

## EJERCICIOS COMANDOS DE REDES

1) Dada la siguiente imagen ¿Qué comando se ha ejecutado? ¿Qué información aporta?

```
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.1.2<Preferido>
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.1.1
IAID DHCPv6 . . . . . : 248533145
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-1C-10-BC-C6-D0-50-99-
38-33-83
Servidores DNS. . . . . : 8.8.8.8
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : deshabilitado
```

El comando ifconfig o ipconfig. Aporta toda la información de puertos,, ip, máscara, ...

2) Dada la siguiente imagen ¿Qué comando se ha ejecutado? ¿qué utilidad tiene dicho comando?

```
Haciendo ping a www.google.es [172.217.168.163] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 172.217.168.163: bytes=32 tiempo=3ms TTL=57
Respuesta desde 172.217.168.163: bytes=32 tiempo=3ms TTL=57
Respuesta desde 172.217.168.163: bytes=32 tiempo=3ms TTL=57
Respuesta desde 172.217.168.163: bytes=32 tiempo=3ms TTL=57

Estadísticas de ping para 172.217.168.163:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 3ms, Máximo = 3ms, Media = 3ms
PS C:\WINDOWS\system32>
```

El comando ping + IP. Te muestra el tiempo de respuesta entre dos terminales y las estadísticas de envío de paquetes.

- 3) Dada la siguiente imagen ¿Qué comando se ha ejecutado? ¿Qué nos muestra el comando?

Proto	Dirección local	Dirección remota	Estado
TCP	127.0.0.1:49670	validation:49671	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49671	validation:49670	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49692	validation:49704	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49692	validation:49705	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49692	validation:49706	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49692	validation:49707	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49692	validation:49710	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49692	validation:49715	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49695	validation:49696	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49696	validation:49695	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49697	validation:61900	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49698	validation:49699	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49699	validation:49698	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49704	validation:49692	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49705	validation:49692	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49706	validation:49692	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49707	validation:49692	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49710	validation:49692	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49715	validation:49692	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:61900	validation:49697	ESTABLISHED
TCP	192.168.1.105:49723	52.142.84.61:https	ESTABLISHED

El comando tracer, que muestra los saltos entre nodos desde dos terminales.

#### EJERCICIOS HUB, SWITCH, DOMINIOS DE COLISIÓN Y DIFUSIÓN

- 1) Dado el siguiente esquema de red ¿Cuántos dominios de difusión y colisión hay?

3 puntos de colisión, 0 de difusión

- 2) Dado el siguiente esquema de red ¿Cuántos dominios de difusión y colisión hay?

0 puntos de colisión, 3 de difusión

- 3) Dado el siguiente esquema de red ¿Cuántos dominios de difusión y colisión hay?

1 puntos de colisión, 1 de difusión

- 4) Dado el siguiente esquema de red ¿Cuántos dominios de difusión y colisión hay?

1 puntos de colisión, 2 de difusión

- 5) ¿Cuántos dominios de colisión y de broadcast tiene la figura de abajo?

1 puntos de colisión, 4 de difusión

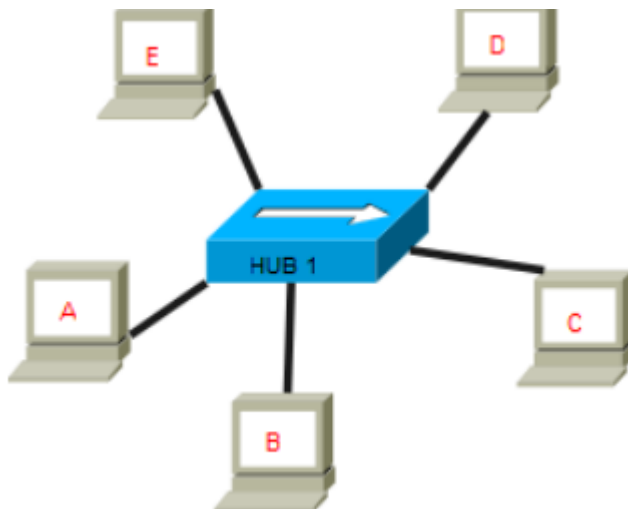
6) Un switch Ethernet tiene la siguiente de direcciones MAC almacenada en un instante dado. ¿Qué hace cuando le llega la trama de abajo?

