

Crear esquemas a partir de tablas de ruta

Direccionamiento ip



Práctico 1.2.6: Esquema de Red a partir de la Tabla de Enrutamiento I

Dibuja el esquema de red del equipo/router cuya tabla de enrutamiento se muestra a continuación, indicando la totalidad de las redes. En el caso en que detectes algún error, o regla de enrutamiento que no sea posible indica cual es, y como lo solucionarías para que la tabla de enrutamiento fuera coherente:

```
[root@linux]# route -n
```

Resultado del comando:

Kernel IP routing table				
Destination	Gateway	<u>Genmask</u>	<u>Flags</u>	<u>Iface</u>
192.168.10.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth0
192.168.20.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth0
192.168.30.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth0
12.1.0.0	0.0.0.0	255.255.0.0	U	eth1
12.2.0.0	0.0.0.0	255.255.0.0	U	eth1
172.100.0.0	0.0.0.0	255.255.0.0	U	eth2
172.200.0.0	0.0.0.0	255.255.0.0	U	eth2
192.168.60.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth3
192.168.70.0	0.0.0.0	255.255.255.0	U	eth3
172.30.0.0	192.168.10.200	255.255.0.0	UG	eth0
172.40.0.0	192.168.20.200	255.255.0.0	UG	eth0
172.50.0.0	192.168.20.201	255.255.0.0	UG	eth0
172.60.0.0	192.168.30.100	255.255.0.0	UG	eth0
172.70.0.0	12.1.1.100	255.255.0.0	UG	eth1
172.80.0.0	12.2.1.100	255.255.0.0	UG	eth1
12.200.200.0	12.2.1.200	255.255.0.0	UG	eth1
12.222.222.0	172.200.10.10	255.255.255.0	UG	eth2
192.168.40.0	192.168.60.200	255.255.255.0	UG	eth3
192.168.50.0	192.168.70.200	255.255.255.0	UG	eth3
192.168.90.0	192.168.50.200	255.255.255.0	UG	eth3
0.0.0.0	172.200.20.22	0.0.0.0	UG	eth2

Cada entrada de la tabla de enrutamiento contiene la siguiente información:

– **Destination:** dirección IP de destino, que puede ser un host (host ID $\neq 0$) o una dirección de red (host ID = 0)

– **Gateway:**

1. Si directamente conectado al destino → dirección IP de la interfaz de salida
2. Sino, dirección IP del siguiente router.

– **Flags más importantes:**

U: La ruta está funcionando (up).

G: El siguiente salto es un router (gateway). Si no está este flag, indica que el destino está directamente conectado.

– Flags:

U: La ruta está funcionando (up).

G: El siguiente salto es un router (gateway). Si no está este flag, indica que el destino está directamente conectado.

H: La ruta es hacia una máquina (host), es decir, el destino es una dir.

IP completa. En caso de no estar este flag, la ruta es hacia una red.

D: Ruta creada por un ICMP "redirect".

M: Ruta modificada por un ICMP "redirect".

Flags:

Flag G: Afecta a la columna Gateway

- – Determina si la ruta es directa (si no está presente) o indirecta (si está presente):
- Ruta indirecta: columna Gateway contiene la dirección IP del siguiente router --> Dir. destino enlace = dir. enlace siguiente router.
- Ruta directa: columna Gateway contiene la dirección IP de la interfaz de salida --> Dir. destino enlace y dir. IP destino especifican la misma máquina.

Flag H: Afecta a la columna Destination

- Si está presente --> la dirección se corresponde con una dirección IP de un host.
- Si no está presente --> la dirección se corresponde con una dirección IP de red (o subred).

Entrada default: es la ruta por defecto.

- Indica el router al que se envían los paquetes cuando no se encuentra una ruta específica para ese destino.
- Cada máquina puede tener una o más rutas por defecto.

Solución Ej. Pr. 1.2.6.I.- Esquemas de Red y Tablas de enrutamiento

En primer lugar indicaremos cuales son las reglas erróneas que no tienen sentido.

