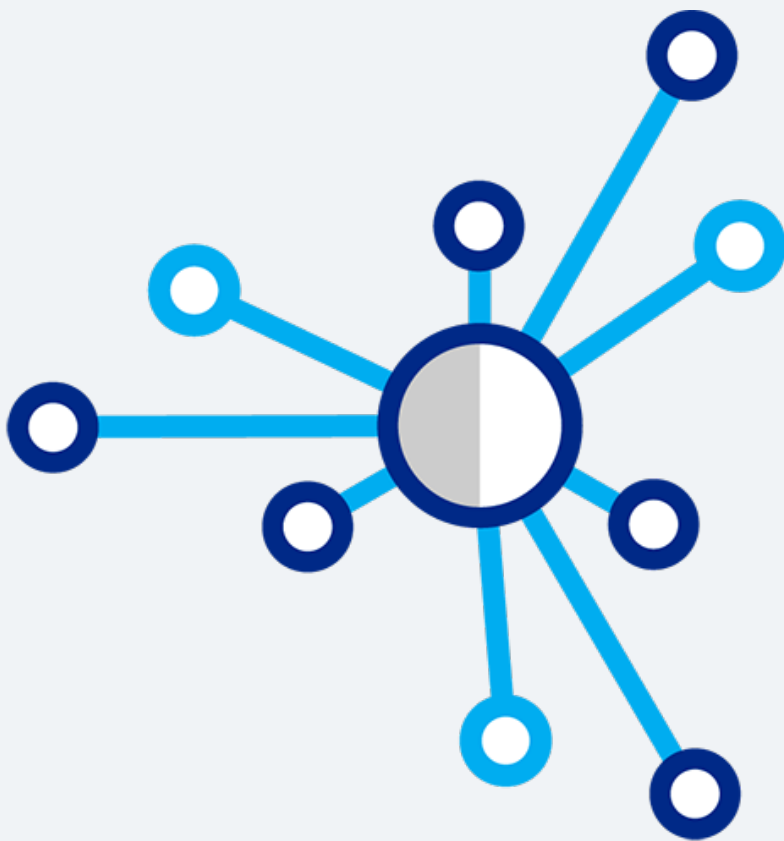


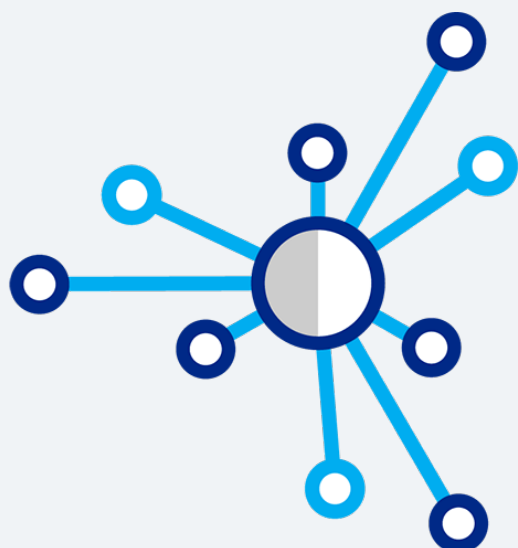
Asignación Manual o Estática con Reserva



Juan Carlos Navidad García
Servicios en Red

Índice

¿Qué es la asignación manual o estática con reserva?:	3
¿Cómo se puede hacer la asignación manual o con reserva?:	3
Clientes configurados:	6
Comprobación de conexión de los clientes configurados:	11



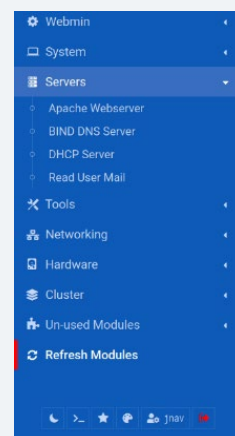
¿Qué es la asignación manual o estática con reserva?:

La DHCP Reservation (Dynamic Host Configuration Protocol Reservation) o simplemente, la **asignación manual o estática con reserva**, es una función que le permite al servidor reservar una dirección IP para el uso de un dispositivo específico en la red, garantizando de manera efectiva que no se le asigne la dirección IP a otros dispositivos de la red.

