

Escenario 1.C - Instalación e configuración do servizo DHCP

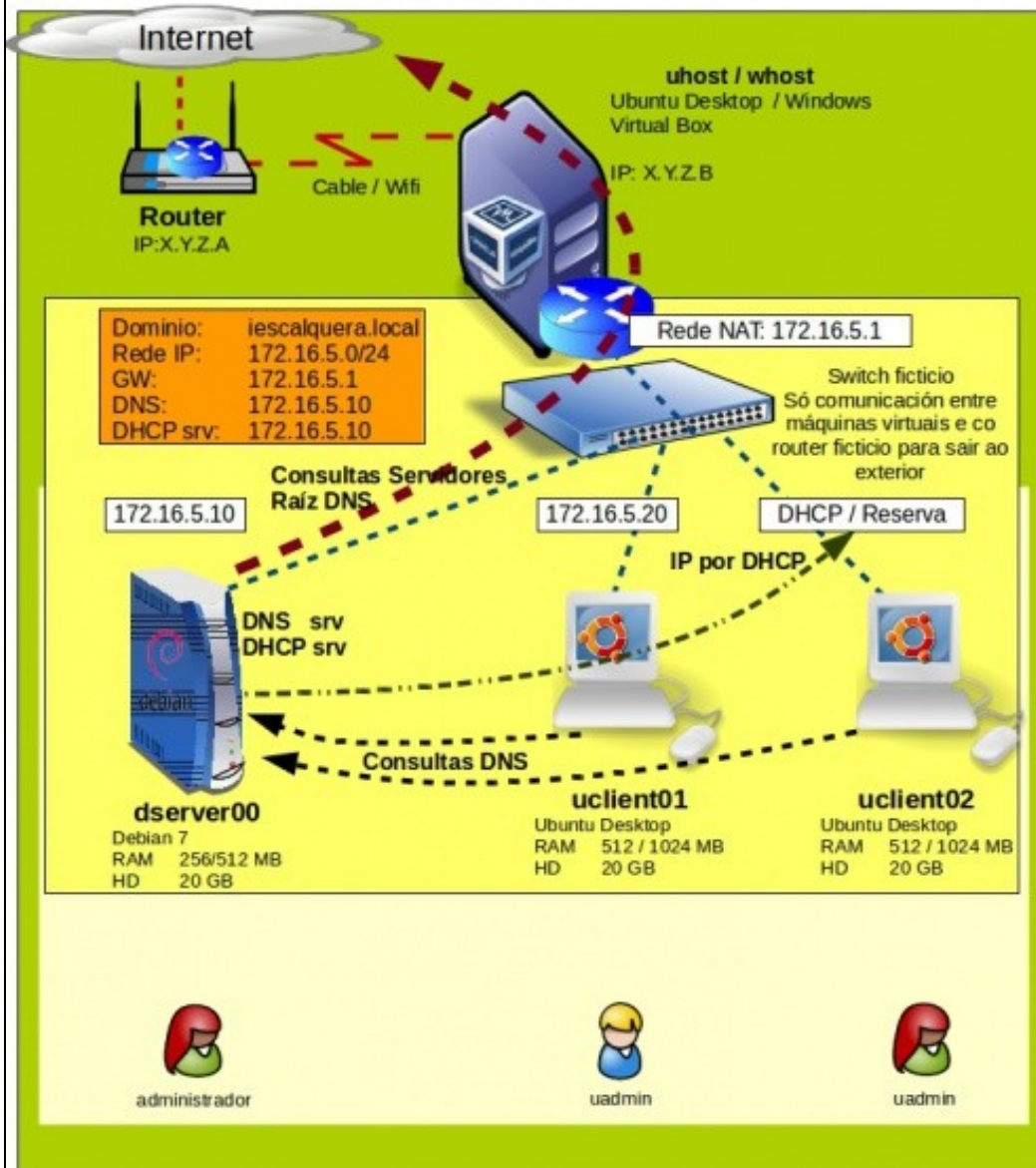
Sumario

- 1 Introducción
 - ◆ 1.1 Introducción ao servizo DHCP
- 2 Introducción ao xestor de servizos systemd
- 3 Instalación e configuración do servidor DHCP
- 4 Configuración do cliente: uclient02
 - ◆ 4.1 Crear a MV uclient02
 - ◆ 4.2 Configuración IP do cliente
- 5 Reserva de IPs
 - ◆ 5.1 Configuración das reservas IP no servidor DHCP
 - ◆ 5.2 Configuración do uclient02
- 6 Asignar nome equipo ao cliente
 - ◆ 6.1 Configuración no servidor DHCP do nome do cliente.
 - ◆ 6.2 Configuración no cliente para configurar o seu nome de equipo
- 7 Instantáneas do escenario 1.C

Introdución

- Nesta sección configurarase **dserver00** como servidor de DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) e **uclient02** como cliente que obterá sempre a mesma IP do servidor en función da seu enderezo MAC.
- A seguinte imaxe amosa o escenario a implantar.

Escenario 1.C: Configuración IP DHCP



- O rango de IPs que vai asignar o servizo DHCP é 172.16.5.100 - 172.16.5.119 (20 IPs).
- O resto da configuración IP que ofrecerá o servidor aos clientes son:
 - ◆ Porta de enlace: 172.16.5.1
 - ◆ Servidor DNS: 172.16.5.10
 - ◆ Dominio de busca: iescalquera.local

