

Índice

5- Configuración mínima de Bind9	5
7- Comprobar la configuración	6
8- Agregar las Zonas	7
9- Creando el directorio donde guardaremos los archivos de zonas	8
12- Comprobar funcionamiento desde otro PC.	11
A) Otra opción, podría ser configurar el servidor DHCP para que nos dé los DNS primarios por defecto.	15

Instalación de DNS en Linux server 24.04

Tomado de <https://networldcu.com/servidor-dns-bind9-en-ubuntu-20-04/>

https://www.youtube.com/watch?v=b_m00s53ut0



<https://www.youtube.com/watch?v=0AOvduBmAiQ>



El servidor DNS es el encargado de convertir URL (dominios + servicios) en direcciones IP, por ejemplo, podemos configurarlo con el dominio networkd.cu e indicarle que cuando alguien escriba en su navegador www.networkd.cu, pues convierta esa URL en una dirección IP 192.x.x.x que es a fin de cuenta la dirección donde estará escuchando un servidor Web en este caso. Este se hace por dos razones, la primera porque a los usuarios le es prácticamente imposible recordar direcciones IP, siendo mucho más amigable los nombres de dominio, la segunda porque a fin de cuenta los ordenadores o servidores se comunican por direcciones IP.

Teniendo un Ubuntu Server instalado y funcionando, los datos del servidor para esta guía serían:

//Información del sistema base:

Nombre de host: **ns1**

FQDN: **ns1.networkd.cu** (en nuestro caso, seguir indicaciones posteriores sobre nombres)

Dirección IP: **10.10.20.13** (en nuestro caso 192.168.56.12)

//Los archivos a editar en esta guía son:

/etc/bind/named.conf.options

/etc/default/named

/etc/bind/named.conf.local

/etc/bind/zonas/db.networkd.cu (archivo inexistente, lo crearemos nosotros)

/etc/bind/zonas/db.10.10.20 (archivo inexistente, lo crearemos nosotros)

Sigue los siguientes pasos sustituyendo el dominio de segundo nivel-"network" por tu nombre y el dominio superior (TLD) ".cu" por ".es":

1- Lo primero que haremos siempre, comprobar actualizaciones:

```
# sudo apt update
# sudo apt upgrade
```

2- Nos instalamos el paquete de Bind9 y Nano para editar archivos en caso de que no lo tengamos.

```
# sudo apt install bind9 bind9-utils nano
```

3- Comprobamos si Bind9 ya está en funcionamiento, los errores o advertencias son normales (aún no hemos realizado ninguna configuración)

```
# systemctl status bind9
```

```
usuario@usuario:~$ systemctl status bind9
• named.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/named.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Wed 2024-10-30 10:53:33 UTC; 16s ago
     Docs: man:named(8)
    Main PID: 16637 (named)
      Status: "running"
        Tasks: 18 (limit: 9984)
       Memory: 10.0M (peak: 10.7M)
          CPU: 157ms
      CGroup: /system.slice/named.service
              └─16637 /usr/sbin/named -f -u bind

oct 30 10:53:33 usuario named[16637]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2801:1b8:10::b#53
oct 30 10:53:33 usuario named[16637]: network unreachable resolving './NS/IN': 2801:1b8:10::b#53
oct 30 10:53:33 usuario named[16637]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:dc3::35#53
oct 30 10:53:33 usuario named[16637]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:dc3::35#53
oct 30 10:53:33 usuario named[16637]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:500:12::d0d#53
oct 30 10:53:33 usuario named[16637]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:12::d0d#53
oct 30 10:53:33 usuario named[16637]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:7fe::53#53
oct 30 10:53:33 usuario named[16637]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:7fe::53#53
oct 30 10:53:44 usuario named[16637]: managed-keys-zone: Unable to fetch DNSKEY set '.': timed out
oct 30 10:53:44 usuario named[16637]: resolver priming query complete: timed out
```

4- Permitir de forma sencilla en el Firewall local, el acceso al puerto y protocolo que utiliza Bind9

```
# sudo ufw allow bind9
```

```
usuario@usuario:~$ sudo ufw allow bind9
Rules updated
Rules updated (v6)
```

//Debe arrojar, Rules Update ó Rule added

5- Configuración mínima de Bind9

sudo nano /etc/bind/named.conf.options

//Líneas a modificar, agregar o eliminar (el archivo debe contener lo siguiente)

```
options {
directory "/var/cache/bind"

    listen-on { any; };
    allow-query { localhost; 10.10.20.0/24; };
    forwarders {
        8.8.8.8;
        8.8.4.4;
    };
    dnssec-validation no;
};
```

//listen-on define la dirección donde estará escuchando Bind9, si no sabes con exactitud, utiliza la opción any.

