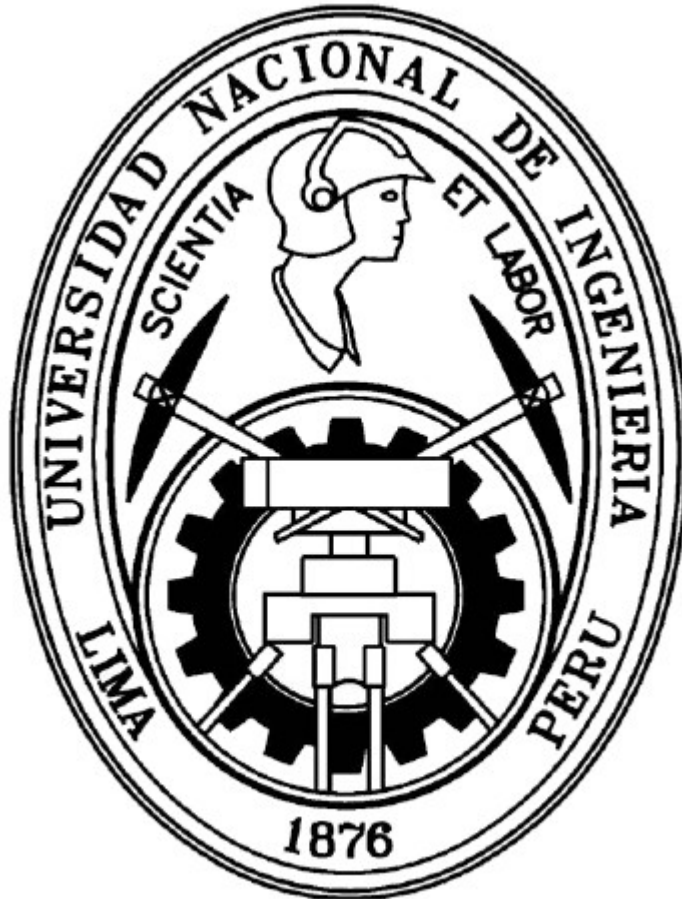


## Laboratorio 8



**Apellidos: Moreno Vera**

**Nombres: Felipe Adrian**

**Código: 20120354I**

**Asignatura: Administración de Redes (CC481)**

**2016 - I**

## **Indice**

<b>Actividad 1 .....</b>	<b>(4)</b>
<b>Actividad 2 .....</b>	<b>(5)</b>
<b>Actividad 3 .....</b>	<b>(7)</b>
<b>Actividad 4 .....</b>	<b>(9)</b>
<b>Actividad 5 .....</b>	<b>(10)</b>
<b>Actividad 6 .....</b>	<b>(11)</b>
<b>Actividad 7 .....</b>	<b>(11)</b>
<b>Actividad 8 .....</b>	<b>(13)</b>