Introdución ao servizo DHCP

- O servizo **DHCP** (**D**ynamic **H**ost **C**onfiguration **P**rotocol), permite que os clientes dunha rede obteñan de forma automática a súa configuración IP, como mínimo dirección IP e máscara. Deste xeito evítase realizar a configuración IP de cada cliente de forma manual.
- O servizo DHCP basicamente permite configurar un servidor para que os clientes poidan obter automaticamente:
 - ◆ Enderezo IP
 - ◆ Máscara de subrede
 - ◆ Porta/s de enlace (Opcional)
 - ◆ IP/s do/s servidor/es DNS (Opcional)
 - ◆ Dominios de busca (Opcional)
 - ◆ Nome de equipo (Opcional e precísase coñecer a súa MAC)
- Deste xeito, a configuración dos clientes é moi sinxela, pois non se precisa realizar unha configuración IP dun xeito manual.
- Para iso no servidor precísase configurar, en esencia:
 - ◆ O rango de IPs que van asignar aos clientes que soliciten IPs.
 - ◆ Cal é o router/s ou porta/s de enlace que se lle van indicar ao cliente que debe usar para saír ao exterior.
 - ◆ Cal é o servidor/es de DNS que debe usar o cliente para poder resolver os nomes de dominio.
- No cliente simplemente se debe indicar que a súa configuración IP debe ser obtida de xeito automático, co cal o que fai é enviar unha pregunta á rede preguntando se alguén lle pode dar unha configuración IP. O servidor DHCP ante esa consulta manda ao cliente unha configuración IP e rexistra a quen lle asignou esa configuración
- O servidor leva control das IPs asignadas e de se pasou ou non o tempo de concesión sen que o cliente solicitara unha renovación para ver se esa IP está libre de novo.
- A seguinte imaxe amosa distintos escenarios de configuración IP.

Redes Área Local - OSI - TCP/IP

10.- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

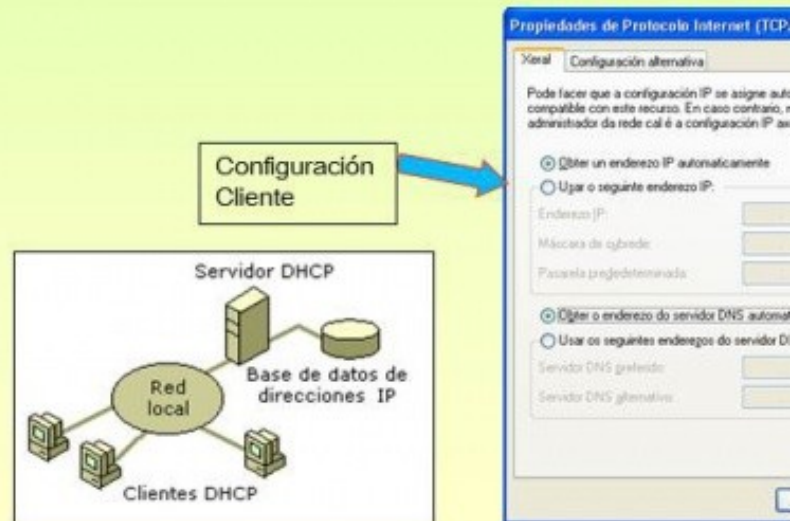
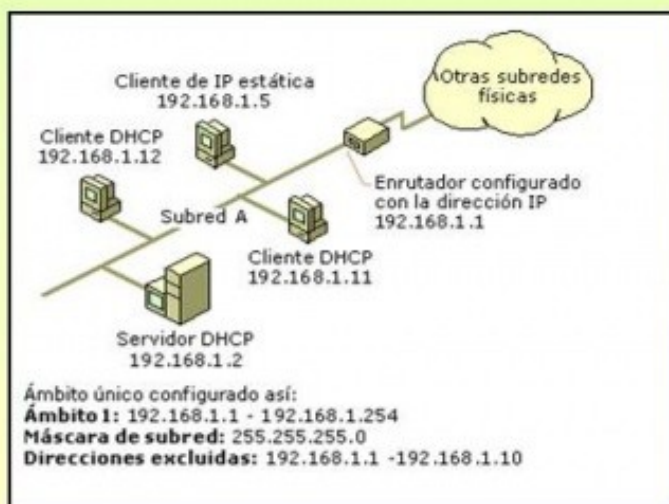
➤ **DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).**

Hai veces nas que é interesante que os usuarios con ordenadores portátiles poidan chegar a un IES (p.e.), con fisicamente á rede (por cable ou por wi-fi) e que o usuario nin o administrador non teñan que estar a configurar propiedades do protocolo de Internet.

Pois ben, débese configurar un servidor de DHCP que ofrezca un rango de IPs coa súa máscara, porta de enlace...

Ao acenderse un equipo que teña configurado **Obter automaticamente unha IP** este preguntará á toda á rede se que lle poida dar unha IP, o servidor DHCP escoitará a petición e será el quen lla ofrezca. O mesmo co servidor...

O servidor DHCP leva control das IPs que leva asignadas.



- Observar na imaxe da esquerda a existencia dun **ámbito**: que é un agrupamento para administrar distintos rangos de enderezos IP e distintas características de cada un.

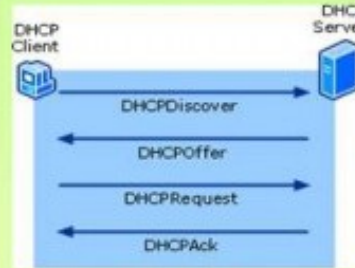
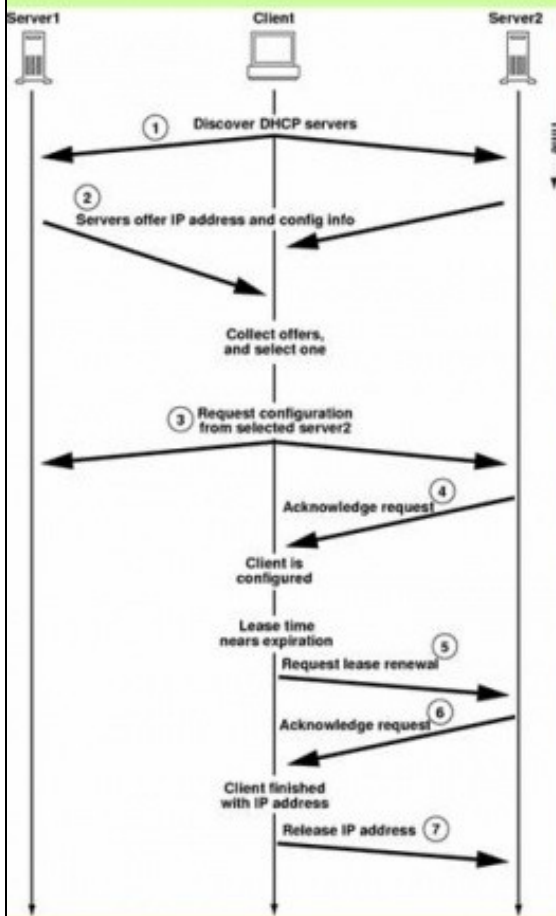
- A imaxe amosa cal é o proceso polo cal un cliente solicita unha configuración IP até que algún servidor lle ofrece unha.