Puerto 1	Puerto 2	Puerto 3	Puerto 4	Puerto 5
		11c3:2316:00de		
0011:3525:a20e			11c3:2345:e0fa	

Origen	Destino	Datos + CRC
11c3:2316:00de	0923:24c0:a341	

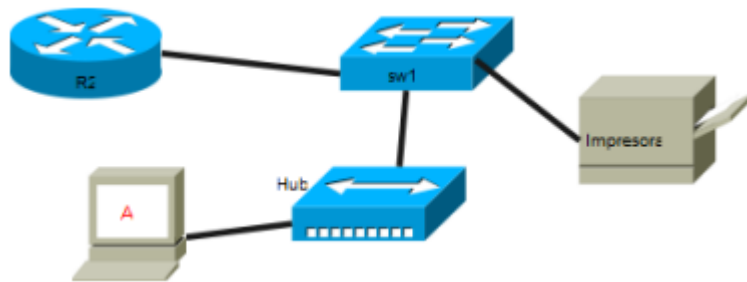
- Descarta la trama porque no conoce el destino
- Envía la trama por todos los puertos excepto el 1, 3 y 4
- Envía la trama por todos los puertos
- Envía la trama por todos los puertos excepto por el 3 XXXX

7) Los host B y D de la figura transmiten al mismo tiempo. ¿Qué pasa con el resto de host de la red?



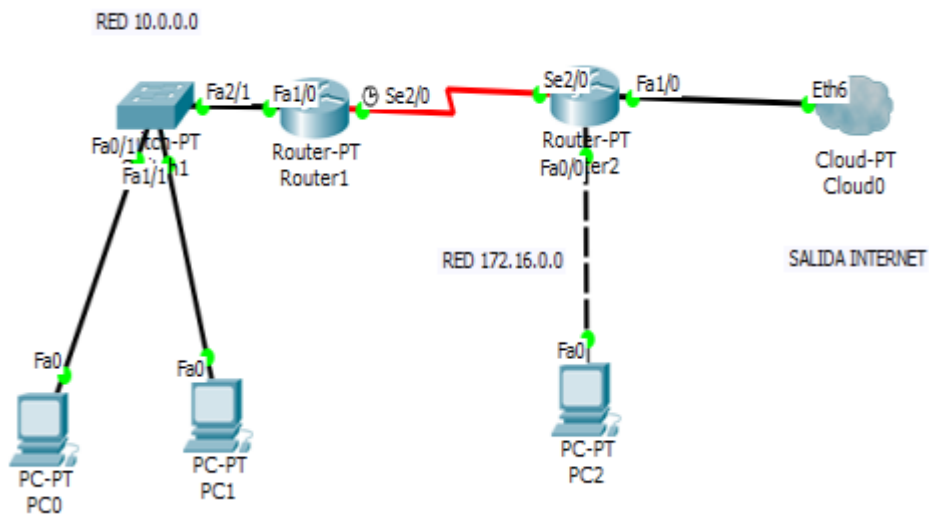
- Escuchan ambas transmisiones porque están en modo full-duplex.
- Cuando finalice la señal de congestión se activa un algoritmo de postergación para todos.
- Cuando finalice la señal de congestión B y D activan el algoritmo de congestión. XXXX
- Cuando finalice la señal de congestión cualquier host excepto B y D pueden transmitir.

8) ¿Cuál de estos elementos necesita dirección física?

