



DNS

El **DNS (Sistema de Nombres de Dominio)** es un sistema fundamental de Internet que actúa como el "directorio telefónico" de la web.

Su trabajo principal es **traducir los nombres de dominio** que usamos las personas (como `google.com` o `wikipedia.org`) en las **direcciones IP** numéricas que usan las máquinas para encontrarse (como `142.250.201.78`).

¿Por qué es necesario?

- **Para los humanos:** Nos es mucho más fácil recordar palabras (nombres de dominio) que largas secuencias de números.
- **Para las máquinas:** Los ordenadores, servidores y routers se comunican entre sí en la red usando direcciones numéricas (IPs) para saber exactamente dónde enviar y recibir datos.

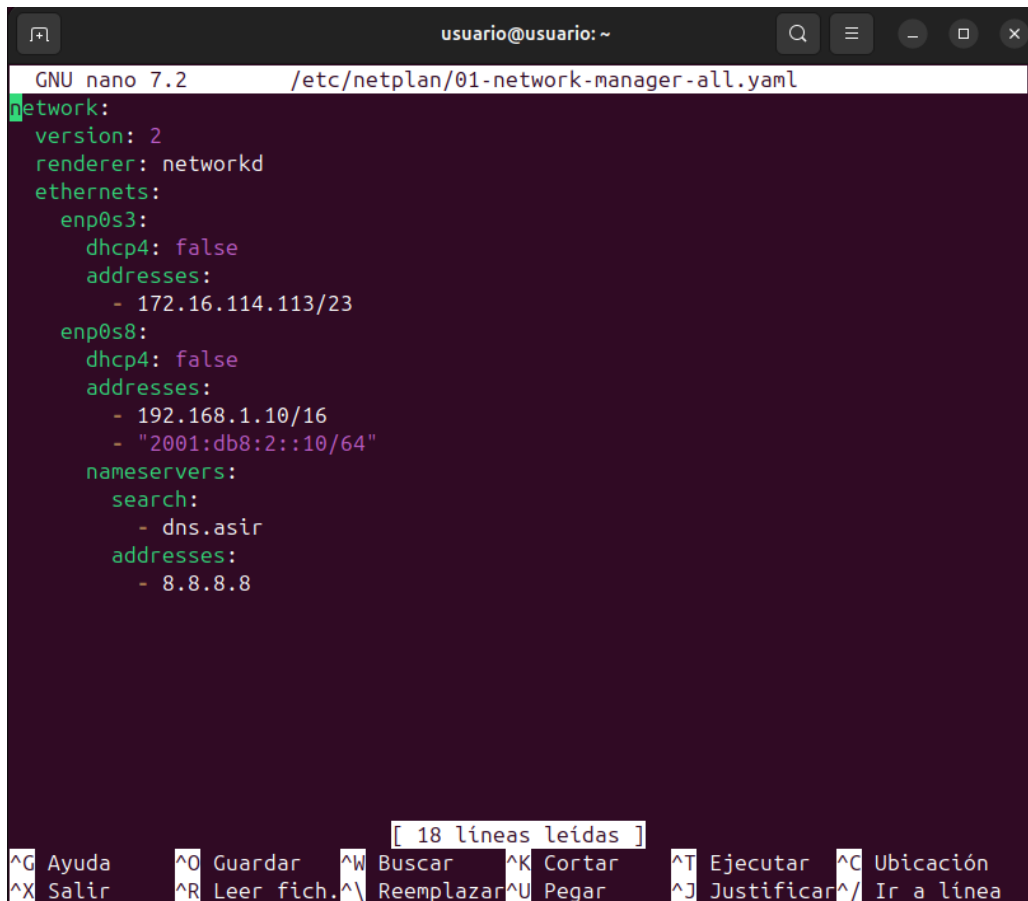
¿Cómo funciona?

1. **Petición:** Escribes `google.com` en tu navegador.
2. **Consulta:** Tu ordenador no sabe dónde está "google.com", así que le pregunta a un servidor DNS: "¿Cuál es la dirección IP de `google.com`?".
3. **Búsqueda:** El servidor DNS (o una cadena de ellos) busca en sus registros hasta encontrar la dirección IP correspondiente.
4. **Respuesta:** El servidor DNS le devuelve la dirección IP (`142.250.201.78`) a tu ordenador.
5. **Conexión:** Tu navegador usa esa dirección IP para conectarse directamente al servidor de Google y mostrarte la página web.

