

<b>Grupo 10</b>	<b>Control de Xarxes de Computadors 2</b>	<b>Q2: 7-04-2016</b>
Nombre:	Apellidos:	

**Test. 5 puntos.**

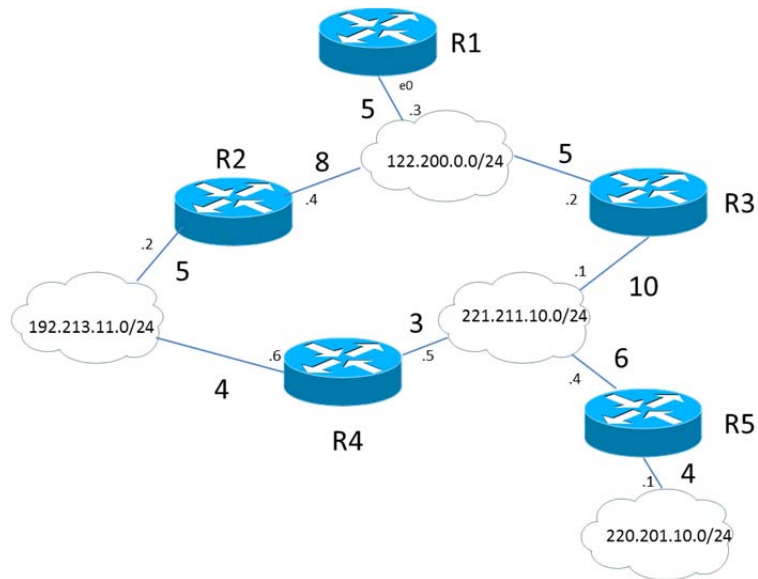
Tiempo de resolución estimado: **(20 minutos)**.

Todas las preguntas pueden ser multirespuesta. Una respuesta correcta cuenta 0.5 puntos. Una respuesta parcialmente correcta (es decir un solo error) 0.25 puntos. Si hay 2 o más errores, 0 puntos.

<p>1. En IPv6, con la configuración Stateless</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> No es necesario verificar que la IPv6 obtenida es única</li> <li><input type="checkbox"/> Un router IPv6 no envía periódicamente ICMPv6 con el routing-prefix</li> <li><input type="checkbox"/> Es necesario usar DAD</li> <li><input type="checkbox"/> El Host envía un DHCP solicit para obtener @IP</li> <li><input type="checkbox"/> Se puede generar una interface-id aleatoria</li> </ul>	<p>2. Marca las afirmaciones correctas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> CAIDA no proporciona estadísticas sobre los AS</li> <li><input type="checkbox"/> Hay 7 RIRs en el mundo</li> <li><input type="checkbox"/> Los RIR se ocupan de la asignación de direcciones IP, números de AS y de nombres de dominios</li> <li><input type="checkbox"/> IANA asigna bloques de @IP a los RIR, estos a los LIR y finalmente estos a los ISP</li> <li><input type="checkbox"/> Una operadora de telecomunicaciones es un RIR</li> </ul>
<p>3. Si el MAC de una tarjeta Ethernet es 00:70:00:17:fc:0f el interface-id para una dirección IPv6 que se puede obtener de ella es:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 0280:27ff:fe17:fc2f</li> <li><input type="checkbox"/> 0270:00ff:fe17:fc0f</li> <li><input type="checkbox"/> 0270:ff00:fe17:fc2f</li> <li><input type="checkbox"/> 0270:ff:fe17:fc0f</li> <li><input type="checkbox"/> 0070:0017::fc0f</li> </ul>	<p>4. En IPv6, marca las afirmaciones correctas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> La cabecera lleva el campo longitud de cabecera ya que esta es variable</li> <li><input type="checkbox"/> 2001:7f8:4f21::23:1g es una dirección valida</li> <li><input type="checkbox"/> Los routers pueden fragmentar si la MTU es menor que el paquete</li> <li><input type="checkbox"/> fd00::/8 es una dirección privada</li> <li><input type="checkbox"/> La ruta por defecto es ::1/128</li> </ul>
<p>5. Un ISP tier 3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Tiene menor tráfico que tier 1</li> <li><input type="checkbox"/> Puede proporcionar tránsito a ISP tier 1</li> <li><input type="checkbox"/> Compone el core de internet</li> <li><input type="checkbox"/> Tiene usuarios finales</li> <li><input type="checkbox"/> Forma una DFZ (Zona de default)</li> </ul>	<p>6. Marca las afirmaciones correctas sobre OSPF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Los LSA son mensajes entre routers</li> <li><input type="checkbox"/> OSPF usa un enfoque llamado estado del enlace</li> <li><input type="checkbox"/> Para decidir el RID no es necesario que las interfaces estén Up</li> <li><input type="checkbox"/> En Cisco el coste de 10 Mbps y de 100 Mbps es el mismo</li> <li><input type="checkbox"/> El SPF mapea, sobre la topología conocida por el router, un árbol de caminos de mayor coste</li> </ul>
<p>7. El mensaje Actualización de LS en OSPF</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Un router lo envía cuando detecta un cambio en la red</li> <li><input type="checkbox"/> Sólo lo envían los DR y DBR</li> <li><input type="checkbox"/> En redes acceso múltiple se envía a todos</li> <li><input type="checkbox"/> Se envía cada 10 segundos periódicamente</li> <li><input type="checkbox"/> Actualiza el RID de los adyacentes</li> </ul>	<p>8. En OSPF multi-área</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Un área totalmente stub no acepta información externa al AS y externa a su área</li> <li><input type="checkbox"/> Un área stub redistribuye información de una parte del AS que no usa OSPF</li> <li><input type="checkbox"/> Los IR (routers internos) de un área tienen distintas LSDB</li> <li><input type="checkbox"/> Los LSA tipo 3 en la tabla de routing se identifican como O</li> <li><input type="checkbox"/> Un ABSR es un router que tiene por lo menos una interface conectada a un AS externo</li> </ul>
<p>9. En MPLS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Las etiquetas tienen un significado local</li> <li><input type="checkbox"/> Los LSR pueden hacer pop/push para obtener Label Stack</li> <li><input type="checkbox"/> Se hace un swap con el Penultimate Hop Popping</li> <li><input type="checkbox"/> Se usa LDP para reservar recursos</li> <li><input type="checkbox"/> El bit S a 1 identifica la primera etiqueta (la que se lee) en label stack</li> </ul>	<p>10. En MPLS-TE</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> OSPF-TE proporciona información (conjunto de métricas) a todos los routers</li> <li><input type="checkbox"/> CBR computa los caminos que cumplen los requisitos demandados</li> <li><input type="checkbox"/> La respuesta de un Path es otro Path con la etiqueta</li> <li><input type="checkbox"/> RSVP-TE no crea los LSP, sólo reserva recursos</li> <li><input type="checkbox"/> Al recibir un Path error no se puede recomputar CBR</li> </ul>