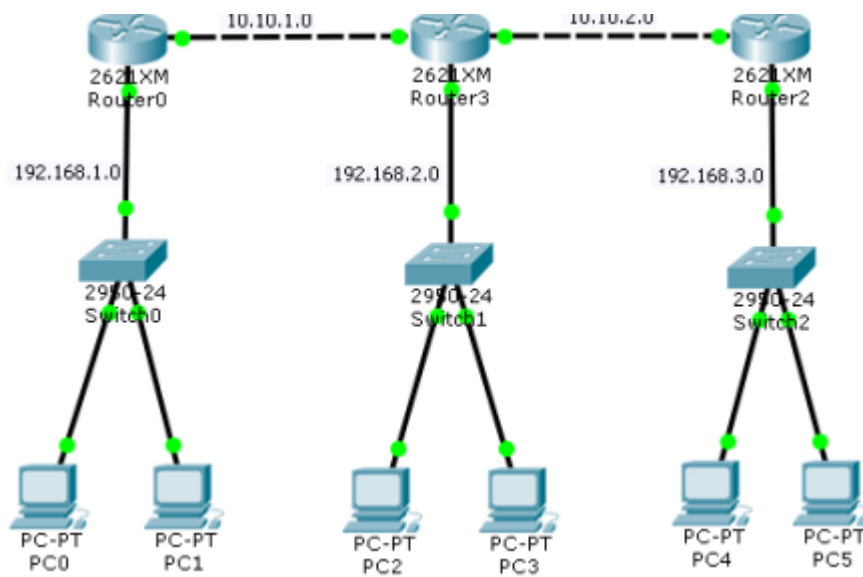


- a. El hub
- b. El switch, el Pc, la impresora y el router XXXX
- c. EL switch y el PC
- d. El switch, el Pc y el router

9) Escribe la tabla de enrutamiento del Router 1



10) Escribe la tabla de enrutamiento del Router 2 (Todas las máscaras son /24)



## EJERCICIOS DE SUBNETTING

1) Una red está dividida en 8 subredes de una clase B. ¿Qué máscara de subred se deberá utilizar si se pretende tener 2500 host por subred? .Siguiendo la RFC 950 y no siguiéndola.

- 255.248.0.0
- 255.255.240.0 CON RFC
- 255.255.248.0
- 255.255.255.255
- 255.255.224.0 SIN RFC
- 255.255.252.0.

2) Su red utiliza la dirección IP 172.30.0.0/16. Inicialmente existen 25 subredes. Con un mínimo de 1000 hosts por subred. Se proyecta un crecimiento en los próximos años de REDES TELEMÁTICAS un total de 32 subredes. ¿Qué máscara de subred se deberá utilizar? Siguiendo la RFC 950 y no siguiéndola.

- 255.255.240.0
- 255.255.248.0 SIN RFC
- 255.255.252.0 CON RFC
- 255.255.254.0
- 255.255.255.0

3) Se tiene una dirección IP 172.17.111.0 máscara 255.255.254.0, ¿cuántas subredes y cuantos host validos habrá por subred?. Sin tener en cuenta la RFC 950 y teniéndola en cuenta.

- 126 subredes con 512 hosts cada una.
- 128 subredes con 510 hosts cada una. SIN RFC
- 126 subredes con 510 hosts cada una. CON RFC
- 126 subredes con 1022 hosts cada una.

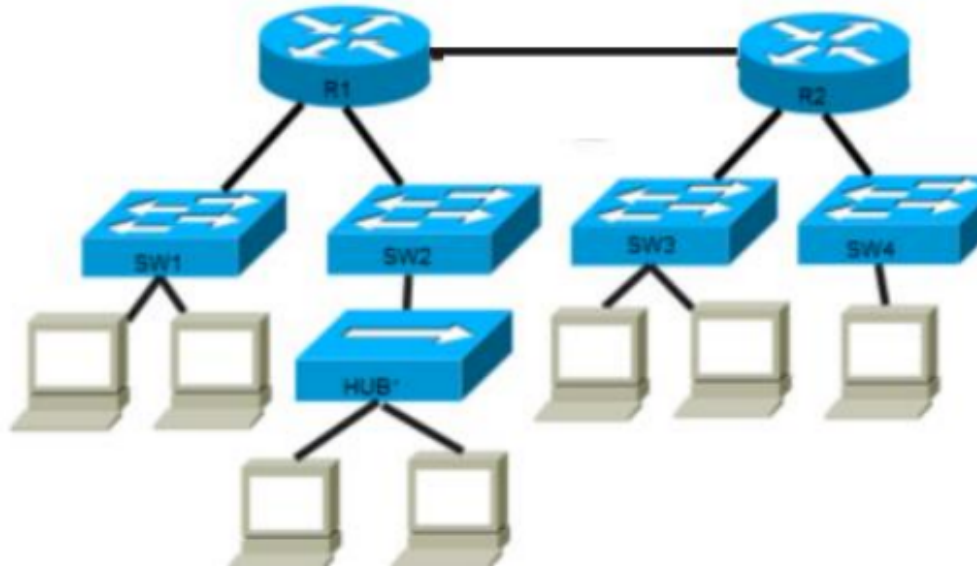
4) ¿Cuál de las siguientes máscaras de subred permiten a una red de clase A tener 14 host y un mínimo de 164 subredes?

