

Índice:

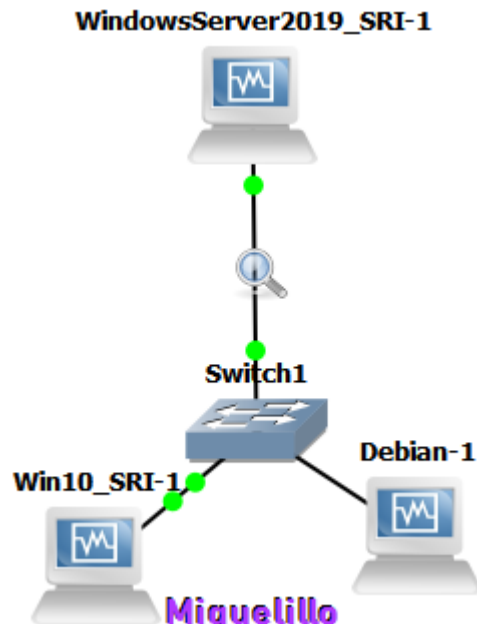
Ejercicio 1	2
a) Captura DHCPv4	2
b) Captura DHCPv6	6

Ejercicio 1

a) Captura DHCPv4

Solución:

Escenario:



Obtención de una concesión

Capturamos el tráfico hacia las máquinas, al no conocer al servidor DHCP usará el protocolo DORA.

Discover: Con estos paquetes solicitan una dirección IP.

Offer: Con estos paquetes contienen ofertas de dirección IP y configuración.

Request: En estos paquetes en los que el cliente confirma su elección de oferta y solicita la asignación.

Ack: Con estos paquetes enviados por el servidor DHCP, confirman la asignación y proporcionan la configuración al cliente.

*- [Switch1 Ethernet0 to WindowsServer2019_SRI-1 Ethernet0]

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
328	58.596833	192.168.10.2	192.168.10.1	DHCP	342	DHCP Release - Transaction ID 0xdda8bc27
369	64.510327	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	348	DHCP Discover - Transaction ID 0x16a0b4d9
370	64.511370	192.168.10.1	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0x16a0b4d9
371	64.512922	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	374	DHCP Request - Transaction ID 0x16a0b4d9
372	64.513441	192.168.10.1	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0x16a0b4d9
1016	118.535137	192.168.10.40	10.0.2.2	DHCP	342	DHCP Release - Transaction ID 0xf7f7b85d
1044	122.650905	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Discover - Transaction ID 0x2b85f542
1045	122.651423	192.168.10.1	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Offer - Transaction ID 0x2b85f542
1046	122.651943	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Request - Transaction ID 0x2b85f542
1047	122.652461	192.168.10.1	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0x2b85f542

Miguelillo

Obtención de una concesión

Hacemos en el CMD de Windows `ipconfig /renew`

```

Win10_SRI [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Símbolo del sistema

C:\Users\Usuario>ipconfig /renew

Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Dirección IPv6 . . . . . : 2001:db8:20:0:4:adaa:ea91:72e4
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::559b:e2eb:b56e:d66f%3
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.10.2
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.10.1

C:\Users\Usuario>
  
```

Hacemos en Linux `sudo dhclient`

```

Debian [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Actividades  Terminal  23 de oct 18:21  100 %

miguel@miguel: ~

miguel@miguel:~$ sudo dhclient
RTNETLINK answers: File exists
miguel@miguel:~$ ip a
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:e9:4a:26 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.20.20/24 brd 192.168.20.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 691159sec preferred_lft 691159sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fee9:4a26/64 scope link
  
```

Los clientes solicita la asignación con **Request** y el servidor confirman la asignación y proporcionan la configuración al cliente con **ACK**

