Grupo 10	Control de Xarxes de Computadors 2	Q1: 30-10-2014
Nombre:	Apellidos:	

Test. 4 puntos.
Tiempo de resolución estimado: **2.5 minutos** por respuesta (**25 minutos**).
Todas las preguntas son multirespuesta. Una respuesta correcta cuenta 0.4 puntos. Una respuesta parcialmente correcta (es decir un solo error) 0.2 puntos. Si hay 2 o más errores, 0 puntos.

1. Un ISP tier 1

- ☐ Puede tener usuarios finales
- ☐ Puede proporcionar transito a ISP tier 2
- ☐ Puede tener una relación de peer-to-peer con otro ISP tier 1
- ☐ Paga un ISP tier 2 para que este le proporcione transito
- ☐ No puede estar directamente conectado a un punto neutro

2. Marca las afirmaciones correctas

- ☐ CAIDA es un organismo de estandarización de Internet
- ☐ Hay 5 RIRs en el mundo
- ☐ Los RIR se ocupan de la asignación de direcciones IP, números de AS y de nombres de dominios
- ☐ IANA asigna bloques de @IP a los LIR, estos a los RIR y finalmente a los ISP
- ☐ Una operadora de telecomunicaciones es un LIR

3. En IPv6, marca las afirmaciones correctas

- ☐ Para el tipo broadcast se usan direcciones multicast
- ☐ 2001:7f8:4g21::23:1 es una dirección valida
- ☐ La dirección de loopback es ff02::1
- ☐ Una dirección ULA es enrutable en Internet
- ☐ Para el tipo anycast se usan direcciones globales

4. En IPv6, marca las afirmaciones correctas

- ☐ El campo Etiqueta de flujo tiene el mismo significado que el campo Identificación de IPv4
- ☐ El campo Tipo de trafico se compone de dos partes, Differentiated Service y Explicit Congestion Notification
- ☐ La longitud mínima de un datagrama IPv6 es de 1280 bytes
- ☐ La cabecera IPv6 es de longitud fija de 40 bytes

5. En IPv6, marca las afirmaciones correctas

- ☐ Un router usa ICMPv6 para distribuir un routing-prefix en una red
- ☐ La parte interfaceID se puede asignar usando el protocolo DAD
- ☐ La MAC 5d.ff.00.c4.00.c4 se convierte en la interfaceID 5fff:ff:fec4:c4
- ☐ 6to4 y Teredo son dos métodos que permiten la coexistencia de IPv6 e IPv4 en Internet

6. Marca las afirmaciones correctas

- ☐ RIP usa un enfoque llamado vector de caminos
- ☐ OSPF usa un enfoque llamado estado del enlace
- ☐ En OSPF, un cambio en la red genera un mensaje LSA que se distribuye en todo el sistema
- ☐ OSPF necesita menos recursos de memoria en los routers que RIP
- ☐ En OSPF, el conocimiento de un router depende exclusivamente de sus vecinos

7. El mensaje Hello en OSPF

- ☐ Se envía cada vez que hay un cambio en la red
- ☐ Al recibirlo, la interfaz del router en estado down pasa al estado init
- ☐ En redes de acceso múltiple, un router lo envía exclusivamente a los routers DR y BDR
- ☐ Asigna el RID a los routers
- ☐ Sirve para determinar el DR y BDR en redes punto a punto
- ☐ Se envía por flooding a todos los routers del sistema

8. En OSPF multi-área

- ☐ El área 0 se suele llamar área troncal
- ☐ Se crean tablas de encaminamiento más pequeñas en todos los routers
- ☐ Los routers internos tienen todas las interfaces en el área 0
- ☐ Se pueden tener dos áreas 0 en un mismo sistema si estas están conectadas a través de un enlace virtual
- ☐ Los LSA tipo 7 se distribuyen solo en área NSSA

9. El protocolo LDP

- ☐ Es un protocolo de encaminamiento
- ☐ Es un protocolo del plano de control de MPLS
- ☐ Usa mensajes Hello
- ☐ Es un protocolo de intercambio de etiquetas