Comenzaremos con la penúltima regla en la cual se indica que para alcanzar la red "**192.168.90.0**" se hace uso del gateway "**192.168.50.200**", lo cual es imposible, ya que eso implicaría dos saltos, es decir, ese gateway pertenece a la red "**192.168.50.0**" alcanzable a través del gateway "**192.168.70.200**"

Una posible solución

192.168.50.0	192.168.70.200	255.255.255.0	UG eth3
192.168.90.0	192.168.50.200	255.255.255.0	UG eth3

Por tanto, la solución es que a través del gateway "192.168.70.200" se alcanzan ambas redes:

192.168.50.0	192.168.70.200	255.255.255.0	UG eth3
192.168.90.0	192.168.70.200	255.255.255.0	UG eth3

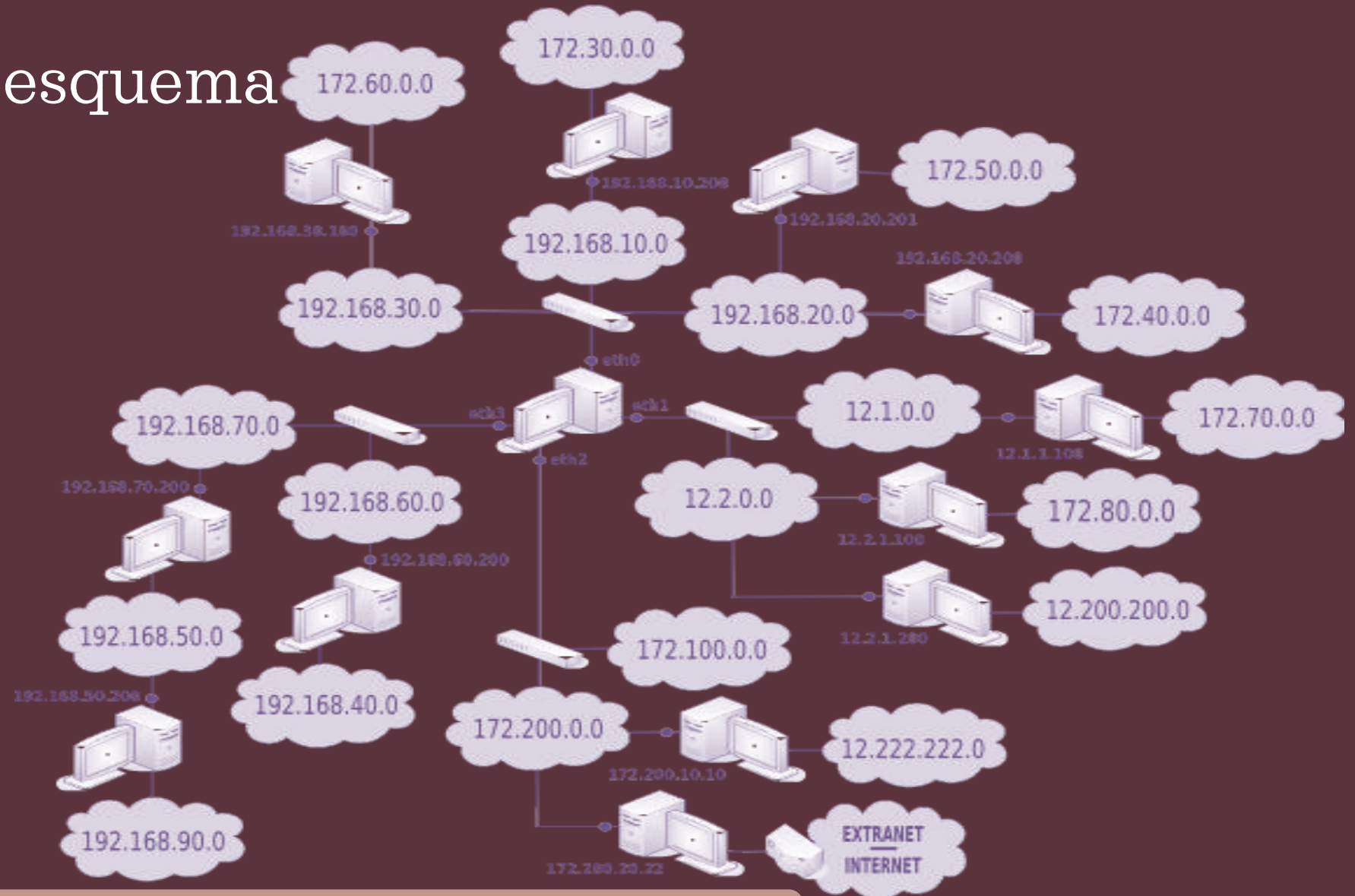
La otra regla que sería errónea...

12.200.200.0	12.2.1.200	255.255.0.0	UG	eth1
12.200.200.0	12.2.1.200	255.255.255.0	UG	eth1

- La otra regla que sería errónea sería la siguiente, donde la máscara no concuerda con la dirección de subred (*red de clase A dividida en subredes, donde se ha hecho uso de las tres primeras cantidades para identificar a la subred*):

Obtención del esquema de red

Paso 5



En cuanto al esquema de red resultante, siguiendo las pautas explicadas en el ejercicio práctico nº4, sería el siguiente:

