

Nombre:

Apellidos:

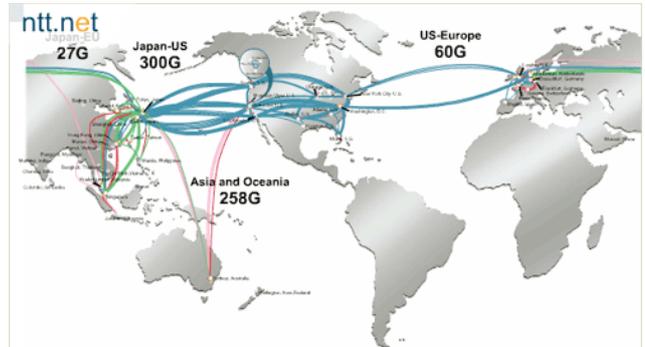
Test. 10 puntos.

Tiempo de resolución estimado: **3 minutos** por respuesta.

Las preguntas pueden ser con respuesta única (RU) o multirespuesta (MR). Una RU correcta 0.5 puntos, una MR correcta 0.6, una MR parcialmente correcta (un solo error en una pregunta MR) 0.3 puntos, una respuesta equivocada 0 puntos.

1. **RU.** El ISP de la figura

- Es un Tier 3
- Es un Tier 2
- Es un Tier 1
- No puede existir un ISP tan grande



2. **RU.** Los puntos neutros (centros de interconexión IXP).

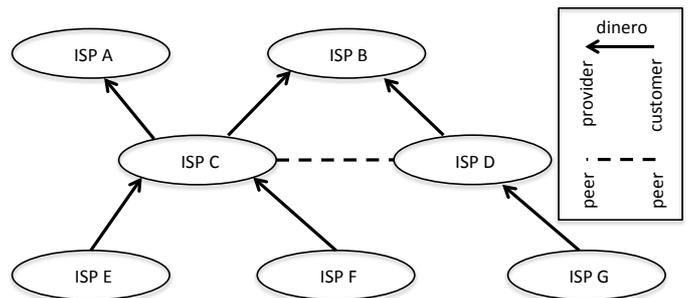
- Hay cinco en el mundo
- Asignan los números de los AS
- Interconectan ISP
- European RIPE-NCC es un punto neutro
- CAIDA es un punto neutro

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

- Hay cinco en el mundo
- Asignan los números de los AS
- Interconectan ISP
- Espanix es un RIR
- European RIPE-NCC es un RIR

4. **MR.** Según las relaciones de peering la figura

- ISP C puede proporcionar transito entre ISP A y ISP B
- ISP G paga ISP D para obtener transito hacia otros ISP
- ISP C puede proporcionar transito entre ISP G y ISP A
- ISP F paga ISP C para llegar a ISP E
- ISP C pasa por ISP D sin pagar para llegar a ISP G



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

- Las direcciones IPv6 pueden ser de 32, 64 y 128 bits
- La IPv6 ::1 es la de loopback
- La notación 2031:0:130F:9C0::1 es correcta
- No existe la fragmentación

6. **RU.** En IPv6, la resolución de direcciones MAC (ARP) ...

- la hacen los servidores DHCPv6
- se llama Duplicate Address Discovery
- no hace falta
- se usa ICMPv6

7. **MR.** Una dirección IPv6 global de un host se puede asignar

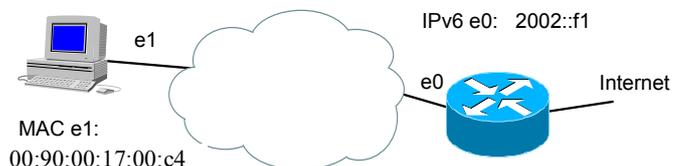
- con un servidor DHCPv6
- con ICMPv6
- con un router que asigna el prefijo y el host completa la IPv6 con su MAC
- con Duplicate Address Discovery

8. **MR.** En OSPF, los mensajes HELLO ...