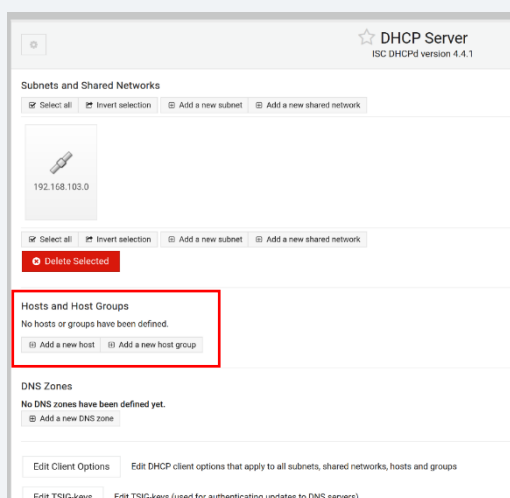
¿Cómo se puede hacer la asignación manual o con reserva?:

ISC-DHCP-Server nos permite asignar de manera **manual o estática con reserva**, lo podemos hacer tanto desde la interfaz gráfica con **Webmin** o desde el archivo `dhcpd.conf`.

Por eso mismo, primero vamos a hacerlo desde la **interfaz gráfica** proporcionada por **Webmin**. Para eso tendremos que acceder a **Webmin** y al **servidor DHCP**.



Dentro del servidor, tendremos un apartado que **pondrá hosts y grupos de hosts**:



Le daremos a **añadir un nuevo host** y nos saldrá la pantalla de configuración de un **nuevo host**. Tendremos diferentes opciones que deberemos rellenar para poder configurarlo correctamente:

- **Host name (Nombre del host):** Le pondremos el nombre que queramos, pero siempre identificativo para no confundirlo. Hay que recordar que la asignación manual se realiza para tener más controlada la red.
- **Hardware Address (Dirección física/MAC):** tendremos que buscar la dirección física de la tarjeta de red del cliente que se conecta a nuestro servidor.
- **Fixed IP Address:** aquí pondremos la dirección IP que queramos asignarle, siempre y cuando esté libre en la red,

The screenshot shows the 'Create Host' configuration window. The title bar says 'Create Host'. Below it, the 'Host Details' section is visible. The 'Host description' field contains 'Asignación estática con reserva de un cliente Ubuntu.' The 'Host name' field is 'Ubuntu-VB'. The 'Hardware Address' field is 'ethernet' with a dropdown menu showing '08:00:27:B4:D1:91'. The 'Fixed IP address' field is '192.168.103.128'. The 'Boot filename' field has radio buttons for 'None' and 'This server'. The 'Boot file server' field has radio buttons for 'Forever', 'No', and 'Default'. The 'Lease length for BOOTP clients' field has radio buttons for 'Forever', 'No', and 'Default'. The 'Dynamic DNS enabled?' field has radio buttons for 'Yes', 'No', and 'Default'. The 'Dynamic DNS reverse domain' field has radio buttons for 'Default' and 'Allow'. The 'Allow unknown clients?' field has radio buttons for 'Allow', 'Deny', 'Ignore', and 'Default'. The 'Can clients update their own records?' field has radio buttons for 'Allow', 'Deny', 'Ignore', and 'Default'. The 'Host assigned to' field has a dropdown menu showing 'Toplevel'. The 'Default lease time' field has radio buttons for 'Default' and 'secs'. The 'Maximum lease time' field has radio buttons for 'Default' and 'secs'. The 'Server name' field has radio buttons for 'Default' and 'secs'. The 'Lease end for BOOTP clients' field has radio buttons for 'Never' and 'Default'. The 'Dynamic DNS domain name' field has radio buttons for 'Default' and 'From client'. The 'Dynamic DNS hostname' field has radio buttons for 'From client' and 'Default'. A green 'Create' button is at the bottom left, and a blue 'Return to host list' button is at the bottom center.

Una vez hayamos terminado esta configuración dándole a **guardar**, tendremos que **aplicar los cambios** desde el botón que se encuentra en la parte inferior del servidor:

Apply Changes

Click this button to apply the current configuration to the running DHCP server, by stopping and restarting it.

De esta manera podemos asignarle a un equipo una dirección **manual o estática con reserva desde la interfaz gráfica**.

