

Grupo 10	Control de Xarxes de Computadors 2	Q1: 09-01-2014
Nombre:	Apellidos:	

Test. 3 puntos.

Tiempo de resolución estimado: **4 minutos** por respuesta (**24 minutos**).

Las preguntas pueden ser con respuesta única (RU) o multirespuesta (MR). Una respuesta RU o MR correcta cuenta 0.5 puntos. Una respuesta MR parcialmente correcta (es decir un solo error) 0.25 puntos. Una respuesta equivocada 0 puntos.

1. MR. En IPv6, marca las afirmaciones correctas	2. RU. A un router OSPF se asignan las siguientes @IP: 10.10.0.101 a la Ethernet1, 50.3.2.3 a la FastEthernet0, 2.2.2.2 a la loopback0 y 1.1.1.2 a la loopback1. Indica su RID.
<input type="checkbox"/> Las direcciones de tipo site-local han sido sustituidas por las ULA porque ambiguas <input type="checkbox"/> Según las necesidades, hoy en día se asignan prefijos globales en un rango de 56 a 64 bits a los usuarios finales <input type="checkbox"/> Una asignación de tipo stateless en un host significa que autoconfigura su IPv6 <input type="checkbox"/> La dirección broadcast consiste de 128 bits a 1	<input type="checkbox"/> 10.10.0.101 <input type="checkbox"/> 50.3.2.3 <input type="checkbox"/> 2.2.2.2 <input type="checkbox"/> 1.1.1.2
3. MR. En OSPF, el mensaje HELLO sirve	4. MR. En BGP, marca las afirmaciones correctas
<input type="checkbox"/> Para elegir los routers DR y BDR en redes de tipo acceso multiple <input type="checkbox"/> Verificar la conectividad entre adyacencias <input type="checkbox"/> Asignar el RID a un router vecino <input type="checkbox"/> Identificar y crear las adyacencias entre routers <input type="checkbox"/> Actualizar el contenido de la LSDB	<input type="checkbox"/> Funciona con UDP <input type="checkbox"/> AGGREGATOR es un atributo obligatorio <input type="checkbox"/> Route flap damping funciona a través de penalidades <input type="checkbox"/> Si un router recibe un atributo no valido de un router, le envía un mensaje NOTIFICATION y cierra la sesión BGP
5. MR. Marca las afirmaciones correctas	6. MR. Un AS multihomed
<input type="checkbox"/> En una red MPLS no se necesita un protocolo de encaminamiento <input type="checkbox"/> El protocolo LDP asigna e intercambia etiquetas entre router LSR adyacentes <input type="checkbox"/> En MPLS, se pueden establecer LSP de backup <input type="checkbox"/> En terminología MPLS, el plan de control es la parte de la red que proporciona la funcionalidad de reenviar los paquetes de datos	<input type="checkbox"/> Tiene como mínimo dos enlaces con sesiones eBGP hacia otro u otros ASes <input type="checkbox"/> Proporciona transito a los ASes vecinos <input type="checkbox"/> Puede tener una relación customer-provider o peer-to-peer con los ASes vecinos <input type="checkbox"/> Se pueden aplicar políticas de balanceo de carga para equilibrar el uso de los enlaces físicos con los ASes vecinos

Preguntas teóricas. 3 puntos.

Tiempo de resolución estimado: **30 minutos**.

1. Explica **brevemente** como se añaden opciones y funcionalidades adicionales a los datagramas IPv6 (usar un ejemplo si necesario)
 2. Explica **brevemente** las diferencias, si las hay, entre un Autonomous System (AS) y un Internet Service Provider (ISP).
 3. Explica **brevemente** el/los propósito/s del atributo AS-PATH en BGP.

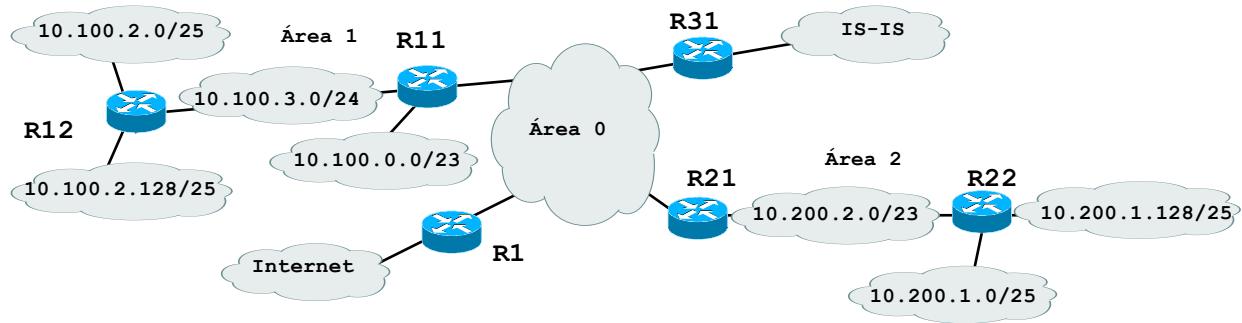
Problemas. 4 puntos.