Redes Área Local - OSI - TCP/IP

10.- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol)

FUNCIONAMENTO do DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol).

APIPA



```

C:\>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

Nombre del host . . . . . : xp
Sufijo DNS principal . . . . . : prol
Tipo de nodo . . . . . : deca
Enrutamiento habilitado. . . . . : No
Proxy WINS habilitado. . . . . : No

Adaptador Ethernet Conexión de área local
Sufijo de conexión específica DNS :
Descripción. . . . . : Adap
n Intel 2114B (Genérico)
Dirección física. . . . . : 08-00-
DHCP habilitado. . . . . : No
Autoconfiguración habilitada. . . : Si
Dirección IP de autoconfiguración : 169
Máscara de subred . . . . . : 255
Fuente de enlace predeterminada :
  
```

APIPA

- 1.- O cliente solicita unha IP difundindo unha mensaxe DHCP DISCOVER a local
- 2.- Os servidores ofrecen unha dirección IP (DHCP OFFER) e demais conf (DNS, nome dominio, porta de enlace, etc), se esta está configurada para entregada. Se ningún servidor DHCP responde ao cliente, este envía DHCP DISCOVER cada 0,4,8,16 e 32 seg e logo un intervalo aleatorio ate un mi pasado 1 minuto non recibe resposta:
 - A.- Se o cliente usa APIPA (Automatic Private IP addressing), o cliente autoconfigúrase cunha IP (no caso de Microsoft será un IP d 169.254.0.0/24)
 - B.- O interface do cliente non se inicia (IP 0.0.0.0 /0)

En ambos casos comeza cun novo ciclo DHCP DISCOVER cada
- 3.- O cliente ao recibir DHCP OFFER indica a un dos oferentes que acepte recibida (DHCP REQUEST)
- 4.- O servidor envía unha confirmación DHCP ACK ao cliente indicándolle a do arrendamento. A partir de agora o cliente xa pode usar a IP asignada.
- 5.- O cliente solicita renovación da IP cando pase a metade do tempo da
- 6.- O servidor concédelle a renovación.
- 7.- O Cliente libera a IP

Resumindo: os parámetros que se soen configurar nun servidor ou nun ámbito DHCP para ofrecer aos clientes son:

- IP e máscara: é o mínimo que debe ter un cliente para poder comunicarse cando menos cos demais equipos da LAN.
- Porta de enlace.
- Servidor DNS primario (e se hai secundario, tamén).
- Sufixo DNS ou dominios de busca.



TAMÉN PODES VER...

- Nos seguintes enlaces pódese afondar máis sobre a configuración DHCP:
 - ♦ Material en PDF elaborado polo profesor **Victor Lourido**:
 - ◊ [Archivo:DHCP - Configuración dinámica de la red.pdf](#)
 - ◊ [Archivo:DHCP - Instalación y configuración en Ubuntu.pdf](#)
 - ♦ Configuración en Zentyal e Windows: [Curso Formación Profesorado: Platega: Simulación de redes locais con máquinas virtuais#PARTE V: Servizos básicos das redes locais](#)
 - ♦ Para aspectos teóricos, punto 10 do seguinte ficheiro PDF: [Archivo:Modelo OSI TCP IP.pdf](#)
 - ♦ Para Windows, punto 3 do seguinte ficheiro PDF: [Archivo:03.- Servizos Internet en 2003.pdf](#)
 - ♦ [Servizo DHCP](#) do profesor [Jesús Arribi](#)

Introdución ao xestor de servizos systemd

Ao igual que se indicou no servizo de DNS:

- Debian, dende a versión 8, cambiou o seu xestor de servizos de *SysVinit* a *Systemd*.
- A forma de iniciar/parar/comprobar o estado dun servizo é: **systemctl start/stop/status SERVIDO**
- Segue podéndose usar o formato SysVinit: **service SERVIDO start/stop/status**
- Máis info:
 - ♦ [https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd_\(Espa%C3%B1ol\)](https://wiki.archlinux.org/index.php/Systemd_(Espa%C3%B1ol))
 - ♦ <https://juncotic.com/comandos-sysvinit-vs-comandos-systemd/>
- No material usaránse as 2 formas de manexar os servizos:
 - ♦ As capturas de pantallas que proceden de versións anteriores de Debian usan: `service`.
 - ♦ Aquelas capturas de pantalla que houbo que actualizar usan: `systemctl`

Instalación e configuración do servidor DHCP

- Para facilitar a configuración do servidor *dserver00* imos conectarnos por ssh/putty dende o equipo real a ese servidor, así poderemos copiar/pegar contidos da web máis facilmente ou copiar configuracións do mesmo servidor ao exterior máis facilmente.
 - ♦ As pantallas con fondo branco son configuracións no servidor.
 - ♦ As pantallas con fondo negro son configuracións no cliente.

- Instalación servidor DHCP

```
ladmin@base: ~  
ladmin@base:~$ ssh root@192.168.1.135 -p 10022  
root@192.168.1.135's password: █
```

Comezamos conectándonos ao servidor **dserver00** dende o exterior.

Lembrar que rediriximos os portos en VirtualBox no escenario 1.A, e estamos conectándonos á IP do host real a un porto que nos redirixe ao servidor **dserver00**

```
admin@base: ~
root@dserver00:~# apt-get install isc-dhcp-server
```

Con **apt-get install isc-dhcp-server** instalamos o servidor DHCP.

```
A configurar isc-dhcp-server (4.3.5-3) ...
Generating /etc/default/isc-dhcp-server...
Job for isc-dhcp-server.service failed because the control process exited with e
rror code.
See "systemctl status isc-dhcp-server.service" and "journalctl -xe" for details.
invoke-rc.d: initscript isc-dhcp-server, action "start" failed.
● isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server
   Loaded: loaded (/etc/init.d/isc-dhcp-server; generated; vendor preset: enable
d)
   Active: failed (Result: exit-code) since Sun 2017-10-01 21:08:44 CEST; 11ms a
go
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
    Process: 1546 ExecStart=/etc/init.d/isc-dhcp-server start (code=exited, status
=1/FAILURE)

Out 01 21:08:42 debian5 dhcpd[1557]: before submitting a bug. These pages .oper
Out 01 21:08:42 debian5 dhcpd[1557]: process and the information we find he.ng..
Out 01 21:08:42 debian5 dhcpd[1557]:
Out 01 21:08:42 debian5 dhcpd[1557]: exiting.
Out 01 21:08:44 debian5 isc-dhcp-server[1546]: Starting ISC DHCPv4 server: d.ed!
Out 01 21:08:44 debian5 isc-dhcp-server[1546]: failed!
Out 01 21:08:44 debian5 systemd[1]: isc-dhcp-server.service: Control proces.us=1
Out 01 21:08:44 debian5 systemd[1]: Failed to start LSB: DHCP server.
Out 01 21:08:44 debian5 systemd[1]: isc-dhcp-server.service: Unit entered f..ate.
Out 01 21:08:44 debian5 systemd[1]: isc-dhcp-server.service: Failed with re.de'.
Hint: Some lines were ellipsized, use -l to show in full.
Processing triggers for libc-bin (2.24-11+deb9u1) ...
Processing triggers for systemd (232-25+deb9u1) ...
```

Observar que trata de iniciarse o servizo DHCP, pero falla. Isto é porque aínda non temos configurado ningún ámbito/rango de IPs para asignar.

```
admin@base: ~
root@dserver00:~# nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

Editamos o ficheiro de configuración **/etc/dhcp/dhcpd.conf**.

```
GNU nano 2.2.6 Ficheiro: /etc/dhcp/dhcpd.conf Modificado

# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We defa
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 did
# have support for DDNS.)
##ddns-update-style none;
ddns-update-style none;

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

#### Configurado por nós ####
option domain-name "iescalquera.local";
option domain-name-servers 172.16.5.10;
option routers 172.16.5.1;

## default-lease-time 600;
default-lease-time 3600;
max-lease-time 7200;
```

O ficheiro ten moitos exemplos comentados de como realizar distintas configuracións.

Comezaremos configurado opcións como se amosan na imaxe.

Onde haxa ## é que esas opcións eran as que viñan configuradas por defecto e que foron modificadas no ficheiro

-**option domain-name**: para indicar o nome de dominio que ofrecerá ao cliente

-**option domain-name-servers**: para indicar as IPs dos servidores DNS

-**option routers**: para indicar que porta de enlace deben usar os clientes DHCP.

-**default-lease-time**: tempo mínimo que se dá a unha concesión IP (en segundos).

```
admin@base: ~
GNU nano 2.2.6 Ficheiro: /etc/dhcp/dhcpd.conf Modifi

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
# authoritative;
authoritative;
```

Se este servidor é o oficial para esta LAN debemos indicar que é **authoritative**, deste xeito se o servidor atopa un cliente con configuración DHCP incorrecta enviaralle unha configuración correcta para esta LAN.

```
admin@base: ~
GNU nano 2.2.6 Ficheiro: /etc/dhcp/dhcpd.co

#Rango de IPs

subnet 172.16.5.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.16.5.100 172.16.5.119;
}
```

Ao final do ficheiro engadimos o rango de IPs que se comentaba na introdución. Onde se indica a rede IP, a súa máscara e o rango de IPs a asignar aos clientes. Gardamos o ficheiro.

```
GNU nano 2.7.4 Ficheiro: /etc/default/isc-dhcp-server Modificado

# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
DHCPD_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
DHCPD6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
DHCPD4_PID=/var/run/dhcpd.pid
DHCPD6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="enp0s3"
INTERFACESv6=""

Obter Axuda  Gravar  ¿U-lo?  CortarText  Xustificar  PosicAct
Salr  Ler Fich  Substituir  RepórTexto  Ortografía  Ir á líña
```

Editar o ficheiro **/etc/default/isc-dhcp-server**.

Configurar o parámetro **INTERFACESv4=""** co nome da interface polo cal se van atender as solicitudes DHCP dos clientes.

No caso do equipo do material a interface de rede é nomeada como **enp0s3**.

```
root@dserver00:~# systemctl start isc-dhcp-server
root@dserver00:~#
root@dserver00:~#
root@dserver00:~#
```

Iniciar o servizo de DHCP: **systemctl start isc-dhcp-server**.

Tamén se pode usar **service isc-dhcp-server start**.

Olo que cando o servizo é iniciado/parado correctamente o comando no amosa ningunha información de saída.

Tamén se pode reiniciar o equipo para aplicar os cambios e iniciar o servizo.


```

root@dserver00:~# systemctl status isc-dhcp-server
● isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server
   Loaded: loaded (/etc/init.d/isc-dhcp-server; generated; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2017-10-01 08:55:11 CEST; 2min 14s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
  Process: 798 ExecStop=/etc/init.d/isc-dhcp-server stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
  Process: 815 ExecStart=/etc/init.d/isc-dhcp-server start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Tasks: 1 (limit: 4915)
   CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
           └─827 /usr/sbin/dhcpd -4 -q -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf enp0s3

