configurar el router R10 de AS 60.

- d) (1.75 puntos) Determinar la tabla de encaminamiento BGP del router R3 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

- e) (0.75 puntos) Indicar (brevemente sin volver a poner la tabla) como cambiaría esta tabla si el AS30 no proporcionara transito al AS 20.
- f) (0.75 puntos) Suponiendo que no se aplique ninguna otra política, indicar como habría que configurar R3 para que la ruta a destinos de 60.0.0.0/24 sea R4, R6, R7, R9, R10.
- g) (0.5 puntos) ¿Se puede conseguir lo mismo que en el punto f) pero actuando desde el router R6 y cómo habría que hacerlo?