

Practica 1 Administración de Sistemas 2

Hayk Kocharyan
757715@unizar.es

March 3, 2020

1 Resumen

En esta primer práctica se ha puesto en marcha una serie de máquinas virtuales con el sistema operativo OpenBSD. Para la virtualización de estas máquinas se ha hecho uso del demonio libvirt.

Adicionalmente se ha configurado la red entre estas máquinas y el servidor central del laboratorio 1.02 haciendo uso de ipv6 y vlan.

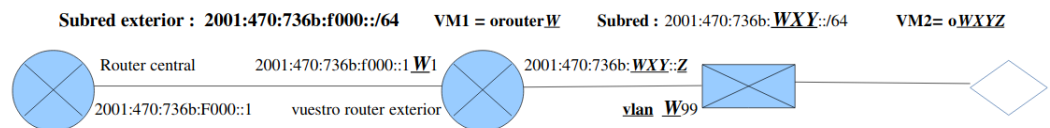


Figure 1: Despliegue del sistema

2 Introducción y Objetivos

Para poder dar comienzo con la puesta en marcha del sistema, en primer lugar se estudió la configuración de red exigida y además se comprendió el uso que se le quería dar a la vlan. También fue necesario configurar una máquina base OpenBSD para usarse en un futuro para crear máquinas diferenciales.

Los objetivos principales que se debían de cumplir al finalizar la práctica son los siguientes:

- Configuración una máquina OpenBSD con libvirt y establecerla como imagen base.
 - Crear un usuario y añadirlo al grupo. wheel¹
 - Configurar doas para los miembros del grupo wheel.

¹Grupo de administración, comúnmente utilizado para dar privilegios para realizar acciones administrativas.

- Crear una imagen diferencial a partir de la primera y configurarla como router.
 - Configurar interfaz **vio0** y **vlanW**.
 - Establecer la máquina como router y permitir el forwarding.
 - Poner en marcha el servicio rad de anuncio de prefijos.
 - Propagar clave ssh a esta máquina para permitir ssh sin contraseña.
- Crear una nueva máquina diferencial a partir de la máquina base como máquina interna de la red interna de la vlan.
 - Editar la mac y no permitir configuración automática de ipv6 en la interfaz vio0.
 - Permitir ipv6 con autoconfiguración en la interfaz vlanW.
 - Propagar de nuevo las claves para poder realizar ssh sin claves.

3 Arquitectura

En el despliegue de este sistema disponemos de 4 elementos importantes a destacar:

- **Router central:** este es el servidor principal que nos provee la conexión a internet y nos conecta con los demás ordenadores de la red de la universidad.
- **Router exterior orouterA:** dispositivo que configuraremos como una máquina virtual. Conecta los nodos internernos futuros con central.
- **Máquina interna oAFF2:** nodo de nuestro sistema que se encuentra en la vlan que se modelará en esta sesión.
- **Vlan:** red virtual que configuraremos para conectar el nodo anterior con el router exterior.

4 Compresión de elemementos

Para comenzar voy a hablar de las subredes presentes en este despliegue. En primer lugar tenemos la subred exterior **2001:470:736b:f000::/64** , formada por el router central y nuestro router exterior. Y por otro lado tenemos la subre **2001:470:736b:WXY::/64**, en mi caso, **2001:470:736b:aff::/64**. Esta última subred es la formada por la vlan, se encargará de crear una red virtual entre el router exterior y el nodo oAFF2 (y otro futuros si se quisiese).

4.1 Maquina router orouterA

Para configurarla se han seguido los pasos descritos en la memoria. En primer lugar se modificó en fichero `.xml` la mac del equipo (previo al montaje de la máquina virtual). Tras esto se realizó el montaje y se configuró la conexión con central modificando apropiadamente el fichero `hostname.vio0` (de la máquina `orouterA`) para la interfaz que comunica con central.

En esta máquina también ha sido necesario establecerla como router, es decir, ha sido necesario establecer el redireccionamiento `ipv6`. Para continuar se ha modificado el demonio de configuración del sistema para poner en marcha el servicio **rad** de anuncio de prefijos `ipv6` para la `vlan`.

Respecto a la `vlan`, también fue necesario modificar el fichero **hostname.vlan1099**, responsable de la configuración de la interfaz con la `vlan`.

Para terminar, desde la máquina de laboratorio, se generó una clave `ssh` tipo `rsa` con el comando **ssh-keygen** y se propagó al router a través del comando **ssh-copy-id**.

Para comprobar la correcta ejecución del proceso, se llevó a cabo la prueba satisfactoria de realizar una conexión `ssh` desde el laboratorio al router. Adicionalmente se realizó un rastreo de la ruta de los paquetes con el comando **traceroute6**.

4.2 Maquina interna

En esta ocasión, se realizaron modificaciones en ambos ficheros `hostname` (mencionados en el apartado anterior) con dos excepciones muy diferentes:

- En la interfaz **vio0** no permitimos configuración `ipv6` ya que en caso contrario, el sistema se autoasignaría una `ipv6` en la subred externa junto al router y el aislamiento por la `vlan` no tendría sentido alguno.
- En la interfaz **vlan1099** la `ipv6` es autoasignada y no de manera manual.

Por último, se propagaron las claves `ssh` a esta máquina tanto desde el laboratorio como desde el router, de esta manera podemos realizar una conexión segura sin necesidad de introducir contraseñas.

5 Problemas

El único problema que tuve en el desarrollo de esta práctica tuvo que ver con la asignación de la `ipv6` a la interfaz `vio0` del router exterior. En lugar de asignar **2001:470:736b:f000::1a1** siendo a la **W**, asigné la ip **2001:470:736b:f000::10a1**, por lo que cuando el router intentaba comunicarse con el router central, este último no reconocía como devolver paquetes ya que para él no existía **2001:470:736b:f000::10a1**. Para solucionarlo fue necesario unas horas de revisión de todo el sistema montado, y además el uso de **traceroute6**, una herramienta imprescindible que ayudó a ver dónde se perdían la traza de los paquetes y qué nodos eran alcanzables o no.