

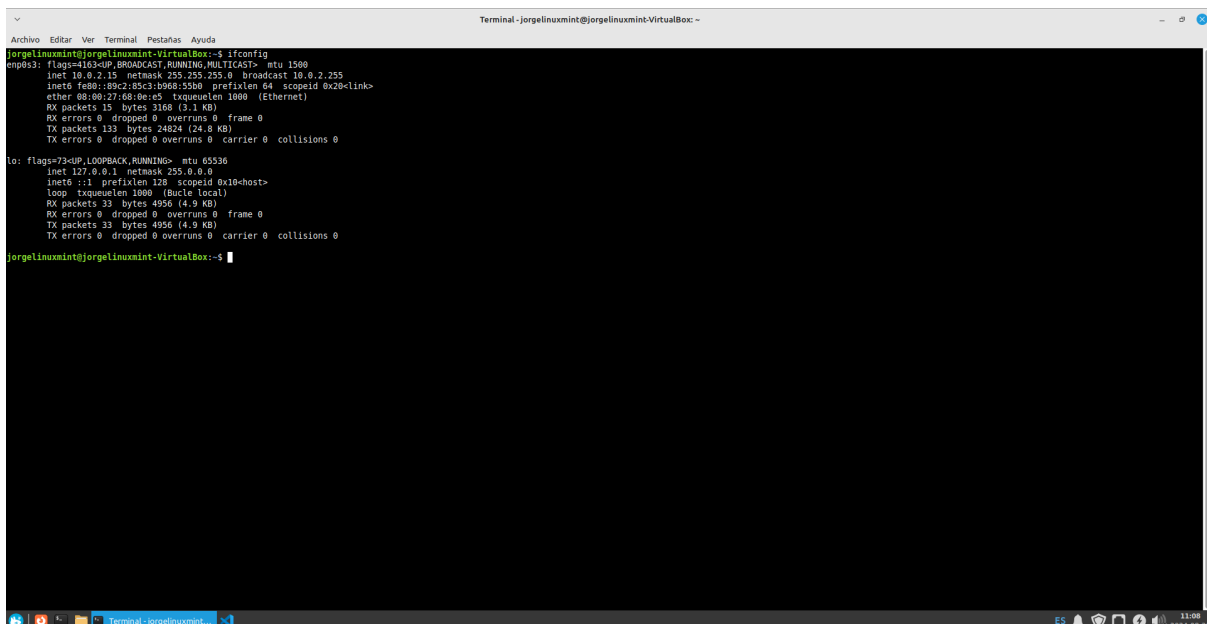
Actividad 07. Herramientas básicas de red

[1. Realiza un documento con capturas de pantallas de los comandos que vayas utilizando](#)

1. Realiza un documento con capturas de pantallas de los comandos que vayas utilizando

LINUX: En mi caso, lo haré en mi máquina virtual de Linux Mint:

- **ifconfig:** Mostrar la configuración de las interfaces de red.
El comando es “ifconfig”.



```
Terminal - jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox -
Archivo Editar Ver Terminal Pestañas Ayuda
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ ifconfig
enp0s3: flags=163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::89c2:85c3:b968:55b0 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:68:9e9d txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 15 bytes 3168 (3.1 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 133 bytes 24824 (24.0 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1000 (Bucle local)
    RX packets 33 bytes 4956 (4.9 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 33 bytes 4956 (4.9 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$
```

- **ip:** Proporciona funciones para la configuración de las interfaces de red, rutas y más.
El comando es “ip addr show”.

```
Terminal - jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox -
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ ip addr show
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
        valid lft forever preferred lft forever
2: enp0s3: <BRIDGE,UP,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:68:0e:e5 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid lft 86291sec preferred lft 86291sec
    inet6 fe80::89c2:85c3:b968:55b6/64 scope link noprefixroute
        valid lft forever preferred lft forever
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$
```

- **ping**: Permite verificar la conectividad con otros dispositivos en la red. El comando es “*ping google.com*”.

```
Terminal - jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox -
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ ping www.google.com
PING www.google.com (142.250.200.68) 56(84) bytes of data:
64 bytes from mad07s24-in-f4.1e100.net (142.250.200.68): icmp_seq=1 ttl=110 time=32.9 ms
64 bytes from mad07s24-in-f4.1e100.net (142.250.200.68): icmp_seq=2 ttl=110 time=34.0 ms
64 bytes from mad07s24-in-f4.1e100.net (142.250.200.68): icmp_seq=3 ttl=110 time=34.1 ms
64 bytes from mad07s24-in-f4.1e100.net (142.250.200.68): icmp_seq=4 ttl=110 time=33.1 ms
64 bytes from mad07s24-in-f4.1e100.net (142.250.200.68): icmp_seq=5 ttl=110 time=34.0 ms
64 bytes from mad07s24-in-f4.1e100.net (142.250.200.68): icmp_seq=6 ttl=110 time=32.0 ms
64 bytes from mad07s24-in-f4.1e100.net (142.250.200.68): icmp_seq=7 ttl=110 time=34.0 ms
64 bytes from mad07s24-in-f4.1e100.net (142.250.200.68): icmp_seq=8 ttl=110 time=34.0 ms
64 bytes from mad07s24-in-f4.1e100.net (142.250.200.68): icmp_seq=9 ttl=110 time=33.9 ms
64 bytes from mad07s24-in-f4.1e100.net (142.250.200.68): icmp_seq=10 ttl=110 time=32.3 ms
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$
```