Configuración del servicio DNS

```
usuario@usuario:~$ sudo nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
[sudo] contraseña para usuario:
```

Configuramos el archivo de configuración de red.



```
GNU nano 7.2 /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernet:
    enp0s3:
      dhcp4: false
      addresses:
        - 172.16.114.113/23
    enp0s8:
      dhcp4: false
      addresses:
        - 192.168.1.10/16
        - "2001:db8:2::10/64"
      nameservers:
        search:
          - dns.asir
        addresses:
          - 8.8.8.8
```

Editamos la **configuración de red** de **Netplan** en el servidor DNS, estableciendo **direcciones IP estáticas** tanto IPv4 como IPv6 para las interfaces **enp0s3** y **enp0s8**, y definiendo los **servidores DNS**.

```
usuario@usuario:~$ sudo chmod 600 /etc/netplan/*.yaml
usuario@usuario:~$ sudo netplan apply
```

Aplicamos los cambios en la configuración de red: primero, **ajustamos los permisos** de los archivos **.yaml** de Netplan a **600** para mayor seguridad, y luego **aplicamos la nueva configuración** con el comando **netplan apply**.

```
usuario@usuario:~$ sudo nano /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
```

Editamos el archivo de configuración de red de Netplan.


```
GNU nano 7.2 /etc/netplan/01-network-manager-all.yaml
network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp: true
    enp0s8:
      dhcp: false
      addresses:
        - 192.168.1.20/24
        - 2001:db8:2::12/64

    routes:
      - to: 0.0.0.0/0
        via: 192.168.1.254 # IPv4 Predeterminada
      - to: ::/0
        via: 2001:db8:2::99 # IPv6 Predeterminada

    # Servidores DNS
    nameservers:
      addresses:
        - 192.168.1.10 # DNS Preferido IPv4
        - 2001:db8:2::10 # DNS Preferido IPv6

[ 23 líneas escritas ]
^G Ayuda      ^O Guardar    ^W Buscar     ^K Cortar     ^T Ejecutar   ^C Ubicación
^X Salir      ^R Leer fich.^_ Reemplazar  ^U Pegar      ^J Justificar ^/ Ir a línea
```

Configuramos la red Netplan en el cliente, habilitando **DHCP** para la interfaz **enp0s3**, asignando una **IP estática IPv4/IPv6** a **enp0s8**, y definiendo las **rutas predeterminadas** y los **servidores DNS** preferidos.

```

usuario@usuario:~$ sudo chmod 600 /etc/netplan/*.yaml
usuario@usuario:~$ sudo netplan apply

** (generate:4649): WARNING **: 13:11:25.853: `gateway4` has been deprecated, use
e default routes instead.
See the 'Default routes' section of the documentation for more details.

** (generate:4649): WARNING **: 13:11:25.854: Problem encountered while validati
ng default route consistency.Please set up multiple routing tables and use `routi
ng-policy` instead.
Error: Conflicting default route declarations for IPv4 (table: main, metric: def
ault), first declared in enp0s8 but also in enp0s8

** (process:4647): WARNING **: 13:11:26.246: `gateway4` has been deprecated, use
default routes instead.
See the 'Default routes' section of the documentation for more details.

** (process:4647): WARNING **: 13:11:26.246: Problem encountered while validatin
g default route consistency.Please set up multiple routing tables and use `routi
ng-policy` instead.
Error: Conflicting default route declarations for IPv4 (table: main, metric: def
ault), first declared in enp0s8 but also in enp0s8

** (process:4647): WARNING **: 13:11:26.413: `gateway4` has been deprecated, use
default routes instead.
See the 'Default routes' section of the documentation for more details.

** (process:4647): WARNING **: 13:11:26.415: Problem encountered while validatin
g default route consistency.Please set up multiple routing tables and use `routi
ng-policy` instead.
Error: Conflicting default route declarations for IPv4 (table: main, metric: def
ault), first declared in enp0s8 but also in enp0s8
usuario@usuario:~$

```

Y repetimos el proceso que anteriormente hicimos es el servidor DNS.

```

usuario@usuario:~$ ping 192.168.1.10
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=1.72 ms
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.01 ms
64 bytes from 192.168.1.10: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.700 ms
^C
--- 192.168.1.10 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.700/1.142/1.717/0.425 ms

