

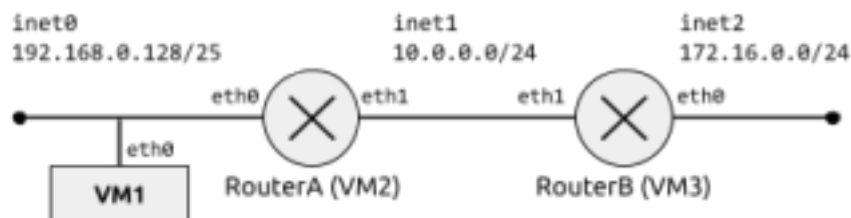
Ampliación de Sistemas Operativos y Redes

Examen Práctico. Febrero de 2021 - Turno 17:00

Importante:

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

Preparación del entorno. Crea la topología de red que se muestra en la siguiente figura:



La topología de red y máquinas virtuales se puede crear manualmente o usando la herramienta vtopol y la siguiente configuración:

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

Ejercicio 1 (1,5 puntos). Configura la red según las siguientes instrucciones:

- Configura los interfaces de todas las máquinas manualmente eligiendo adecuadamente sus direcciones IP.
- Configura RouterA (VM2) y RouterB (VM3) para que anuncien todas las redes usando RIP.
- Configura la red para que todas las máquinas sean alcanzables entre sí.

Adjunta a la tarea los siguientes ficheros:

| Nombre | Contenido |
|----------|--|
| 1vm1.png | Captura de la pantalla de VM1 mostrando claramente la salida de los comandos <code>ip address</code> , <code>ip route</code> y <code>ping -R -c 3</code> a la dirección del interfaz <code>eth0</code> de RouterB (VM3). |
| 1vm2.png | Captura de la pantalla de RouterA (VM2) mostrando claramente la salida de los comandos <code>ip address</code> e <code>ip route</code> . |

| | |
|----------|--|
| 1vm3.png | Captura de la pantalla de RouterB (VM3) mostrando claramente la salida de los comandos <code>ip address</code> e <code>ip route</code> . |
|----------|--|

Ejercicio 2 (1 punto). Escribe un programa servidor UDP que escuche en una dirección (IPv4 o IPv6 en cualquier formato) y puerto dados como argumentos. Recibirá del cliente una ruta de fichero y le devolverá una cadena con el tipo del fichero (regular, directorio, enlace, fifo u otro). Además, al recibir cada mensaje imprimirá en el terminal la dirección y el puerto del cliente.

Adjunta a la tarea los siguientes ficheros:

| Nombre | Contenido |
|--------|---|
| 2udp.c | Código fuente del programa con el servidor. |

Ejercicio 3 (1,5 puntos). Escribe un programa que lea simultáneamente de una tubería con nombre, que existirá previamente en el directorio actual de trabajo y se llamará `tuberia`, y del terminal. ● Imprimirá en el terminal los datos leídos y terminará tras 5 segundos sin recibir datos **(1 punto)**.

- Al detectar el *fin de fichero* en la tubería, la cerrará y volverá a abrirla **(0,5 puntos)**.

Adjunta a la tarea los siguientes ficheros:

| Nombre | Contenido |
|----------------|--|
| 3read.c | Código fuente del programa con lectura simultánea. |
| 3read_reopen.c | Código fuente del programa con reapertura. |