- **traceroute**: Muestra la ruta que siguen los paquetes hasta llegar a su destino. El comando es “*traceroute google.com*”.

```

Terminal - jorgelinuxmint-VirtualBox -
Archivo Editar Ver Terminal Pestañas Ayuda

jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ sudo apt install traceroute google.com
No se ha encontrado la orden 'traceroute', pero se puede instalar con:
sudo apt install inetutils-traceroute # version 2:2-2ubuntu0.1, or
sudo apt install traceroute # version 1:2.1.0-2
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ sudo apt install traceroute
[sudo] contraseña para jorgelinuxmint:
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  traceroute
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesitan descargar 45,4 kB de archivos.
Se utilizarán 152 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des1: http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 traceroute amd64 1:2.1.0-2 [45,4 kB]
Descargados 45,4 kB en 1s (56,3 kB/s)
Seleccionando el paquete traceroute previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 635282 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../traceroute_1:2.1.0-2_amd64.deb ...
Desempaquetando traceroute (1:2.1.0-2) ...
Configurando traceroute (1:2.1.0-2) ...
update-alternatives: utilizando /usr/bin/traceroute6.db para proveer /usr/bin/traceroute (traceroute) en modo automático
update-alternatives: utilizando /usr/bin/traceroute6.db para proveer /usr/bin/traceroute6 (traceroute6) en modo automático
update-alternatives: utilizando /usr/bin/ltf.db para proveer /usr/bin/ltf (ltf) en modo automático
update-alternatives: utilizando /usr/bin/tracert6.db para proveer /usr/bin/tracert6 (tracert6) en modo automático
update-alternatives: utilizando /usr/sbin/tcptraceroute.db para proveer /usr/sbin/tcptraceroute (tcptraceroute) en modo automático
Procesando disparadores para man-db (2.10.2-1) ...
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ traceroute google.com
traceroute to google.com (142.250.200.110), 30 hops max, 60 byte packets
 0  * * *
 1  gateway (10.0.2.2)  0.388 ms  0.303 ms  0.229 ms
 2  * * *
 3  * * *
 4  * * *
 5  * * *
 6  * * *
 7  * * *
 8  * * *
 9  * * *
10  * * *
11  * * *
12  * * *
13  * * *
14  * * *
15  * * *
16  * * *
17  * * *
18  * * *
19  * * *
20  * * *
21  * * *
22  * * *
23  * * *
```

- **netstat**: Muestra las conexiones de red, tablas de enrutamiento y estadísticas de interfaz.

El comando es “*netstat -tuln*”.

```

Terminal - jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox -
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Pestañas  Ayuda

jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ netstat -tuln
Conexiones activas de Internet (solo servidores)

```

Proto	Recib	Envia	Dirección local	Dirección remota	Estado
tcp	0	0	10.0.2.15:445	0.0.0.0:*	ESCUCHAR
tcp	0	0	127.0.0.1:631	0.0.0.0:*	ESCUCHAR
tcp	0	0	10.0.2.15:139	0.0.0.0:*	ESCUCHAR
tcp	0	0	127.0.0.53:53	0.0.0.0:*	ESCUCHAR
tcp	0	0	127.0.0.1:445	0.0.0.0:*	ESCUCHAR
tcp	0	0	127.0.0.1:139	0.0.0.0:*	ESCUCHAR
tcp	0	0	:::1631	:::*	ESCUCHAR
udp	0	0	0.0.0.0:5353	0.0.0.0:*	
udp	0	0	127.0.0.53:53	0.0.0.0:*	
udp	0	0	10.0.2.255:137	0.0.0.0:*	
udp	0	0	10.0.2.15:137	0.0.0.0:*	
udp	0	0	0.0.0.0:137	0.0.0.0:*	
udp	0	0	10.0.2.255:138	0.0.0.0:*	
udp	0	0	10.0.2.15:138	0.0.0.0:*	
udp	0	0	0.0.0.0:138	0.0.0.0:*	
udp	0	0	0.0.0.0:631	0.0.0.0:*	
udp	0	0	0.0.0.0:35833	0.0.0.0:*	
udp	0	0	:::15353	:::*	
udp	0	0	:::16699	:::*	

```

jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$

```

- **ss**: Similar a 'netstat', pero es más rápido y con más opciones de mostrar conexiones de red y sockets.

El comando es “*ss -tyn*”.

```
Terminal - jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox -
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ ss -tln
Netid State Recv-Q Send-Q Local Address:Port Peer Address:Port Process
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:5353 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 127.0.0.53:53 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 10.0.2.255:137 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 10.0.2.15:137 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:137 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 10.0.2.255:138 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 10.0.2.15:138 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:138 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:631 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:35833 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 [::]:5353 [::]:*
udp UNCONN 0 0 [::]:36899 [::]:*
tcp LISTEN 0 50 10.0.2.15:445 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 50 127.0.0.1:631 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 50 10.0.2.15:139 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 4096 127.0.0.53:53 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 50 127.0.0.1:445 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 50 127.0.0.1:139 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 128 [::]:631 [::]:*
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$
```

- **nmap**: Herramienta de escaneo de redes que se utiliza para descubrir host y servicios en una red.

El comando es “*nmap 192.168.1.0/24*”.

```
Terminal - jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox -
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ nmap 192.168.1.0/24
No se ha encontrado la orden «nmap», pero se puede instalar con:
sudo apt install nmap
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ sudo apt install nmap
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  liblinear4 lua-lpeg nmap-common
Paquetes sugeridos:
  liblinear-tools liblinear-dev ncat ndiff zenmap
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  liblinear4 lua-lpeg nmap nmap-common
0 actualizados, 4 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 5.744 KB de archivos.
Se utilizarán 25.0 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [5/n] y
Des:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 liblinear4 amd64 2.3.0+dfsg-5 [41.4 kB]
Des:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 lua-lpeg amd64 1.0.2-1 [31.4 kB]
Des:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 nmap-common all 7.91+dfsg1+really7.80+dfsg1-2ubuntu0.1 [3.940 kB]
Des:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 nmap amd64 7.91+dfsg1+really7.80+dfsg1-2ubuntu0.1 [1.731 kB]
Descargados 5.744 KB en 2s (2.018 KB/s)
Seleccionando el paquete liblinear4:amd64 previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 635302 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../liblinear4_2.3.0+dfsg-5_amd64.deb ...
Desempaquetando liblinear4:amd64 (2.3.0+dfsg-5) ...
Seleccionando el paquete lua-lpeg:amd64 previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../lua-lpeg_1.0.2-1_amd64.deb ...
Desempaquetando lua-lpeg:amd64 (1.0.2-1) ...
Seleccionando el paquete nmap-common previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../nmap-common_7.91+dfsg1+really7.80+dfsg1-2ubuntu0.1_all.deb ...
Desempaquetando nmap-common (7.91+dfsg1+really7.80+dfsg1-2ubuntu0.1) ...
Seleccionando el paquete nmap previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../nmap_7.91+dfsg1+really7.80+dfsg1-2ubuntu0.1_amd64.deb ...
Desempaquetando nmap (7.91+dfsg1+really7.80+dfsg1-2ubuntu0.1) ...
Configurando lua-lpeg:amd64 (1.0.2-1) ...
Configurando liblinear4:amd64 (2.3.0+dfsg-5) ...
Configurando nmap-common (7.91+dfsg1+really7.80+dfsg1-2ubuntu0.1) ...
Configurando nmap (7.91+dfsg1+really7.80+dfsg1-2ubuntu0.1) ...
Procesando disparadores para man-db (2.10.2-1) ...
Procesando disparadores para libc-bin (2.35-0ubuntu3.8) ...
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ nmap 192.168.1.0/24
Starting Nmap 7.80 ( https://nmap.org ) at 2024-08-26 11:11 WEST
```