Oct 01 08:55:09 dserver00 systemd[1]: Starting LSB: DHCP server...
Oct 01 08:55:09 dserver00 isc-dhcp-server[815]: Launching IPv4 server only.
Oct 01 08:55:09 dserver00 dhcpd[826]: Wrote 0 leases to leases file.
Oct 01 08:55:09 dserver00 dhcpd[827]: Server starting service.
Oct 01 08:55:11 dserver00 isc-dhcp-server[815]: Starting ISC DHCPv4 server: dhcpd.
Oct 01 08:55:11 dserver00 systemd[1]: Started LSB: DHCP server.
root@dserver00:~#

```

Comprobar o estado do servizo de DHCP.

Configuración do cliente: uclient02

- Imos crear unha nova MV (**uclient02**) a partir da OVA *ubase*.
- Logo veremos a súa configuración IP.

Crear a MV uclient02

- Crear MV



Facer dobre clic no ficheiro OVA *ubase*.

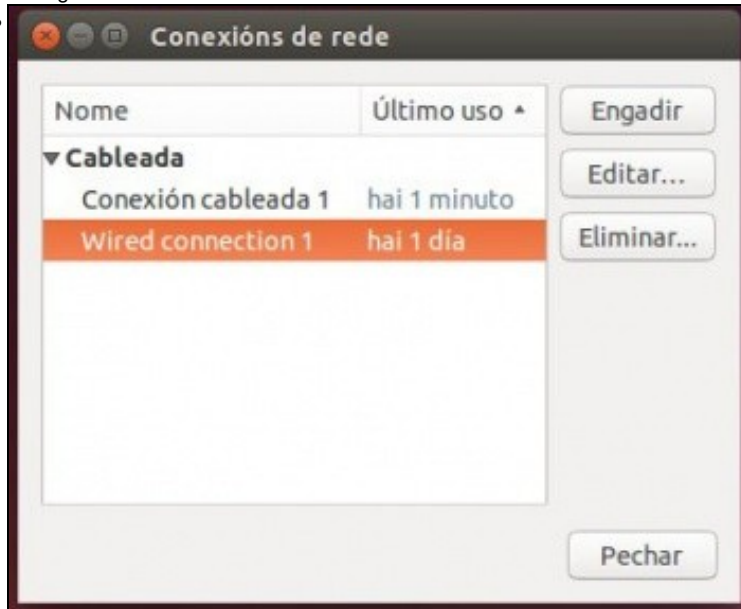


Configurar o nome da MV e reiniciar a MAC.

Configuración IP do cliente

- Nada máis acender o equipo uclient02, este xa ten configuración IP asignada por dserver00.
- Imos ver por que.

- Configuración IP



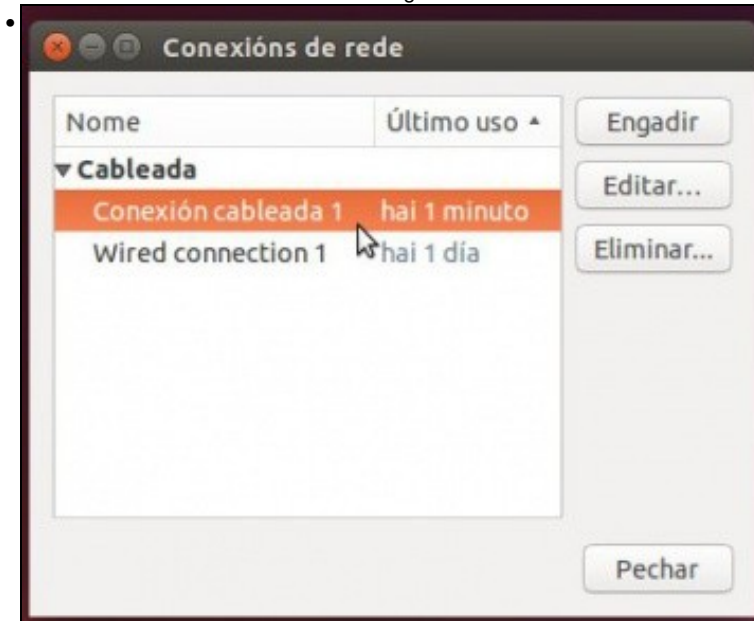
En **uclient02** ao editar as conexións de rede, podemos ver que hai unha conexión en Inglés, a primeira que se creou cando a MV era *ubase* e ...



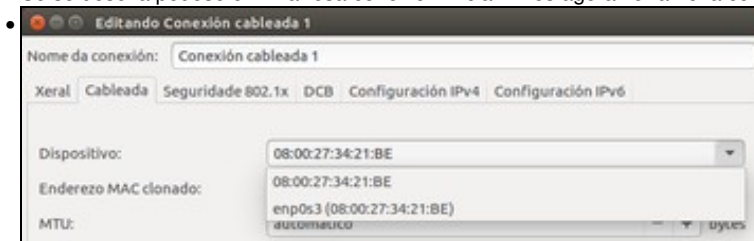
Tiña unha MAC asignada a esa conexión. MAC que xa non existe nesta MV pois foi rexenerada.



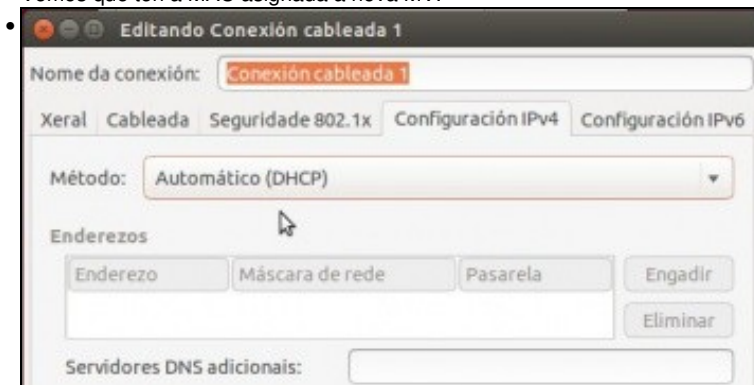
Ainda así esa conexión conserva a configuración IP inicial de *ubase*.



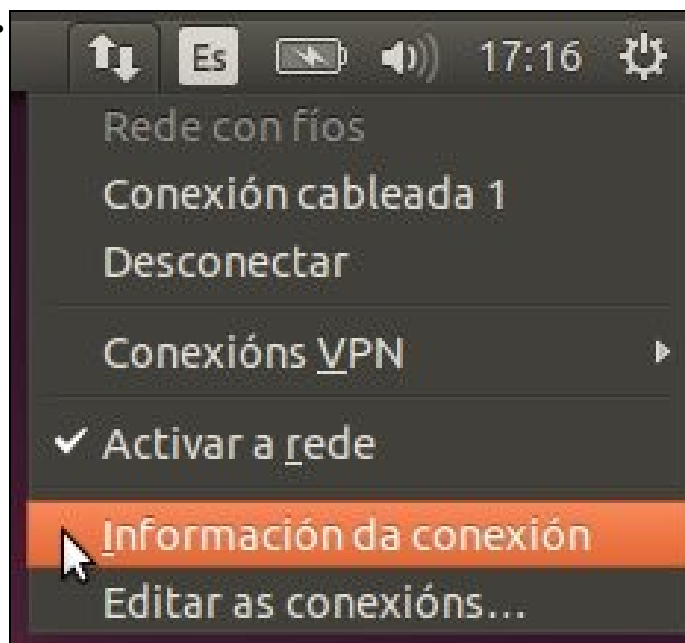
Se se desexa pódese eliminar esa conexión inicial. Imos agora ver a nova conexión creada para a nova MAC.



Vemos que ten a MAC asignada á nova MV.



Está configurada para obter IP por DHCP.



Se imos a información da conexión ...



Vemos que temos a primeira IP do rango, unha porta de enlace o servidor DNS é dserver00.