//allow-query define desde que redes o ip es posible realizar consultas, normalmente la misma red a la que pertenece el servidor DNS.

//forwarders define servidores DNS a los cuales Bind9 reenviará las consultas que el no pueda resolver.

//dnssec-validation define si se validará un dnssec.

```
options {
    directory "/var/cache/bind";

    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk.  See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the all-0's placeholder.

    forwarders {
        8.8.8.8;
        8.8.4.4;
    };

    //=====
    // If BIND logs error messages about the root key being expired,
    // you will need to update your keys.  See https://www.isc.org/bind-keys
    //=====
    dnssec-validation no;

    listen-on-v6 { any; };
    listen-on { any; };
    allow-query { localhost; 192.168.56.0/24; };
};
```

6- Obligar el uso único de IPv4

```
# sudo nano /etc/default/named
```

//Modificar la línea dejándola así:

```
OPTIONS="-u bind -4"
```

```
#  
# run resolvconf?  
RESOLVCONF=no  
  
# startup options for the server  
OPTIONS="-u bind -4"
```

7- Comprobar la configuración de Bind9 y reiniciar el servicio si todo está bien, luego lanzar status para ver si no hay errores.

```
# sudo named-checkconf
```

(El comando *named-checkconf* sirve para chequear la sintaxis de los ficheros de configuración de BIND.)

```
# sudo systemctl restart bind9
```

```
# systemctl status bind9
```

```
usuario@usuario:~$ sudo named-checkconf  
usuario@usuario:~$ sudo systemctl restart bind9  
usuario@usuario:~$ systemctl status bind9  
• named.service - BIND Domain Name Server  
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/named.service; enabled; preset: enabled)  
   Active: active (running) since Wed 2024-10-30 11:05:40 UTC; 17s ago  
     Docs: man:named(8)  
  Main PID: 16821 (named)  
    Status: "running"  
   Tasks: 18 (limit: 9984)  
  Memory: 7.7M (peak: 9.1M)  
     CPU: 192ms  
   CGroup: /system.slice/named.service  
           └─16821 /usr/sbin/named -f -u bind -4  
  
oct 30 11:05:40 usuario named[16821]: configuring command channel from '/etc/bind/rndc.key'  
oct 30 11:05:40 usuario named[16821]: command channel listening on 127.0.0.1#953  
oct 30 11:05:40 usuario named[16821]: managed-keys-zone: loaded serial 2  
oct 30 11:05:40 usuario named[16821]: zone 0.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1  
oct 30 11:05:40 usuario named[16821]: zone 127.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1  
oct 30 11:05:40 usuario named[16821]: zone 255.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1  
oct 30 11:05:40 usuario named[16821]: zone localhost/IN: loaded serial 2  
oct 30 11:05:40 usuario named[16821]: all zones loaded  
oct 30 11:05:40 usuario named[16821]: running  
oct 30 11:05:40 usuario systemd[1]: Started named.service - BIND Domain Name Server.
```

8- Agregar las Zonas

```
# sudo nano /etc/bind/named.conf.local

zone "networld.cu" IN {
    type master;
    file "/etc/bind/zonas/db.networld.cu";
};

zone "20.10.10.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/zonas/db.10.10.20";
};
```

[Mi configuración:](#)

```
//
// Do any local configuration here
//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";
zone "rodrigo.com" IN {
    type master;
    file "/etc/bind/zonas/db.rodrigo.com";
};
zone "56.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/zonas/db.192.168.56";
};
```

//Vas a cambiar el dominio por el que vas a usar al igual que la dirección IP, fíjate que se lee la IP de atrás a adelante obviando el último octeto. Por ejemplo, en el caso la IP es: 10.10.20.13 y está representada en el archivo así: 20.10.10.

//La zona networld.cu es la zona directa de nuestro DNS.

//La zona 20.10.10.in-addr.arpa es la zona inversa para nuestros PTR.