## Preámbulo ...

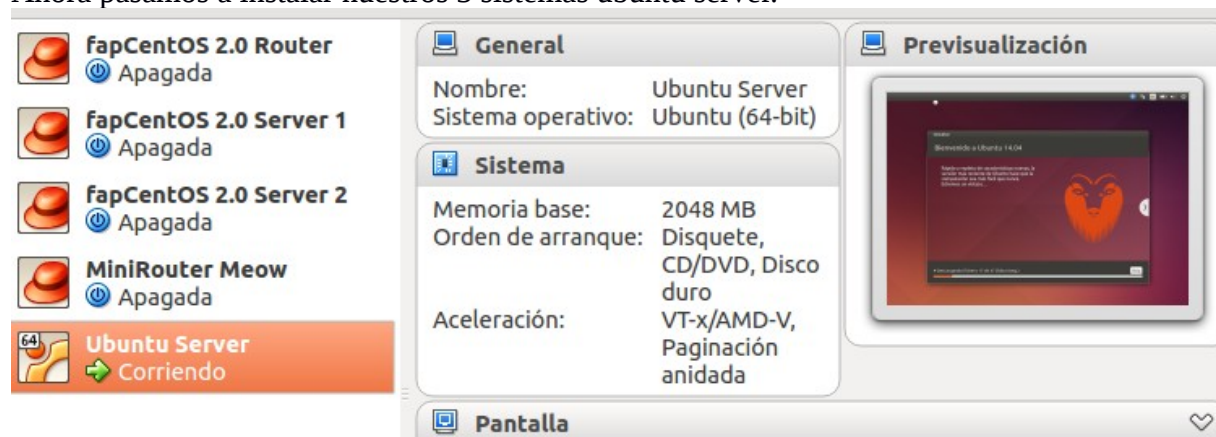
Virtualizamos desde el link <https://goo.gl/r9RVJf> Ya tenemos nuestro router, tiene que ser Other Linux, 32 bits.

```
Mini Router Meow [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Checking /dev/hda1 has gone 1752 days without being checked, check forced.
/dev/hda1: 112/65536 files (0.0% non-contiguous), 10502/262048 blocks
ReMounting boot device..... Done hda1
Starting rc_user boot... Done
Configuring ISA PnP... Done
Initializing communication ports... Done
x#: No such file or directory
Starting rc_user ram... Done
Loading modules... Done
Starting ----- Mode ethernet
Waiting for DHCP OFFER on eth0..... Done 10.0.2.15
Initializing interface eth1..... xxxx
NAT and firewalling is enabled... Done
Adding default route... Done gw 10.0.2.2
x#: No such file or directory
Starting dhcpd... Malformed entry
*** WARNING Insecure ***
Starting HTTP control/time server... Done port 82 open
Starting rc_user start... Done

There is a nice Control Panel ----- http://router.inet:82/
http://10.0.2.15:82/
http://192.168.1.1:82/

router.inet login: _
```

Ahora pasamos a instalar nuestros 3 sistemas ubuntu server.

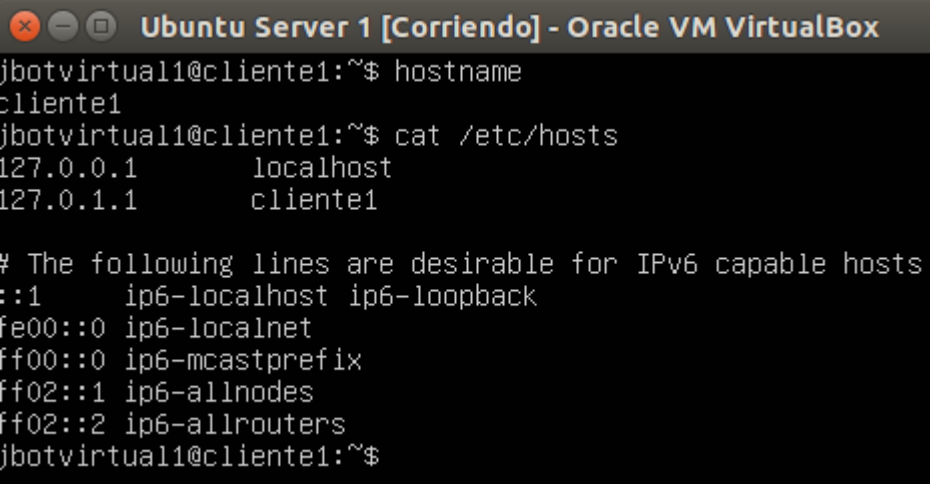


Una vez instalados, copiamos 2 máquinas más, debido a que instalar ubuntu server demora una vida :D