```

uadmin@ubase: ~
uadntn@ubase:~$ ifconfig
enp0s3  Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:34:21:be
        inet addr:172.16.5.100  Bcast:172.16.5.255  Mask:255.255.255.0
        inet6 addr: fe80::1178:4256:e83a:85c7/64 Scope:Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
        RX packets:2042 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:906 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:2949031 (2.9 MB)  TX bytes:67651 (67.6 KB)

lo      Link encap:Local Loopback
        inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
        inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
        UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
        RX packets:277 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:277 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1
        RX bytes:26366 (26.3 KB)  TX bytes:26366 (26.3 KB)

uadntn@ubase:~$

```


Con **ifconfig** tamén vemos a IP asignada.

```
uadmin@ubase: ~  
uadmin@ubase:~$ 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 127.0.1.1  
search lescalquera.local  
uadmin@ubase:~$
```

En **/etc/resolv.conf** vemos que aparece o dominio de busca (*search*) e como servidor DNS a propia máquina xa que usa o servizo local de Avahi.

```
uadmin@ubase: ~  
uadmin@ubase:~$ ping uvigo.es -c 1  
PING uvigo.es (193.146.32.208) 56(84) bytes of data:  
64 bytes from 193.146.32.208: icmp_seq=1 ttl=53 time=35.2 ms  
  
--- uvigo.es ping statistics ---  
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms  
rtt min/avg/max/mdev = 35.210/35.210/35.210/0.000 ms  
uadmin@ubase:~$ ping dserver00.lescalquera.local -c 1  
ping: unknown host dserver00.lescalquera.local  
uadmin@ubase:~$
```

Pero recordemos que este servizo vai ter problemas para resolver nomes de dominio completos **.local**. Se facemos a proba veremos que podemos facer ping a equipos en Internet polo seu nome pero non a equipos do dominio.

```
GNU nano 2.5.3 Fichero: /etc/nsswitch.conf Modificado  
# /etc/nsswitch.conf  
#  
# Example configuration of GNU Name Service Switch functionality.  
# If you have the 'glibc-doc-reference' and 'info' packages installed, try:  
# 'info libc "Name Service Switch"' for information about this file.  
  
passwd: compat  
group: compat  
shadow: compat  
gshadow: files  
  
#hosts: files mdns4_minimal [NOTFOUND=return] dns  
hosts: files dns  
networks: files  
  
protocols: db files  
services: db files  
ethers: db files  
rpc: db files  
  
Obter axude Gravar U-lo? CortarText Xustificar PosicAct  
Sair Ler Fich Substituir RepórText Ortografia Ir á liña
```

Por tanto, debemos configurar o ficheiro **/etc/nsswitch.conf** correctamente, poñendo na liña *hosts* o valor de *files dns* para que non se use o servizo local Avahi.

```
uadmin@ubase: ~  
uadmin@ubase:~$ ping dserver00.lescalquera.local -c 1  
PING dserver00.lescalquera.local (172.16.5.10) 56(84) bytes of data:  
64 bytes from dserver00.lescalquera.local (172.16.5.10): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.757 ms  
  
--- dserver00.lescalquera.local ping statistics ---  
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.757/0.757/0.757/0.000 ms  
uadmin@ubase:~$
```

Agora xa podemos facer ping tamén aos equipos da LAN.

```
root@dserver00:~# cat /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-4.3.1  
  
server-duid "\000\001\000\001 \003\004\010\000"/\015G";  
  
lease 172.16.5.100 {  
  starts 6 2017/01/07 01:52:53;  
  ends 6 2017/01/07 02:52:53;  
  cltt 6 2017/01/07 01:52:53;  
  binding state active;  
  next binding state free;  
  rewind binding state free;  
  hardware ethernet 08:00:27:34:21:be;  
  client-hostname "ubase";  
}
```

No servidor podemos ver no ficheiro **/var/lib/dhcp/dhcpd.leases** as concesións realizadas.

Observar que a configuración IP foi asignada a un equipo chamado "ubase". Iso é porque non se lle cambiou o nome ao equipo "uclient02".

Para iso lembrar que habería que editar: **sudo nano /etc/hostname**. **PERO: imos ver máis adiante como o servidor DHCP pode tamén asignar o nome ao equipo cliente.**

```
root@server00:~# systemctl status isc-dhcp-server
● isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server
   Loaded: loaded (/etc/systemd/system/isc-dhcp-server.service; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2017-08-05 08:55:11 CEST; 3min ago
     Docs: man:systemd-nspawn-generator(8)
    Process: 798 ExecStart=/etc/init.d/isc-dhcp-server stop (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Process: 815 ExecStart=/etc/init.d/isc-dhcp-server start (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Tasks: 3 (limit: 4915)
  CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
          └─ /usr/sbin/dhcpd -4 -q -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf enp0s3

