

## PR\_01.2

Haz capturas de pantalla de todos los pasos que des para realizar los ejercicios.

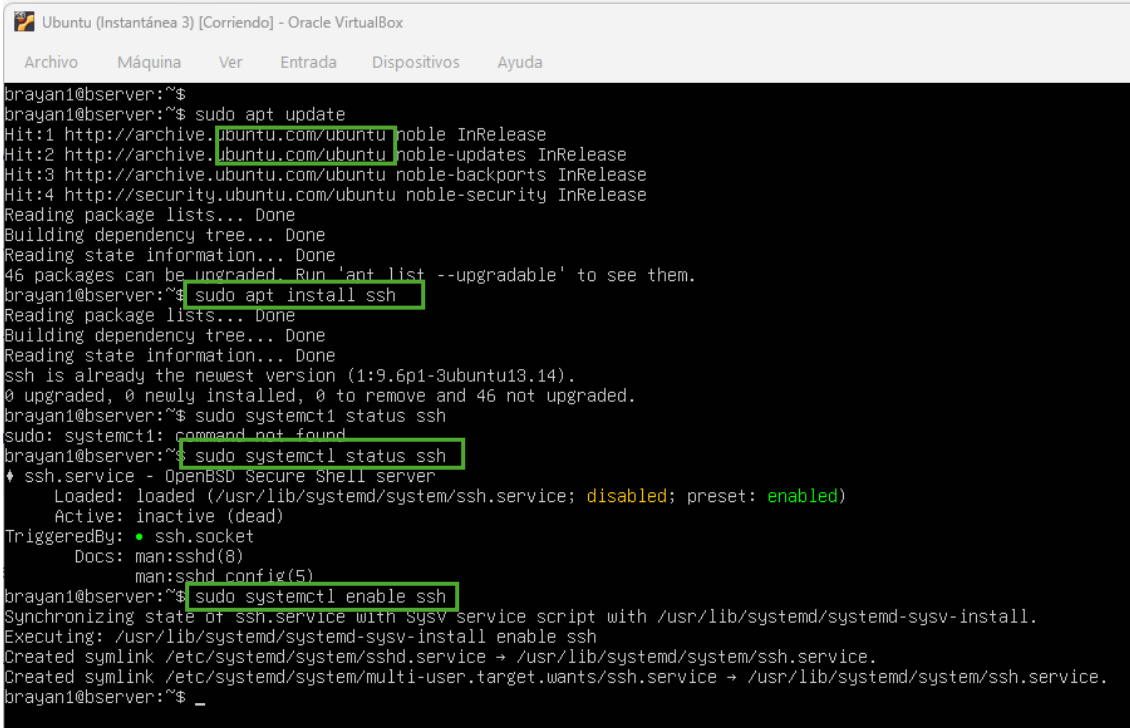
### Ejercicio 1: SSH

SSH (Secure Shell) es un protocolo de red que permite conectarse de manera segura a otro equipo a través de una red no segura (como Internet). Se utiliza principalmente para administrar servidores y sistemas remotos mediante una interfaz de línea de comandos.

En Internet tenemos numerosos tutoriales de como habilitar y usar SSH en Ubuntu, por ejemplo:

<https://laboratoriolinux.es/index.php/-noticias-mundo-linux-/software/37463-guia-completa-para-usar-ssh-en-ubuntu-instalacion-y-configuracion.html?highlight=WyJvZmZpY2UiLCJjb21vll0=p>