Tiempo de resolución estimado: **50 minutos**.

Problema 1 (1.5 puntos).

Tiempo de resolución estimado: **15 minutos**

En la siguiente red se ha activado OSPF con múltiples áreas. Contestar a las siguientes preguntas.



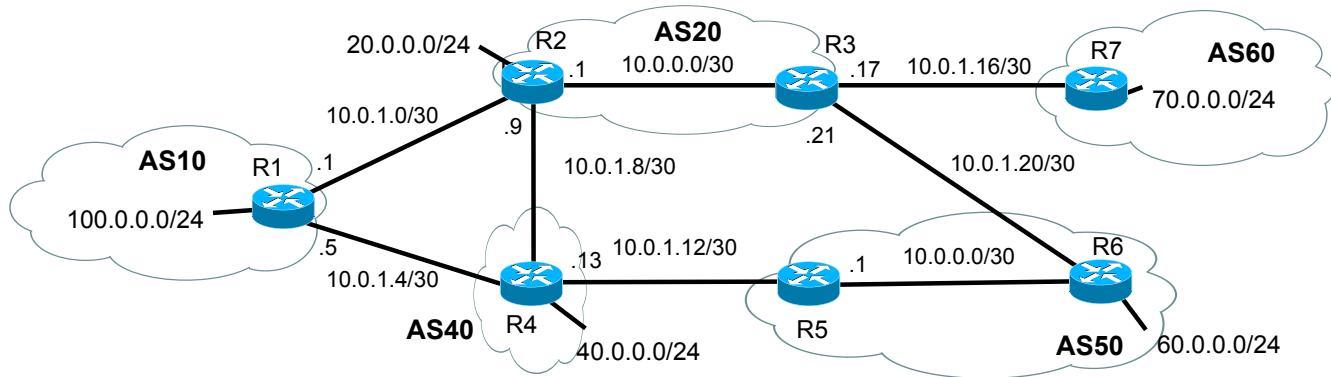
- Determinar los routers ABR y ASBR.
- Suponiendo que el área 1 es stub y el área 2 es totalmente stub, determinar las redes que los routers R11 y R21 anuncian a los routers del área 0.
- Determinar las tablas de encaminamiento de los routers R12 y R22. Indicar simplemente con “redes área 0” las redes del área 0.

Red	Mascara	Gateway

Problema 2 (2.5 puntos).

Tiempo de resolución estimado: **35 minutos**

En la red de la figura se ha activado BGP usando las interfaces reales. Contestar a las siguientes preguntas.

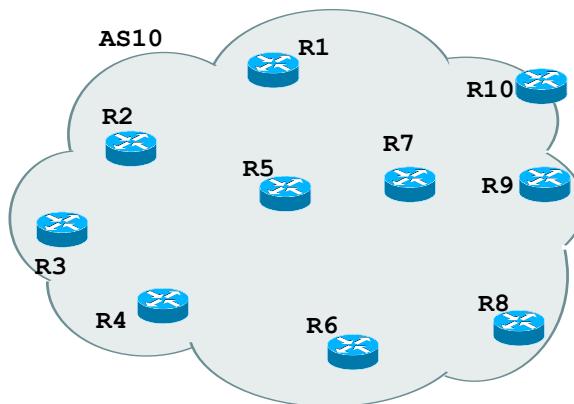


- a) Determinar la tabla de encaminamiento BGP del router R2 usando una tabla como la siguiente. Indicar claramente cuál es la ruta elegida entre las posibles con el símbolo $>$. La columna i indica si R2 usa iBGP o eBGP como primer paso hacia el prefijo. Explicar, si necesario, las hipótesis hechas.

>	i	Prefijo	Next-hop	AS-path

- b) Explicar como configurar R2 para que seleccione la ruta AS20-AS40-AS50 para llegar a 60.0.0.0/24.

Suponiendo que los routers en la figura son todos eBGP, contestar a las siguientes preguntas.



- c) Determinar una posible configuración usando route reflection
 - d) Determinar una posible configuración usando confederación de sub-AS