Out 08 08:55:09 dserver00 systemd[1]: Starting LSB: DHCP server...
Out 08 08:55:09 dserver00 isc-dhcp-server[815]: Launching IPv4 server only.
Out 08 08:55:09 dserver00 dhcpd[826]: Wrote 0 leases to leases file.
Out 08 08:55:09 dserver00 dhcpd[827]: Server starting service.
Out 08 08:55:11 dserver00 isc-dhcp-server[815]: Starting ISC DHCPv4 server: dhcpd.
Out 08 08:55:11 dserver00 systemd[1]: Started LSB: DHCP server.
Out 08 09:16:46 dserver00 dhcpd[827]: DHCPDISCOVER from 08:00:27:c1:55:05 via enp0s3
Out 08 09:16:47 dserver00 dhcpd[827]: DHCPOFFER on 172.16.5.100 to 08:00:27:c1:55:05 (ubase) via enp0s3
Out 08 09:16:47 dserver00 dhcpd[827]: DHCPREQUEST for 172.16.5.100 (172.16.5.10) from 08:00:27:c1:55:05 (ubase) via enp0s3
Out 08 09:16:47 dserver00 dhcpd[827]: DHCPACK on 172.16.5.100 to 08:00:27:c1:55:05 (ubase) via enp0s3
root@server00:~#
```

Se se comproba o estado do servizo tamén se pode ver a asignación da configuración IP.

Reserva de IPs

- Un aspecto interesante é que se coñecemos a MAC dun equipo podemos configurar o servizo DHCP para sempre que ese equipo solicite unha configuración IP lle asigne a mesma IP.
- Esa configuración coñécese co nome de reserva de IPs.

Configuración das reservas IP no servidor DHCP

- Crear a reserva IP

```
GNU nano 2.2.6                               Ficheiro: /etc/dhcp/dhcpd.conf
# }
#}

#Rango de IPs
subnet 172.16.5.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.16.5.100 172.16.5.119;
}

# Reservas de IPs
host uclient02 {
    hardware ethernet 08:00:27:34:21:be;
    fixed-address 172.16.5.121;
}
```

Engadimos unha nova entrada **host** ao final do ficheiro **/etc/dhcp/dhcpd.conf** para realizar a reserva. Indicar o nome para a reserva (non ten porque coincidir co nome de equipo, de feito o equipo aínda se chama *ubase*), o enderezo MAC do cliente e a IP que se desexa asignar fóra do rango de IPs que se asigna para os equipos que non teñen reserva.

```
admin@base: ~
root@dserver00:~# service isc-dhcp-server restart
[ ok ] Stopping ISC DHCP server: dhcpd.
[ ok ] Starting ISC DHCP server: dhcpd.
root@dserver00:~#
```

Reiniciamos o servizo DHCP.

Configuración do uclient02

```
uadmin@ubase: ~
uadmin@ubase:~$ sudo dhclient -v enp0s3
Internet Systems Consortium DHCP Client 4.3.3
Copyright 2004-2015 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/

Listening on LPF/enp0s3/08:00:27:34:21:be
Sending on   LPF/enp0s3/08:00:27:34:21:be
Sending on   Socket/fallback
DHCPDISCOVER on enp0s3 to 255.255.255.255 port 67 interval 3 (xid=0xd5b4d81f)
DHCPPREQUEST of 172.16.5.121 on enp0s3 to 255.255.255.255 port 67 (xid=0x1fd8b4d5)
)
DHCPOFFER of 172.16.5.121 from 172.16.5.10
DHCPACK of 172.16.5.121 from 172.16.5.10
bound to 172.16.5.121 -- renewal in 1481 seconds.
uadmin@ubase:~$
```

- Con **dhclient** interface renovamos a concesión IP no cliente DHCP. Neste caso usamos o parámetro "-v" para ver o proceso que realiza o comando. Observar que ao ter unha reserva obtén a nova IP, 172.16.5.121.

Asignar nome equipo ao cliente

- Unha das cousas que se pode realizar é que o equipo cliente configure o seu nome en función do que lle asigne o servidor DHCP.
- Por agora a MV *uclient02* chámase *ubase*.

Configuración no servidor DHCP do nome do cliente.

- Configurar nome equipo cliente no servidor DHCP

```
GNU nano 2.2.6           Ficheiro: /etc/dhcp/dhcpd.conf
# pool {
#   deny members of "foo";
#   range 10.0.29.10 10.0.29.230;
# }
#)

#Rango de IPs
subnet 172.16.5.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.16.5.100 172.16.5.119;
}

# Reservas de IPs
host uclient02 {
    hardware ethernet 08:00:27:34:21:be;
    fixed-address 172.16.5.121;
    option host-name "uclient02";
}
```

No ficheiro `/etc/dhcp/dhcpd.conf` na reserva para `uclient02` engadir a entrada **option host-name "uclient02"**; para que cando o equipo cliente solicite unha IP comprobe cal é o seu nome e se non é o que lle manda o servidor DHCP que o cambie.

```
ladmin@base: ~
root@dserver00:~# service isc-dhcp-server restart
[ ok ] Stopping ISC DHCP server: dhcpd.
[ ok ] Starting ISC DHCP server: dhcpd.
root@dserver00:~#
```

Reiniciar o servizo DHCP.

Configuración no cliente para configurar o seu nome de equipo

- Configurar cliente para obter o seu nome de equipo

```
uadmin@ubase: ~
uadmin@ubase:~$ sudo gedit /etc/NetworkManager/dispatcher.d/99hostname
```

Crear o ficheiro `/etc/NetworkManager/dispatcher.d/99hostname` co seguinte contido ...

```
*99hostname (/etc/NetworkManager/dispatcher.d) - gedit
Ficheiro Editar Ver Buscar Ferramentas Documentos Axuda
Abrir Gardar Desfacer
*99hostname x
#!/bin/sh