- 255.0.0.0
- 255.255.252.0 XXXX
- 255.255.255.0 XXXX
- 255.255.255.192 XXXX
- 255.255.0.0 XXXX
- 255.255.240.0 XXXX
- 255.255.192.0 XXXX
- 255.255.255.240 XXXX

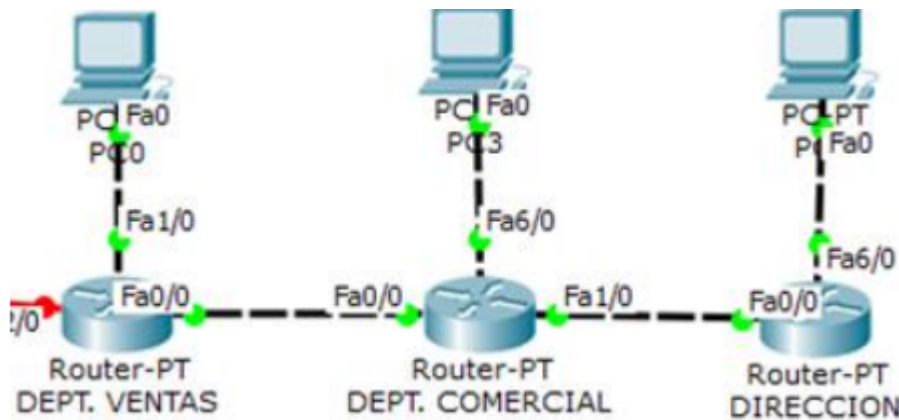
5) Se tiene una organización con dir. de red 168.100.0.0/16, se quieren organizar pasando a querer 512 subredes y 64 host por subred. Contestar a las siguientes cuestiones.

- a) Máscara de subred adaptada.
- b) Número total de subredes.
- c) Numero total de dir de host útiles.
- d) Direc. De red de la 6ª subred.
- e) Direc. De Broadcast de la 8ª subred.

6) Se quiere configurar la siguiente red, realizar el plan de direccionamiento si se tiene la IP 192.168.1.0/24. La cantidad de Host por subred es de 20



7) Se quiere configurar la siguiente red, realizar el plan de direccionamiento si se tiene la IP 172.16.0.0/16. La cantidad de Host por subred es de 500.



#### EJERCICIOS IPV6

1) ¿Cuál es la compresión de FE80:0000:0000:0100:0000:0000:0000:0123?

- a) FE80::100::123
- b) FE8::1::123
- c) FE80::100:0:0:0:123:4567
- d) FE80:0:0:100::123 XXXX

2) ¿Cuál es la compresión de 2000:0300:0040:0005:6000:0700:0080:0009?

- a) 2:3:4:5:6:7:8:9
- b) 2000:300:40:5:6000:700:80:9 XXXXX
- c) 2000:300:4:5:6000:700:8:9
- d) 2000:3:4:5:6:7:8:9

3) ¿Cuál es el prefijo de dirección de 2000:0000:0000:0005:6000:0700:0080:0009 para una longitud de /64?

- a) 2000::5::/64
- b) 2000::5:0:0:0:0/64
- c) 2000:0:0:5::/64 XXXX
- d) 2000:0:0:5:0:0:0:0/64

4) ¿Cuál de las siguientes direcciones IPv6 es una dirección unicast global (global unicast address)?

- a) 3123:1:3:5::1 XXXX
- b) FE80::1234:56FF:FE78:9ABC
- c) FDAD::1
- d) FF00::5

6) ¿Cuál de estas opciones es característico de IPv6

- a. Permite direcciones multicast y unicast XXXX
- b. Permite el uso de protocolos de enrutamiento más rápidos
- c. Permite direcciones de hasta 64 bits
- d. Se utiliza en redes jerárquica