- sirven para identificar los routers vecinos durante la creación de las adyacencias
- sirven para verificar que los routers vecinos (las adyacencias) siguen activos
- sirven para descubrir el Designed Router (DR) y el Backup DR en una red de múltiple acceso
- se envían cada vez que hay un cambio y se transmiten a todos los routers

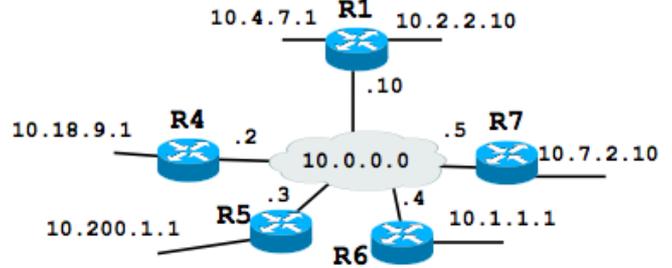
9. **RU.** Identificar la IPv6 link-local que tendrá el host

- fe80::290:ff:fe17:c4
- 2002::290:ff:fe17:c4
- fe80::290:17:c4
- 2002::290:17:c4



10. **RU.** Si los routers de la figura tienen configuradas las interfaces de loopback como 10.100.X.1/24 con X el número del router, identificar el DR y BDR de la red 10.0.0.0/24

- R1 y R7
- R5 y R7
- R6 y R7
- R5 y R1
- R5 y R4



11. **RU.** Se configura un AS con OSPF multiárea como indicado en la figura, identificar la tabla de encaminamiento de R4

- Tabla 1
- Tabla 2
- Tabla 3
- Tabla 4

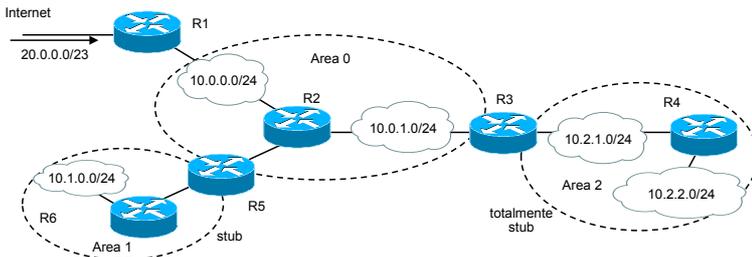


Tabla 1		Tabla 2	
Red/mascara	Gateway	Red/mascara	Gateway
10.2.1.0/24	-	10.2.1.0/24	-
10.2.2.0/24	-	10.2.2.0/24	-
10.0.0.0/24	R3	10.0.0.0/24	R3
10.0.1.0/24	R3	10.0.1.0/24	R3
10.1.0.0/24	R3	10.1.0.0/24	R3
20.0.0.0/23	R3	0.0.0.0/0	R3

Tabla 3		Tabla 4	
Red/mascara	Gateway	Red/mascara	Gateway
10.2.1.0/24	-	10.2.1.0/24	-
10.2.2.0/24	-	10.2.2.0/24	-
0.0.0.0/0	R3	10.0.0.0/24	R3
		10.0.1.0/24	R3
		0.0.0.0/0	R3

12. **MR.** En el OSPF multiárea de la figura de la pregunta 11.

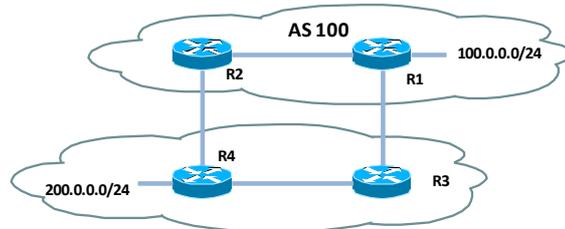
- R3 anuncia las redes del área 2 al área 0 como red agregada 10.2.1.0/23
- R1 es un router ASBR
- R4 es un router ABR
- R6 tiene 20.0.0.0/23 en su tabla de encaminamiento