#### 1. Instala SSH en tu máquina virtual con Ubuntu.



```
brayan1@observer:~$
brayan1@observer:~$ sudo apt update
Hit:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble InRelease
Hit:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates InRelease
Hit:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-backports InRelease
Hit:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu noble-security InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
46 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
brayan1@observer:~$ sudo apt install ssh
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
ssh is already the newest version (1:9.6p1-3ubuntu13.14).
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 46 not upgraded.
brayan1@observer:~$ sudo systemctl status ssh
sudo: systemctl: command not found
brayan1@observer:~$ sudo systemctl status ssh
* ssh.service - OpenBSD Secure Shell server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/systemd/ssh.service; disabled; preset: enabled)
   Active: inactive (dead)
   TriggeredBy: ● ssh.socket
   Docs: man:sshd(8)
        man:sshd_config(5)
brayan1@observer:~$ sudo systemctl enable ssh
Synchronizing state of ssh.service with SysV service script with /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /usr/lib/systemd/systemd-sysv-install enable ssh
Created symlink /etc/systemd/system/ssh.service → /usr/lib/systemd/system/ssh.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ssh.service → /usr/lib/systemd/system/ssh.service.
brayan1@observer:~$ _
```

#### 2. Conéctate mediante el cliente SSH de Windows a tu máquina virtual con

**Ubuntu.**

**SCP (Secure Copy Protocol) es una herramienta que permite copiar archivos de forma segura entre computadoras a través del protocolo SSH. Es muy útil para transferir archivos desde o hacia un servidor remoto, manteniendo la información cifrada durante el proceso. En el siguiente enlace tienes información sobre la misma:**

**<https://www.hostinger.com/es/tutoriales/comando-scp?classId=a8cd9c3be5e9-4eae-b96e-a16263672568>**

**3. Utilizando SCP, copia un archivo y una carpeta desde Windows a tu máquina con Ubuntu.**

**Estando en Windows, tráete ahora un archivo y una carpeta desde Ubuntu.**

**PR\_01.2 1**

**4. Existen herramientas gráficas, como WinSCP, Ciberduck, etc. que nos permiten hacer lo mismo que el comando anterior. Instala alguna de ellas en tu equipo y realiza las mismas operaciones que en el punto anterior.**