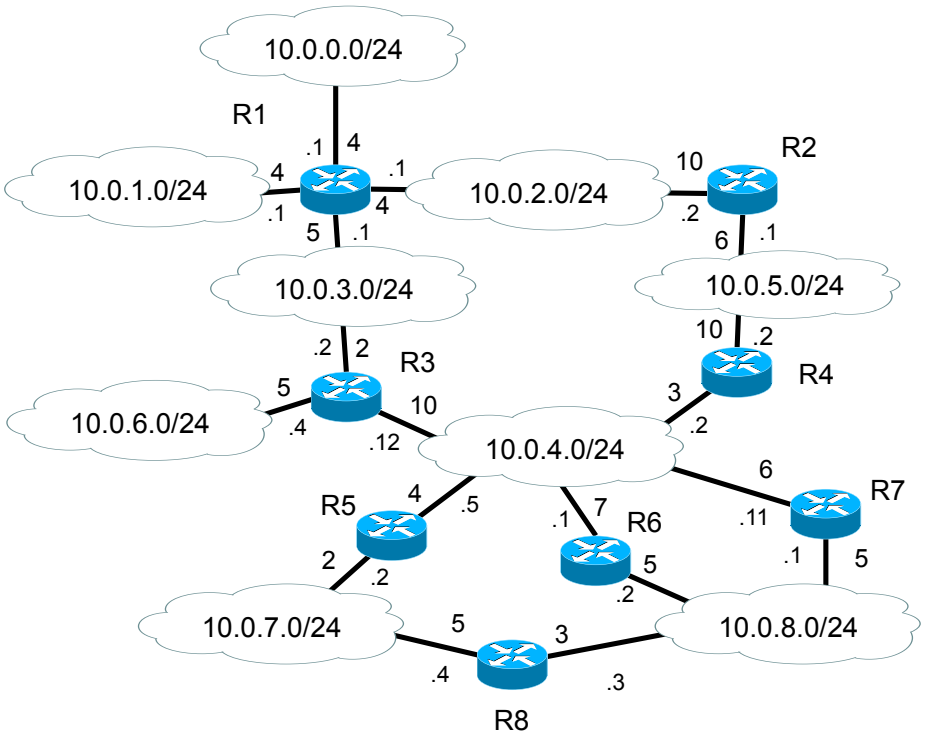
10. En MPLS, un router que hace label swap es

- ☐ Un egress E-LSR
- ☐ Un ingress E-LSR
- ☐ Un cualquier LSR
- ☐ Un cualquier E-LSR

Problema. 6 puntos.
Tiempo de resolución estimado: **30 minutos**.

1) Tiempo de resolución estimado: **15 minutos**

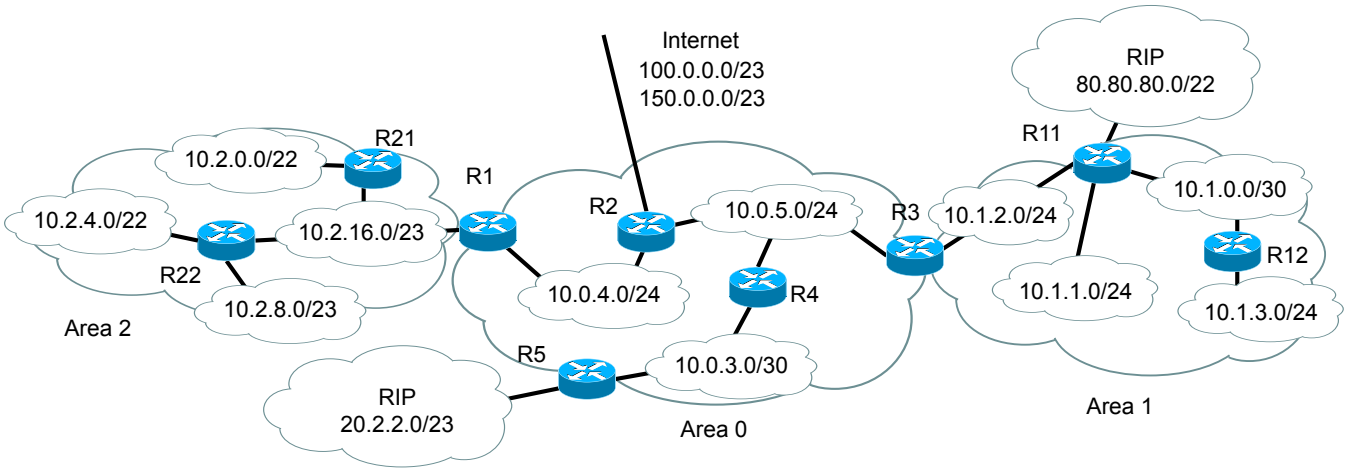
En la red de la figura se ha activado el OSPF. Contestar a las siguientes preguntas sabiendo que todas las máscaras son /24, que los números que empiezan por el punto (por ejemplo .4 en R3) al lado de las interfaces indican el hostID de la @IP de la interfaz y que los números (sin puntos) indican el coste OSPF de la interfaz.



a) Determinar el DR y BDR en la red 10.0.4.0/24.
b) Determinar DR y BDR en la red 10.0..4.0/24 si desde el principio se han configurado: R3 con RID manual 3.3.3.1/32, R4 con loopback0 1.1.1.1/32 y loopback1 4.4.4.1/32 y R7 con loopback0 12.12.12.1/32.
c) Determinar el árbol que computa SPF en el router R1

2) Tiempo de resolución estimado: **15 minutos**

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



a) Determinar los routers ABR y ASBR.

b) Determinar las redes y el tipo de LSA que los routers R1, R3 y R5 anuncian a los routers del área 0.

c) Determinar la tabla de encaminamiento del router R12 suponiendo que el área 1 es NSSA stub.

d) Determinar la tabla de encaminamiento del router R21 suponiendo que el área 2 es *normal* y indicar como cambia si pasa a ser totalmente stub.