El siguiente método sería asignarla desde el archivo **dhcpd.conf**. Para eso podemos editarlo también desde **Webmin** o bien desde la **terminal** con un editor de texto sobre **/etc/dhcp/dhcpd.conf**.

Si queremos editarlo desde **Webmin**, tendremos que irnos de nuevo al servidor y en la parte inferior tendremos un botón que diga **“Editar configuración manualmente”**

Manually Edit Configuration

Edit configuration file manually text

Al final del documento tendremos que añadir las siguientes líneas:

- **Nombre del host:** host <<nombre>> {
- **Dirección física/MAC:** hardware ethernet <<dirección>>;
- **Dirección que queremos asignar:**
Fixed-address <<dirección>>;
- **Cerramos corchete:** }

```

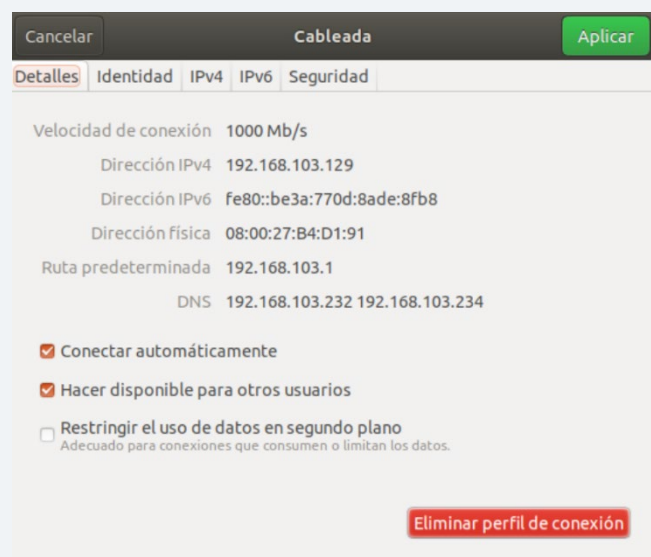
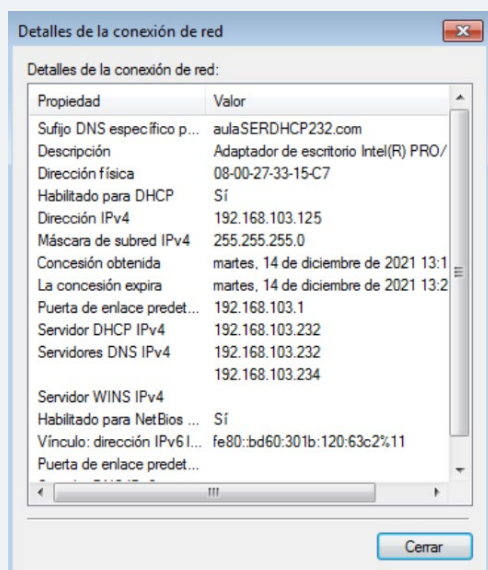
128 #Asignamos un nombre de dominio al servidor DHCP
129 option domain-name "aulaSERDHC232.com";
130 #Añadimos la dirección Broadcast de la red
131 option broadcast-address 192.168.103.255;
132 #también tendremos la máscara de subred
133 option subnet-mask 255.255.255.0;
134 #La puerta de enlace de la red
135 option routers 192.168.103.1;
136 #Indicamos el rango de IP que puede ofrecer el servidor DHCP
137 range 192.168.103.120 192.168.103.129;
138 }
139 # Asignación estática con reserva de un cliente Ubuntu.
140 host Ubuntu-V8 {
141     hardware ethernet 08:00:27:04:D1:91;
142     fixed-address 192.168.103.128;
143 }
144 # Asignación estática con reserva de un cliente Windows.
145 host Windows7 {
146     hardware ethernet 08:00:27:33:15:C7;
147     fixed-address 192.168.103.123;
148 }
149

```

Cientes configurados:

Como ya hemos aprendido a como **asignar una IP a un equipo de manera manual o estáticamente con reserva**. Ahora vamos a **configurar los clientes** que queremos añadir, veremos como se quedaría el archivo de configuración del **servidor DHCP**, `dhcpd.conf` y también mostraré un antes y después del archivo de concesiones `dhcpd.leases`.

