

The background of the slide is a close-up photograph of a network switch or patch panel. It features numerous ports, including RJ45, BNC, and fiber optic ports, with various cables plugged in. Some cables have labels like '28-81-45'. The image is overlaid with a blue-tinted graphic consisting of a network of lines and circular nodes. Some nodes contain icons: a padlock, a server rack, and a gear. The word 'Funtap' is visible in several places, likely a watermark or brand name. A large red rectangle is positioned on the right side of the image, containing the title and subtitle text.

Routing & Switching

Ejercicios resueltos



Conceptos básicos de redes (I)

Rodea con un círculo la/s alternativa/s que consideres correcta de las opciones que presentamos:

1. ¿Qué capa del modelo OSI se encarga de encaminar el tráfico entre diferentes redes?

- a) La capa 1.
- b) La capa 2.
- c) La capa 3.
- d) La capa 4.

2. ¿En qué dos subcapas se subdivide la capa 2 del modelo OSI?

- a) LLC
- b) MMC
- c) DCP
- d) MAC
- e) CCP

3. ¿Cómo se escribe el número 56 en binario?

- a) 10010110
- b) 01001011
- c) 00101000
- d) 01001110
- e) 00111000

4. ¿Con qué tipo de cables se envía la señal como una corriente eléctrica?

- a) Coaxial.
- b) Par trenzado.
- c) Fibra óptica.
- d) *Wireless*.

5. ¿Dónde se encuentra indicada la dirección MAC de un equipo?

- a) En el procesador.
- b) En la interfaz de red.
- c) Es una combinación de la tarjeta de red y el sistema operativo.
- d) Se define desde el sistema operativo.



6. ¿Cuál es la PDU de la capa de transporte?

- a) Segmento.
- b) Trama.
- c) Paquete.
- d) Bits.

7. ¿Qué tipo de dirección se envía para todos los segmentos de una red?

- a) *Anycast*
- b) *Multicast*
- c) *Unicast*
- d) *Broadcast*

8. ¿Qué número en decimal representa el número FA en hexadecimal?

- a) 210
- b) 220
- c) 230
- d) 240
- e) 250

9. ¿Cuál es la PDU de la capa de red?

- a) Segmento
- b) Trama
- c) Paquete
- d) Bits

10. ¿Qué número en hexadecimal representa al 21 en decimal?

- a) F1
- b) 1F
- c) 15
- d) 16



Realiza la conversión de base numérica:

11. Convertir a binario y a hexadecimal el número decimal 173:

En binario:

En hexadecimal:

12. Convertir a binario y a decimal el número hexadecimal CB:

En binario:

En hexadecimal:

13. Convertir a decimal y a hexadecimal el número binario 10010011:

En binario:

En hexadecimal:

14. Indicar la dirección de red de la IP 172.17.150.0 con la máscara de red 255.255.0.0:

Dirección de red:



Conceptos básicos de redes (II)

Rodea con un círculo la alternativa que consideres correcta de las cuatro opciones que presentamos:

1. ¿Cuál de los siguientes protocolos se utiliza para el envío de correo?

- a) POP3
- b) SMTP
- c) IMAP
- d) HTTPS

2. Si un PC tiene IP 10.10.1.2 con máscara 255.255.255.0, ¿cuál es la dirección de red?

- a) 10.0.0.0
- b) 10.10.0.0
- c) 10.10.10.0
- d) 10.10.1.0

3. ¿Qué protocolo de capa del modelo TCP/IP está orientado a la conexión?

- a) TCP
- b) UDP
- c) ICMP
- d) IGMP
- e) IP

4. ¿Qué protocolo de aplicación se utiliza para resolver un nombre de dominio en una dirección IP?

- a) FTP
- b) DNS
- c) DHCP
- d) HTTP

5. ¿Qué protocolo de aplicación se utiliza para asignar dinámicamente la configuración IP de los dispositivos?

- a) FTP
- b) DNS
- c) DHCP
- d) HTTP



6. ¿Cuántos bits utiliza una dirección IPv6?

- a) 64
- b) 92
- c) 128
- d) 256

7. ¿Qué protocolo de transporte se utiliza para enviar tráfico de vídeo por *streaming*?

- a) TCP
- b) UDP
- c) ICMP
- d) IGMP
- e) IP

8. ¿Cuántos mensajes se envían durante el *handshake* en la negociación TCP?

- a) 2 mensajes
- b) 3 mensajes
- c) 4 mensajes
- d) 5 mensajes

9. ¿Qué indica el *flag ACK* en los paquetes TCP?

- a) Entrega urgente
- b) No fragmentar
- c) Acuse de recibo
- d) Utilizar QoS

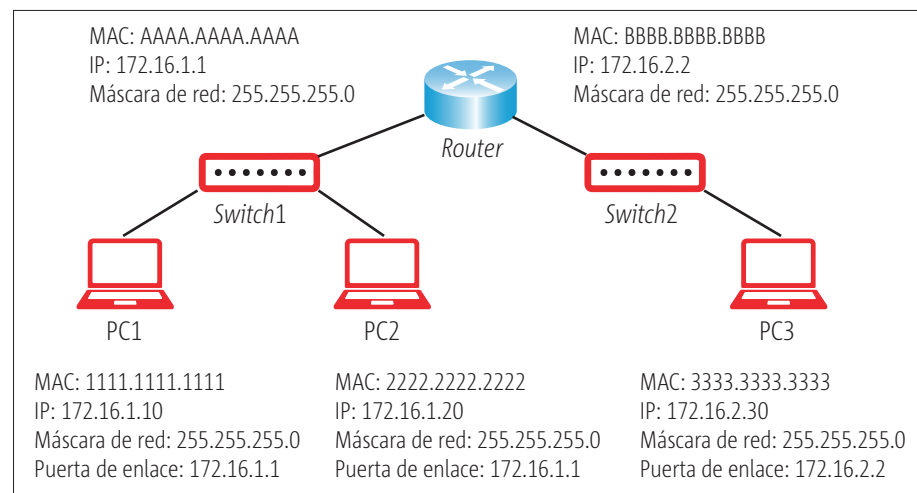
10. ¿Cuál de los siguientes no es un paquete DHCP?

- a) DHCPAddress
- b) DHCPDiscover
- c) DHCPACK
- d) DHCPOffer



Contesta brevemente a las cuestiones siguientes y razona tu respuesta:

Supongamos que tenemos una red con la siguiente topología y las direcciones IP y MAC indicadas en la imagen.



11. Si hacemos un *ping* desde el PC1 al PC2, ¿cuál es la dirección MAC de origen y de destino?

MAC de origen:

MAC de destino:

12. Si hacemos un *ping* desde el PC1 al PC2, ¿cuál es la dirección IP de origen y de destino?

IP de origen:

IP de destino:

13. Si hacemos un *ping* desde el PC1 al PC3, ¿cuál es la dirección MAC de origen y de destino?

MAC de origen:

MAC de destino:

14. Si hacemos un *ping* desde el PC1 al PC3, ¿cuál es la dirección IP de origen y de destino?

IP de origen:

IP de destino: