

## Práctica 7. Acceso remoto

Objetivo:

En esta práctica estudiaremos diversas formas de comunicaciones entre nodos. En particular, el uso de ZeroTier y túneles SSH.

Debe presentarse en un documento pdf, con la siguiente información:

- Captura del escritorio VNC creado
- wiki modificado donde aparece el nombre del alumno
- captura de ping a máquinas remotas
- acceso ssh a la máquina del compañero mediante ssh
- (opcional) captura del ZeroTier con la creación de la nueva red
- (opcional) captura acceso remoto desde/hacia la máquina AWS a través de la red creada.

### Desarrollo:

**Antes de empezar, vamos a modificar ligeramente nuestro fichero Vagrantfile**

**Ampliando la memoria a 2GB, reencaminamos puerto 22 (host 2522) y asignamos ip:**

```
# -*- mode: ruby -*-
# vi: set ft=ruby :
Vagrant.configure("2") do |config|
  config.vm.box = "ubuntu/focal64"
  config.vm.network "forwarded_port", guest: 22, host: 2522
  config.vm.network "private_network", ip: "192.168.33.10"
  config.vm.provider "virtualbox" do |vb|
    vb.memory = "2048"
    vb.cpus = 2
  end
end
```

Accedemos a la máquina virtual de la práctica anterior.

```
vagrant up
vagrant ssh
```

En la máquina, usuario *vagrant*, password *vagrant*

El acceso con password está desactivado por defecto en `/etc/ssh/sshd_config` Para activarlo:  
*PasswordAuthentication no*

## I) Uso de ZeroTier <https://www.zerotier.com/>

Esta red permite crear VPN multiplataforma (Windows, Linux, MAC) de forma sencilla y segura. Podemos crear múltiples redes y de forma gratuita hasta 50 nodos por red.

Para la instalación de los cliente seguimos los pasos definidos en:

<https://www.zerotier.com/download.shtml>

Dentro de la máquina ubuntu

Conectaremos todas las máquinas virtuales entre sí.

Para conectar/salir a una red con el identificador indicado en clase.

```
zerotier-cli join XXXXXXXXXX
```

Ej: 14d718456ce156a6 Para conectar/salir a una red:

```
zerotier-cli join 14d718456ce156a6  
zerotier-cli leave 14d718456ce156a6
```

Comprobar la lista de redes

```
zerotier-cli listnetworks
```

Comprobamos las conexiones entre compañeros haciendo ping.

## II) Instalación del entorno gráfico en la máquina virtual

Instalamos el escritorio en nuestra máquina virtual:

```
sudo apt update && sudo apt upgrade  
sudo apt install tasksel
```

Podemos instalar Lubuntu-desktop

```
sudo tasksel install lubuntu-desktop  
sudo apt install lxsession  
sudo apt install tightvncserver
```

En el fichero `./vnc/xstartup`

```
#!/etc/X11/Xsession  
lxterminal &  
/usr/bin/lxsession -s LXDE &
```

*Hacer vncserver :1 antes para crear este archivo y poder editarlo*

## III) Acceso mediante ssh al escritorio

Levantamos un escritorio remoto en la máquina ubuntu

```
vncserver :1
```

Desde nuestro equipo accedemos

```
ssh -L5901:localhost:5901 vagrant@192.168.33.10
```

instalamos el cliente de vnc en nuestro ordenador. Puede ser realvnc, o ultravnc, o tightvnc.

Accedemos a nuestro escritorio remoto.

#### IV) Acceso desde escritorio

Una vez dentro del escritorio remoto, abrimos un terminal y podemos acceder a cualquier equipo en la red. Ej: ping.

#### V) Cómo hacer visible las máquinas LXD.

Podemos activar un reencamamiento hacia las máquinas.

Poner el nombre del contenedor que está ejecutando la wikimedia

```
lxc config device add juju-bd3bdc-1 mipuerto80 proxy listen=tcp:0.0.0.0:80 connect=tcp:127.0.0.1:80
```

Esto nos permite acceder al puerto 80 del contenedor

Podemos comprobar cómo si accedemos al 192.168.33.10:80 podemos acceder a la página wiki.

#### VI) Por parejas

Creamos un contenedor en la máquina virtual para que nuestro compañero pueda acceder remotamente a él.

Pasos a realizar:

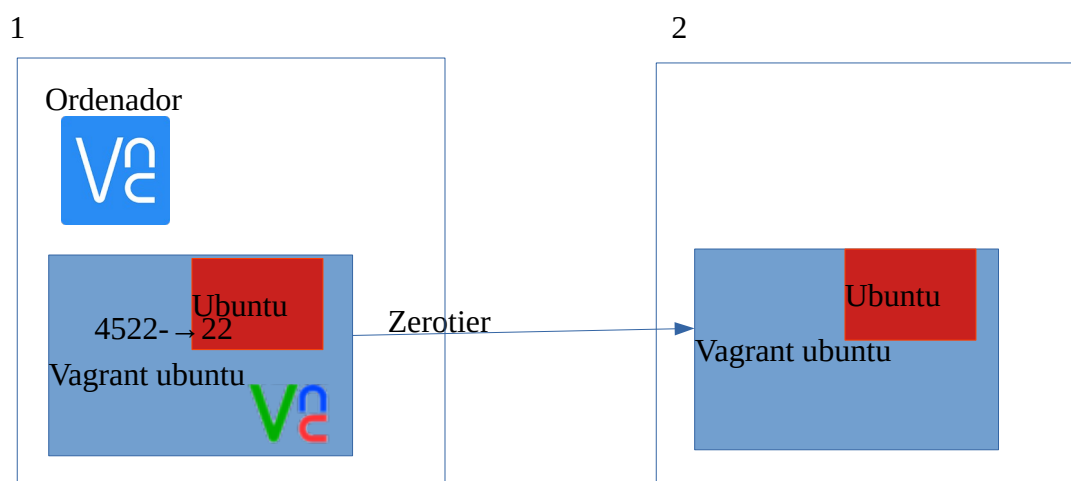
- lanzar un contenedor ubuntu con lxd
- Añadir un reencamamiento, por ejemplo el puerto 4522 al puerto 22 del nuevo contenedor
- Creación de la claves ssh público/privadas, utilizando ssh-keygen -t rsa
- Le copiamos a nuestro compañero nuestra clave pública. Nuestro compañero nos indica su IP.

Para entender mejor

alfa1: nuestro ordenador

beta1: nuestra máquina virtual con vagrant ejecutando ubuntu20.04

gamma1: Contenedor LXD ejecutandose dentro de beta1. Gamma1 es un ubuntu20.04 (aunque podría se cualquier otro contendor LXD)



Los equipos de nuestro compañero son : alfa2, beta2 y gamma2

Nuestro compañero copia nuestra clave pública en gamma2. De esta forma podríamos entrar desde beta1 con:

```
ssh root@ip\_beta2 -p4522
```

Así, sólo podemos entrar en la máquina gamma2 de nuestro compañero.

Lo hacemos de forma simétrica, copiando su clave e introduciéndola en nuestra gamma1 para que entre en nuestro gamm1.

## **VII) Opcional**

Podemos crear una red virtual en Zerotier, y conectar una máquina de AWS. Accedemos a la página web de ZeroTier para definir una nueva red virtual. En esta red seleccionamos la subred, si la queremos pública o privada.

Obtenemos el ID de la red creada.

Instalamos ZeroTier también en la máquina AWS, y añadimos las redes, tanto en nuestra máquina virtual como con la máquina AWS, lo que permite conectarse entre sí.