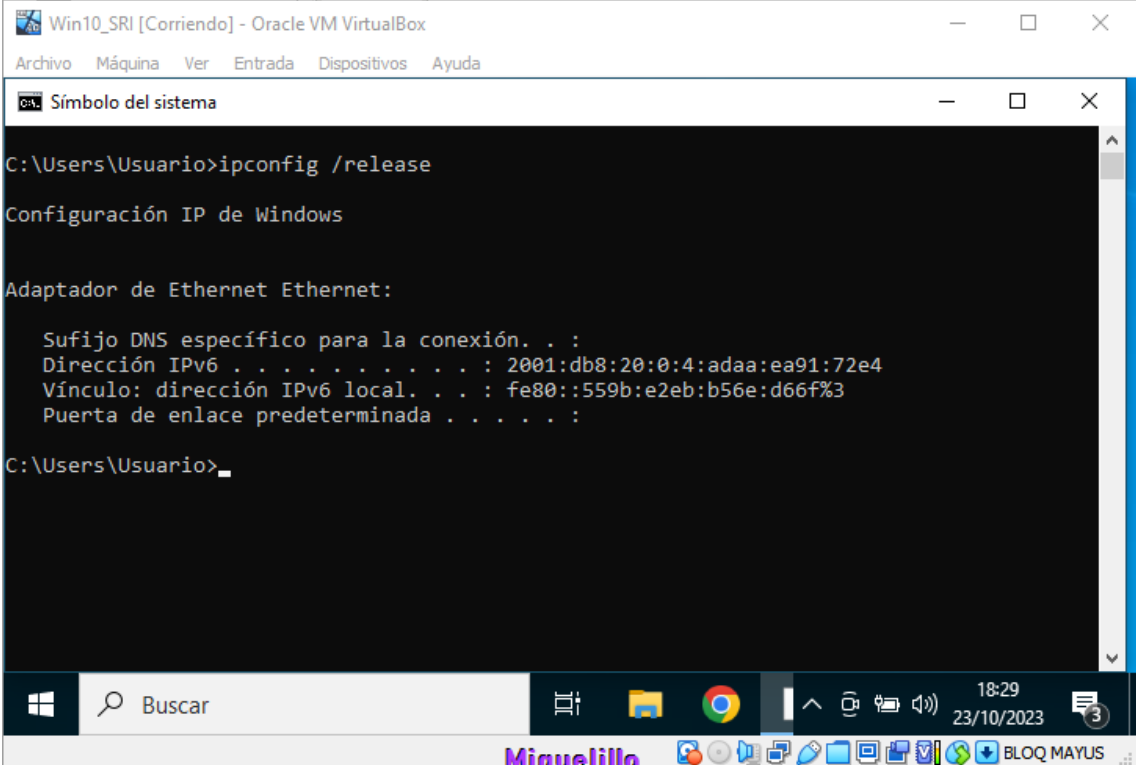
*- [Switch1 Ethernet0 to WindowsServer2019_SRI-1 Ethernet0]

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
19	14.022547	192.168.10.2	192.168.10.1	DHCP	362	DHCP Request - Transaction ID 0x1e89b642
21	14.024115	192.168.10.1	192.168.10.2	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0x1e89b642
65	19.999930	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP Request - Transaction ID 0xff700b5a
66	20.000977	192.168.10.1	255.255.255.255	DHCP	342	DHCP ACK - Transaction ID 0xff700b5a