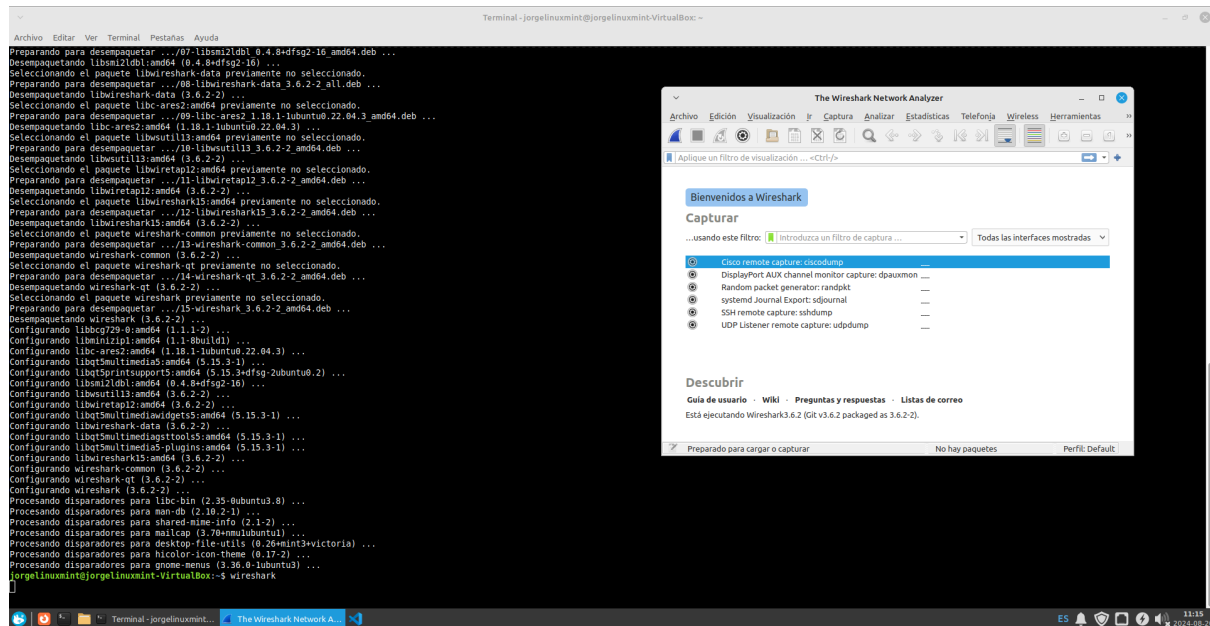
- **tcpdump**: Captura y analiza el tráfico de red.

El comando es “*tcpdump -i eth0*”.

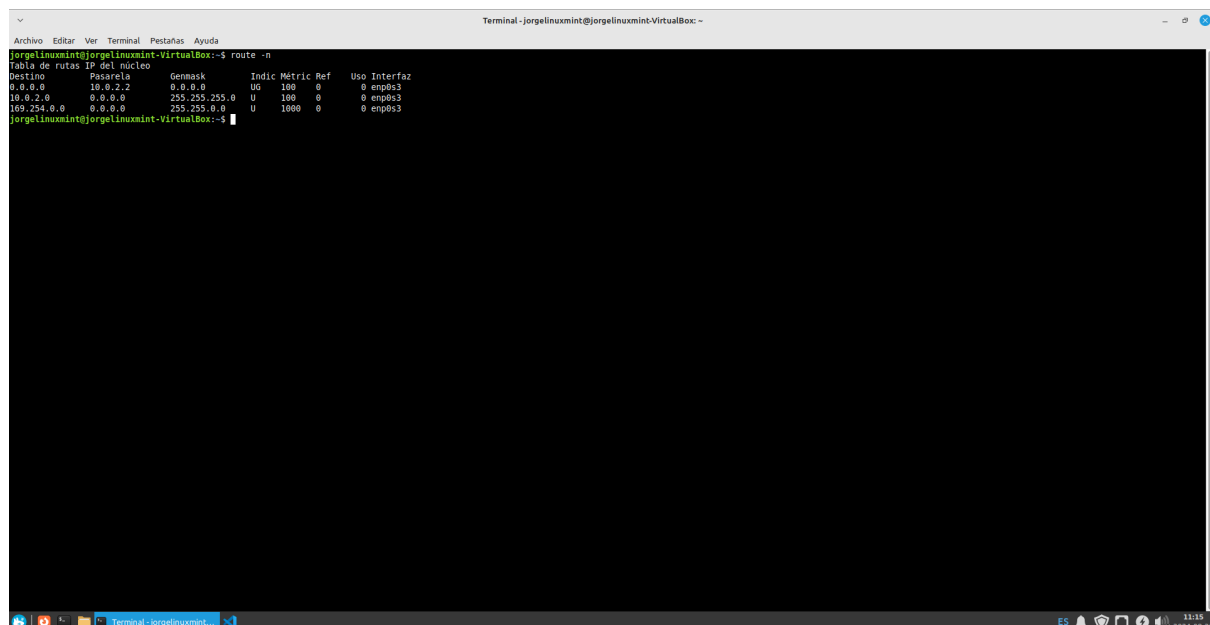
```
Terminal - jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox -
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ tcpdump -i eth0
tcpdump: eth0: You don't have permission to capture on that device
(socket: Operation not permitted)
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ sudo tcpdump -i eth0
tcpdump: eth0: No such device exists
(SIOCGIFHWADDR: No such device)
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$
```