```

Comprobamos la conectividad con el servidor DNS.

```

usuario@usuario:~$ sudo apt-get -y install dnsmasq
Leyendo lista de paquetes... Hecho
Creando árbol de dependencias... Hecho
Leyendo la información de estado... Hecho
Los paquetes indicados a continuación se instalaron de forma automática y ya no son necesarios.
  libgl1-amber-dri libglapi-mesa libllvm19
Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlos.
Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS:
  dnsmasq
0 actualizados, 1 nuevos se instalarán, 0 para eliminar y 14 no actualizados.
Se necesita descargar 17,9 kB de archivos.
Se utilizarán 88,1 kB de espacio de disco adicional después de esta operación.
Des:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu noble-updates/universe amd64 dnsmasq all

```

Volvemos al servidor DNS y **instalamos el paquete dnsmasq** en el sistema con apt-get, lo que nos permitirá usarlo como servidor **DHCP** y **caché DNS**.

```

usuario@usuario:~$ sudo systemctl status dnsmasq
x dnsmasq.service - dnsmasq - A lightweight DHCP and caching DNS server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dnsmasq.service; enabled; preset: >
   Active: failed (Result: exit-code) since Mon 2025-10-20 13:39:55 CEST; 2mi>
   Process: 4877 ExecStartPre=/usr/share/dnsmasq/systemd-helper checkconfig (c>
   Process: 4882 ExecStart=/usr/share/dnsmasq/systemd-helper exec (code=exited>
   CPU: 54ms

oct 20 13:39:55 usuario systemd[1]: Starting dnsmasq.service - dnsmasq - A ligh>
oct 20 13:39:55 usuario systemd-helper[4882]: dnsmasq: failed to create listeni>
oct 20 13:39:55 usuario dnsmasq[4882]: failed to create listening socket for po>
oct 20 13:39:55 usuario dnsmasq[4882]: FALLO al iniciar
oct 20 13:39:55 usuario systemd[1]: dnsmasq.service: Control process exited, co>
oct 20 13:39:55 usuario systemd[1]: dnsmasq.service: Failed with result 'exit-c>
oct 20 13:39:55 usuario systemd[1]: Failed to start dnsmasq.service - dnsmasq ->
línes 1-14/14 (END)

```

Revisamos el estado del servicio dnsmasq, que ha fallado al iniciar debido a un error al crear el socket de escucha.

```

usuario@usuario:~$ sudo systemctl stop systemd-resolved
usuario@usuario:~$ sudo systemctl disable systemd-resolved
Removed "/etc/systemd/system/sysinit.target.wants/systemd-resolved.service".
Removed "/etc/systemd/system/dbus-org.freedesktop.resolve1.service".

```

Procedemos a **detener** y **deshabilitar** el servicio **systemd-resolved** para liberar el puerto en conflicto.

```

usuario@usuario:~$ sudo unlink /etc/resolv.conf

```

Eliminamos el **symlink** (enlace simbólico) **/etc/resolv.conf**, que es gestionado por **systemd-resolved**, para poder crear un nuevo archivo de configuración de DNS.

```

usuario@usuario:~$ sudo systemctl start dnsmasq
usuario@usuario:~$ sudo systemctl status dnsmasq
● dnsmasq.service - dnsmasq - A lightweight DHCP and caching DNS server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dnsmasq.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Mon 2025-10-20 13:50:09 CEST; 12s ago
     Process: 5328 ExecStartPre=/usr/share/dnsmasq/systemd-helper checkconfig (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 5333 ExecStart=/usr/share/dnsmasq/systemd-helper exec (code=exited, status=0/SUCCESS)
     Process: 5340 ExecStartPost=/usr/share/dnsmasq/systemd-helper start-resolvconf (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Main PID: 5339 (dnsmasq)
      Tasks: 1 (limit: 4604)
     Memory: 912.0K (peak: 2.4M)
        CPU: 56ms
    CGroup: /system.slice/dnsmasq.service
            └─5339 /usr/sbin/dnsmasq -x /run/dnsmasq/dnsmasq.pid -u dnsmasq -r /run/dnsmasq/resolv.conf -7 /etc/dnsmasq.d,.dpkg-

oct 20 13:50:09 usuario systemd[1]: Starting dnsmasq.service - dnsmasq - A lightweight DHCP and caching DNS server...
oct 20 13:50:09 usuario dnsmasq[5339]: iniciado, versión 2.90 tamaño de caché 150
oct 20 13:50:09 usuario dnsmasq[5339]: DNS service limited to local subnets
oct 20 13:50:09 usuario dnsmasq[5339]: opciones al compilar: IPv6 GNU-getopt DBus no-UBus i18n IDN2 DHCP DHCPv6 no-Lua TFTP connt
oct 20 13:50:09 usuario dnsmasq[5339]: read /etc/hosts - 8 names
oct 20 13:50:09 usuario resolvconf[5347]: Dropped protocol specifier '.dnsmasq' from 'lo.dnsmasq'. Using 'lo' (ifindex=1).
oct 20 13:50:09 usuario resolvconf[5347]: Failed to set DNS configuration: Unit dbus-org.freedesktop.resolve1.service not found.
oct 20 13:50:09 usuario systemd[1]: Started dnsmasq.service - dnsmasq - A lightweight DHCP and caching DNS server.