Miguelillo

Liberar una concesión

En Windows hacemos un `ipconfig /release`



```
Win10_SRI [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Símbolo del sistema

C:\Users\Usuario>ipconfig /release

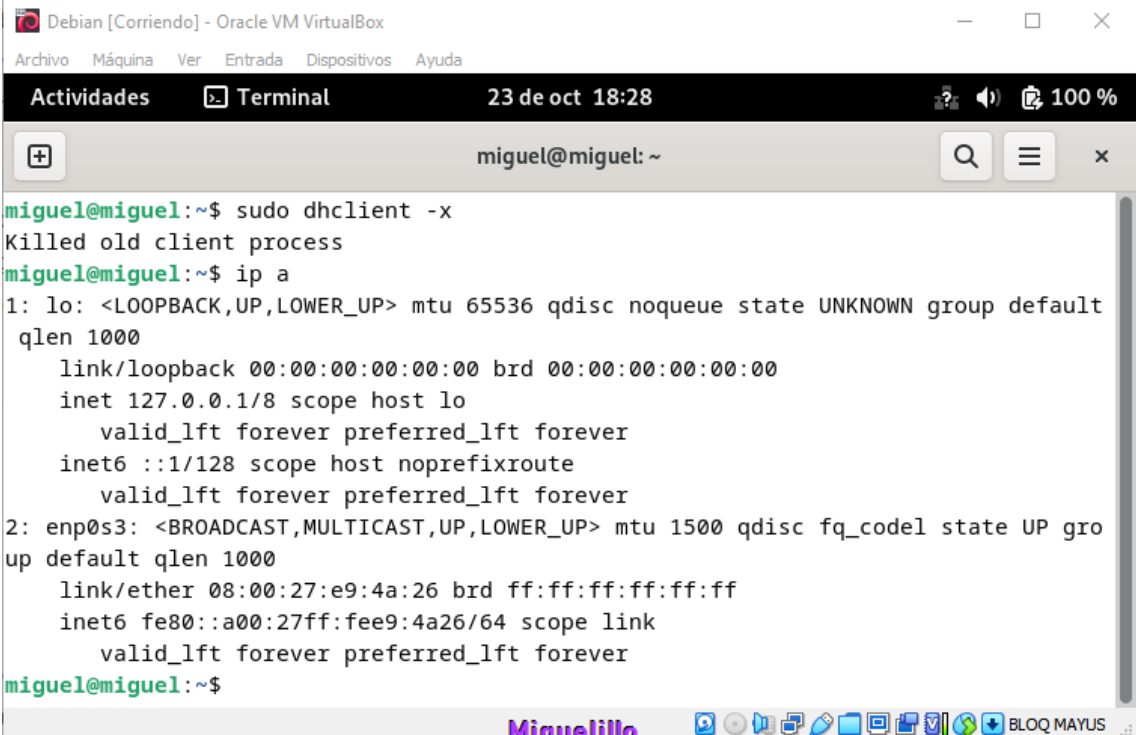
Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Dirección IPv6 . . . . . : 2001:db8:20:0:4:adaa:ea91:72e4
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::559b:e2eb:b56e:d66f%3
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . :

C:\Users\Usuario>
```

En linux hacemos un `sudo dhclient -x` también se usa `-r` dependiendo de la distribución



```
Debian [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Actividades  Terminal  23 de oct 18:28  100 %

miguel@miguel: ~

miguel@miguel:~$ sudo dhclient -x
Killed old client process
miguel@miguel:~$ ip a
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:e9:4a:26 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet6 fe80::a00:27ff:fee9:4a26/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
miguel@miguel:~$
```

Si capturamos el trafico aparece el paquete **Release** este paquete indica al servidor DHCP que el cliente ya no necesita la dirección IP y la configuración que se le asignó y que estas pueden ser reutilizadas por otros dispositivos.

*- [Switch1 Ethernet0 to WindowsServer2019_SRI-1 Ethernet0]

Archivo Edición Visualización Ir Captura Analizar Estadísticas Telefonía Wireless Herramientas Ayuda



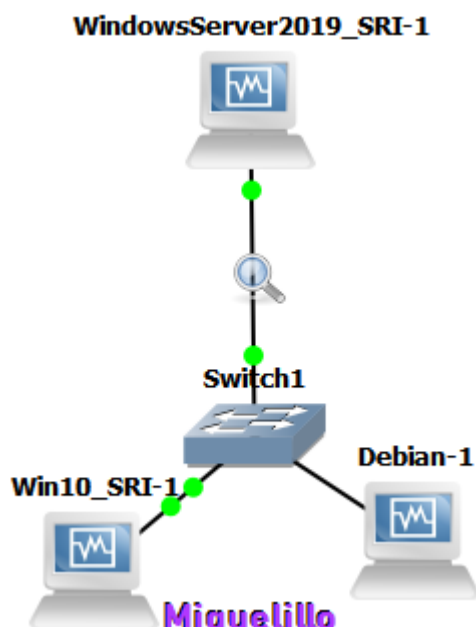
dhcp						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
252	93.126237	192.168.10.2	192.168.10.1	DHCP	342	DHCP Release - Transaction ID 0xd8612dae

Miguelillo

b) Captura DHCPv6

Solución:

Escenario:



Obtención de una concesión

Capturamos el tráfico hacia las máquinas, se utilizan varios tipos de mensajes para obtener una dirección IPv6:

Solicit: El cliente solicita direcciones IPv6 y configuración al servidor DHCPv6. Puede enviar múltiples solicitudes para encontrar un servidor disponible. En este caso ha sido solo una.