### Script para configurar o nome do equipo
### a partir dos datos enviados polo servidor DHCP

case "$2" in
    up|dhcp4-change)
        # Non facemos nada se o servidor
        # non nos deu a variable adecuada
        if [ -z "$DHCP4_HOST_NAME" ]
        then
            exit 0
        else
            hostname $DHCP4_HOST_NAME
            echo $DHCP4_HOST_NAME > /etc/hostname
        fi
    ;;
esac
```

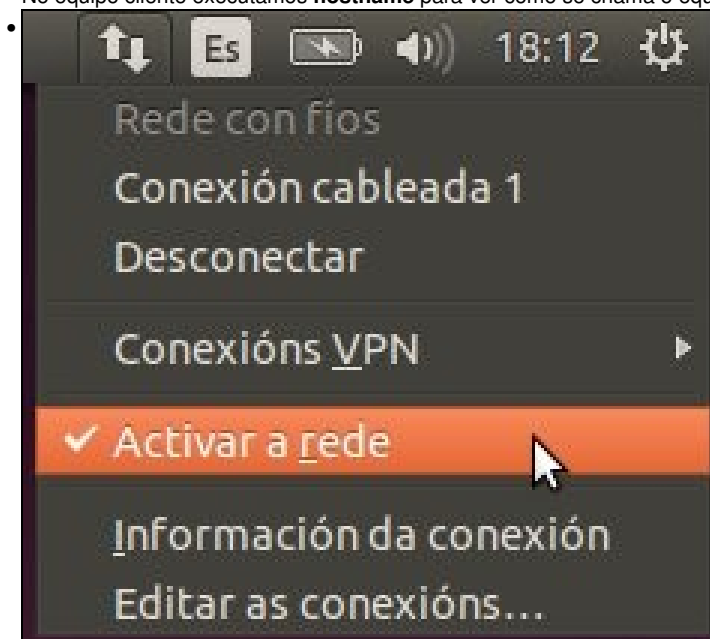
O contido da imaxe amósase máis abaixo.

```
uadmin@ubase: ~
uadmin@ubase:~$ sudo chmod 755 /etc/NetworkManager/dispatcher.d/99hostname
```

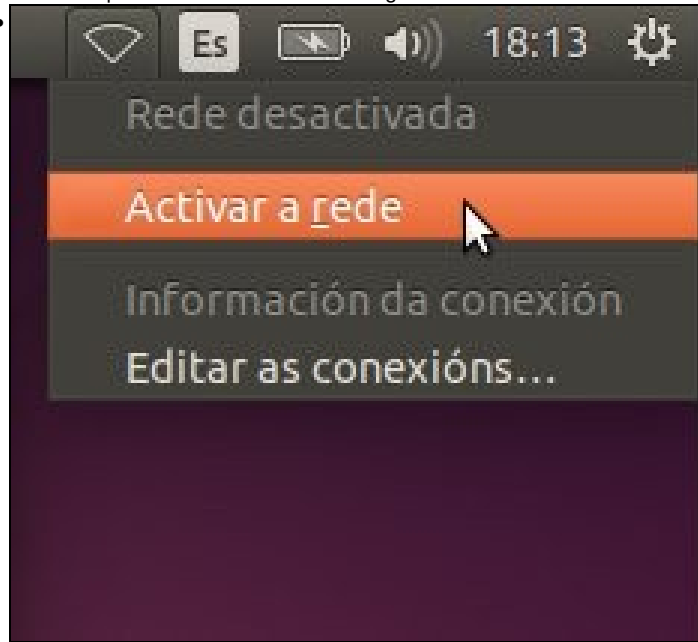
Cambiar os permisos do ficheiro a 755.

```
uadmin@ubase: ~
uadmin@ubase:~$ hostname
ubase
uadmin@ubase:~$
```

No equipo cliente executamos **hostname** para ver como se chama o equipo. Vemos que aínda ten por nome: ubase.



Debemos parar o servizo NetworkManager



E volver a inicialo

```
uadmin@ubase: ~  
uadmin@ubase:~$ hostname  
ubase  
uadmin@ubase:~$  
uadmin@ubase:~$ hostname  
uclient02  
uadmin@ubase:~$  
uadmin@ubase:~$ cat /etc/hostname  
uclient02  
uadmin@ubase:~$
```

Na mesma consola anterior, executamos **hostname** e vemos que o cliente xa ten o novo nome. Incluso está no ficheiro **/etc/hostname**.

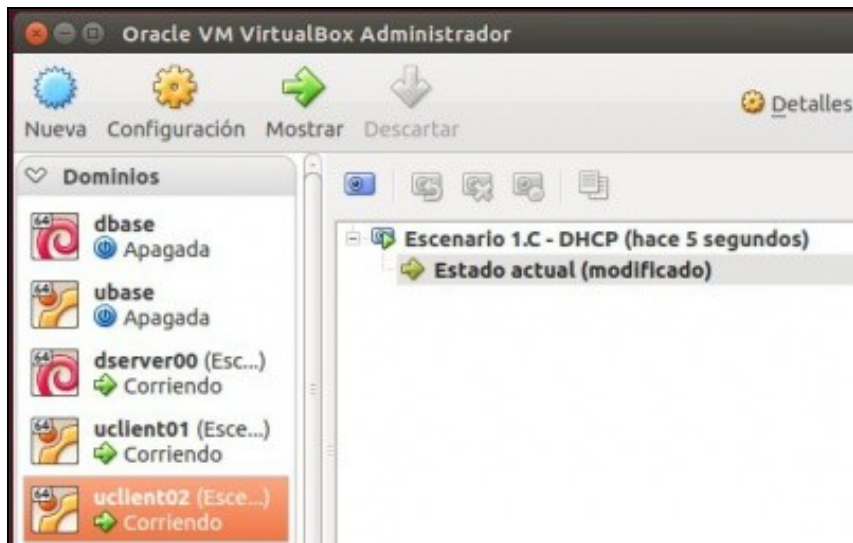
```
#!/bin/sh
```

```
### Script para configurar o nome do equipo  
### a partir dos datos enviados polo servidor DHCP
```

```
case "$2" in  
    up|dhcp4-change)  
        # Non facemos nada se o servidor  
        # non nos deu a variable adecuada  
        if [ -z "$DHCP4_HOST_NAME" ]  
        then  
            exit 0  
        else  
            hostname $DHCP4_HOST_NAME  
            echo $DHCP4_HOST_NAME > /etc/hostname  
        fi  
    ;;  
esac
```

Instantáneas do escenario 1.C

- Ao igual que se fixo no escenario 1.A e 1.B imos crear unha instantánea no servidor *dserver00* e no cliente *uclient02*.



- A imaxe amosa a instantánea en *uclient02*, realizar o mesmo en *dserver00*. Nunca se sabe se precisaremos volver atrás.

-- Antonio de Andrés Lema e Carlos Carrión Álvarez --