

Grupo 10	Control de Xarxes de Computadors 2	Q2: 09-04-2014
Nombre:	Apellidos:	

Test. 4 puntos.

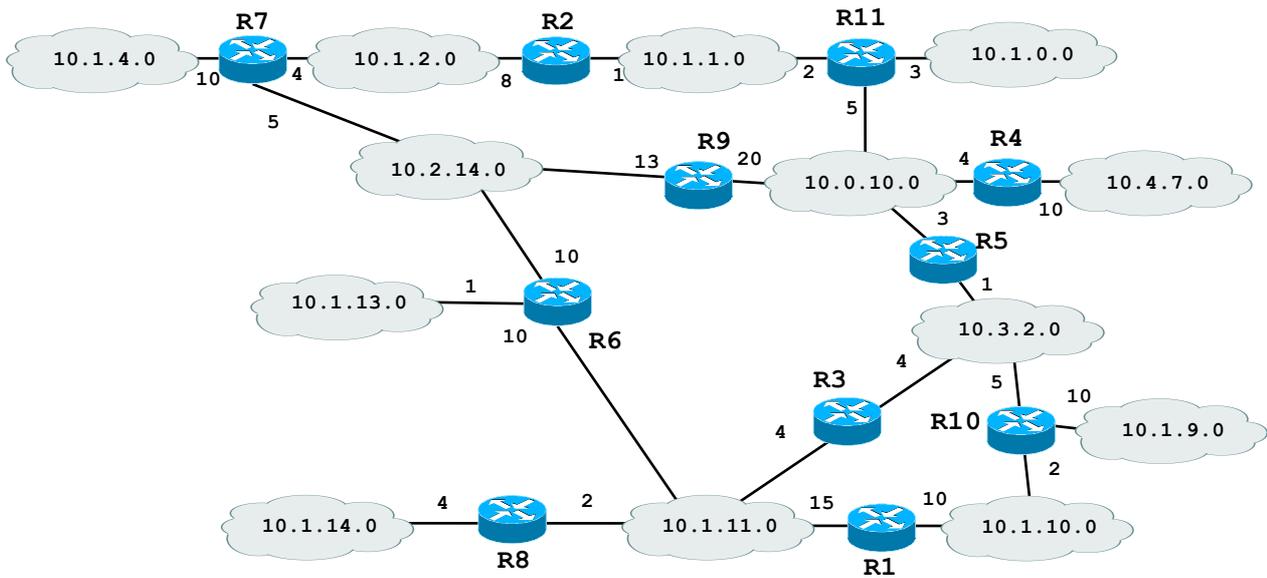
Tiempo de resolución estimado: **2.5 minutos** por respuesta (**20 minutos**).

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.