## **Ejercicio 2: Red**

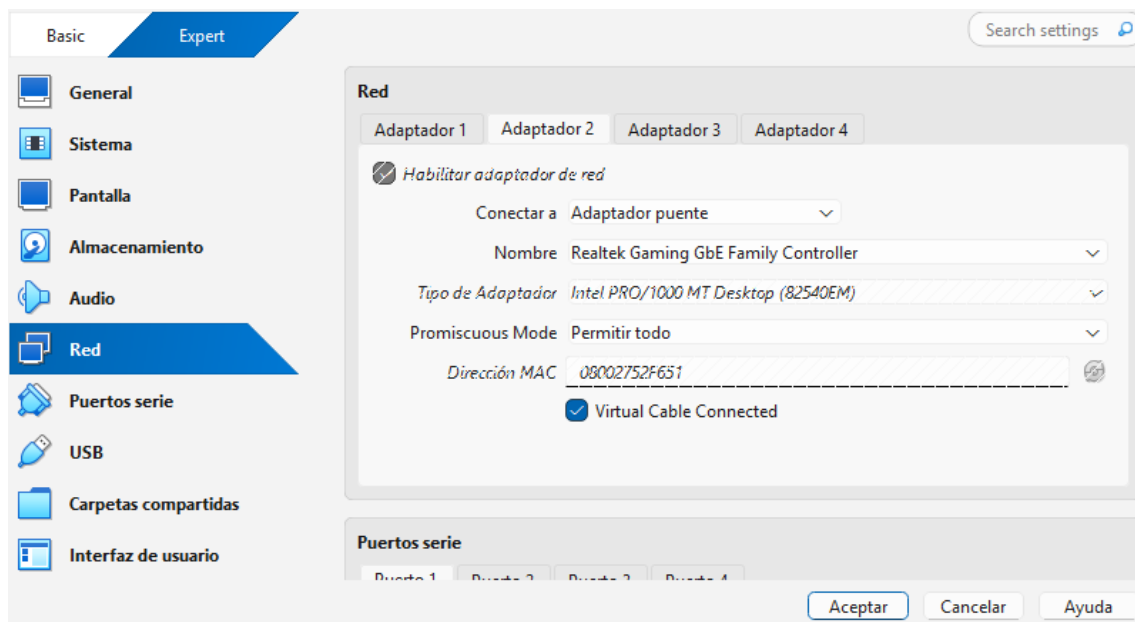
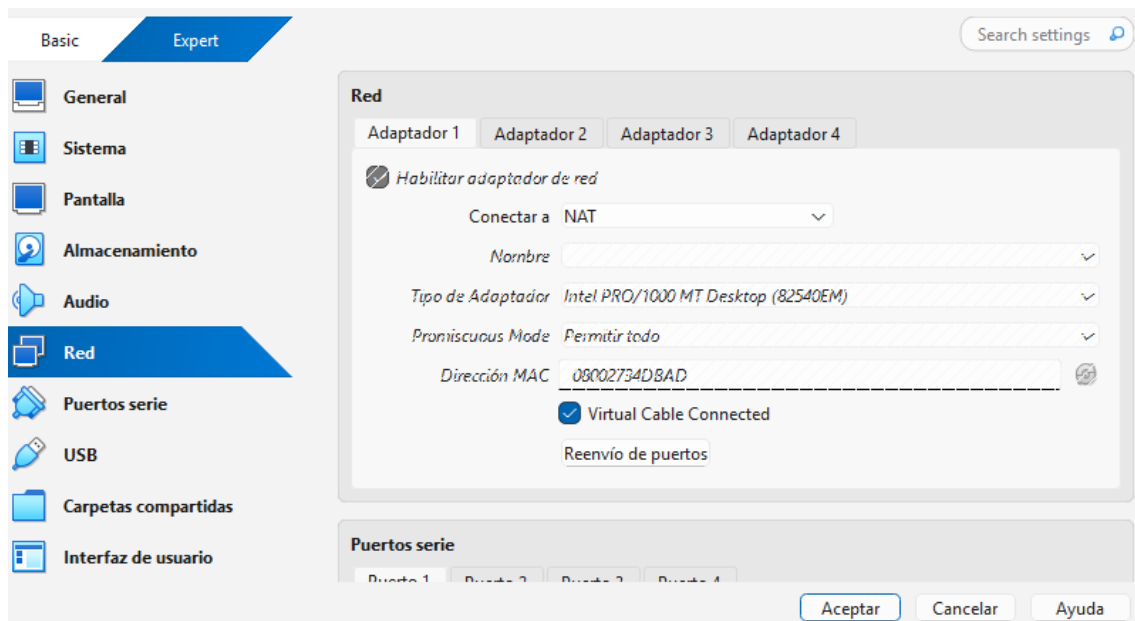
**VirtualBox nos permite varias configuraciones de red. En el siguiente enlace tienes más información:**

**[https://learning.lpi.org/es/learning-materials/010-160/4/4.4/4.4\\_01/](https://learning.lpi.org/es/learning-materials/010-160/4/4.4/4.4_01/)**

**1. Verifica la configuración de red en VirtualBox de tu máquina Ubuntu.**

**En el tema de Linux de esta unidad viene un apartado sobre la red en Linux:**

**ip addr show**



**2. Muestra la configuración IP de tu red en la máquina de Ubuntu (Dirección**

**IP de tu equipo, máscara, puerta de enlace y DNS).**

**Investiga cómo localizar la configuración de red de tu ordenador del aula con Windows.**

```

prayani@bserver:~$ ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen
    link/ether 08:00:27:34:db:ad brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 metric 100 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 86193sec preferred_lft 86193sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe34:dbad/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 86197sec preferred_lft 14197sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe34:dbad/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:52:f6:51 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
prayani@bserver:~$ _

```

En Windows con ipconfig o ipconfig /all para más detalles

**3. Muestra la configuración IP de tu ordenador en Windows (Dirección IP de tu equipo, máscara, puerta de enlace y DNS).**

```

Adaptador de LAN inalámbrica Wi-Fi 2:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 11:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de LAN inalámbrica Conexión de área local* 12:

    Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
    Sufijo DNS específico para la conexión. . :

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::1d84:a69f:1351:681c%12
    Dirección IPv4. . . . . : 10.140.42.209
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.252.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 10.140.43.254

Adaptador de Ethernet VMware Network Adapter VMnet1:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::1d0:3d8c:8cc0:2bca%21
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.142.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

Adaptador de Ethernet VMware Network Adapter VMnet8:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::dc09:dc1e:59a2:7717%22
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.13.1
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

C:\Users\Mañana>