## Actividad 1

### 1. Renombre ambos archivos según sea cliente1 o cliente2

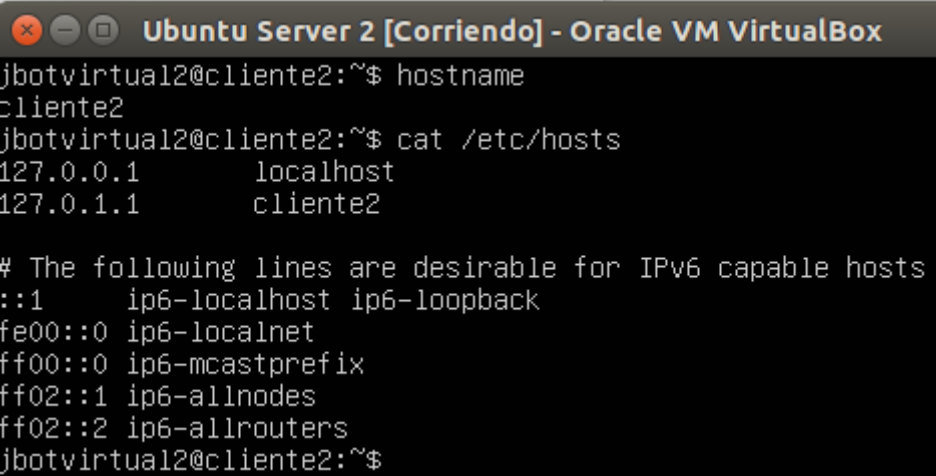
Cliente 1:

A terminal window titled "Ubuntu Server 1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The prompt is "jbotvirtual1@cliente1:~\$". The user has run "hostname", which returns "cliente1". Then they ran "cat /etc/hosts", which shows "127.0.0.1 localhost" and "127.0.1.1 cliente1". Below this is a comment about IPv6 and a list of IPv6 addresses and their corresponding hostnames.

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ hostname
cliente1
jbotvirtual1@cliente1:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      cliente1

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1          ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0      ip6-localnet
ff00::0      ip6-mcastprefix
ff02::1      ip6-allnodes
ff02::2      ip6-allrouters
jbotvirtual1@cliente1:~$
```

Cliente 2:

A terminal window titled "Ubuntu Server 2 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox". The prompt is "jbotvirtual2@cliente2:~\$". The user has run "hostname", which returns "cliente2". Then they ran "cat /etc/hosts", which shows "127.0.0.1 localhost" and "127.0.1.1 cliente2". Below this is a comment about IPv6 and a list of IPv6 addresses and their corresponding hostnames.

```
jbotvirtual2@cliente2:~$ hostname
cliente2
jbotvirtual2@cliente2:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1      localhost
127.0.1.1      cliente2

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1          ip6-localhost ip6-loopback
fe00::0      ip6-localnet
ff00::0      ip6-mcastprefix
ff02::1      ip6-allnodes
ff02::2      ip6-allrouters
jbotvirtual2@cliente2:~$
```

Estuvo hard configurar los ubuntu server y el router.

NOTA: las 3 red internas de los 2 server y el router debe tener el mismo nombre.

## Actividad 2

1. Verifica que nos dé una dirección IP en el rango del router.
2. Realizamos un ping al router virtual, otro cliente y una página de internet para comprobar que hay conexión tanto interna como externa.

ifconfig en cliente1:

```
Ubuntu Server 1 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
jbotvirtual1@cliente1:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  direcciónHW 08:00:27:54:bf:bf
          Direc. inet:192.168.1.10  Difus.:192.168.1.255  Másc:255.255.255.0
          Dirección inet6: fe80::a00:27ff:fe54:bfbf/64 Alcance:Enlace
          ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
          Paquetes RX:59 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:70 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:1000
          Bytes RX:9587 (9.5 KB)  TX bytes:9382 (9.3 KB)

lo        Link encap:Bucle local
          Direc. inet:127.0.0.1  Másc:255.0.0.0
          Dirección inet6: ::1/128 Alcance:Anfitrión
          ACTIVO BUCLE FUNCIONANDO MTU:65536 Métrica:1
          Paquetes RX:131 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:131 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:0
          Bytes RX:9361 (9.3 KB)  TX bytes:9361 (9.3 KB)
```

ifconfig en cliente2:

```
Ubuntu Server 2 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
jbotvirtual2@cliente2:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  direcciónHW 08:00:27:80:46:c1
          Direc. inet:192.168.1.11  Difus.:192.168.1.255  Másc:255.255.255.0
          Dirección inet6: fe80::a00:27ff:fe80:46c1/64 Alcance:Enlace
          ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
          Paquetes RX:43 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:66 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:1000
          Bytes RX:5482 (5.4 KB)  TX bytes:8916 (8.9 KB)

lo        Link encap:Bucle local
          Direc. inet:127.0.0.1  Másc:255.0.0.0
          Dirección inet6: ::1/128 Alcance:Anfitrión
          ACTIVO BUCLE FUNCIONANDO MTU:65536 Métrica:1
          Paquetes RX:108 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:108 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:0
          Bytes RX:6480 (6.4 KB)  TX bytes:6480 (6.4 KB)
```

ping del cliente1 al cliente2:

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ ping 192.168.1.10 -c 3
PING 192.168.1.10 (192.168.1.10) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.023 ms
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.023 ms
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.022 ms

--- 192.168.1.10 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 1998ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.022/0.022/0.023/0.005 ms
jbotvirtual1@cliente1:~$
```

ping del cliente2 al cliente1:

```
jbotvirtual2@cliente2:~$ ping 192.168.1.11 -c 3
PING 192.168.1.11 (192.168.1.11) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.11: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.022 ms
64 bytes from 192.168.1.11: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.021 ms
64 bytes from 192.168.1.11: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.024 ms

--- 192.168.1.11 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 1998ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.021/0.022/0.024/0.004 ms
jbotvirtual2@cliente2:~$
```

ping del cliente1 a google:

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ ping www.google.com -c 3
PING www.google.com (216.58.192.68) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mia07s34-in-f4.1e100.net (216.58.192.68): icmp_seq=1 ttl=61 time=146 ms
64 bytes from mia07s34-in-f4.1e100.net (216.58.192.68): icmp_seq=2 ttl=61 time=150 ms
64 bytes from mia07s34-in-f4.1e100.net (216.58.192.68): icmp_seq=3 ttl=61 time=132 ms

--- www.google.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 132.899/143.018/150.076/7.352 ms
jbotvirtual1@cliente1:~$
```

ping del cliente2 a google:

```
jbotvirtual2@cliente2:~$ ping www.google.com -c 3
PING www.google.com (216.58.192.68) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mia07s34-in-f68.1e100.net (216.58.192.68): icmp_seq=1 ttl=61 time=135 ms
64 bytes from mia07s34-in-f68.1e100.net (216.58.192.68): icmp_seq=2 ttl=61 time=183 ms
64 bytes from mia07s34-in-f68.1e100.net (216.58.192.68): icmp_seq=3 ttl=61 time=134 ms

--- www.google.com ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2002ms
rtt min/avg/max/mdev = 134.106/151.160/183.745/23.051 ms
jbotvirtual2@cliente2:~$
```

ping del cliente1 al router:

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ ping router.inet -c 2
PING router.inet (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from router (192.168.1.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.124 ms
64 bytes from router (192.168.1.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.282 ms

--- router.inet ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1000ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.124/0.203/0.282/0.079 ms
jbotvirtual1@cliente1:~$ _
```

ping del cliente2 al router:

```
jbotvirtual2@cliente2:~$ ping router.inet -c 2
PING router.inet (192.168.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from router (192.168.1.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.201 ms
64 bytes from router (192.168.1.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.202 ms

--- router.inet ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 999ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.201/0.201/0.202/0.014 ms
jbotvirtual2@cliente2:~$ _
```

## Actividad 3

### 1. Realice un escaneo a ver si tenemos instalado el servidor dhcp.

Tenemos el dhclient, mas el dhcpd(que es de servidor, no lo tenemos)

En cliente1:

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ dhclient
eth0 lo
jbotvirtual1@cliente1:~$ dhclient _
```

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ dhcpd
El programa «dhcpd» puede encontrarse en los siguientes paquetes:
* isc-dhcp-server
* isc-dhcp-server-ldap
Intente: sudo apt-get install <paquete seleccionado>
jbotvirtual1@cliente1:~$
```