<p>1. MR. En IPv6, marca las afirmaciones correctas</p> <p><input type="checkbox"/> Si un host se configura con una dirección ULA, se necesita luego un router NAT para traducirla a una dirección pública y transmitir a Internet</p> <p><input type="checkbox"/> 2031::130F::9C0:130B es una dirección global válida</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> El tipo anycast tiene un único destino de un grupo bien definido de posibles destinos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> La parte interfaceID de una @IPv6 es de 64 bits</p>	<p>2. MR. Una dirección IPv6 puede ser</p> <p><input type="checkbox"/> Link-state local</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Site-local</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Unique Local Address</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Global</p> <p><input type="checkbox"/> Domain-local</p> <p><input type="checkbox"/> IPv4-like</p>
<p>3. MR. En OSPF, marca las afirmaciones correctas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Hay 4 tipos de mensajes LSA</p> <p><input type="checkbox"/> OSPF usa TCP, puerto 89</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Usa un enfoque llamado estado del enlace</p> <p><input type="checkbox"/> El coste OSPF es el número de routers entre un origen y un destino</p> <p><input type="checkbox"/> Usa un algoritmo de encaminamiento llamado SPF, Smallest Path First</p>	<p>4. RU. El RID de un router es</p> <p><input type="checkbox"/> Un valor configurado manualmente o, si no hay, la @IP más alta entre las interfaces virtuales y reales</p> <p><input type="checkbox"/> La @IP más alta entre un valor manual, las interfaces virtuales y las interfaces reales</p> <p><input type="checkbox"/> Un valor configurado manualmente o, si no hay, la @IP más alta entre las interfaces virtuales o, si no hay, la @IP más alta entre las interfaces reales</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Un valor configurado manualmente o, si no hay, la @IP más alta entre las interfaces virtuales o, si no hay, la @IP más alta entre las interfaces reales activas</p>
<p>5. MR. En mensaje Hello en OSPF sirve</p> <p><input type="checkbox"/> Para determinar el DR y BDR en cualquier tipo de red</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Conocer el RID de los routers vecinos</p> <p><input type="checkbox"/> Abrir una sesión TCP con los routers vecinos</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Crear adyacencias</p> <p><input type="checkbox"/> Notificar cambios de topología a todos los routers del sistema</p> <p><input type="checkbox"/> Verificar la conectividad entre todos los routers del sistema</p>	<p>6. MR. En OSPF multi-área</p> <p><input type="checkbox"/> Siempre existe un área 1, que es la troncal</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> El área troncal es el área de tránsito entre áreas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Un área (que no es troncal) se configura como "no tan stub (NSSA)" cuando se necesita cruzar esta área para distribuir alguna información de encaminamiento de una zona que no es OSPF</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Un ABR no deja pasar LSA tipo 5 (external) hacia un área stub, totalmente stub o NSSA</p>
<p>7. MR. En MPLS, un router que hace label push es</p> <p><input type="checkbox"/> Un egress E-LSR</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Un ingress E-LSR</p> <p><input type="checkbox"/> Un cualquier LSR</p> <p><input type="checkbox"/> Un cualquier E-LSR</p> <p><input type="checkbox"/> Si se usa Penultimate Hop Popping, el LSR anterior al egress E-LSR</p>	<p>8. MR. En MPLS, marca las afirmaciones correctas</p> <p><input type="checkbox"/> Es un protocolo de encaminamiento IGP como pueden ser OSPF o RIP</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Necesita un protocolo de intercambio de etiquetas</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Los routers MPLS consultan la tabla LFIB para decidir que operación hacer y por donde enviar un datagrama</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> El protocolo LDP de MPLS usa mensaje Keepalive para verificar que dos routers adyacentes siguen activos</p>

Problema. 6 puntos.Tiempo de resolución estimado: **35 minutos.**

a) En la red de la figura se ha activado el OSPF. Contestar a las siguientes preguntas sabiendo que todas las máscaras son /24 y que los números al lado de los enlaces indican el coste OSPF para salir del router.



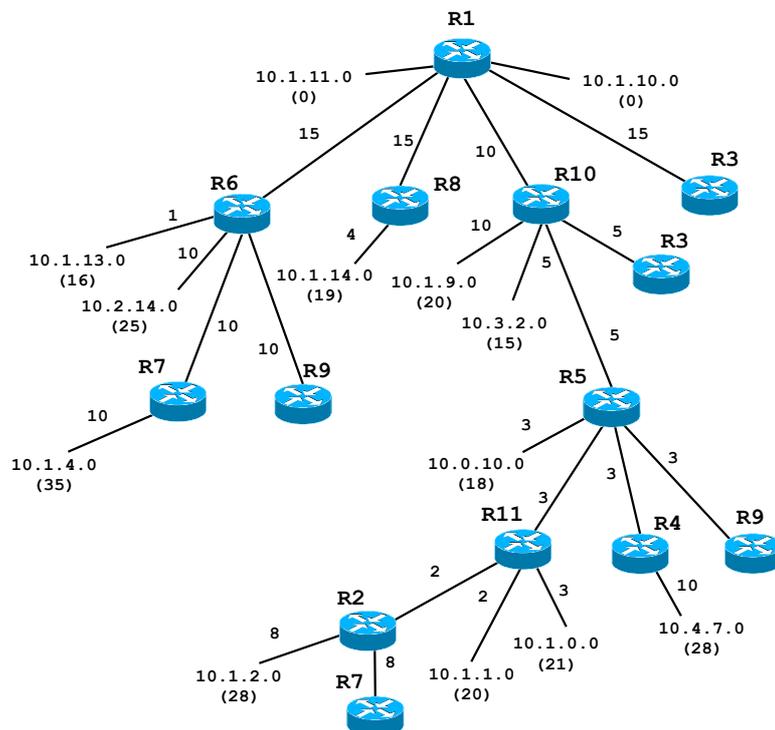
- i. Sabiendo que el hostID de las direcciones IP de las interfaces de los routers coinciden con el coste (por ejemplo las IP de R1 son 10.1.10.10 y 10.1.11.15), determinar el DR y BDR en la red 10.1.11.0/24.