- **wireshark**: Interfaz gráfica para capturar y analizar el tráfico de red. Se debe instalar y ejecutar con los permisos adecuados.
El comando es “**wireshark**”.

```
Terminal - jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox -
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ wireshark
No se ha encontrado la orden 'wireshark', pero se puede instalar con:
sudo apt install wireshark-qt
jorgelinuxmint@jorgelinuxmint-VirtualBox:~$ sudo apt install wireshark-qt
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Se instalarán los siguientes paquetes adicionales:
  libbcg729-0 libc-ares2 libminiizip1 libqt5multimedia5
  libqt5multimedia5-plugins libqt5multimedia5gsttools5
  libqt5multimedia5widgets libqt5sprintsupport5 libsm12ldbl libwireshark-data
  libwireshark15 libwireshark12 libwireshark13 wireshark-common
Paquetes sugeridos:
  gmp-mlib-downloader geopipupdate geopy-database-extra libjs-leaflet
  libjs-leaflet.markercluster wireshark-doc
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  libbcg729-0 libc-ares2 libminiizip1 libqt5multimedia5
  libqt5multimedia5-plugins libqt5multimedia5gsttools5
  libqt5multimedia5widgets libqt5sprintsupport5 libsm12ldbl libwireshark-data
  libwireshark15 libwireshark12 libwireshark13 wireshark-common
  wireshark-qt
0 actualizados, 16 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 0 no actualizados.
Se necesita descargar 27.3 MB de archivos.
Se utilizarán 131 MB de espacio de disco adicional después de esta operación.
¿Desea continuar? [S/n] S
Des:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libbcg729-0 amd64 1.1.1-2 [32,9 kB]
Des:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libminiizip1 amd64 1.1-8build1 [20,2 kB]
Des:3 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libqt5multimedia5 amd64 5.15.3-1 [320 kB]
Des:4 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libqt5multimedia5widgets5 amd64 5.15.3-1 [42,6 kB]
Des:5 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libqt5multimedia5gsttools5 amd64 5.15.3-1 [112 kB]
Des:6 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libqt5multimedia5-plugins amd64 5.15.3-1 [178 kB]
Des:7 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/universe amd64 libqt5sprintsupport5 amd64 5.15.3-0ubuntu2 [214 kB]
Des:8 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libsm12ldbl amd64 0.4.8-4dfsg2-16 [100 kB]
Des:9 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libwireshark-data all 3.6.2-2 [1,647 kB]
Des:10 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy-updates/main amd64 libc-ares2 amd64 1.18.1-1ubuntu22.04.3 [45,1 kB]
Des:11 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libwireshark13 amd64 3.6.2-2 [99,2 kB]
Des:12 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libwireshark12 amd64 3.6.2-2 [255 kB]
Des:13 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 libwireshark15 amd64 3.6.2-2 [19,5 MB]
Des:14 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 wireshark-common amd64 3.6.2-2 [473 kB]
Des:15 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 wireshark-qt amd64 3.6.2-2 [4,269 kB]
Des:16 http://archive.ubuntu.com/ubuntu jammy/universe amd64 wireshark amd64 3.6.2-2 [4,592 B]
Descargados 27,3 MB en 3s (8.299 KB/s)
Preconfigurando paquetes ...
Seleccionando el paquete libbcg729-0:amd64 previamente no seleccionado.
(Leyendo la base de datos ... 636173 ficheros o directorios instalados actualmente.)
Preparando para desempaquetar .../00-libbcg729-0 1.1.1-2 amd64.deb ...
Desempaquetando libbcg729-0:amd64 (1.1.1-2) ...
Seleccionando el paquete libminiizip1:amd64 previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../01-libminiizip1 1.1-8build1 amd64.deb ...
Desempaquetando libminiizip1:amd64 (1.1-8build1) ...
Seleccionando el paquete libqt5multimedia5:amd64 previamente no seleccionado.
Preparando para desempaquetar .../02-libqt5multimedia5 5.15.3-1 amd64.deb ...
```



- **route**: Muestra o modifica la tabla de enrutamiento. El comando es “*route -n*”.