```

```
ipconfig /all
```

Adaptador de Ethernet Ethernet:

```
Adaptador de Ethernet Ethernet:

  Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
  Descripción . . . . . : Realtek Gaming GbE Family Controller
  Dirección física. . . . . : D8-5E-D3-5C-91-18
  DHCP habilitado . . . . . : no
  Configuración automática habilitada . . . : sí
  Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::1d84:a69f:1351:681c%12(Preferido)
  Dirección IPv4. . . . . : 10.140.42.209(Preferido)
  Máscara de subred . . . . . : 255.255.252.0
  Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 10.140.43.254
  IAID DHCPv6 . . . . . : 98066131
  DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-30-56-1F-17-D8-5E-D3-5C-91-18
  Servidores DNS. . . . . : 8.8.8.8
                               8.8.4.4
  NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado
```

**4. INVESTIGA: ¿En qué se diferencia una dirección de red estática de una**

**dinámica? En entornos de red ¿qué significan las siglas DHCP?. Tu Windows ¿tiene una dirección de red estática o dinámica? ¿Cómo puedes saberlo?**

La diferencia principal entre una dirección de red estática y una dinámica es cómo se asigna y su permanencia.

<b>Característica</b>	<b>Dirección estática</b>	<b>Dirección dinámica</b>
Asignación	Se configura manualmente en cada dispositivo de la red.	Se asigna automáticamente a un dispositivo por un servidor DHCP.
Permanencia	Es fija y no cambia a menos que se modifique manualmente.	Puede cambiar periódicamente, especialmente cuando el dispositivo se reinicia o se reconecta a la red.
Uso	Habitual en servidores, impresoras o equipos que necesitan ser accesibles de forma constante en la red.	Común en la mayoría de dispositivos de redes domésticas (portátiles, teléfonos, etc.) por su simplicidad.
Gestión	Requiere una gestión manual cuidadosa para evitar conflictos de direcciones.	Centralizada y automática por el servidor DHCP, simplificando la administración de la red.

DHCP significa Protocolo de Configuración Dinámica de Host (del inglés Dynamic Host Configuration Protocol). Es un protocolo de red que asigna automáticamente direcciones IP, máscaras de subred, puertas de enlace predeterminadas y otros parámetros de red a los dispositivos de una red.

Mi Windows tiene una configuración dhcp estática, lo podemos ver desde configuración de red o con el comando `ipconfig /all`

**5. ¿Están ambos ordenadores en la misma red? ¿Por qué si o por qué no? ¿Sabes de algún comando que nos permita verificar si ambos equipos se pueden ver? Ejecútalo en ambos equipos**

<b>Datos red pc</b> <b>10.140.42.209</b> <b>255.255.252.0</b> <b>10.140.43.254</b>	<b>Datos red maquina virtual</b> <b>10.140.42.109</b> <b>255.255.252.0</b> <b>10.140.43.254</b>
---	--

```
brayan1@bserver:~$ ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:34:db:ad brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 metric 100 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 85090sec preferred_lft 85090sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe34:dbad/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 85962sec preferred_lft 13962sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe34:dbad/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:52:f6:51 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.140.42.109/22 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 10.140.42.99/22 scope global secondary enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
brayan1@bserver:~$
```

Si están en la misma red porque están dentro del rango ip marcada por la macara de subred y comparten la misma puerta de enlace.

