Grupo 10	Control de Xarxes de Computadors 2	Q1: 22-12-2011
Nombre:	Apellidos:	

Test. 10 puntos.
Tiempo de resolución estimado: **4 minutos** por respuesta.
Las preguntas pueden ser con respuesta única (RU) o multirespuesta (MR). Una RU correcta 0.5 puntos, una MR correcta 0.7, una MR parcialmente correcta (un solo error en una pregunta MR) 0.35 puntos, una respuesta equivocada 0 puntos.

1. **RU**. Indicar cuantos Tier hay en la estructura jerárquica de Internet.

- ☐ 1
- ☐ 2
- ✓ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

2. **MR**. Los Regional Internet Registries:

- ☐ Gestionan los nombres de dominio
- ✓ Hay cinco en el mundo
- ✓ Asignan los números de los AS
- ✓ Alocan bloques de direcciones IP a los Local Internet Registries

3. **MR**. En IPv6, marca las afirmaciones correctas

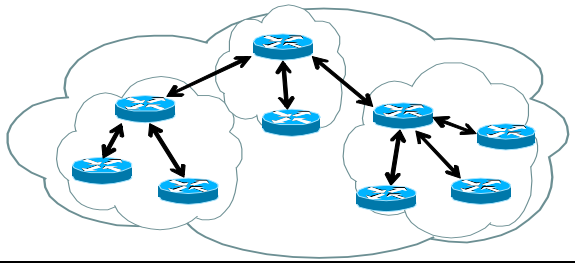
- ☐ La cabecera es de 20 bytes
- ✓ Se usan cabeceras adicionales para añadir funcionalidades, como por ejemplo fragmentación, autentificación o encaminamiento
- ✓ Existe el datagrama tipo anycast que tiene como destino uno cualquiera entre un grupo determinado
- ☐ La notación 2031::130F:9C0::1 es correcta

4. **MR**. En IPv6, marca las afirmaciones correctas

- ✓ Se puede usar DHCPv6 para asignar prefijo y hostID
- ☐ Se puede usar la MAC Ethernet para asignar prefijo y hostID
- ✓ Se puede usar ICMPv6 para asignar el prefijo
- ✓ Se puede usar ICMPv6 para descubrir IPv6 duplicadas

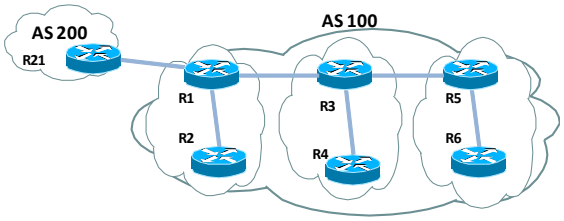
5. **RU**. Si las flechas indican las sesiones iBGP establecidas, indicar cuál de las siguientes configuraciones se ha elegido

- ☐ Full mesh
- ☐ Confederation
- ☐ Route Reflector
- ✓ Mal configurada



6. **RU**. Indicar los comandos correctos para configurar R1.

- ☐ Comandos 1
- ✓ Comandos 2
- ☐ Comandos 3
- ☐ Comandos 4



Comandos 1

```
bgp router 65512
bgp confederation identifier 100
bgp confederation peers 65513
neighbor R2 remote-as 65513
neighbor R21 remote-as 100
neighbor R3 remote-as 65513
```

Comandos 2

```
bgp router 65512
bgp confederation identifier 100
bgp confederation peers 65513
neighbor R2 remote-as 65512
neighbor R21 remote-as 200
neighbor R3 remote-as 65513
```

Comandos 3

```
bgp router 100
bgp confederation identifier 65512
bgp confederation peers 65513
neighbor R2 remote-as 65512
neighbor R21 remote-as 200
neighbor R3 remote-as 65513
```

Comandos 4

```
bgp router 100
bgp confederation identifier 100
bgp confederation peers 65513 65514
neighbor R2 remote-as 65512
neighbor R21 remote-as 200
neighbor R3 remote-as 65513
```

7. **MR**. En BGP, marca las afirmaciones correctas

- ✓ Una vez abierta la conexión TCP entre dos routers BGP, el mensaje OPEN sirve (entre otras cosas) para identificar los routers
- ☐ El mensaje KEEPALIVE se envían entre un router origen y todos sus destinos presentes en su tabla de encaminamiento para verificar que la ruta entera hasta ellos sigue activa
- ✓ Un router notifica que un prefijo ya no existe a través de un mensaje UPDATE
- ✓ El mensaje NOTIFICATION se envía cuando se detecta un error durante una sesión BGP como por ejemplo no haber recibido un KEEPALIVE a tiempo

8. **MR**. En BGP, marca las afirmaciones correctas

- ✓ El atributo ORIGEN determina si un prefijo se ha aprendido internamente al AS, externamente o de otro protocolo (por ejemplo desconocido o estático)
- ☐ El atributo AS-PATH sirve para eliminar prefijos duplicados
- ✓ El atributo NEXT-HOP de un prefijo externo al AS indica la dirección IP del router que hace de Gateway para entrar en este AS externo
- ☐ El atributo AGGREGATOR indica que se han agregado dos o más AS en un AS mas grande
- ✓ El atributo MULTI-EXIT-DISCRIMINATOR tiene un valor 0 por defecto

9. **MR**. En OSPF, marca las afirmaciones correctas.