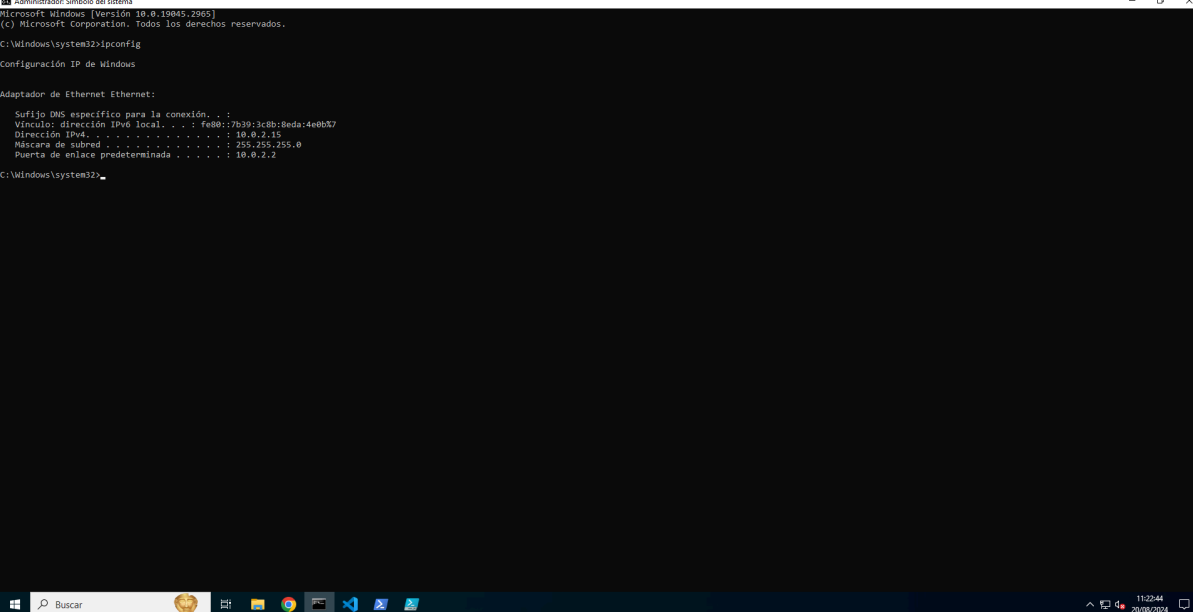


WINDOWS: En mi caso, lo haré en mi máquina virtual de Windows 10:

CMD:

- **ipconfig**: Muestra la configuración de las interfaces de red y permite renovarla.

El comando es “*ipconfig*”.



```
Administrador: Símbolo del sistema
Microsoft Windows [versión 10.0.19045.2965]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Windows\system32>ipconfig

Configuración IP de Windows

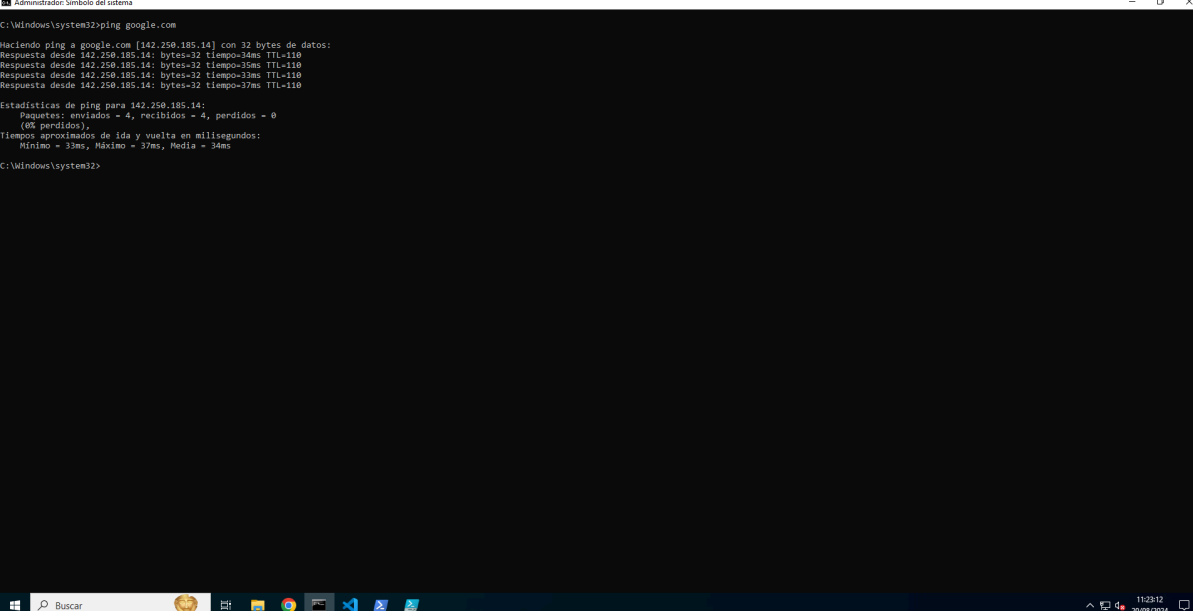
Adaptador de Ethernet Ethernet:

    Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
    Vínculo dirección IPv6 local. . . . . : fe80:7b39:3c8b:8eda:4e0b%7
    Dirección IPv4. . . . . : 10.0.2.15
    Máscara de subred. . . . . : 255.255.255.0
    Puerta de enlace predeterminada. . . . . : 10.0.2.2

C:\Windows\system32>
```

- **ping**: Similar a Linux, verifica la conectividad con otros dispositivos en la red.

El comando es “*ping google.com*”.



```
Administrador: Símbolo del sistema
C:\Windows\system32>ping google.com

Paciendo ping a google.com [142.250.185.14] con 32 bytes de datos:
Respuesta desde 142.250.185.14: bytes=32 tiempo=34ms TTL=110
Respuesta desde 142.250.185.14: bytes=32 tiempo=35ms TTL=110
Respuesta desde 142.250.185.14: bytes=32 tiempo=33ms TTL=110
Respuesta desde 142.250.185.14: bytes=32 tiempo=37ms TTL=110

Estadísticas de ping para 142.250.185.14:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
        (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 33ms, Máximo = 37ms, Media = 34ms

C:\Windows\system32>
```

- **tracert**: Muestra la ruta que siguen los paquetes hasta llegar a un destino.

El comando es “*tracert google.com*”.

```
Administrador: Símbolo del sistema
C:\Windows\system32>tracert google.com

Trazo a la dirección google.com [142.250.185.14]
sobre un máximo de 30 saltos:

 1  <1 ms    <1 ms    <1 ms    10.0.2.2
 2  4 ms     8 ms     3 ms     10.0.15.1
 3  1 ms     <1 ms    <1 ms    192.168.1.1
 4  3 ms     3 ms     2 ms     10.107.4.177
 5  33 ms    30 ms    31 ms    10.143.80.4
 6  35 ms    36 ms    56 ms    33.red-81-45-103.staticip.rima-tde.net [81.45.103.33]
 7  24 ms    24 ms    24 ms    170.red-80-50-100.staticip.rima-tde.net [80.50.100.170]
 8  34 ms    33 ms    34 ms    17.red-81-46-0.customer.static.ccg.telefonica.net [81.46.0.17]
 9  34 ms    33 ms    33 ms    176.52.253.93
10  33 ms    33 ms    33 ms    176.52.253.102
11  33 ms    34 ms    33 ms    192.178.110.73
12  36 ms    35 ms    34 ms    142.251.49.52
13  34 ms    34 ms    34 ms    msd01s11-in-f14.1e100.net [142.250.185.14]

Trazo completa.
C:\Windows\system32>
```

- **netstat**: Muestra las conexiones de red, tablas de enrutamiento y estadísticas de interfaz.