**Problema 1. (3 puntos).**Tiempo de resolución estimado: **15 minutos**.

En la red de la figura se ha activado el OSPF. Contestar a las siguientes preguntas sabiendo que, los números con un punto delante son la dirección IP de la interface y que los números sin punto de tamaño mayor indican el coste OSPF de la interfaz.



a) Dibujar el árbol SPF del router R1. (1 punto)

b) Indicar la tabla de encaminamiento del router R1 (1 punto)

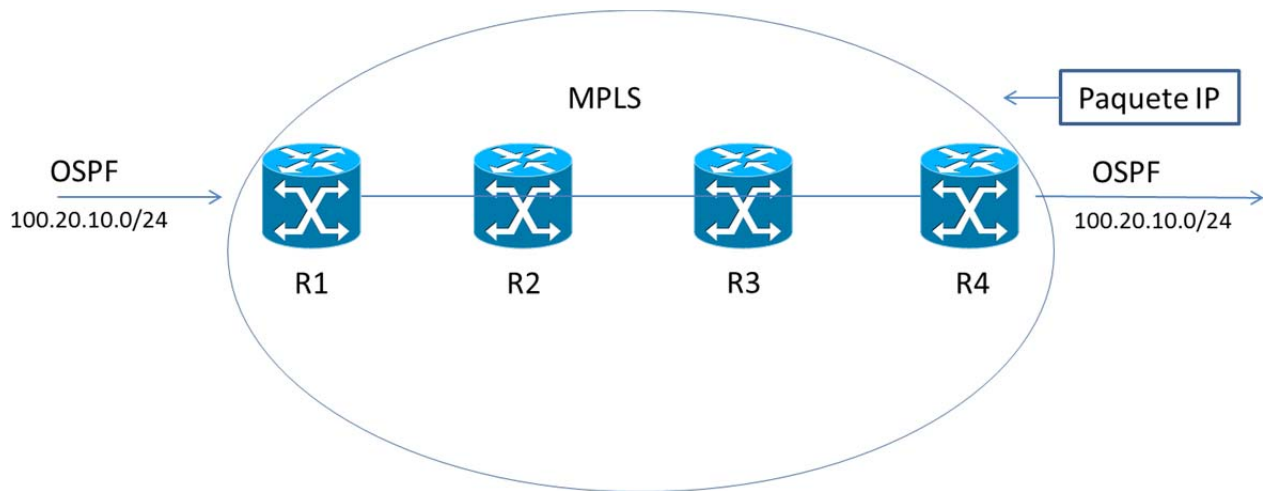
IP/máscara	gw	interface	coste
------------	----	-----------	-------

c) Indicar el RID de cada router (con los datos de la figura) (0,5 puntos)

d) Indicar el router DR y el DBR (0,5 puntos)

**Problema 2. (2 puntos).**Tiempo de resolución estimado: **10 minutos**.

En una red MPLS como la de la figura llega un paquete por la derecha que debe atravesarla para continuar su camino hacia el destino IP 100.20.10.0/24. La información que le llega a R1 por OSPF es la del prefijo indicado. Se ha de establecer un LSP entre R4 y R1.



a) Indicad el tipo de router en terminología MPLS que es en cada caso (0,5 puntos)

b) Indicad la tabla de etiquetas de cada router (local/output) (1 punto)

R1

R2

R3

R4

c) ¿Se puede hacer Penultimate Hop Popping? Explicadlo. (0,5 puntos)