

Práctica 04.

Túneles TCP/IP (*port forwarding*) con SSH

Duración: 1 hora

OBJETIVOS DE LA PRÁCTICA:

1. Configuración de varias máquinas con sistema operativo Debian sin interfaz gráfica de usuario (GUI).
2. Configuración de un servicio SSH bajo el sistema operativo Debian (última versión: 9.2.1).
3. Configuración de un servicio FTP con el software `vsftpd` bajo el sistema operativo Debian 9.
4. Creación de túneles SSH y explotación de servicios TCP/IP de una red interna desde una red externa.

REQUISITOS INICIALES

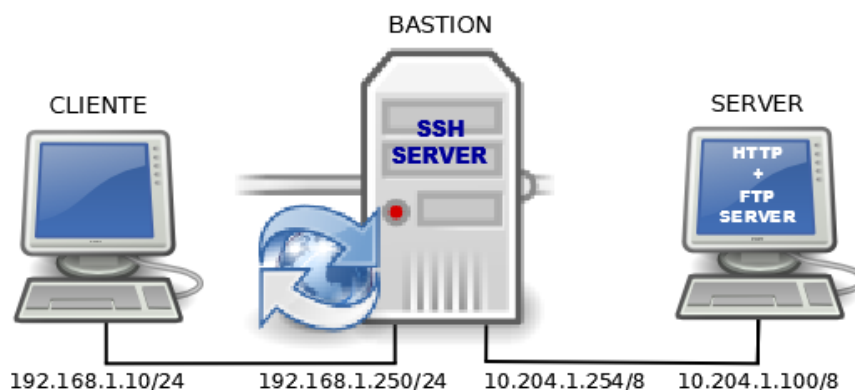
Para esta práctica deberás disponer de varias máquinas virtuales con el sistema operativo Debian 9 que no tenga entorno gráfico. Para ello haz una máquina virtual y clónala las veces que te sea necesario. Para crear la máquina base dispones de varias opciones:

- Descargar el sistema operativo desde su página oficial e instalarlo en una máquina virtual.
- Utilizar el archivo OVA facilitado en clase con la máquina previamente configurada.
- Descargar una máquina virtual ofrecida por el proyecto <https://descargarmaquinasvirtuales.com/>

En cualquier caso es imprescindible que la máquina virtual base con Debian **no tenga interfaz gráfico**.

DESARROLLO PRÁCTICO

Configura el siguiente escenario:



Para ello se propone la creación de una máquina base y crear el resto clonando la máquina base. Utiliza como máquina base la máquina cliente.



OBSERVACIONES:

- Instala el software de cada máquina utilizando el modo NAT. Cuando termines de instalar el software cambia los modos de red de cada una de ellas para simulen el solicitado en el esquema del escenario.
- La máquina **CLIENTE** y **BASTIÓN** deben pertenecer a la misma red. Puedes simular esta red utilizando el modo puente en **VirtualBox**.
- La máquina **BASTION** y **SERVER** pertenecen a la misma red interna. En esta red no existe servidor **DHCP** por lo que las direcciones **IP** deberán ser establecidas a mano.

PREPARACIÓN INICIAL

Para la configuración inicial se solicita:

1. Cambiar el nombre de cada máquina con los nombres solicitados.
2. Configurar el software apropiado en cada máquina (no instales software de más, solo el solicitado).
3. Cambiar los modos de red de **VirtualBox** en cada máquina para que simular dos redes separadas.
4. Configurar adecuadamente los interfaces de red de las máquinas.
5. Comprobar la conectividad entre ellas (puedes comprobarlo utilizando el comando **ping**).
6. Documenta el proceso y detalla los nombres de usuario que existen en cada máquina en este momento.

EJERCICIOS:

CONFIGURACIÓN:

1. Configura el servicio **SSH** de **BASTION** para que se cumplan los siguientes requisitos:
 - a. Crea un usuario llamado **batman** y configura el servicio para que sólo este usuario pueda acceder por **SSH** a la máquina e impide el acceso al resto de usuarios del sistema.
 - b. **Documenta todo el proceso.**
2. Configura el servicio **FTP** en **SERVER** para que se cumplan los siguientes requisitos:
 - a. Crea un usuario llamado **robin** y configura el servicio para que sólo este usuario pueda conectarse al servidor **FTP**.
 - b. La carpeta de conexión del usuario en el servidor deberá ser el directorio `/var/www/html`. El usuario deberá poder subir archivos a este directorio (es decir, deberá tener permisos de escritura).
 - c. **Documenta todo el proceso.**

3. Instala en **CLIENTE** el siguiente software: **Lynx** (es un navegador web en modo texto).
 - a. **Documenta todo el proceso.**

EXPLOTACIÓN DE LOS SERVICIOS MEDIANTE TÚNELES SSH.

4. Realiza un túnel **SSH** desde **CLIENTE** para conseguir visualizar la página web por defecto de **Apache**. Para ello tendrás que hacer lo siguiente:
 - a. Crea el túnel y redirige el tráfico del puerto **80** remoto al **8080** local.
 - b. Sin cerrar la conexión anterior cambia a otro terminal virtual (**TTY**) mediante la combinación de teclado **CTRLderecho + F2**
 - c. Inicia sesión de nuevo en **CLIENTE** en el nuevo terminal.
 - d. Ahora lanza el programa **lynx** de la siguiente manera:

```
$ lynx localhost:8080
```

¿Has conseguido ver la información de la página web por defecto?
 - e. **Documenta todo el proceso.**

Ya no utilizarás más el cliente, así que puedes apagar la máquina.

5. Busca información sobre **SOCKS** y realiza los siguientes ejercicios:
 - a. ¿Qué es **SOCKS**? ¿Para qué sirve?
 - b. Busca información sobre cómo utilizar **PuTTY** y **Filezilla** en tu máquina real con **Windows** para utilizar el servicio **FTP** de la máquina **SERVER** bajo un túnel **SSH** creado a través de **BASTION** utilizando **SOCKS**.
 - c. Conecta con **Filezilla** desde **Windows** al servicio **FTP** utilizando la información que debiste buscar en el paso anterior y descarga el archivo **index.html** a tu máquina real (al conectarte con el cliente **FTP** deberías ver el archivo en el directorio de conexión remoto si hiciste correctamente los pasos anteriores).
 - d. **Documenta todo el proceso**

A TENER EN CUENTA:

Como tendrás que documentar todo el proceso **se pide una memoria completa con todos los apartados**. Crea un índice en el documento, enumera cada apartado de manera, crea secciones y respeta la guía de estilo para la entrega de este trabajo (podrás encontrar la guía de estilo en el aula virtual).