El comando es “*netstat -an*”.

```
Administrador: Símbolo del sistema
C:\Windows\system32>netstat -an

Conexiones activas

Proto Dirección local Dirección remota Estado
TCP 0.0.0.0:135 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 0.0.0.0:445 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 0.0.0.0:5040 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 0.0.0.0:7680 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 0.0.0.0:49664 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 0.0.0.0:49665 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 0.0.0.0:49666 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 0.0.0.0:49667 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 0.0.0.0:49671 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 0.0.0.0:49675 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 10.0.2.15:139 0.0.0.0:0 LISTENING
TCP 10.0.2.15:49766 2.20.253.190:443 ESTABLISHED
TCP 10.0.2.15:49767 2.20.253.190:443 CLOSE_WAIT
TCP 10.0.2.15:49769 2.20.253.190:443 ESTABLISHED
TCP 10.0.2.15:49774 20.42.65.68:443 ESTABLISHED
TCP 10.0.2.15:49775 192.229.221.95:80 ESTABLISHED
TCP 10.0.2.15:49776 204.79.197.222:443 ESTABLISHED
TCP 10.0.2.15:49777 144.2.15.25:443 ESTABLISHED
TCP 10.0.2.15:49778 13.107.246.43:443 CLOSE_WAIT
TCP 10.0.2.15:49779 13.107.246.43:443 CLOSE_WAIT
TCP 10.0.2.15:49780 2.20.253.172:443 ESTABLISHED
TCP 10.0.2.15:49781 13.107.5.93:443 ESTABLISHED
TCP 10.0.2.15:49789 2.23.213.165:443 ESTABLISHED
TCP 10.0.2.15:49790 192.229.221.95:80 ESTABLISHED
TCP [::]:135 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:445 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:7680 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:49664 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:49665 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:49666 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:49667 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:49671 [::]:0 LISTENING
TCP [::]:49675 [::]:0 LISTENING
UDP 0.0.0.0:500 *:*
UDP 0.0.0.0:4500 *:*
UDP 0.0.0.0:5800 *:*
UDP 0.0.0.0:5353 *:*
UDP 0.0.0.0:5355 *:*
UDP 10.0.2.15:137 *:*
UDP 10.0.2.15:138 *:*
UDP 10.0.2.15:1900 *:*
UDP 10.0.2.15:51765 *:*
UDP 127.0.0.1:1900 *:*
UDP 127.0.0.1:51766 *:*
UDP 127.0.0.1:63174 *:*
UDP [::]:500 *:*
UDP [::]:4500 *:*
UDP [::]:5353 *:*
UDP [::]:5355 *:*
UDP [::]:1900 *:*
UDP [::]:51764 *:*
UDP {fe80::7b39:3cbb:8eda:4e0b%7}:1900 *:*
```

- **nslookup**: Consulta el servidor DNS para obtener información sobre nombres de dominio.

El comando es “*nslookup google.com*”.


```
Administrador: Símbolo del sistema
C:\Windows\system32>nslookup google.com
Servidor: unknown
Address: 10.0.19.1

Respuesta no autoritativa:
Nombre: google.com
Addresses: 2400:1450:4003:80c::200e
142.250.185.14

C:\Windows\system32>nslookup www.google.com
Servidor: unknown
Address: 10.0.19.1

Respuesta no autoritativa:
Nombre: www.google.com
Addresses: 2400:1450:4003:811::2004
142.250.200.100

C:\Windows\system32>
```

- **route:** Muestra o modifica la tabla de enrutamiento.
El comando es “*route print*”.

```
Administrador: Símbolo del sistema
C:\Windows\system32>route print

=====
Lista de interfaces
7...08 00 27 cd 4a b9 .....Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter
1.....Software Loopback Interface 1
=====

IPv4 Tabla de enrutamiento

Rutas activas:
=====
Destino de red      Máscara de red      Puerta de enlace      Interfaz  Métrica
-----
10.0.2.0            255.255.255.0       En vínculo            10.0.2.15  281
10.0.2.15           255.255.255.255     En vínculo            10.0.2.15  281
10.0.2.255          255.255.255.255     En vínculo            10.0.2.15  281
127.0.0.0           255.0.0.0           En vínculo            127.0.0.1  331
127.0.0.1           255.255.255.255     En vínculo            127.0.0.1  331
127.255.255.255     255.255.255.255     En vínculo            127.0.0.1  331
224.0.0.0           240.0.0.0           En vínculo            10.0.2.15  281
255.255.255.255     255.255.255.255     En vínculo            10.0.2.15  281
255.255.255.255     255.255.255.255     En vínculo            10.0.2.15  281
=====
Rutas persistentes:
Ninguna

IPv6 Tabla de enrutamiento

Rutas activas:
=====
Cuando destino de red métrica      Puerta de enlace
-----
1 331::1/128                        En vínculo
7 281::fe80::1/64                  En vínculo
7 281::fe80::7b39:3c8b:8eda:4e0b/128 En vínculo
1 331::ff00::/8                    En vínculo
7 281::ff00::/8                    En vínculo
=====
Rutas persistentes:
Ninguna

C:\Windows\system32>
```

POWERSHELL:

- **Test-Connection:** Envía paquetes de prueba a una dirección IP o nombre de dominio para verificar la conectividad.
El comando es “*Test-Connection google.com*”.

```
Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Windows\system32> Test-Connection google.com

Source      Destination      IP4Address      IP6Address      Bytes      Time(ms)
-----
DESKTOP-88... google.com      142.250.184.174      32      28
DESKTOP-88... google.com      142.250.184.174      32      27
DESKTOP-88... google.com      142.250.184.174      32      27
DESKTOP-88... google.com      142.250.184.174      32      27

PS C:\Windows\system32>
```

- **Get-NetIPAddress**: Muestra las direcciones IP asignadas a las interfaces de red en el sistema.
El comando es “*Get-NetIPAddress*”.