Advertise: El servidor DHCPv6 responde al cliente con ofertas de direcciones IPv6 y otros parámetros de configuración.

Request: El cliente confirma una oferta específica del servidor enviando una solicitud de confirmación. Indica qué configuración acepta de la oferta.

Reply: El servidor DHCPv6 confirma la concesión de direcciones IPv6 y otros parámetros al cliente, proporcionando la configuración final que el cliente debe utilizar.

*- [Switch1 Ethernet0 to WindowsServer2019_SRI-1 Ethernet0]

Archivo Edición Visualización Ir Captura Analizar Estadísticas Telefonía Wireless Herramientas Ayuda

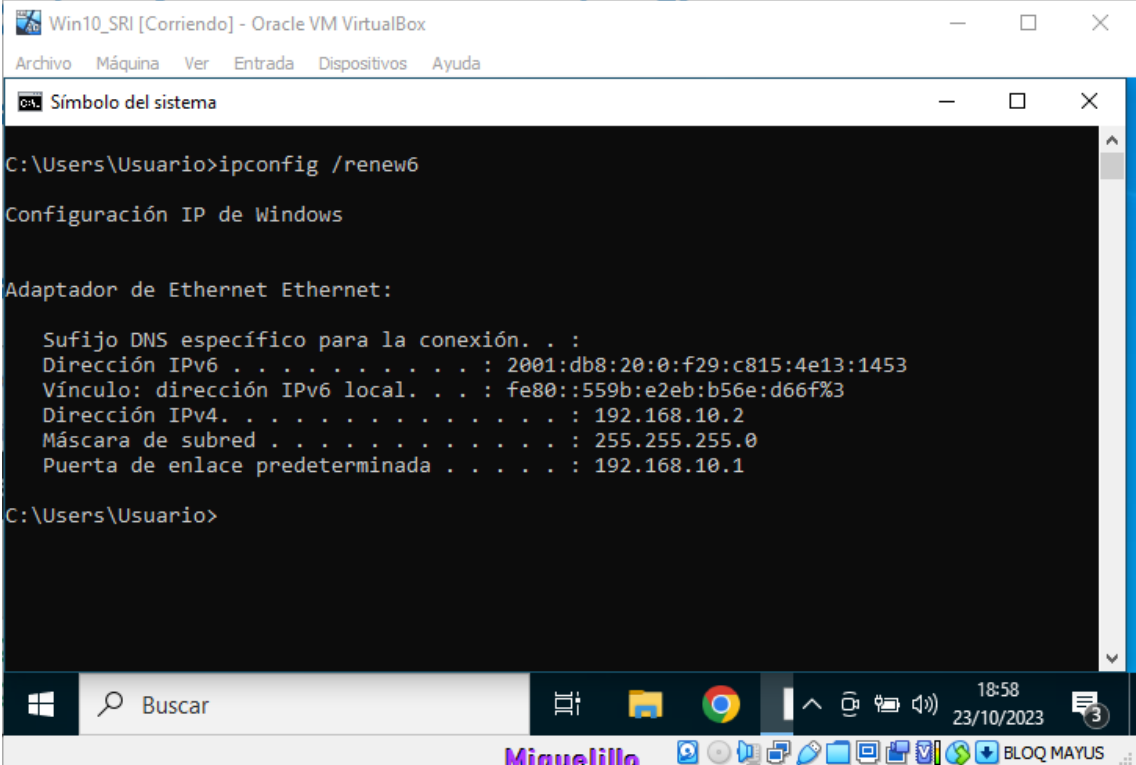
dhcprv6

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
42	12.596234	fe80::559b:e2eb:b56...	ff02::1:2	DHCPv6	157	Solicit XID: 0x622eed CID: 000100012ca38620080027e94637
43	12.597265	2001:db8:20::1	fe80::559b:e2eb:b56...	DHCPv6	167	Advertise XID: 0x622eed CID: 000100012ca38620080027e94637 IAA: 2001:db8:20:0:f29:c815:4e13:1453
48	13.594770	fe80::559b:e2eb:b56...	ff02::1:2	DHCPv6	203	Request XID: 0x622eed CID: 000100012ca38620080027e94637 IAA: 2001:db8:20:0:f29:c815:4e13:1453
49	13.595291	2001:db8:20::1	fe80::559b:e2eb:b56...	DHCPv6	167	Reply XID: 0x622eed CID: 000100012ca38620080027e94637 IAA: 2001:db8:20:0:f29:c815:4e13:1453
