



Escuela  
Superior  
de Informática

UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA  
ESCUELA SUPERIOR DE INFORMÁTICA

**Planificación e Integración de Sistemas y Servicios.**

4<sup>º</sup> GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA.

---

## **Práctica 4. Gestión de prioridad de tráfico en IP.**

---

*Autor:*

**Alberto Salas Segúin y  
Marcos López Sobrino.**

*Fecha:*

18 de diciembre de 2018

## 1. Entorno de trabajo.

El entorno de trabajo utilizado han sido 3 máquinas virtuales gestionadas mediante Vagrant, con la imagen *ubuntu/trusty64*. Una de ellas actúa como cliente, otra como servidor y otra como router entre ambas. A continuación, explicamos la configuración de las redes, de las máquinas, y los paquetes instalados.

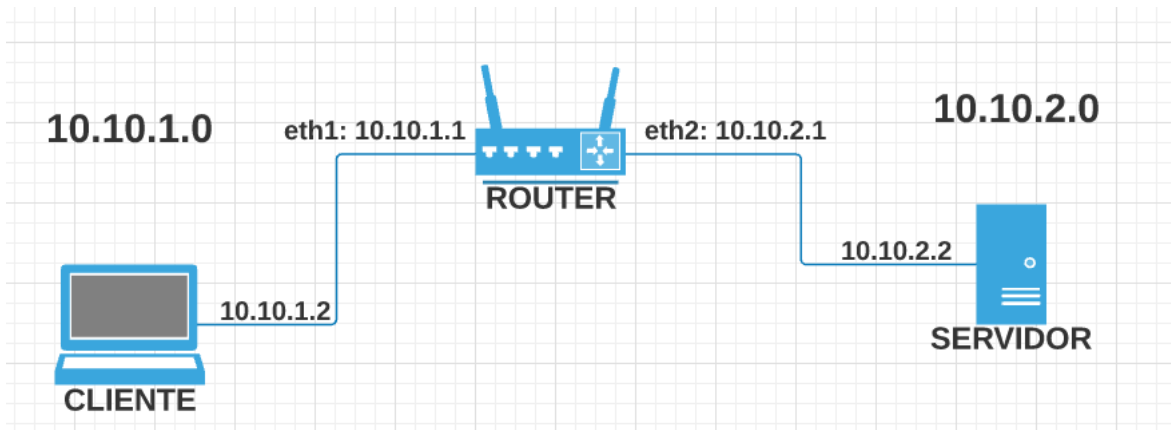


Figura 1: Topología de la red.

### 1.1. Cliente y servidor.

Como vemos en la figura anterior, la red del cliente, que corresponde a la interfaz **eth1** del router, tiene como IP **10.10.1.0**; mientras que la red del servidor, que corresponde a la interfaz **eth2** del router, tiene como IP **10.10.2.0**.

Para el correcto funcionamiento de las comunicaciones, hay que indicarle a la máquina cuál es la ruta por defecto, para ello, se ejecutan los siguientes comandos:

```
$ sudo ip route del default dev eth0
$ sudo ip route add default via <ip_router> dev eth1
```

donde *ip\_router* sería la dirección IP de la interfaz del router dentro de la red correspondiente.

Los paquetes necesarios para el funcionamiento de la práctica en el caso del cliente y el servidor son:

- **iptables**
- **iperf**
- **sip-tester**

## 1.2. Router.

A la máquina del router se le ha instalado un entorno gráfico para poder usar cómodamente la herramienta **Wireshark**. Además, se le han asignado 2048 MB de RAM. Por otra parte, se ha configurado las interfaces de red con la dirección **.1** de la red correspondiente, tal y como vemos en la figura. Adicionalmente, para que la máquina actúe como router se debe activar el **IP forwarding**, para ello, en el playbook correspondiente del router se ha añadido una regla específica.

Por último, en el router se han instalado los siguientes paquetes:

- Para la interfaz gráfica:
  - **xorg**
  - **gnome-core**
  - **gnome-system-tools**
  - **gnome-app-install**
- **wireshark**
- **iptables**

## 1.3. Archivos de configuración e inicialización.

Todo lo anterior se recoge en el archivo **Vagrantfile** y los distintos **playbooks**, que se pueden encontrar junto a este documento. Para poner en funcionamiento el entorno de trabajo, ejecutamos:

```
vagrant up --provision
```