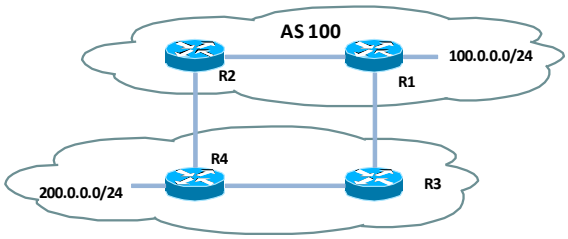
- ✓ El mensaje HELLO se usa para identificar los routers vecinos durante la creación de las adyacencias
- ✓ El mensaje HELLO se usa para verificar que los routers vecinos (las adyacencias) sigues activos
- ☐ El mensaje EXCHANGE se usa para descubrir el Designed Router (DR) y el Backup DR en una red de múltiple acceso
- ☐ El mensaje LSA UPDATE se envía cada vez que hay un cambio en una red local y exclusivamente se envía a los routers vecinos (las adyacencias)

10. **MR**. En OSPF multiárea, marca las afirmaciones correctas.

- ✓ Los Area Border Router (ABR) son routers que tienen interfaces en más de una área
- ✓ Un ABR mantiene una base de datos diferente por área
- ☐ Un ABR puede importar información de una área que no usa OSPF y distribuirla en la parte que usa OSPF
- ✓ Debe haber una área troncal y esta se identifica con Área 0
- ☐ Un router interno de un área totalmente stub tendrá en su tabla de encaminamiento redes de su área y del área 0

11. **RU**. Considerando la red de la figura y los comandos de configuración indicados por el router R1, marca la ruta que seguirán los datagramas entre R1 y R4 (ida y vuelta)

- ☐ R1--R3--R4 y R4--R3--R1
- ☐ R1--R2--R4 y R4--R3--R1
- ✓ R1--R3--R4 y R4--R2--R1
- ☐ R1--R2--R4 y R4--R2--R1




```
neighbor R2 route-map M1 in
neighbor R3 route-map M2 out

access-list 1 permit 200.0.0.0/24
access-list 2 permit 100.0.0.0/24

route-map M1 permit 10
match ip address 1
set local-pref 50

route-map M2 permit 10
match ip address 2
set metric 50
```

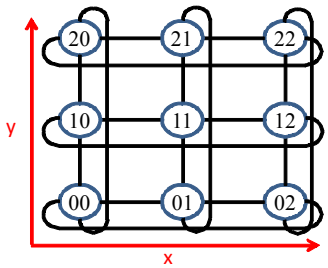
12. **MR**. Considerando la siguiente tabla de encaminamiento BGP, indicar las rutas seleccionadas.

opción		interna	prefijo	next-hop	metric	local-pref	AS-path
A	1	i	20.0.0.0/24	10.0.0.1		100	20
	2			10.0.1.1		100	30, 20
	3			10.0.2.1		100	20
B	1	i	30.0.0.0/24	10.0.0.1	100	50	20
	2			10.0.1.1	100	100	30, 20
	3			10.0.2.1	50	100	20
B	1	i	40.0.0.0/24	10.0.0.1	1	100	100, 200
	2			10.0.4.1	2	100	100, 200
	3			10.0.5.1	3	100	300, 400, 200

- ☐ A1 ☐ B1 ☒ C1
- ☐ A2 ☐ B2 ☐ C2
- ☒ A3 ☒ B3 ☐ C3

13. **RU**. En la red de la figura se ha implementado un Valiant's Randomized routing en el nodo 01 y el resultado del encaminamiento dice (2,-1) y luego (0,1). Indicar cual es la ruta que se ha seguido.

- ☐ 01--11--21--20--21
- ☐ 01--02--00--20--00
- ✓ 01--00--10--20--21
- ☐ 01--21--22--20--21



14. **RU**. Indicar que mecanismo de los siguientes puede crear livelock

- ☐ Minimal Dimension-Order routing
- ☐ Minimal Oblivious routing
- ✓ Fully-Adaptive Routing routing
- ☐ Source-Table deterministic routing

15. **MR**. En redes de interconexión con más de dos nodos, marca que tipo de topologia es sin bloqueo.

- ✓ Full mesh
- ✓ Crossbar
- ☐ Torus
- ✓ Fat tree
- ☐ Hypercube

16. **MR**. En redes de interconexión, marca las afirmaciones correctas.

- ✓ La conmutación de circuito es una técnica de forwarding que no necesita buffers en los nodos intermedios
- ☐ Virtual Channel es un mecanismo para controlar la congestión de los buffers de los nodos
- ☐ El control de flujo basado en créditos sirve para eliminar el problema del Head of Line blocking (bloqueo de la cabecera de un buffer)
- ✓ Respecto al virtual cut-through, la conmutación wormhole necesita buffers más pequeños