138	21.078499	fe80::a00:27ff:fee9...	ff02::1:2	DHCPv6	146	Solicit XID: 0x77bd79 CID: 000100012cc95e58080027e94a26 IAA: 2001:db8:20:0:6fee:cb94:ff80:652
139	21.079030	2001:db8:20::1	fe80::a00:27ff:fee9...	DHCPv6	146	Advertise XID: 0x77bd79 CID: 000100012cc95e58080027e94a26 IAA: 2001:db8:20:0:6fee:cb94:ff80:652
147	22.093059	fe80::a00:27ff:fee9...	ff02::1:2	DHCPv6	164	Request XID: 0xf1b710 CID: 000100012cc95e58080027e94a26 IAA: 2001:db8:20:0:6fee:cb94:ff80:652
148	22.094098	2001:db8:20::1	fe80::a00:27ff:fee9...	DHCPv6	146	Reply XID: 0xf1b710 CID: 000100012cc95e58080027e94a26 IAA: 2001:db8:20:0:6fee:cb94:ff80:652

Miguelillo

Obtención de una concesión

Hacemos en el CMD de Windows `ipconfig /renew6`



```
Win10_SRI [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Símbolo del sistema

C:\Users\Usuario>ipconfig /renew6

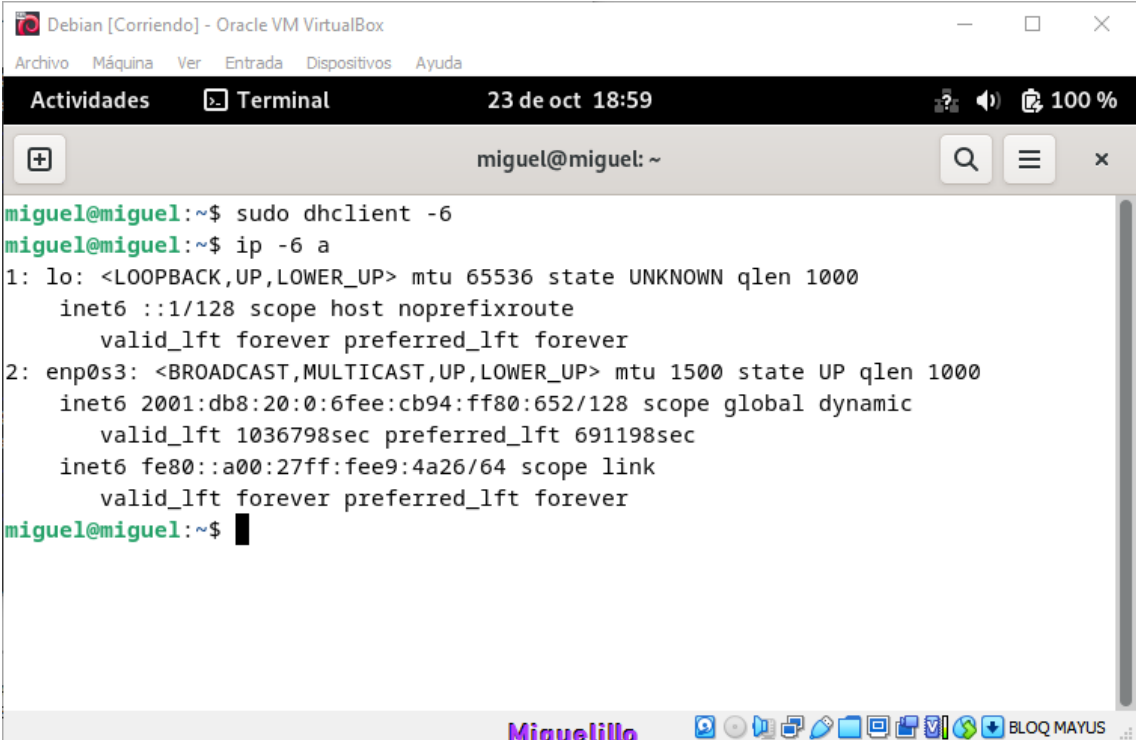
Configuración IP de Windows

Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Dirección IPv6 . . . . . : 2001:db8:20:0:f29:c815:4e13:1453
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::559b:e2eb:b56e:d66f%3
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.10.2
    Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 192.168.10.1

C:\Users\Usuario>
```