En cliente2:

```
jbotvirtual2@cliente2:/etc/dhcp$ dhclient
eth0 lo
jbotvirtual2@cliente2:/etc/dhcp$ dhclient
```

```
jbotvirtual2@cliente2:~$ dhcpcd
El programa «dhcpcd» puede encontrarse en los siguientes paquetes:
* isc-dhcp-server
* isc-dhcp-server-ldap
Intente: sudo apt-get install <paquete seleccionado>
jbotvirtual2@cliente2:~$
```

## 2. Si realizamos el comando anterior veremos que hay un directorio dhcp y otro dhcp3. Busque la definición de ambos.

Haciendo un scaneo en cliente1:

```
jbotvirtual2@cliente2:~$ sudo find / -type d -name "dhcp"
/etc/dhcp
/var/lib/dhcp
jbotvirtual2@cliente2:~$ _
```

Haciendo un scaneo cliente2:

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ sudo find / -type d -name "dhcp"
/var/lib/dhcp
/etc/dhcp
jbotvirtual1@cliente1:~$
```

Solo aparece la carpeta dhcp en ambos clientes.

Pero la definición es :

/etc/dhcp3 : Estan las configuraciones del paquete dhcp3-server

/etc/dhcp : Estan las configuraciones del paquete isc-dhcp-server

## 3. Compruebe la carpeta /etc/dhcp y comente la salida de dicho directorio.

```
Ubuntu Server 2 [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
jbotvirtual2@cliente2:/etc/dhcp$ ls
dhclient.conf  dhclient-enter-hooks.d  dhclient-exit-hooks.d
jbotvirtual2@cliente2:/etc/dhcp$
```

Esta el fichero de configuración y los directorios que contienen los deamons para activar y apagar el avahi-autipid, que gestiona las inerfaces.

## 4. Se habrá dado cuenta que tenemos instalado solamente el cliente dhcp. Realice la instalación del paquete para crear un servidor dhcp.

Pues si, acabo de explicarlo, pasamos a instalar.

Instalamos en el cliente1



```
jbotvirtual1@cliente1:~$ sudo apt-get install isc-dhcp-server
[sudo] password for jbotvirtual1:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes extras:
  isc-dhcp-client isc-dhcp-common
Paquetes sugeridos:
  isc-dhcp-server-ldap
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  isc-dhcp-server
Se actualizarán los siguientes paquetes:
  isc-dhcp-client isc-dhcp-common
2 actualizados, 1 se instalarán, 0 para eliminar y 304 no actualizados.
Necesito descargar 2.108 kB de archivos.
Se utilizarán 2.134 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] _
```

**5. Una vez instado el paquete de servidor. ¿Que archivo se ha creado nuevo? Explique dicho fichero.**

```
jbotvirtual1@cliente1:/etc/dhcp$ ls -l
total 20
drwxr-x--- 2 root dhcpd 4096 mar  2 13:58 ddns-keys
-rw-r--r-- 1 root root  1830 abr  3 2014 dhclient.conf
drwxr-xr-x 2 root root  4096 mar  2 13:58 dhclient-enter-hooks.d
drwxr-xr-x 2 root root  4096 mar  2 13:58 dhclient-exit-hooks.d
-rw-r--r-- 1 root root  3602 abr  3 2014 dhcpd.conf
```

Se creó el fichero dhcpd.conf y el directorio ddns-keys.

El fichero de configuración del dhcpd server. Y ddns-keys se almacena las keys que se crean al solicitar ip address.

## Actividad 4

**1. Configure el fichero de interfaz de red para dar una dirección al servidores.**

Lo configuramos en el fichero /etc/network/interfaces.

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ cat /etc/network/interfaces
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)
auto lo
iface lo inet loopback

auto eth0
#iface eth0 inet dhcp
iface eth0 inet static
address 192.168.1.15
netmask 255.255.255.0
network 192.168.1.0
broadcast 192.168.1.255
```

## 2. Reinicie el servicio networking.

Reiniciamos la pc con sudo reboot.