```

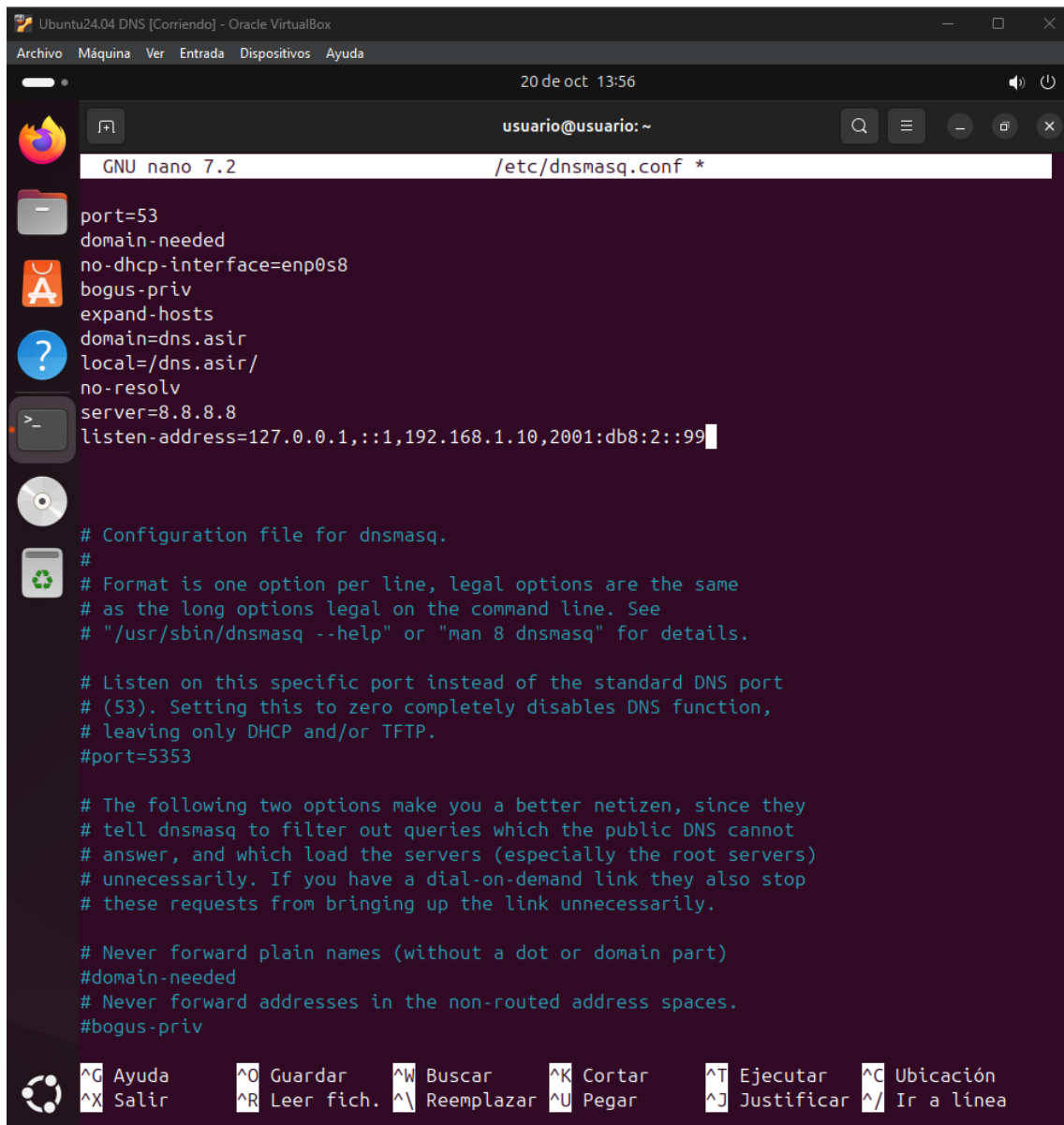
Estamos primero iniciando el servicio dnsmasq y luego verificando su estado, confirmando que ahora se encuentra activo y en ejecución (active (running)) después de las correcciones previas.

```

usuario@usuario:~$ sudo nano /etc/dnsmasq.conf

