

**Teoría. 4 puntos.**

Tiempo de resolución estimado: **4 minutos** por respuesta.

Las preguntas pueden ser con respuesta única (RU) o multirespuesta (MR). Una respuesta correcta 0.5 puntos, una respuesta parcialmente correcta (un solo error en una pregunta MR) 0.25 puntos, una respuesta equivocada 0 puntos.

1. **MR.** Marca las afirmaciones correctas.

- De acuerdo con el modelo ISO/OSI, el conmutador (switch) es un dispositivo de nivel de red
- El sexto nivel del modelo ISO/OSI es presentación
- Un puerto es un identificador de 32 bits
- El número 01-4A-C1-12-40-0A puede ser una dirección física

2. **MR.** Marca las afirmaciones correctas

- 101.11.11.15/29 es una dirección de broadcast
- 172.30.0.1/24 es una dirección IP pública
- 200.10.10.131/27 y 200.10.10.125/27 pertenecen a la misma red
- Con mascara 255.255.255.128, hay 8 bits para el hostID

3. **RU.** PC1 hace un ping a PC2. Sabiendo que las tablas ARP están vacías, encuentra cuantos mensajes (ARP e ICMP) se transmiten hasta recibir el primer echo reply en PC1 (la red 0/0 indica la ruta por defecto).

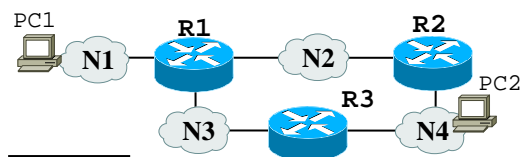
- 8
- 12
- 16
- 17
- 20
- 24
- Nunca se recibirá el echo reply

**tabla PC1**

red	gw
N1	-
0/0	R1

**tabla PC2**

red	gw
N4	-
0/0	R3



**tabla R1**

red	gw
N1	-
N2	-
N3	-
N4	R2

**tabla R2**

red	gw
N2	-
N4	-
0/0	R3

**tabla R3**

red	gw
N3	-
N4	-
0/0	R2

4. **MR.** De acuerdo con la siguiente captura de una conexión TCP de tipo transferencia masiva, marca las afirmaciones correctas

```

11:50:29.02 8.10.15.131.1104 > 104.70.80.180.21: . 82227:82803(576) ack 209 win 7890
11:50:29.03 104.70.80.180.21 > 8.10.15.131.1104: . ack 82803 win 27890
11:50:29.03 8.10.15.131.1104 > 104.70.80.180.21: . 82803:83379(576) ack 209 win 7890
11:50:29.03 8.10.15.131.1104 > 104.70.80.180.21: . 83379:83955(576) ack 209 win 7890
11:50:29.03 8.10.15.131.1104 > 104.70.80.180.21: . 83955:84531(576) ack 209 win 7890
11:50:29.03 8.10.15.131.1104 > 104.70.80.180.21: . 84531:85107(576) ack 209 win 7890
11:50:29.04 104.70.80.180.21 > 8.10.15.131.1104: . ack 82803 win 27890
11:50:29.04 104.70.80.180.21 > 8.10.15.131.1104: . ack 82803 win 27890
11:50:29.05 8.10.15.131.1104 > 104.70.80.180.21: . 82803:83379(576) ack 209 win 7890
11:50:30.06 104.70.80.180.21 > 8.10.15.131.1104: . ack 83955 win 27890
11:50:29.06 8.10.15.131.1104 > 104.70.80.180.21: . 83955:84531(576) ack 209 win 7890
11:50:30.07 104.70.80.180.21 > 8.10.15.131.1104: . ack 85107 win 27890
    
```

- No hay pérdidas
- Se ha perdido el segmento con numero de secuencia 83379
- Se han perdidos los segmentos con numero de secuencia 82803 y 83955
- Se ha perdido el segmento con numero de secuencia 84531

5. **RU.** Sabiendo que la MTU de una red es de 460 bytes y llega un datagrama de 1500 bytes, deducir el tamaño del último fragmento incluida la cabecera IP.

- 100 bytes
- 120 bytes
- 180 bytes
- 196 bytes
- 200 bytes

6. **MR.** En DNS, marca las afirmaciones correctas.

- Los root servers tienen las direcciones IP de todas las autoridades de cualquier nivel
- Un authority conoce las direcciones IP de sus nodos y de las autoridades del nivel inferior
- A partir de un nombre, DNS permite conocer la dirección IP
- DNS también permite la resolución inversa, conocida la IP proporciona el nombre

7. **MR.** Marca las afirmaciones correctas.

- IPsec e IPwithinIP son dos protocolos que encapsulan datagramas para tunneling (VPN)
- Un ARP gratuito permite descubrir direcciones físicas duplicadas
- Si un router aplica PAT entonces este debe modificar las cabeceras TCP/UDP
- Split-horizon, Poison reverse y Triggered update son las tres mejoras del RIP versión 2 respecto al RIP versión 1

8. **MR.** Marca las afirmaciones correctas.

- El checksum de la cabecera UDP protege exclusivamente la cabecera UDP de posibles errores en sus campos
- La ventana anunciada del TCP es un valor que el host local determina como el espacio libre del buffer de recepción del host remoto
- La cabecera UDP es de 20 bytes
- El flag P del TCP se usa durante la terminación de una conexión
- El flag P no existe en la cabecera TCP