

Grupo 10	Control de Xarxes de Computadors 2	Q2: 30-05-2018
Nombre:	Apellidos:	

Test. 3 puntos.

Tiempo de resolución estimado: **2.5 minutos** por respuesta (**15 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) 0.2 puntos. Si hay 2 o más errores, 0 puntos.

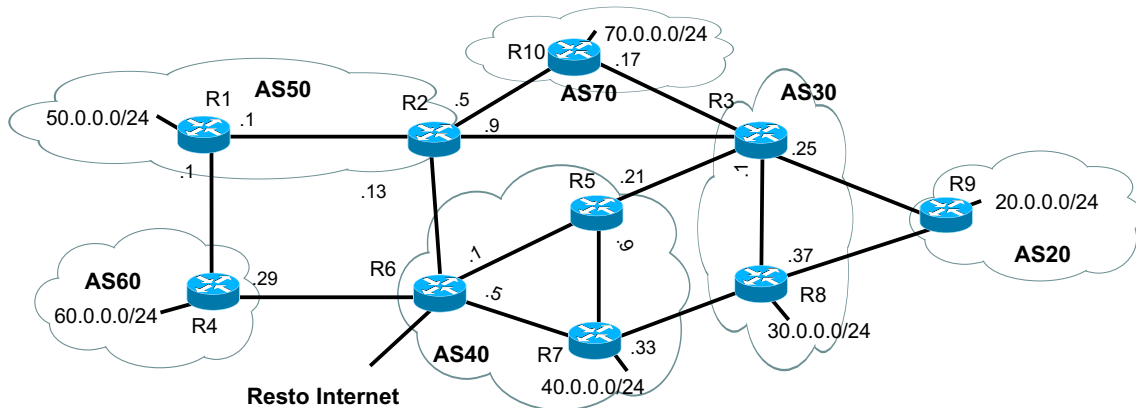
<p>1. MR. A la hora de seleccionar una ruta BGP, marca la o las afirmaciones correctas</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> El atributo AS-path tiene prioridad sobre el metric <input type="checkbox"/> Si con los criterios anteriores no se ha podido seleccionar una ruta, un router finalmente selecciona la ruta hacia el router con mayor @IP <input type="checkbox"/> Si un router ha aprendido 3 rutas distintas y todas pasan por un iBGP para llegar a un prefijo, este router selecciona la ruta hacia el router con menor RID <input type="checkbox"/> Si un router conoce dos rutas hacia un mismo prefijo, la primera desde 2 minutos y la segunda desde 10 minutos, este router selecciona la segunda ruta 	<p>2. MR. En BGP, marca la o las afirmaciones correctas</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Un eventual mensaje Notification se puede enviar solo después de haber establecido una sesión TCP entre dos routers BGP <input type="checkbox"/> Un router puede anunciar sus capacidades como por ejemplo métodos conocidos de encriptación usando el mensaje Open <input type="checkbox"/> Durante el establecimiento de la sesión BGP, dos routers pueden decidir no usar los mensajes Keepalive <input type="checkbox"/> El mensaje Update contiene entre otros posibles, estos campos Marker, Withdraw routes y Network Layer Reachability Information
<p>3. MR. Acerca de las tablas del BGP, marca la o las afirmaciones correctas</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> La tabla Adj_RIB_In contiene los prefijos y atributos BGP que se reciben exclusivamente de las sesiones eBGP <input type="checkbox"/> La tabla de encaminamiento se obtiene de la LocRIB una vez aplicada la política de encaminamiento de entrada <input type="checkbox"/> De la Loc_RIB se obtiene la tabla de encaminamiento <input type="checkbox"/> En la tabla Adj_RIB_Out aparecen todos los prefijos y atributos que se quieren anunciar una vez aplicada la política de encaminamiento de salida 	<p>4. MR. Un AS que tiene 4 vecinos BGP (A, B, C y D) y proporciona tránsito a 3 de ellos (A, B y C)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Puede ser provider o peer de A, B y C <input type="checkbox"/> Debe ser customer de todos sus vecinos <input type="checkbox"/> Solo puede ser provider de todos sus vecinos <input type="checkbox"/> Puede tener 65128 como ASN <input type="checkbox"/> Debe ser customer del vecino D
<p>5. MR. Un route leak se verifica cuando</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Un AS distribuye accidentalmente un prefijo indicando que es el origen cuando realmente no lo es <input type="checkbox"/> Un AS anuncia una ruta para un prefijo con mascara mayor que el prefijo original <input type="checkbox"/> Un AS stub filtra un prefijo cuando realmente no debería hacerlo <input type="checkbox"/> Un AS stub multihomed no filtra uno o más prefijos cuando realmente debería hacerlo 	<p>6. MR. Un protocolo multicast de nivel de red sirve</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> para ahorrar recursos de red en las transmisiones de cualquier tipo dato <input type="checkbox"/> para disminuir el número de paquetes que tienen que procesar los routers en la transmisión de datos de tipo many-to-many <input type="checkbox"/> para transferir una misma información a un grupo bien definido de destinos <input type="checkbox"/> para hacer más rápida la transferencia de grandes cantidades de datos entre un origen y un cualquier destino de un grupo bien definido de destinos

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

3. Explicar **brevemente** cual es la configuración típica de un router BGP de un AS de tipo stub multihomed con balanceo de carga y protección de fallos (usar un ejemplo si necesario).

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) (0.5 puntos) Indicar de que tipo son los AS 20, 70 y 40, justificar la respuesta.
- b) (1.5 puntos) Determinar la tabla de encaminamiento BGP del router R6 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

- c) (0.75 puntos) Indicar que pasaría a esta tabla de R6 si R2, en lugar de anunciar el prefijo entero 60.0.0.0/24 a R6 y R3, anunciase 60.0.0.0/25 a R6 y 60.0.0.128/25 a R3. Razonar en particular si este anuncio cambiaría el modo de funcionamiento de R6.

d) (0.75 puntos) Suponiendo que no se aplique ninguna otra política, indicar como habría que configurar R6 para que la ruta a destinos de 20.0.0.0/24 sea AS50, 30, 20.

e) (0.5 puntos) Razonar si se puede conseguir lo mismo que el punto d) desde el AS 30.

f) (1 punto) Suponiendo que no se aplique ninguna otra política, indicar como habría que configurar el AS30 para que R9 seleccionara la ruta AS 30, 70, 50 60, a destinos de 60.0.0.0/24