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> get-NetIPAddress

IPAddress      : fe80::7b39:3c8b:8eda:4e0b%7
InterfaceIndex : 7
InterfaceAlias : Ethernet
AddressFamily  : IPv6
Type           : Unicast
PrefixLength   : 64
PrefixOrigin   : WellKnown
SuffixOrigin    : Link
AddressState    : Preferred
ValidLifetime  : Infinite ([TimeSpan]::MaxValue)
PreferredLifetime : Infinite ([TimeSpan]::MaxValue)
SkipAsSource    : False
PolicyStore     : ActiveStore

IPAddress      : ::1
InterfaceIndex : 1
InterfaceAlias : Loopback Pseudo-Interface 1
AddressFamily  : IPv6
Type           : Unicast
PrefixLength   : 128
PrefixOrigin   : WellKnown
SuffixOrigin    : WellKnown
AddressState    : Preferred
ValidLifetime  : Infinite ([TimeSpan]::MaxValue)
PreferredLifetime : Infinite ([TimeSpan]::MaxValue)
SkipAsSource    : False
PolicyStore     : ActiveStore

IPAddress      : 10.0.2.15
InterfaceIndex : 7
InterfaceAlias : Ethernet
AddressFamily  : IPv4
Type           : Unicast
PrefixLength   : 24
PrefixOrigin   : Dhcp
SuffixOrigin    : Dhcp
AddressState    : Preferred
ValidLifetime  : 23:40:46
PreferredLifetime : 23:40:46
SkipAsSource    : False
PolicyStore     : ActiveStore

IPAddress      : 127.0.0.1
```

- **Get-NetAdapter**: Obtiene información sobre los adaptadores de red en el sistema.
El comando es “*Get-NetAdapter*”.

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> get-NetAdapter

Name      InterfaceDescription      IfIndex Status      MacAddress      LinkSpeed
-----
Ethernet  Intel(R) PRO/1000 MT Desktop Adapter  7 Up          08-00-27-CD-4A-B9  1 Gbps

PS C:\Windows\system32>
```

- **Get-NetRoute**: Muestra la tabla de enrutamiento del sistema.
El comando es “Get-NetRoute”.

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> get-NetRoute

IfIndex DestinationPrefix      NextHop      RouteMetric IfMetric PolicyStore
-----
7 255.255.255.255/32      0.0.0.0      256 25      ActiveStore
1 255.255.255.255/32      0.0.0.0      256 75      ActiveStore
7 224.0.0.0/4             0.0.0.0      256 25      ActiveStore
1 224.0.0.0/4             0.0.0.0      256 75      ActiveStore
1 127.255.255.255/32      0.0.0.0      256 75      ActiveStore
1 127.0.0.1/32           0.0.0.0      256 75      ActiveStore
1 127.0.0.0/8            0.0.0.0      256 75      ActiveStore
7 10.0.2.255/32          0.0.0.0      256 25      ActiveStore
7 10.0.2.15/32           0.0.0.0      256 25      ActiveStore
7 10.0.2.0/24            0.0.0.0      256 25      ActiveStore
7 0.0.0.0/0              10.0.2.2     0 25      ActiveStore
7 ff00::/8               ::           256 25      ActiveStore
1 ff00::/8               ::           256 75      ActiveStore
7 fe80::7b39:3cbb:8eda:4e0b/128 ::           256 25      ActiveStore
7 fe80::/64              ::           256 25      ActiveStore
1 ::1/128                ::           256 75      ActiveStore

PS C:\Windows\system32>
```

- **Get-DnsClientServerAddress**: Obtiene las direcciones de los servidores DNS configurados en las interfaces de red.
El comando es “Get-DnsClientServerAddress”.

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> get-DnsClientServerAddress

InterfaceAlias      Interface Address ServerAddresses
-----
Ethernet            7 IPv4   {10.0.19.1}
Ethernet            7 IPv6   {}
Loopback Pseudo-Interface 1 1 IPv4   {}
Loopback Pseudo-Interface 1 1 IPv6   {fec0:0:0:ffff::1, fec0:0:0:ffff::2, fec0:0:0:ffff::3}

PS C:\Windows\system32>
```

- ***Resolve-DnsName***: Realiza una consulta DNS y muestra la información de resolución de nombres.
El comando es “*Resolve-DnsName google.com*”.

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Resolve-DnsName google.com

Name      Type TTL Section IPAddress
-----
google.com AAAA 167 Answer 2a00:1450:4003:80d::200e
google.com A    139 Answer 142.250.184.174