```

Editamos el archivo de configuración principal del servidor DNS/DHCP Dnsmasq ubicado en /etc/dnsmasq.conf.



```
GNU nano 7.2 /etc/dnsmasq.conf *
port=53
domain-needed
no-dhcp-interface=enp0s8
bogus-priv
expand-hosts
domain=dns.asir
local=/dns.asir/
no-resolv
server=8.8.8.8
listen-address=127.0.0.1,::1,192.168.1.10,2001:db8:2::99

# Configuration file for dnsmasq.
#
# Format is one option per line, legal options are the same
# as the long options legal on the command line. See
# "/usr/sbin/dnsmasq --help" or "man 8 dnsmasq" for details.

# Listen on this specific port instead of the standard DNS port
# (53). Setting this to zero completely disables DNS function,
# leaving only DHCP and/or TFTP.
#port=5353

# The following two options make you a better netizen, since they
# tell dnsmasq to filter out queries which the public DNS cannot
# answer, and which load the servers (especially the root servers)
# unnecessarily. If you have a dial-on-demand link they also stop
# these requests from bringing up the link unnecessarily.

# Never forward plain names (without a dot or domain part)
#domain-needed
# Never forward addresses in the non-routed address spaces.
#bogus-priv
```

Editamos el archivo de configuración de dnsmasq para deshabilitar el DHCP en la interfaz enp0s8, definir nuestro dominio local como .asir, establecer un servidor DNS superior (8.8.8.8) y especificar las direcciones IP de escucha para el servicio.

```
usuario@usuario:~$ sudo nano /etc/hosts
```

Editamos el archivo hosts del sistema, lo que nos permite definir mapeos estáticos de direcciones IP a nombres de host.


```
GNU nano 7.2 /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 usuario
192.168.1.10 server
192.168.1.20 cliente

2001:db8:2::99 servidorV6
2001:db8:2::12 clienteV6

# 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

[ 14 líneas escritas ]
^G Ayuda      ^O Guardar    ^W Buscar     ^K Cortar     ^T Ejecutar   ^C Ubicación
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar  ^U Pegar      ^J Justificar ^/ Ir a línea
```

Editamos el archivo `/etc/hosts` para añadir mapeos estáticos de direcciones IPv4 (192.168.1.10 y 192.168.1.20) y IPv6 (2001:db8:2::99 y 2001:db8:2::12) a los nombres de host `server` y `cliente`, respectivamente.

```
usuario@usuario:~$ sudo systemctl restart dnsmasq.service
```

Ejecutamos el comando `sudo systemctl restart dnsmasq.service` para reiniciar el servicio `Dnsmasq` y que aplique la nueva configuración de red y hosts que hemos modificado.

```
usuario@usuario:~$ resolvectl
Failed to get global data: Unit dbus-org.freedesktop.resolve1.service not found.
```

Ejecutamos el comando `resolvectl` para verificar la configuración de resolución de DNS y recibimos un error, lo cual **confirma que hemos deshabilitado correctamente** el servicio `systemd-resolved`.

```
usuario@usuario:~$ sudo ln -sf /run/systemd/resolve/stub-resolv.conf /etc/resolv.conf
```

utilizamos el comando **sudo ln -sf** para crear un **enlace simbólico** (*symlink*) desde **/run/systemd/resolve/stub-resolv.conf** hacia **/etc/resolv.conf**, reestableciendo la configuración de resolución de DNS del sistema.

```
usuario@usuario:~$ sudo nano /etc/resolv.conf
```