//Los archivos de zona configurados hay que crearlos porque lógicamente no existen [db.networld.cu y db.10.10.20]

9- Creando el directorio donde guardaremos los archivos de zonas y luego creamos las dos zonas, la directa y la inversa.

```
# sudo mkdir /etc/bind/zonas
```

//Ten en cuenta cambiar los nombres de archivos según el dominio y la IP usada.

```
# sudo nano /etc/bind/zonas/db.networld.cu
```

```
$TTL      1D
@         IN      SOA      ns1.networld.cu. admin.networld.cu. (
        1          ; Serial
        12h        ; Refresh
        15m        ; Retry
        3w         ; Expire
        2h )       ; Negative Cache TTL

;         Registros NS

        IN      NS       ns1.networld.cu.
ns1       IN      A       10.10.20.13
www       IN      A       10.10.20.13
```

```
GNU nano 7.2 /etc/bind/zonas/db.networld.cu
$TTL      1D
@         IN      SOA      ns1.networld.cu. admin.networld.cu. (
        1          ; Serial
        12h        ; Refresh
        15m        ; Retry
        3w         ; Expire
        2h )       ; Negative Cache TTL

;         Registros NS
        IN      NS       ns1.networld.cu.
ns1       IN      A       192.168.56.12
www       IN      A       192.168.56.12
```


Mi configuración:

```
GNU nano 7.2 /etc/bind/zonas/db.rodrido.com *
$TTL 1D
@ IN SOA ns1.rodrido.com. admin.rodrido.com. (
    1 ;Serial
    12h ;Refresh
    15m ;Retry
    3w ;Expire
    2h ) ;Negative Cache TTL
;
; Registros NS
IN NS ns1.rodrido.com.
ns1 IN A 192.168.56.1
www IN A 192.168.56.1
```

// La línea etiquetada como 'serial' recoge un número que deberá incrementarse manualmente cada vez que editemos este archivo, ya sea para modificar nombres o añadir nuevos.

// La línea admin.networld.cu. se trata de la dirección de correo del administrador del servidor DNS sin el @, estos datos al igual que los tiempos de Refresh y demás no se tratan a la ligera, pues son los que dan reputación y confiabilidad a nuestro servidor en el mundo cuando estamos trabajando sobre un servidor DNS autoritativo o real.

```
# sudo nano /etc/bind/zonas/db.10.10.20
```

```
$TTL 1d ;
@ IN SOA ns1.networld.cu. admin.networld.cu. (
    20210222 ; Serial
    12h ; Refresh
    15m ; Retry
    3w ; Expire
    2h ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns1.networld.cu.
1 IN PTR www.networld.cu.
```

```
# sudo nano /etc/bind/zonas/db.192.168.56
```

```
GNU nano 7.2 /etc/bind/zonas/db.192.168.56
$TTL 1d;
@ IN SOA ns1.networld.cu admin.networld.cu. (
    20210222 ; Serial
    12h ; Refresh
    15m ; Retry
    3w ; Expire
    2h ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS ns1.networld.cu.
1 IN PTR www.networld.cu.
```

//Es importante en estos dos archivos que acabamos de crear respetar los signos, cualquier error conlleva que el servidor no arranque.

[Mi configuración:](#)

```
GNU nano 7.2 /etc/bind/zonas/db.192.168.56 *
$TTL      1d      ;
@          IN      SOA      ns1.rodrido.com. admin.rodrido.com. (
                        20210222      ; Serial
                        12h            ; Refresh
                        15m            ; Retry
                        3w              ; Expire
                        2h              ; Negative Cache TTL
                        )
;
@          IN      NS       ns1.rodrido.com.
1          IN      PTR      www.rodrido.com.
```

10- Comprobar los archivos de zona que acabamos de crear para ver si todo está bien.

```
# sudo named-checkzone networld.cu /etc/bind/zonas/db.networld.cu
# sudo named-checkzone db.20.10.10.in-addr.arpa
/etc/bind/zonas/db.10.10.20
```

```
root@yisesubuntuserver:/home/yises# named-checkzone networld.cu /etc/bind/zonas/db.networld.cu
zone networld.cu/IN: loaded serial 1
OK
root@yisesubuntuserver:/home/yises# named-checkzone db.56.168.192.in-addr.arpa /etc/bind/zonas/db.56.168.192
zone db.56.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 20210222
OK
```

[Mi configuración:](#)

```
usuario@usuario:~$ sudo named-checkzone networld.cu /etc/bind/zonas/db.rodrido.com
zone networld.cu/IN: loaded serial 1
OK
usuario@usuario:~$ sudo named-checkzone db.56.168.192.in-addr.arpa /etc/bind/zonas/db.192.168.56
zone db.56.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 20210222
OK
usuario@usuario:~$ s_
```

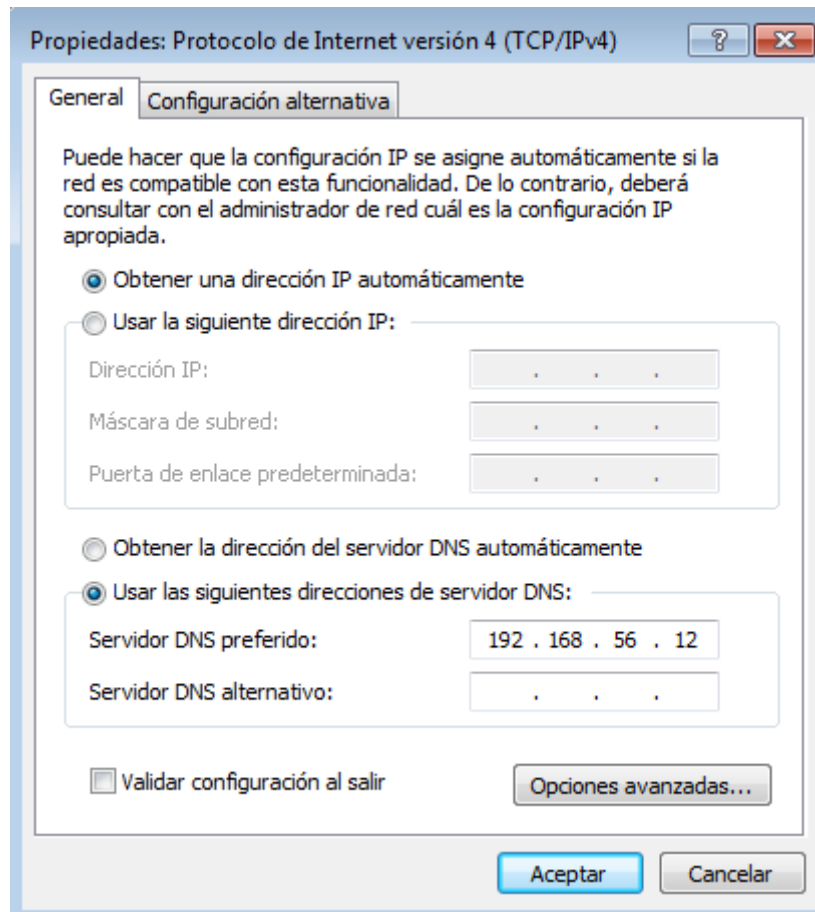
//Debemos obtener un OK en cada comprobación

11- Reiniciamos nuevamente

```
# sudo systemctl restart bind9
```

12- Comprobar funcionamiento desde otro PC.

- A) En la máquina de Windows cliente, indica que el DNS es la máquina que hemos configurado:



Mi configuración:

****Revisar configuración del DHCP en Ubuntu Server.**

sudo nano /etc/netplan/50-cloud-init.yaml

```
# This file is generated from information provided by the datasource. Changes
# to it will not persist across an instance reboot. To disable cloud-init's
# network configuration capabilities, write a file
# /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg with the following:
# network: {config: disabled}
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: true
    enp0s8:
      addresses: [192.168.56.1/24]
  version: 2
```

Propiedades: Protocolo de Internet versión 4 (TCP/IPv4) X

General Configuración alternativa

Puede hacer que la configuración IP se asigne automáticamente si la red es compatible con esta funcionalidad. De lo contrario, deberá consultar con el administrador de red cuál es la configuración IP apropiada.

☒ Obtener una dirección IP automáticamente

☐ Usar la siguiente dirección IP:

Dirección IP:

Máscara de subred:

Puerta de enlace predeterminada:

☐ Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente

☒ Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:

Servidor DNS preferido:

Servidor DNS alternativo:

☐ Validar configuración al salir

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

Sufijo DNS principal . . . . . :
Tipo de nodo . . . . . : híbrido
Enrutamiento IP habilitado . . . : no
Proxy WINS habilitado . . . . . : no
Lista de búsqueda de sufijos DNS: example.org

Adaptador de Ethernet Conexión de área local 2:

Sufijo DNS específico para la conexión. . : example.org
Descripción . . . . . : Adaptador de escritorio Intel(R)
PRO/1000 MT #2
Dirección física. . . . . : 08-00-27-6C-F9-66
DHCP habilitado . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::bc43:6bc5:e743:1abd%13(Preferido)

Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.101(Preferido)
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Concesión obtenida. . . . . : Friday, October 18, 2024 12:38:20
PM
La concesión expira . . . . . : Friday, October 18, 2024 12:52:39
PM
Puerta de enlace predeterminada . . . . : 192.168.56.12
Servidor DHCP . . . . . : 192.168.56.12
IaID DHCPv6 . . . . . : 302514215
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-2E-79-3F-B3-08-00-27-
B6-F6-B2
Servidores DNS. . . . . : 192.168.56.12
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado

Adaptador de túnel isatap.example.org:

Estado de los medios. . . . . : medios desconectados
Sufijo DNS específico para la conexión. . : example.org
Descripción . . . . . : Adaptador ISATAP de Microsoft #2
Dirección física. . . . . : 00-00-00-00-00-00-E0
DHCP habilitado . . . . . : no
Configuración automática habilitada . . : sí
```

ping www.networld.cu

```
C:\Users\yises>ping www.networld.cu

Haciendo ping a www.networld.cu [192.168.56.12] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.56.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.12: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.56.12:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms
```

Mi configuración:

```
C:\Users\cliente>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

Nombre de host. . . . . : W10Cliente
Sufijo DNS principal . . . . . :
Tipo de nodo. . . . . : híbrido
Enrutamiento IP habilitado. . . : no
Proxy WINS habilitado . . . . . : no
Lista de búsqueda de sufijos DNS: example.org

Adaptador de Ethernet Ethernet:

Sufijo DNS específico para la conexión. . : example.org
Descripción . . . . . : Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
Dirección física. . . . . : 08-00-27-42-77-0A
DHCP habilitado . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::71d1:1258:120e:7640%5(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 192.168.56.101(Preferido)
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Concesión obtenida. . . . . : lunes, 4 de noviembre de 2024 13:52:10
La concesión expira . . . . . : lunes, 4 de noviembre de 2024 14:10:18
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.56.1
Servidor DHCP . . . . . : 192.168.56.1
IAID DHCPv6 . . . . . : 101187623
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-2E-70-5D-91-08-00-27-42-77-0A
Servidores DNS. . . . . : 192.168.56.1
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado
```

```
C:\Users\cliente>ping 192.168.56.1

Haciendo ping a 192.168.56.1 con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.56.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms
```

```
C:\Users\cliente>ping www.rodriago.com

Haciendo ping a www.rodriago.com [192.168.56.1] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.56.1: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.56.1:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
    (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms
```

- A) Otra opción, podría ser configurar el servidor DHCP para que nos dé los DNS primarios por defecto. Investiga como se configura el servidor DHCP en Ubuntu para que te asigne por defecto el DNS de tu servidor. Comprueba que funciona en la máquina de Ubuntu cliente.

En Ubuntu server configuramos el archivo:

`sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf`

Comentamos la línea de nombre de dominio de ejemplo:

```
# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "example.org";
#option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 600;
```

Asignamos a nuestra IP de dominio para el DHCP:

```
#DHCP para la red interna

subnet 192.168.56.0 netmask 255.255.255.0 {
range 192.168.56.100 192.168.56.200;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option routers 192.168.56.1;
option broadcast-address 192.168.56.255;
option domain-name-servers 192.168.56.1;
}
```

Comprobaciones desde Ubuntu cliente:

```
rodrigomardel@rodrigomardel-VirtualBox:~$ ping www.rodriigo.com -c4
PING www.rodriigo.com (192.168.56.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from www.rodriigo.com (192.168.56.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.942 ms
64 bytes from www.rodriigo.com (192.168.56.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=2.07 ms
64 bytes from www.rodriigo.com (192.168.56.1): icmp_seq=3 ttl=64 time=1.68 ms
64 bytes from www.rodriigo.com (192.168.56.1): icmp_seq=4 ttl=64 time=2.24 ms

--- www.rodriigo.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3015ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.942/1.734/2.244/0.501 ms
```

```
rodrigomardel@rodrigomardel-VirtualBox:~$ nmcli device show enp0s8 | grep IP4.DNS
IP4.DNS[1]: 192.168.56.1
rodrigomardel@rodrigomardel-VirtualBox:~$
```