PS C:\Windows\system32>
```

- ***Get-NetTCPConnection***: Muestra las conexiones TCP actuales en el sistema.
El comando es “*Get-NetTCPConnection*”.

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> get-NetTCPConnection

LocalAddress      LocalPort RemoteAddress      RemotePort State      AppliedSetting OwningProcess
-----
:::              49675    :::              0                  Listen     672
:::              49671    :::              0                  Listen     2956
:::              49667    :::              0                  Listen     1192
:::              49666    :::              0                  Listen     1184
:::              49665    :::              0                  Listen     536
:::              49664    :::              0                  Listen     692
:::              7680    :::              0                  Listen     6328
:::              425     :::              0                  Listen     4
:::              135     :::              0                  Listen     908
0.0.0.0          49836    0.0.0.0           0                  Bound      3356
0.0.0.0          49832    0.0.0.0           0                  Bound      3308
0.0.0.0          49826    0.0.0.0           0                  Bound      6132
0.0.0.0          49825    0.0.0.0           0                  Bound      6132
0.0.0.0          49824    0.0.0.0           0                  Bound      6132
0.0.0.0          49823    0.0.0.0           0                  Bound      6132
0.0.0.0          49819    0.0.0.0           0                  Bound      6132
0.0.0.0          49796    0.0.0.0           0                  Bound      3088
0.0.0.0          49777    0.0.0.0           0                  Bound      6132
10.0.2.15       49838    13.107.42.16     443               TimeWait   0
10.0.2.15       49836    40.79.141.153    443               Established Internet 3356
10.0.2.15       49835    104.208.16.95    443               TimeWait   0
10.0.2.15       49833    13.85.23.206     443               TimeWait   0
10.0.2.15       49832    20.13.58.154     443               Established Internet 3308
10.0.2.15       49830    40.83.50.91      443               TimeWait   0
10.0.2.15       49819    2.20.253.190     443               CloseWait  Internet 6132
10.0.2.15       49816    2.16.54.148      80                TimeWait   0
10.0.2.15       49812    13.67.191.143    443               TimeWait   0
10.0.2.15       49796    20.54.16.229     443               Established Internet 3088
10.0.2.15       49777    144.2.15.25      443               CloseWait  Internet 6132
0.0.0.0          49675    0.0.0.0           0                  Listen     672
0.0.0.0          49671    0.0.0.0           0                  Listen     2956
0.0.0.0          49667    0.0.0.0           0                  Listen     1192
0.0.0.0          49666    0.0.0.0           0                  Listen     1184
0.0.0.0          49665    0.0.0.0           0                  Listen     536
0.0.0.0          49664    0.0.0.0           0                  Listen     692
0.0.0.0          5080    0.0.0.0           0                  Listen     2316
10.0.2.15       135     0.0.0.0           0                  Listen     4
0.0.0.0          135     0.0.0.0           0                  Listen     908

PS C:\Windows\system32>
```

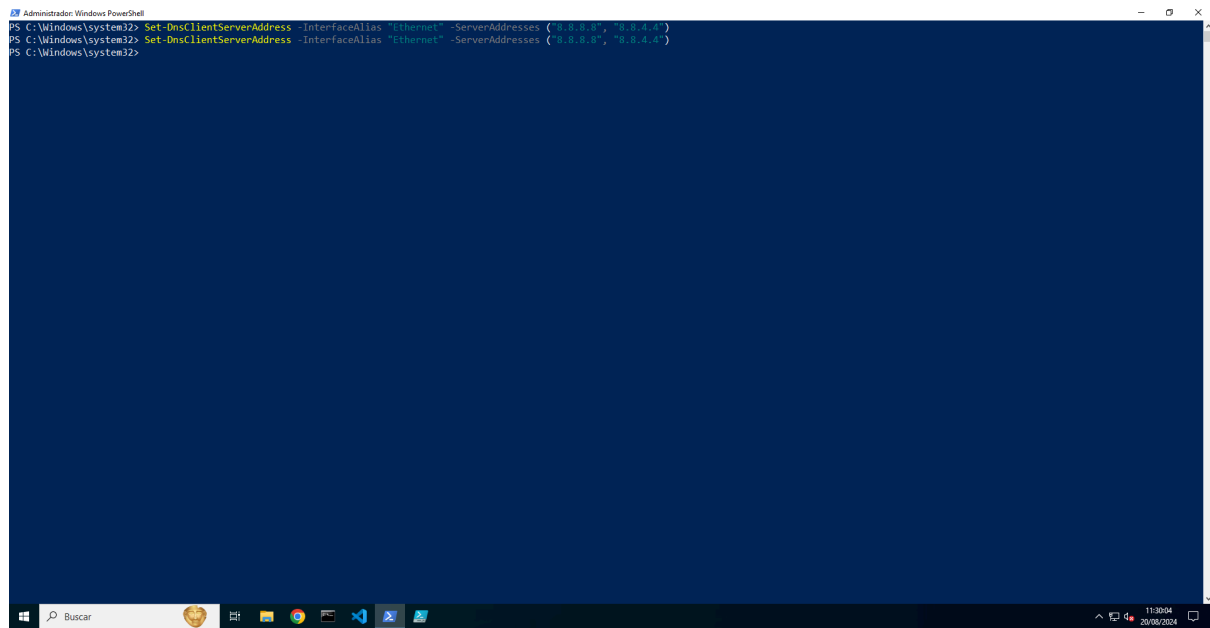
- **Get-NetUDPEndpoint**: Muestra los puntos finales UDP en el sistema. El comando es “*Get-NetUDPEndpoint*”.

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> get-NetUDPEndpoint

LocalAddress      LocalPort
-----
:::              51764
fe80::7b39:3c8b:8eda:4e0b%7 51763
:::              5355
:::              5353
:::              4500
fe80::7b39:3c8b:8eda:4e0b%7 1900
:::              1900
:::              500
127.0.0.1        63174
127.0.0.1        51766
10.0.2.15       51765
0.0.0.0          5355
0.0.0.0          5353
0.0.0.0          5050
0.0.0.0          4500
127.0.0.1        1900
10.0.2.15       1900
0.0.0.0          500
10.0.2.15       138
10.0.2.15       137

PS C:\Windows\system32>
```

- **Set-DnsClientServerAddress**: Configura las direcciones de los servidores DNS en una interfaz de red. El comando es “*Set-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias "Ethernet" -ServerAddresses ("8.8.8.8", "8.8.4.4")*”.



The image shows a screenshot of a Windows PowerShell terminal window. The title bar at the top reads "Administrador: Windows PowerShell". The terminal has a dark blue background. The command prompt shows the user is in the C:\Windows\system32 directory. The command `Set-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias "Ethernet" -ServerAddresses ("8.8.8.8", "8.8.4.4")` is entered and executed. The command is repeated three times. The Windows taskbar is visible at the bottom, showing the Start button, a search bar with the text "Buscar", and several application icons. The system tray on the right shows the time as 11:39:04 and the date as 20/09/2024.

```
Administrador: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Set-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias "Ethernet" -ServerAddresses ("8.8.8.8", "8.8.4.4")
PS C:\Windows\system32> Set-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias "Ethernet" -ServerAddresses ("8.8.8.8", "8.8.4.4")
PS C:\Windows\system32> Set-DnsClientServerAddress -InterfaceAlias "Ethernet" -ServerAddresses ("8.8.8.8", "8.8.4.4")
PS C:\Windows\system32>
```