Editamos el archivo de configuración de resolución de nombres de dominio **/etc/resolv.conf**.



```
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf *
# This is /run/systemd/resolve/stub-resolv.conf managed by man:systemd-resolved(8).
# Do not edit.
#
# This file might be symlinked as /etc/resolv.conf. If you're looking at
# /etc/resolv.conf and seeing this text, you have followed the symlink.
#
# This is a dynamic resolv.conf file for connecting local clients to the
# internal DNS stub resolver of systemd-resolved. This file lists all
# configured search domains.
#
# Run "resolvectl status" to see details about the uplink DNS servers
# currently in use.
#
# Third party programs should typically not access this file directly, but only
# through the symlink at /etc/resolv.conf. To manage man:resolv.conf(5) in a
# different way, replace this symlink by a static file or a different symlink.
#
# See man:systemd-resolved.service(8) for details about the supported modes of
# operation for /etc/resolv.conf.

nameserver 127.0.0.53
nameserver 192.168.1.10
options edns0 trust-ad
search sa.es dns.asir

^G Ayuda      ^O Guardar    ^W Buscar     ^K Cortar     ^T Ejecutar   ^C Ubicación
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar ^U Pegar      ^J Justificar ^_ Ir a línea
```

Editando el archivo /etc/resolv.conf para configurar los **servidores DNS** a utilizar, incluyendo la dirección de *loopback* local **127.0.0.53** y la dirección **192.168.1.10**, además de establecer el dominio de búsqueda a **sa.es.dns.asir**.

```

usuario@usuario:~$ sudo systemctl restart systemd-resolved.service
usuario@usuario:~$ sudo systemctl status systemd-resolved.service
● systemd-resolved.service - Network Name Resolution
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/systemd-resolved.service; disabled; prese>
   Active: active (running) since Mon 2025-10-20 14:12:56 CEST; 2s ago
     Docs: man:systemd-resolved.service(8)
           man:org.freedesktop.resolve1(5)
           https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/writing-network-configu>
           https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/writing-resolver-clients
 Main PID: 5784 (systemd-resolve)
    Status: "Processing requests..."
     Tasks: 1 (limit: 4604)
  Memory: 2.6M (peak: 2.8M)
     CPU: 69ms
    CGroup: /system.slice/systemd-resolved.service
           └─5784 /usr/lib/systemd/systemd-resolved

oct 20 14:12:55 usuario systemd[1]: Starting systemd-resolved.service - Network Name R>
oct 20 14:12:56 usuario systemd-resolved[5784]: Positive Trust Anchors:
oct 20 14:12:56 usuario systemd-resolved[5784]: . IN DS 20326 8 2 e06d44b80b8f1d39a95c>
oct 20 14:12:56 usuario systemd-resolved[5784]: Negative trust anchors: home.arpa 10.i>
oct 20 14:12:56 usuario systemd-resolved[5784]: Using system hostname 'usuario'.
oct 20 14:12:56 usuario systemd-resolved[5784]: Another process is already listening o>
oct 20 14:12:56 usuario systemd-resolved[5784]: Turning off local DNS stub support.
oct 20 14:12:56 usuario systemd[1]: Started systemd-resolved.service - Network Name Re>
lines 1-23/23 (END)

```

Reiniciamos el servicio **systemd-resolved.service** y luego verificando su estado, confirmando que se encuentra **activo** y **en ejecución** (*active (running)*) para gestionar la resolución de nombres de red.

```

usuario@usuario:~$ resolvectl
Global
   Protocols: -LLMNR -mDNS -DNSOverTLS DNSSEC=no/unsupported
  resolv.conf mode: stub

Link 2 (enp0s3)
  Current Scopes: DNS
    Protocols: +DefaultRoute -LLMNR -mDNS -DNSOverTLS DNSSEC=no/unsupported
   DNS Servers: 10.0.0.2 10.0.0.1
    DNS Domain: sa.es

Link 3 (enp0s8)
  Current Scopes: DNS
    Protocols: +DefaultRoute -LLMNR -mDNS -DNSOverTLS DNSSEC=no/unsupported
   DNS Servers: 8.8.8.8
    DNS Domain: dns.asir