Verificamos en ambos pc con el comando ping

```
brayan1@bserver:~$ ping -c 4 10.140.42.209
PING 10.140.42.209 (10.140.42.209) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.140.42.209: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.469 ms
64 bytes from 10.140.42.209: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.542 ms
64 bytes from 10.140.42.209: icmp_seq=3 ttl=255 time=0.515 ms
64 bytes from 10.140.42.209: icmp_seq=4 ttl=255 time=0.597 ms

--- 10.140.42.209 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3080ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.469/0.530/0.597/0.046 ms
brayan1@bserver:~$
```

```
C:\Users\Mañana>ping 10.140.42.109
```

```
Haciendo ping a 10.140.42.109 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 10.140.42.209: Host de destino inaccesible.
Respuesta desde 10.140.42.209: Host de destino inaccesible.
Respuesta desde 10.140.42.209: Host de destino inaccesible.
Respuesta desde 10.140.42.209: Host de destino inaccesible.

Estadísticas de ping para 10.140.42.109:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
```

```

--- 10.140.42.209 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3080ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.469/0.530/0.597/0.046 ms
brayan1@bserver:~$ ip route show
default via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp src 10.0.2.15 metric 100
8.8.4.4 via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp src 10.0.2.15 metric 100
8.8.8.8 via 10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp src 10.0.2.15 metric 100
10.0.2.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 10.0.2.15 metric 100
10.0.2.2 dev enp0s3 proto dhcp scope link src 10.0.2.15 metric 100
brayan1@bserver:~$ _

```

**6. INVESTIGA: Cambia la configuración de red de tu máquina en VirtualBox a Modo puente o Bridge. Con ello conseguiremos que ambos equipos estén en la misma red.**

Tenemos ya dos tarjetas de red configuradas. Una en NAT para una red interna de la maquina virtual y una segunda tarjeta de red en Adaptador puente para tener conexión a internet utilizando nuestro pc, ya configuramos la red en nuestra maquina virtual.

```

brayan1@bserver:~$ ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:34:db:ad brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 metric 100 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 85090sec preferred_lft 85090sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe34:dbad/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 85962sec preferred_lft 13962sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe34:dbad/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:52:f6:51 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.140.42.109/22 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 10.140.42.99/22 scope global secondary enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
brayan1@bserver:~$

```

**Muestra la nueva configuración IP de tu red en la máquina de Ubuntu.**

**¿tiene una dirección de red estática o dinámica? ¿Cómo puedes saberlo?**

Hemos modificado los parámetros de la red manualmente, por lo tanto, ahora tenemos una red estática

**7. INVESTIGA: El último octeto de tu dirección de red en Windows es**

**doscientos algo...: 2XX. Pon a tu máquina con Ubuntu la misma**

**configuración de red estática que en Windows (mismos DNS's, misma**



máscara, misma puerta de enlace) y como dirección IP la misma de tu Windows, pero terminada en 1XX. Es decir, si tu último octeto era 213, el de tu Ubuntu será 113. el resto de octetos serán iguales.

Una vez finalizado, verifica que las diferentes configuraciones se han aplicado.

Último octeto 209, asignada 109 (Sale que esta ocupada, se añade 99)

```
brayan1@bserver:~$ sudo ip addr add 10.140.42.109/255.255.252.0 dev enp0s8
[sudo] password for brayan1:
Error: ipv4: Address already assigned.
brayan1@bserver:~$
```

```
inet 127.0.0.1/8 scope host lo
    valid_lft forever preferred_lft forever
inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
    valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:34:db:ad brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 metric 100 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 83935sec preferred_lft 83935sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:fe34:dbad/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 86242sec preferred_lft 14242sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe34:dbad/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:52:f6:51 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.140.42.109/22 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet 10.140.42.99/22 scope global secondary enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
brayan1@bserver:~$
```

8. Verifica con algún comando si ambos equipos se pueden ver.

```
brayan1@bserver:~$ ping -c 4 10.140.42.209
PING 10.140.42.209 (10.140.42.209) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.140.42.209: icmp_seq=1 ttl=255 time=0.469 ms
64 bytes from 10.140.42.209: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.542 ms
64 bytes from 10.140.42.209: icmp_seq=3 ttl=255 time=0.515 ms
64 bytes from 10.140.42.209: icmp_seq=4 ttl=255 time=0.597 ms

--- 10.140.42.209 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3080ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.469/0.530/0.597/0.046 ms
brayan1@bserver:~$
```