Hacemos en Linux `sudo dhclient -6`



```
Debian [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda

Actividades  Terminal  23 de oct 18:59  100 %

miguel@miguel: ~

miguel@miguel:~$ sudo dhclient -6
miguel@miguel:~$ ip -6 a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 state UNKNOWN qlen 1000
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 state UP qlen 1000
    inet6 2001:db8:20:0:6fee:cb94:ff80:652/128 scope global dynamic
        valid_lft 1036798sec preferred_lft 691198sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fee9:4a26/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
miguel@miguel:~$
```

En la solicitud podemos ver varios paquetes ya que se han realizado las cesiones de marea distinta con **Confirm** y con **Renew**

Confirm en DHCPv6 se utiliza para que un cliente verifique si su dirección IPv6 y configuración siguen siendo válidas en la red actual

Renew es el mensaje que inicia el proceso de renovación de una concesión DHCPv6, permitiendo al cliente extender su asignación de direcciones IPv6 y mantener la configuración actual.

El **Reply** como he comentado antes lo envía el servidor DHCPv6 confirma la concesión de direcciones IPv6 y otros parámetros al cliente, proporcionando la configuración final que el cliente debe utilizar.

*- [Switch1 Ethernet0 to WindowsServer2019_SRI-1 Ethernet0]

Archivo Edición Visualización Ir Captura Analizar Estadísticas Telefonía Wireless Herramientas Ayuda

dhcpcv6

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
36	13.437397	fe80::559b:e2eb:b56...	ff02::1:2	DHCPv6	203	Renew XID: 0x740cda CID: 000100012ca38620080027e94637 IAA: 2001:db8:20:0:f29:c815:4e13:1453
37	13.438436	2001:db8:20:0:1	fe80::559b:e2eb:b56...	DHCPv6	167	Reply XID: 0x740cda CID: 000100012ca38620080027e94637 IAA: 2001:db8:20:0:f29:c815:4e13:1453
79	23.054170	fe80::a00:27ff:fee9...	ff02::1:2	DHCPv6	146	Confirm XID: 0x0b8691 CID: 000100012cc95e58080027e94a26 IAA: 2001:db8:20:0:6fee:cb94:ff80:652
80	23.054691	2001:db8:20:0:1	fe80::a00:27ff:fee9...	DHCPv6	146	Reply XID: 0x0b8691 CID: 000100012cc95e58080027e94a26 IAA: 2001:db8:20:0:6fee:cb94:ff80:652

