

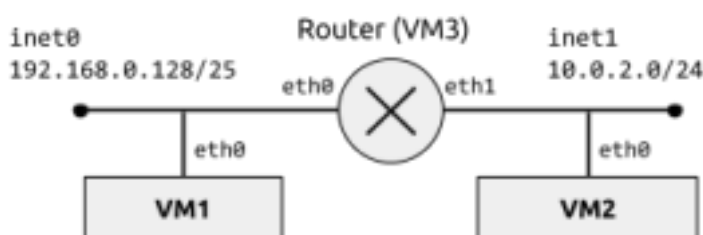
Ampliación de Sistemas Operativos y Redes

Examen Práctico. Enero de 2022 - Turno 13:00

Importante:

1. Solamente se puede consultar el resumen facilitado por los profesores y la información disponible en el sistema.
2. Para copiar la salida de los comandos, activa el portapapeles bidireccional en todas las máquinas virtuales (menú Dispositivos de la VM).
3. Para hacer capturas de pantalla, usa la opción correspondiente (menú Ver de la VM o tecla Host+E).
4. La evaluación de los programas se realizará según su funcionamiento, no se evaluarán programas incompletos o que no compilen.

Ejercicio 1 (1,5 puntos). Configura la topología de red que se muestra en la figura manualmente o usando vtopol y la configuración proporcionada.



```
netprefix inet
machine 1 0 0
machine 2 0 1
machine 3 0 0 1 1
```

Configura el encaminador (VM3) para que anuncie por DHCP el rango de direcciones 192.168.0.140 - 192.168.0.160 y el encaminador por defecto. Configura el resto de la red para que todas las máquinas sean alcanzables entre sí. Comprueba que VM1 obtiene la dirección del servidor DHCP.

Adjunta a la tarea los siguientes ficheros:

Nombre	Contenido
1vm1.png	Captura de pantalla de VM1 con la salida de los comandos <code>ip address</code> , <code>ip route</code> y <code>ping -R -c 3</code> a VM2.
1vm2.png	Captura de pantalla de VM2 con la salida de los comandos <code>ip address</code> e <code>ip route</code> .
1vm3.png	Captura de pantalla de VM3 con la salida de los comandos <code>ip address</code> e <code>ip route</code> .
1dhcpd.conf	Contenido del fichero de configuración del servidor DHCP.

1dhclient.txt	Salida del comando dhclient -d eth0.
---------------	--------------------------------------

Ejercicio 2 (1 punto). Escribe un programa servidor TCP que devuelva la dirección del cliente al recibir cualquier mensaje. El programa se ejecutará de la siguiente manera:

```
$ ./tcp <dir IPv4 o IPv6 en cualquier formato> <puerto>
```

Por ejemplo:

```
$ ./tcp :: 7777
```

Adjunta a la tarea los siguientes ficheros:

Nombre	Contenido
2tcp.c	Código fuente del programa.

Ejercicio 3 (1,5 puntos). Escribe un programa que cree dos procesos y ejecute un comando en cada uno, de forma que la salida del primer comando sea la entrada del segundo. El proceso padre imprimirá el PID y el código de salida de cada proceso. El programa se ejecutará de la siguiente manera:

```
$ ./conecta comando1 argumento1 comando2 argumento2
```

Por ejemplo:

```
$ ./conecta ls -l wc -c
```

Adjunta a la tarea los siguientes ficheros:

Nombre	Contenido
3conecta.c	Código fuente del programa.