Primero de nada, enseñaré que tengo activos **dos clientes**, uno con **Windows 7** y otro con **Ubuntu 18.04**, a estos se les está asignando la **dirección IP de manera automática**. Es decir que **no están configurados de manera estática desde el servidor DHCP**.



Podemos observar que las **direcciones IP concedidas** son la **192.168.103.125** y **192.168.102.129**.

Al estar concedidas de manera automática, si comprobamos el archivo **dhcpd.leases** que se encuentra en **/var/lib/dhcp/dhcpd.leases**, podremos observar que realmente estas direcciones están concedidas:

```
jnav@ROG-Zephyrus: ~  
GNU nano 5.6.1 /var/lib/dhcp/dhcpd.leases  
# The format of this file is documented in the dhcpd.leases(5) manual page.  
# This lease file was written by isc-dhcp-4.4.1  
  
# authoring-byte-order entry is generated, DO NOT DELETE  
authoring-byte-order little-endian;  
  
server-uid "\000\001\000\001)KN\037\370\344;Z^\331";  
  
lease 192.168.103.125 {  
    starts 2 2021/12/14 12:07:35;  
    ends 2 2021/12/14 12:17:35;  
    cltt 2 2021/12/14 12:07:35;  
    binding state active;  
    next binding state free;  
    rewind binding state free;  
    hardware ethernet 08:00:27:b4:d1:91;  
    client-hostname "jnav-vb";  
}  
lease 192.168.103.129 {  
    starts 2 2021/12/14 12:08:09;  
    ends 2 2021/12/14 12:18:09;  
    cltt 2 2021/12/14 12:08:09;  
    binding state active;  
    next binding state free;  
    rewind binding state free;  
    hardware ethernet 08:00:27:33:15:c7;  
    uid "\001\010\000\3\025\307";  
    set vendor-class-identifier = "MSFT 5.0";  
    client-hostname "jnav-PC";  
}
```

Al igual que con el archivo de configuración **dhcpcd.conf**, las concesiones también las podemos comprobar desde la interfaz gráfica de **Webmin** pulsando el botón de la parte inferior “**Listar concesiones activas**”:

List Active Leases

List leases currently issued by this DHCP server for dynamically assigned IP addresses.

←
☆ DHCP Leases

Display mode: DHCP leases Subnets and usage

10 IP addresses available, 2 allocated (20 %)

☒ Select all ☐ Invert selection
Refresh list

IP Address	Ethernet	Hostname	Start Date	End Date
<input type="checkbox"/> 192.168.163.125	08:00:27:b4:d1:91	jnav-vb	2021/12/14 12:07:35	2021/12/14 12:17:35
<input type="checkbox"/> 192.168.163.129	08:00:27:33:15:c7	jnav-PC	2021/12/14 12:08:09	2021/12/14 12:18:09

☒ Select all ☐ Invert selection
Refresh list

Delete Selected Leases

List all active and expired leases

Configuraré estos mismos equipos de forma manual o estática con reserva y lo realizaré desde la **interfaz gráfica de Webmin**.

He elegido estos mismos equipos, ya que así se puede ver que son los mismos por la **dirección física** y así podemos ver la diferencia.

Primero voy a configurar el cliente de **Windows 7**:

- Le pondre como **nombre del host**: Windows7.
- La **dirección física MAC/física**, se puede observar que es la misma que en el fichero dhcpd.leases.
- En cuanto a la **IP**, le voy a asignar la dirección 192.168.103.123.

The screenshot shows the 'Create Host' form in Webmin. The form is titled 'Host Details' and contains the following fields and options:

- Host description:** Asignación estática con reserva de un cliente Windows.
- Host name:** Windows7
- Hardware Address:** ethernet (dropdown), 08:00:27:33:15:C7
- Fixed IP address:** 192.168.103.123
- Boot filename:** None (radio button)
- Boot file server:** This server (radio button)
- Lease length for BOOTP clients:** Forever (radio button)
- Dynamic DNS enabled?** Yes (radio button)
- Dynamic DNS reverse domain:** Default (radio button)
- Allow unknown clients?** Allow (radio button)
- Can clients update their own records?** Allow (radio button)
- Host assigned to:** Toplevel (dropdown)
- Default lease time:** Default (radio button)
- Maximum lease time:** Default (radio button)
- Server name:** Default (radio button)
- Lease end for BOOTP clients:** Never (radio button)
- Dynamic DNS domain name:** Default (radio button)
- Dynamic DNS hostname:** From client (radio button)

A green 'Create' button is located at the bottom left of the form.