```

Usamos el comando **resolvectl** para verificar la configuración de resolución de DNS del sistema, mostrando que **systemd-resolved** está activo y detallando los servidores DNS y dominios de búsqueda asignados a las interfaces **enp0s3** y **enp0s8**.

```
usuario@usuario:~$ dig google.com

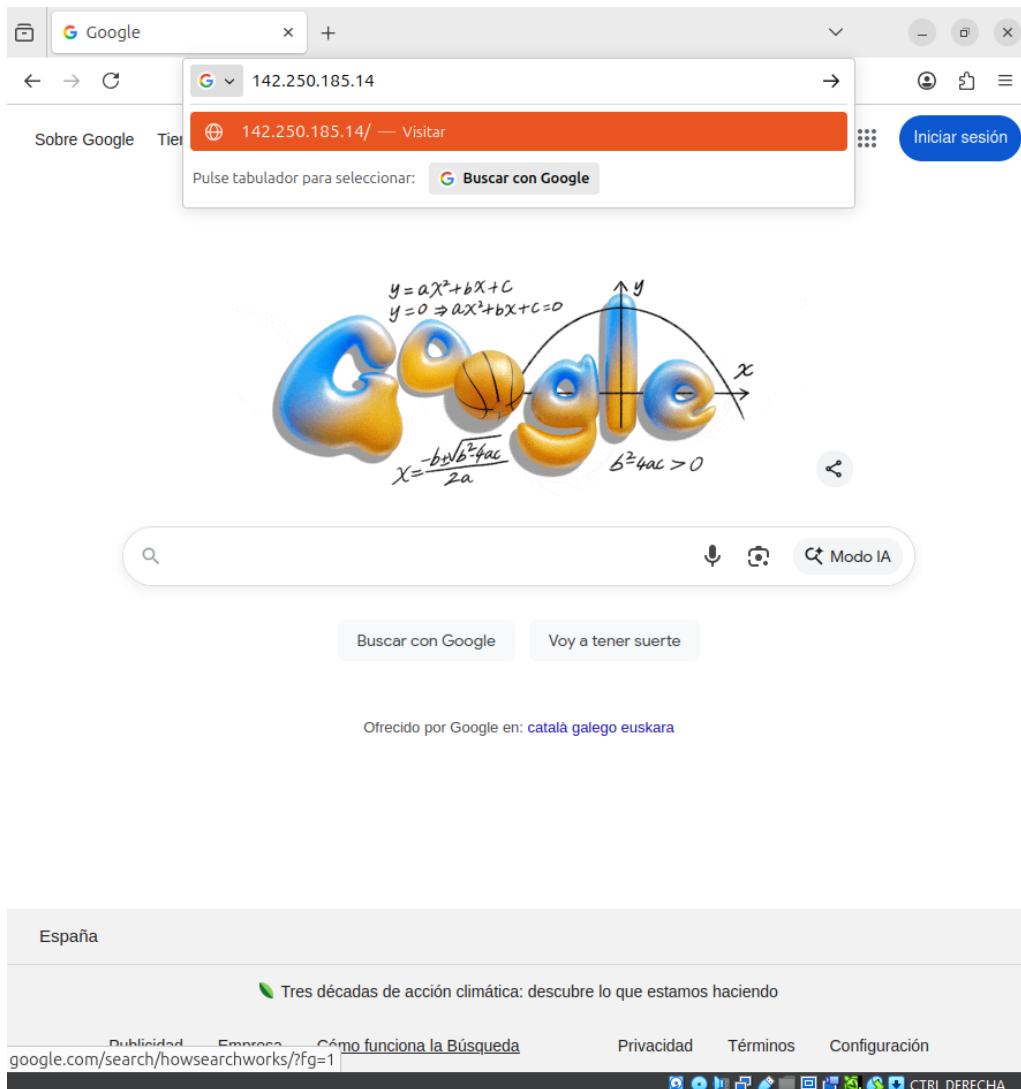
; <<>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <<>> google.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 40919
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;google.com.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
google.com.                 81      IN      A      142.250.200.78

;; Query time: 7 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Mon Oct 20 14:15:14 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 55
```

Utilizando la herramienta dig para consultar la dirección IP (registro A) del dominio google.com y hemos recibido una respuesta exitosa (NOERROR) que nos devuelve la dirección 142.250.200.78 a través del servidor DNS local (127.0.0.53).