R6 IP: 10.1.13.1, 10.2.14.10, 10.1.11.10 -> RID: 10.2.14.10 ---> BDR
 R8 IP: 10.1.14.4, 10.1.11.2 -> RID: 10.1.14.4
 R3 IP: 10.3.2.4, 10.1.11.4 -> RID: 10.3.2.4 ---> DR
 R1 IP: 10.1.11.15, 10.1.10.10 -> RID: 10.1.11.15

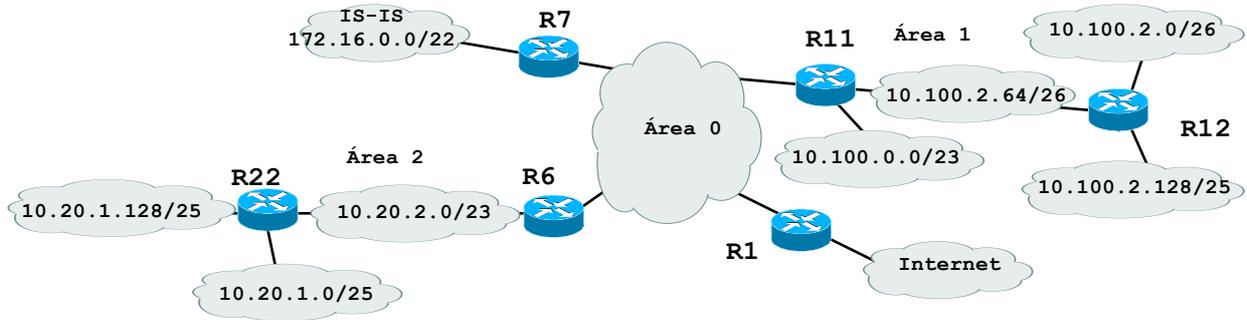
- ii. ¿Cambiaría algo si los routers usasen desde el principio loopback 1.1.1.<R#>/32 donde R# es el numero del router? Si es que si, identifica el DR y BDR en este caso.

R6 RID: 1.1.1.6 ---> BDR
 R8 RID: 1.1.1.8 ---> DR
 R3 RID: 1.1.1.3
 R1 RID: 1.1.1.1

- iii. Determinar el árbol SPF del router R1



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



i. Determinar los routers ABR y ASBR.

ABR: R11 y R6
ASBR: R7 y R1

ii. Suponiendo que el área 1 es stub y el área 2 es totalmente stub, determinar las redes que los routers R11 y R6 anuncian a los routers del área 0.

R6: 10.20.1.0/24 y 10.20.2.0/23
R11: 10.100.0.0/23 y 10.100.2.0/24

iii. Determinar las tablas de encaminamiento de los routers R12 y R22. Indicar simplemente con “redes área 0” las redes del área 0.

R12

Adq	Red	Mascara	Gateway
C	10.100.2.0	/26	-
C	10.100.2.64	/26	-
C	10.100.2.128	/25	-
O	10.100.0.0	/23	R11
O IA	Redes área 0		R11
O IA	10.20.1.0	/24	R11
O IA	10.20.2.0	/23	R11
S	0.0.0.0	/0	R11

R22

Adq	Red	Mascara	Gateway
C	10.20.1.128	/25	-
C	10.20.1.0	/25	-
C	10.20.2.0	/23	-
S	0.0.0.0	/0	R6