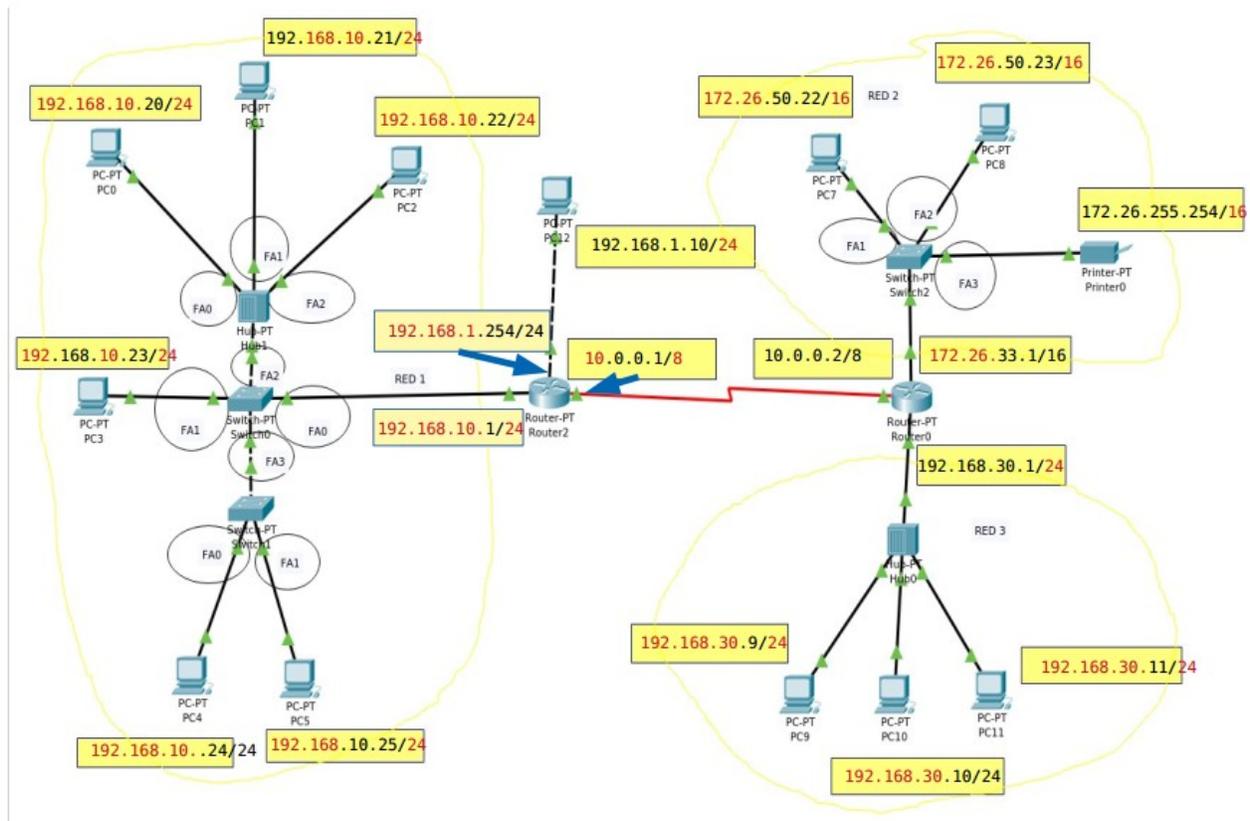


UT01 – Servicio DHCP - Hoja de ejercicios 01

1. Dado el siguiente esquema de red, completar las direcciones IP de todos los equipos conectados (ordenadores, impresora y bocas de los routers) a partir de los datos ofrecidos en la figura:



2. ¿Cuál es la dirección de broadcast y la dirección de subred que corresponden a la IP 10.254.96.104 (clase A) con máscara de subred 255.255.252.0?