Ahora voy a configurar el cliente de **Ubuntu 18.04**:

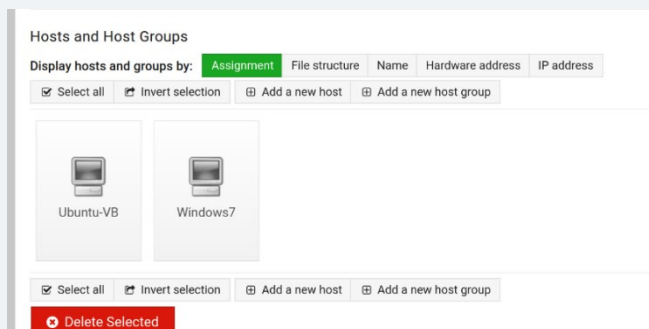
- Le pondre como **nombre del host**: Ubuntu-VB.
- La **dirección física MAC/física**, se puede observar que es la misma que en el fichero dhcpd.leases.
- En cuanto a la **IP**, le voy a asignar la dirección 192.168.103.128.

The screenshot shows the 'Create Host' form in Webmin for Ubuntu 18.04. The form is titled 'Host Details' and contains the following fields and options:

- Host description:** Asignación estática con reserva de un cliente Ubuntu.
- Host name:** Ubuntu-VB
- Hardware Address:** ethernet (dropdown), 08:00:27:B4:D1:91
- Fixed IP address:** 192.168.103.128
- Boot filename:** None (radio button)
- Boot file server:** This server (radio button)
- Lease length for BOOTP clients:** Forever (radio button)
- Dynamic DNS enabled?** Yes (radio button)
- Dynamic DNS reverse domain:** Default (radio button)
- Allow unknown clients?** Allow (radio button)
- Can clients update their own records?** Allow (radio button)
- Host assigned to:** Toplevel (dropdown)
- Default lease time:** Default (radio button)
- Maximum lease time:** Default (radio button)
- Server name:** Default (radio button)
- Lease end for BOOTP clients:** Never (radio button)
- Dynamic DNS domain name:** Default (radio button)
- Dynamic DNS hostname:** From client (radio button)

A green 'Create' button is located at the bottom left of the form.

Ahora en la **interfaz gráfica** nos aparecerán los dos equipos configurados:

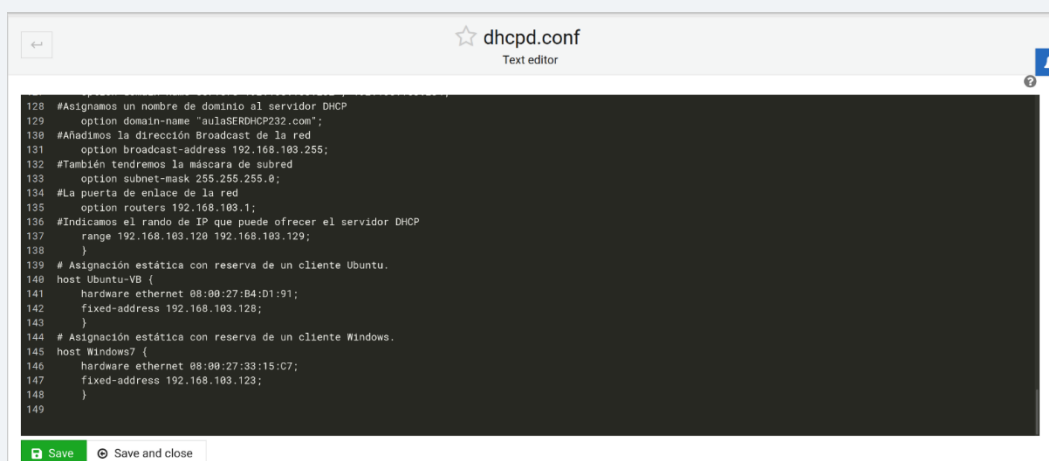


Una vez hayamos terminado esta configuración dándole a **guardar**, tendremos que **aplicar los cambios** desde el botón que se encuentra en la parte inferior del servidor:

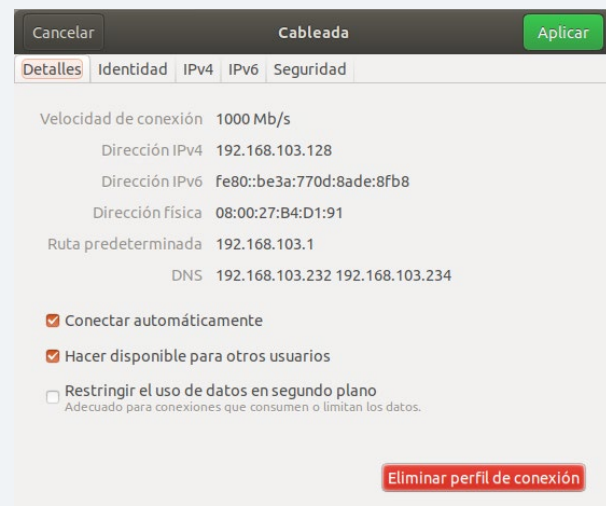
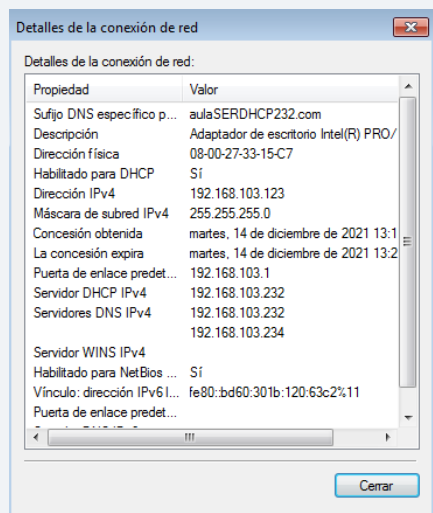
 **Apply Changes**

Click this button to apply the current configuration to the running DHCP server, by stopping and restarting it.

El archivo **dhcpd.conf** debería de quedar de la siguiente manera con la configuración aplicada anteriormente:

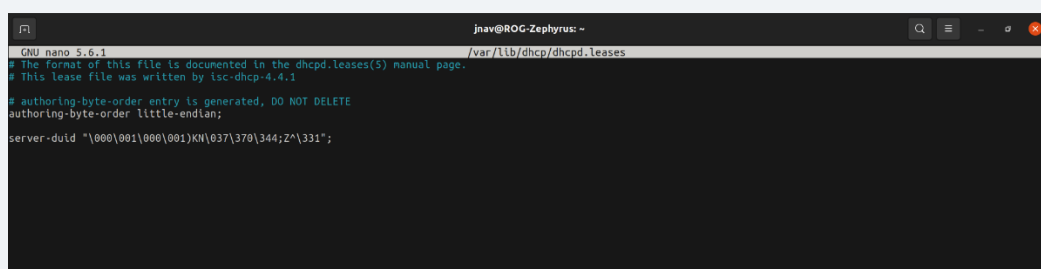


Cuando hayamos aplicado los cambios, **reiniciaremos la interfaz de red de cada uno de los clientes** y se nos debería de actualizar la dirección IP:



Como podemos observar, ahora las **direcciones IP** han cambiado a las configuradas anteriormente.

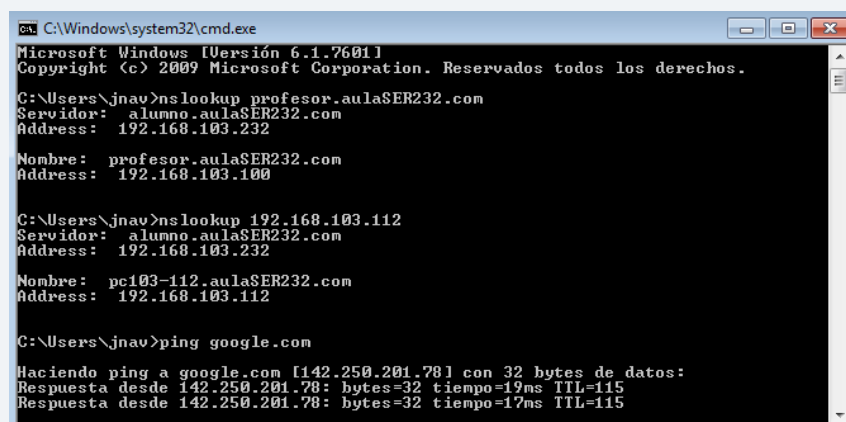
Si ahora nos fijamos en el archivo **dhcpd.leases**, ya no tendremos ninguna concesión en el servidor DHCP, ya que habremos asignado las **direcciones IP de manera manual o estática con reserva**:



Comprobación de conexión de los clientes configurados:

He hecho las comprobaciones desde la terminal de cada uno de los equipos, probando el funcionamiento de la red y DNS con NSLOOKUP y ping a Google.com:

- Windows 7:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

C:\Users\jnav>nslookup profesor.aulaSER232.com
Servidor:  alumno.aulaSER232.com
Address:  192.168.103.232

Nombre:  profesor.aulaSER232.com
Address:  192.168.103.100

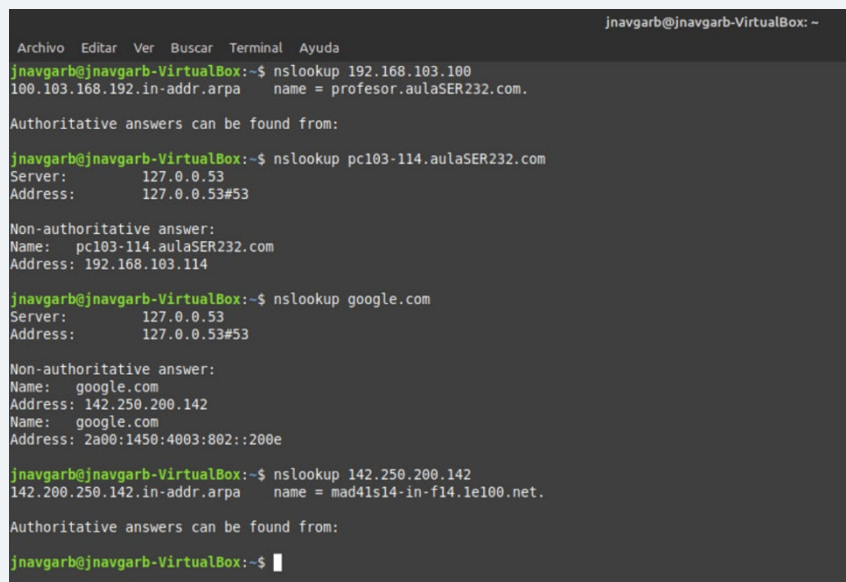
C:\Users\jnav>nslookup 192.168.103.112
Servidor:  alumno.aulaSER232.com
Address:  192.168.103.232

Nombre:  pc103-112.aulaSER232.com
Address:  192.168.103.112

C:\Users\jnav>ping google.com

Haciendo ping a google.com [142.250.201.78] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 142.250.201.78: bytes=32 tiempo=19ms TTL=115
Respuesta desde 142.250.201.78: bytes=32 tiempo=17ms TTL=115
```

- Ubuntu 18.04:



```
jnavgarb@jnavgarb-VirtualBox: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
jnavgarb@jnavgarb-VirtualBox:~$ nslookup 192.168.103.100
100.103.168.192.in-addr.arpa    name = profesor.aulaSER232.com.

Authoritative answers can be found from:

jnavgarb@jnavgarb-VirtualBox:~$ nslookup pc103-114.aulaSER232.com
Server:      127.0.0.53
Address:     127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name:   pc103-114.aulaSER232.com
Address: 192.168.103.114

jnavgarb@jnavgarb-VirtualBox:~$ nslookup google.com
Server:      127.0.0.53
Address:     127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name:   google.com
Address: 142.250.200.142
Name:   google.com
Address: 2a00:1450:4003:802::200e

jnavgarb@jnavgarb-VirtualBox:~$ nslookup 142.250.200.142
142.200.250.142.in-addr.arpa    name = mad41s14-in-f14.1e100.net.

Authoritative answers can be found from:

jnavgarb@jnavgarb-VirtualBox:~$
```