Miguelillo

Liberar una concesión

En Windows hacemos un `ipconfig /release6`

```
Win10_SRI [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda
C:\> Símbolo del sistema
C:\Users\Usuario>ipconfig /release6

Configuración IP de Windows

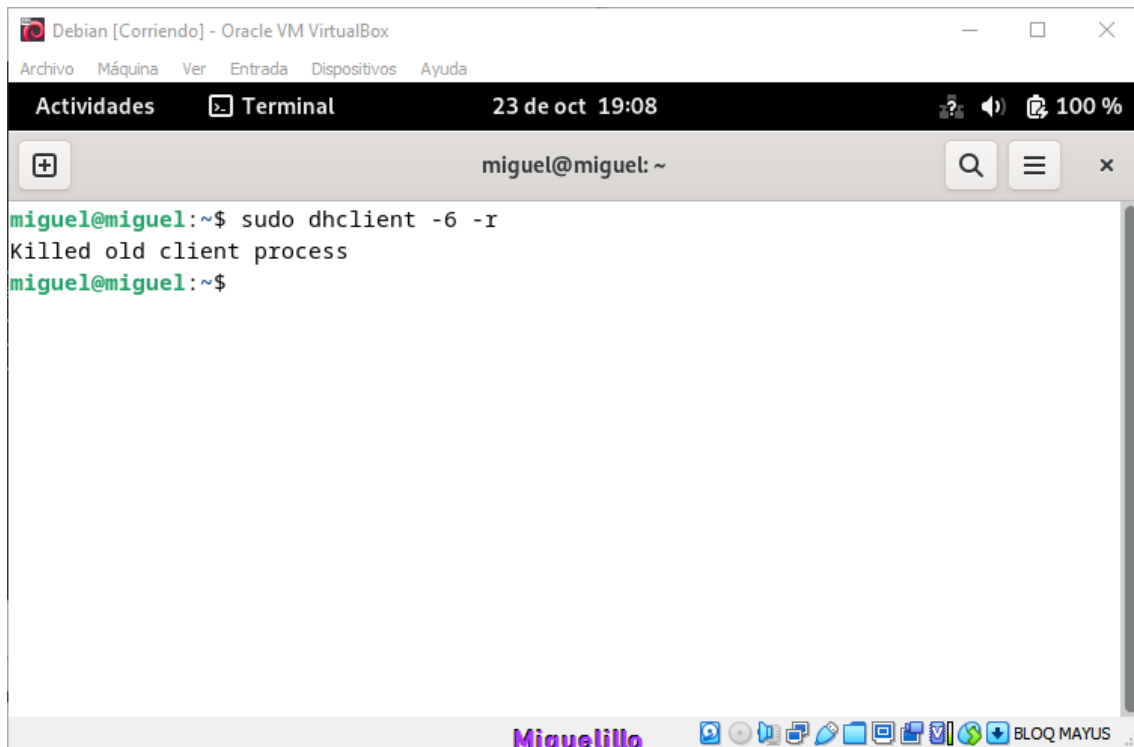
Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo: dirección IPv6 local. . . . : fe80::559b:e2eb:b56e:d66f%3
    Dirección IPv4. . . . . : 192.168.10.2
    Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada. . . . . : 192.168.10.1

C:\Users\Usuario>
```

Miguelillo

En linux hacemos un `sudo dhclient -r -6` también se usa `-x` dependiendo de la distribución



```

Debian [Corriendo] - Oracle VM VirtualBox
Archivo  Máquina  Ver  Entrada  Dispositivos  Ayuda
Actividades  Terminal  23 de oct 19:08  100 %
miguel@miguel: ~

miguel@miguel:~$ sudo dhclient -6 -r
Killed old client process
miguel@miguel:~$

```

El mensaje "Release" se utiliza para liberar una dirección IPv6 y hacerla disponible para otros clientes, mientras que el mensaje "Reply" es una confirmación del servidor DHCPv6 de que ha recibido y aceptado la solicitud de liberación enviada por el cliente.

*- [Switch1 Ethernet0 to WindowsServer2019_SRI-1 Ethernet0]

Archivo Edición Visualización Ir Captura Analizar Estadísticas Telefonía Wireless Herramientas Ayuda

dhcprv6

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
40	16.361939	fe80::559b:e2eb:b56...	ff02::1:2	DHCPv6	180	Release XID: 0xf247d4 CID: 000100012ca38620080027e94637 IAA: 2001:db8:20:0:f29:c815:4e13:1453
41	16.364027	2001:db8:20::1	fe80::559b:e2eb:b56...	DHCPv6	146	Reply XID: 0xf247d4 CID: 000100012ca38620080027e94637 IAA: 2001:db8:20:0:f29:c815:4e13:1453
149	32.940250	fe80::a00:27ff:fee9...	ff02::1:2	DHCPv6	164	Release XID: 0xe99508 CID: 000100012cc95e58080027e94a26 IAA: 2001:db8:20:0:6fee:cb94:ff80:652
151	32.948004	2001:db8:20::1	fe80::a00:27ff:fee9...	DHCPv6	146	Reply XID: 0xe99508 CID: 000100012cc95e58080027e94a26 IAA: 2001:db8:20:0:6fee:cb94:ff80:652