- A) 10.254.255.255 - 10.254.0.0
- B) 10.255.255.255 - 10.0.0.0
- C) 10.254.96.255 - 10.254.96.0
- D) 10.254.99.255 - 10.254.96.0

3. Dadas las siguientes configuraciones de red, indicar si son posibles o no:

A) IP: 170.100.4.10 - Máscara: 255.255.255.0 - Puerta de enlace: 170.100.5.140

No es posible porque la puerta de enlace no está en la misma. Las direcciones de red se obtienen aplicando la operación AND entre la dirección del host y la máscara de red, que es de 24 bits. La dirección de red del host es 170.100.4.0, mientras que la de la puerta de enlace es 170.100.5.140

B) IP: 201.100.4.10 - Máscara: 255.255.255.0 - Puerta de enlace: 201.100.4.255

Ambas direcciones pertenecen a la misma red, por tanto esta configuración sí es correcta.

4. A partir de las siguientes parejas de dirección IP y máscara de red, identificar de qué clase de red se trata, decir si está utilizando la máscara por defecto o no, obtener la dirección de red, así como la primera y última dirección posible para un dispositivo conectado a dicha red:

Datos	Clase	¿Defecto?	Dirección de red	Primera IP	Última IP
192.168.14.3 255.255.0.0	C	No	192.168.0.0	192.168.0.1	192.168.255.254
10.23.31.7 255.255.255.0	A	No	10.23.31.0	10.23.31.0	10.23.31.254
8.45.127.12 255.0.0.0	A	Sí	8.0.0.0	8.0.0.1	8.255.255.254
8.45.127.12 255.255.240.0	A	No	8.45.112.0	8.45.112.1	8.45.127.254
223.145.90.131 255.255.255.192	C	No	223.145.90.128	223.145.90.129	223.145.90.191
140.30.23.31 255.224.0.0	B	No	140.0.0.0	140.0.0.1	140.31.255.254

5. Indicar las opciones correctas (puede haber varias o ninguna válida) para las siguientes afirmaciones:

A) De las Clases IP:

- I. La Clase C posee 24 bits de red.
- ~~II. La clase A posee 16 bits de host.~~
- III. La clase B utiliza máscaras de 128 bits

B) La dirección de broadcast:

- I. posee todos los bits de host en 1
- II. es la última dirección IP de una red
- ~~III. puede ser utilizada por un PC~~

C) Si la máscara de una red es 255.255.255.192 y el broadcast es 199.20.50.191, entonces:

- ~~I. la dirección de red es 199.20.50.0~~
- II. la red posee 64 direcciones IP
- ~~III. su puerta de enlace tiene la dirección 199.20.50.193~~

D) Si una red posee dirección de red 200.5.5.160 y broadcast 200.5.5.191, entonces

- ~~I. la máscara es 255.255.255.192~~
- II. el PC 200.5.5.175 pertenece a esta subred
- III. la red posee tamaño 32 direcciones IP

E) Si la subred posee dirección de red 100.20.0.0 y broadcast 100.20.255.255:

- I. hay 65536 direcciones IP en la subred
- ~~II. es una clase B~~
- III. su máscara de red es 255.255.0.0

6. Dada la siguiente tabla de enrutamiento de un router, responder a las siguientes preguntas:

Destino	Máscara	Siguiente salto
10.10.20.0	255.255.255.224	10.1.2.3
10.10.30.0	255.255.255.128	10.1.2.4
10.1.2.0	255.255.255.224	0.0.0.0
10.1.2.160	255.255.255.224	0.0.0.0
0.0.0.0	0.0.0.0	10.1.2.5

- A) Un paquete IP con destino 10.10.20.36 será enviado seguidamente al equipo con dirección:
- B) Un paquete IP con destino 10.10.20.9 será enviado seguidamente al equipo con dirección:
- C) Un paquete IP con destino 10.1.2.3 será enviado seguidamente al equipo con dirección:
- D) Un paquete IP con destino 10.10.30.126 será enviado seguidamente al equipo con dirección:

SOLUCIÓN

- (a) 10.1.2.5 - porque no encaja con ninguna de las redes definidas, y por tanto se va hacia la ruta por defecto.
- (b) 10.1.2.3 - encaja con la primera ruta
- (c) Lo envía directamente por su interfaz en esa red - encaja con la tercera ruta, es decir, es una red directamente conectada.
- (d) 10.1.2.4 - encaja con la segunda ruta