## 3. Verifica la dirección dada con ifconfig.

Y comprobamos que efectivamente cambió nuestro ip.

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  direcciónHW 08:00:27:54:bf:bf
          Direc. inet:192.168.1.15  Difus.:192.168.1.255  Másc:255.255.255.0
          Dirección inet6: fe80::a00:27ff:fe54:bfbf/64 Alcance:Enlace
          ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
          Paquetes RX:0 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:33 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:1000
          Bytes RX:0 (0.0 B)  TX bytes:5653 (5.6 KB)

lo        Link encap:Bucle local
          Direc. inet:127.0.0.1  Másc:255.0.0.0
          Dirección inet6: ::1/128 Alcance:Anfitrión
          ACTIVO BUCLE FUNCIONANDO MTU:65536 Métrica:1
          Paquetes RX:68 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:68 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:0
          Bytes RX:4528 (4.5 KB)  TX bytes:4528 (4.5 KB)
```

## Actividad 5

### 1. Configure la interfaz de red de los clientes para obtener direcciones automáticas a través de DHCP.

Volvemos a poner la configuración inicial de inet dhcp.

Cliente1:

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ cat /etc/network/interfaces
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)
auto lo
iface lo inet loopback

auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

Cliente2:

```
jbotvirtual2@cliente2:~$ cat /etc/network/interfaces
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)
auto lo
iface lo inet loopback

auto eth0
iface eth0 inet dhcp
jbotvirtual2@cliente2:~$
```

## Actividad 6

**1. Ya que todavía no hemos implementado un servidor DNS, establecemos los DNS públicos de GOOGLE en dicho fichero.**

Cliente1:

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ cat /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.1.1
search inet
nameserver 8.8.8.8
```

Cliente2:

```
jbotvirtual2@cliente2:~$ cat /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
nameserver 192.168.1.1
search inet
nameserver 8.8.8.8
```

## Actividad 7

Se hace en el router Freesco, entrando a modo setup.

**1. Establecer la configuración para la subred que nos dá el router de manera dinámica (en la que obtendrá la dirección el cliente2). Añadir las opciones para que se mantenga la IP por defecto 10 horas, un tiempo máximo de 50 horas desde que se arranca el servicio y un rango desde la 192.168.1.50 hasta 192.168.1.70.**

Entramos a configurar DHCP server.

Setup --> advanced settings --> local/domains --> presionar red 1 --> config

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.50 192.168.1.70;
    option routers 192.168.1.254;
    default-lease-time 36000; # 10 horas en segundos
    max-lease-time 180000; # 50 horas en segundos
    option broadcast-address 192.168.1.255;
}
```

2. Añadir la configuración para que el cliente1 obtenga una dirección IP fija y el cliente2 la dirección dinámica.

```
host cliente1{
    hardware ethernet 08:00:27:54:bf:bf;
    fixed-address 192.168.1.64;
    option routers 192.168.1.254;
    option broadcast-address 192.168.1.255;
}

host cliente2{
    hardware ethernet 08:00:27:80:46:c1;
    option routers 192.168.1.254;
    option broadcast-address 192.168.1.255;
}
```

3. Comprobar si el fichero tiene algún error de sintaxis con el comando `dhcpd -t`.

```
[root@router] dhcpd -t
Internet Software Consortium DHCP Server 2.0pl6
dhcpd v2.0pl6 Copyright 1995, 1996, 1997, 1998, 1999 The Internet Software Consortium.
All rights reserved.

Please contribute if you find this software useful.
For info, please visit http://www.isc.org/dhcp-contrib.html

[root@router] _
```

4. Reinicie el servicio dhcp en el servidor si no tiene ningún error de sintaxis.