13. **MR.** En BGP, los mensajes OPEN

- se envían para verificar la conectividad entre un router origen y todos sus destinos presentes en su tabla de encaminamiento
- sirven para identificar los routers
- se envían cada 30 segundos
- se envían para notificar un error y cerrar la sesión BGP

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

- R4--R3--R1 y R1--R3--R4
- R4--R3--R1 y R1--R2--R4
- R4--R2--R1 y R1--R3--R4
- R4--R2--R1 y R1--R2--R4



```
neighbor R2 route-map M1 in
neighbor R3 route-map M2 out
access-list 1 permit 100.0.0.0/24
access-list 2 permit 200.0.0.0/24

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
```

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

- El atributo ORIGIN identifica el AS origen del prefijo
- El atributo AS-PATH identifica la secuencia de AS por donde ha pasado un prefijo
- El atributo AGGREGATOR es obligatorio
- En la selección de rutas del BGP, el atributo MULTI-EXIT-DISCRIMINATOR tiene prioridad sobre el LOCAL-PREFERENCE

16. **MR.** Un router BGP de un AS stub ...

- tiene una ruta por defecto hacia el router del AS que le proporciona tránsito
- podría usar 65102 como número de su AS
- debe aceptar todos los prefijos que le envía el router del AS que le proporciona tránsito
- si tuviera que anunciar un único prefijo, el router aplicaría balanceo de carga dividiendo este prefijo en dos partes y anunciándolos por separado
- necesita configurar un local preference muy alto

17. **MR.** Considerando la figura y las configuraciones indicadas (asumir que R2 y R3 no modifican la selección de rutas), un ping...

- de host1 a host2 sigue la ruta de ida R1 →R4
- de host2 a host1 sigue la ruta de ida R4 →R3 → R2 → R1
- de host1 a host3 sigue la ruta de ida R1 →R2 → R3 → R4
- de host3 a host1 sigue la ruta de ida R4 →R1

```

Router R1
network 20.0.0.0/24
neighbor R2 remote-as 100
neighbor R4 remote-as 200
neighbor R4 route-map MAP1 in

community-list 1 permit 200:10

route-map MAP1 permit 10
match community 1
set local-preference 50

Router R4
network 30.0.0.0/24
network 40.0.0.0/24
neighbor R3 remote-as 200
neighbor R1 remote-as 100
neighbor R1 send-community out
neighbor R1 route-map MAP2 out

access-list 1 permit 30.0.0.0/24

route-map MAP2 permit 10
match ip address 1
set community 200:10
                    
```

En la red de la figura se ha activado BGP usando las interfaces reales.

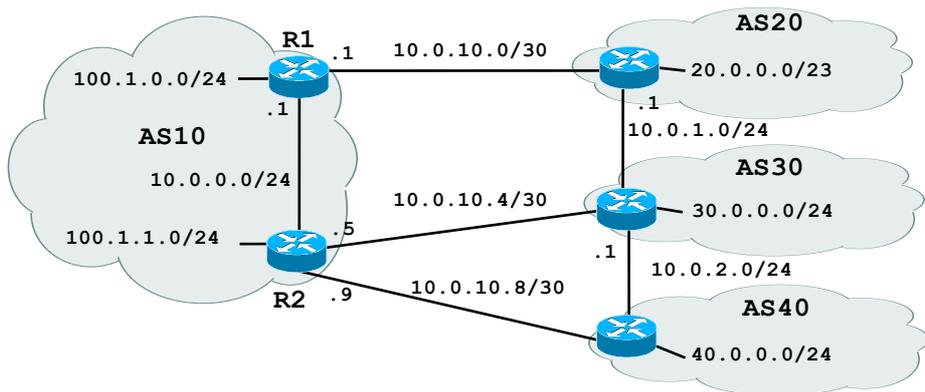


Figura 1

Determinar la tabla de encaminamiento BGP del router R1 usando la tabla siguiente. Indicar claramente cuál es la ruta elegida entre las posibles con el símbolo >.

>	Interna	Prefijo	Next-hop	Metric	Local-pref	AS-path