```
jbotvirtual1@cliente1:/etc/dhcp$ sudo /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
* Stopping ISC DHCP server dhcpd [ OK ]
* Starting ISC DHCP server dhcpd [ OK ]
jbotvirtual1@cliente1:/etc/dhcp$ sudo service isc-dhcp-server restart
isc-dhcp-server stop/waiting
isc-dhcp-server start/running, process 1472
jbotvirtual1@cliente1:/etc/dhcp$ _
```

5. Reinicie el servicio de red en los clientes y compruebe que se ha realizado con éxito la asignación comentando la salida obtenida

Cliente2: es dinámico y como es el primero en solicitar le da el mínimo (50).

```
jbotvirtual2@cliente2:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  direcciónHW 08:00:27:80:46:c1
          Direc. inet:192.168.1.50  Difus.:192.168.1.255  Másc:255.255.255.0
          Dirección inet6: fe80::a00:27ff:fe80:46c1/64 Alcance:Enlace
          ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
          Paquetes RX:18 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:73 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:1000
          Bytes RX:2538 (2.5 KB)  TX bytes:10112 (10.1 KB)
```

Cliente1: le pusimos ip estática 192.168.1.64

```
jbotvirtual1@cliente1:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  direcciónHW 08:00:27:54:bf:bf
          Direc. inet:192.168.1.64  Difus.:192.168.1.255  Másc:255.255.255.0
          Dirección inet6: fe80::a00:27ff:fe54:bfbf/64 Alcance:Enlace
          ACTIVO DIFUSIÓN FUNCIONANDO MULTICAST MTU:1500 Métrica:1
          Paquetes RX:94 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:143 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:1000
          Bytes RX:15282 (15.2 KB)  TX bytes:20433 (20.4 KB)

lo        Link encap:Bucle local
          Direc. inet:127.0.0.1  Másc:255.0.0.0
          Dirección inet6: ::1/128 Alcance:Anfitrión
          ACTIVO BUCLE FUNCIONANDO MTU:65536 Métrica:1
          Paquetes RX:151 errores:0 perdidos:0 overruns:0 frame:0
          Paquetes TX:151 errores:0 perdidos:0 overruns:0 carrier:0
          colisiones:0 long.colaTX:0
          Bytes RX:11701 (11.7 KB)  TX bytes:11701 (11.7 KB)

jbotvirtual1@cliente1:~$ _
```

## Actividad 8

### 1. Abrir dicho fichero y comentar la salida ofrecida

Se refiere al fichero dhcpd.leases que se encuentra en /etc/dhcpd.leases en el router FreeSCO, y nos muestra quienes accedieron.

```
[root@router] cat dhcpd.leases
# All times in this file are in UTC (GMT).
lease 192.168.1.50 {
    starts 4 2016/03/03 01:05:29;
    ends 4 2016/03/03 18:52:09;
    hardware ethernet 08:00:27:80:46:c1;
    client-hostname "cliente2";
}
```

Vemos que solo muestra al cliente2 pero no al cliente1 (que tiene ip estática de 64) y eso es porque el cliente1 no solicitó un ip, ya estaba reservado. Por eso solo esta el cliente2.

lease \*.\*.\*.\* : es el ip entregado al cliente

starts : es la fecha y hora de enviado del ip dinamico

ends : es la fecha y hora de caducidad del ip

hardware ethernet \*.\*.\*.\*.\*.\*.\*.\* : es la mac del cliente

client-hostname : es el nombre host del cliente

## Referencias:

[https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo\\_de\\_resoluci%C3%B3n\\_de\\_direcciones](https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_de_resoluci%C3%B3n_de_direcciones)  
<https://help.ubuntu.com/community/NetworkConfigurationCommandLine/Automatic>  
<https://help.ubuntu.com/lts/serverguide/network-configuration.html>  
<https://help.ubuntu.com/community/dhcp3-server>  
[http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/linux/m2/servidor\\_dhcp\\_dhcp3server.html](http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/85/cd/linux/m2/servidor_dhcp_dhcp3server.html)  
<https://wiki.debian.org/DDNS>  
<https://linuxconfig.org/what-is-dhcp-and-how-to-configure-dhcp-server-in-linux>  
<http://www.freesco.org/home/man/en/030p5.htm>