Navegamos por Internet utilizando un navegador web, donde hemos introducido una dirección IP (142.250.185.14) directamente en la barra de direcciones y se nos muestra la página de inicio de Google.

```

usuario@usuario:~$ dig cliente.dns.asir

; <<>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <<>> cliente.dns.asir
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 4972
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;cliente.dns.asir.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
cliente.dns.asir.                0       IN      A      192.168.1.20

;; Query time: 6 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Mon Oct 20 14:26:05 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 61

```

Utilizamos la herramienta **dig** para **consultar la dirección IP** (*registro A*) del dominio **cliente.dns.asir** y hemos recibido una respuesta exitosa (**NOERROR**) que nos devuelve la dirección **192.168.1.20** a través del servidor DNS local (**127.0.0.53**).

```

usuario@usuario:~$ dig cliente.dns.asir A +noall +answer
cliente.dns.asir.      0       IN      A      192.168.1.20

```

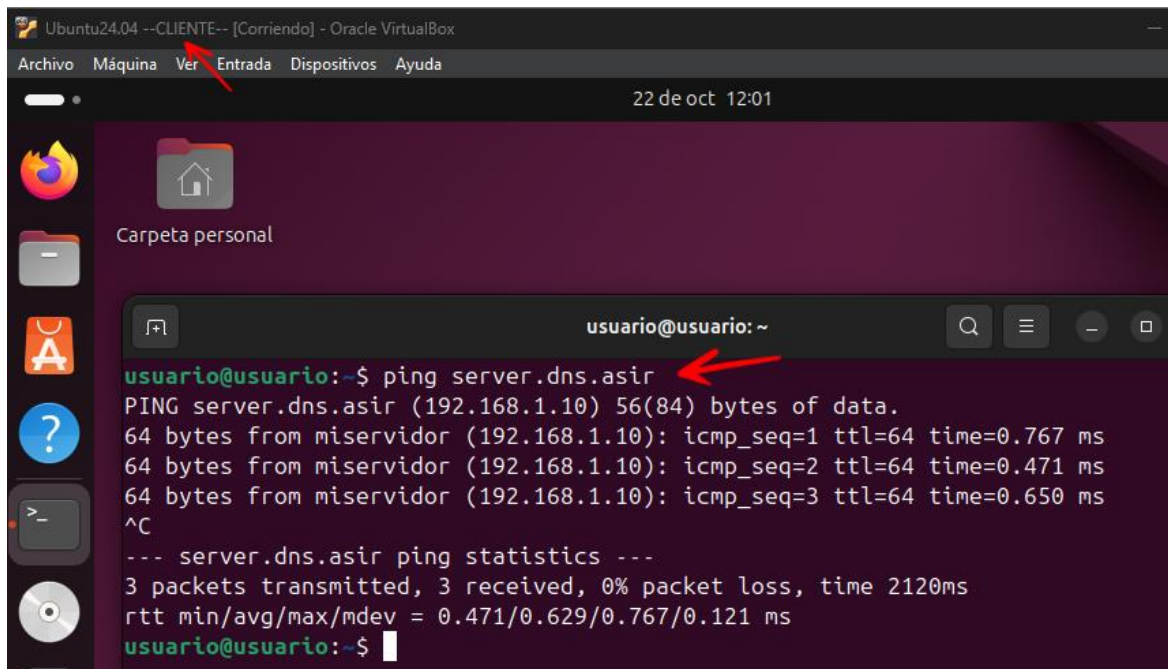
Ejecutamos una consulta DNS del tipo A (IPv4) para el nombre de host cliente.dns.asir con el comando dig, y hemos recibido como respuesta la dirección 192.168.1.20.

```

usuario@usuario:~$ dig @192.168.1.10 -x 192.168.1.20 +short
cliente.dns.asir.

```

Realizamos una consulta DNS inversa (-x) para la dirección 192.168.1.20 al servidor 192.168.1.10, y hemos recibido como respuesta el nombre de host cliente.dns.asir en formato corto (+short).



Ubuntu24.04 --CLIENT-- [Corriendo] - Oracle VirtualBox

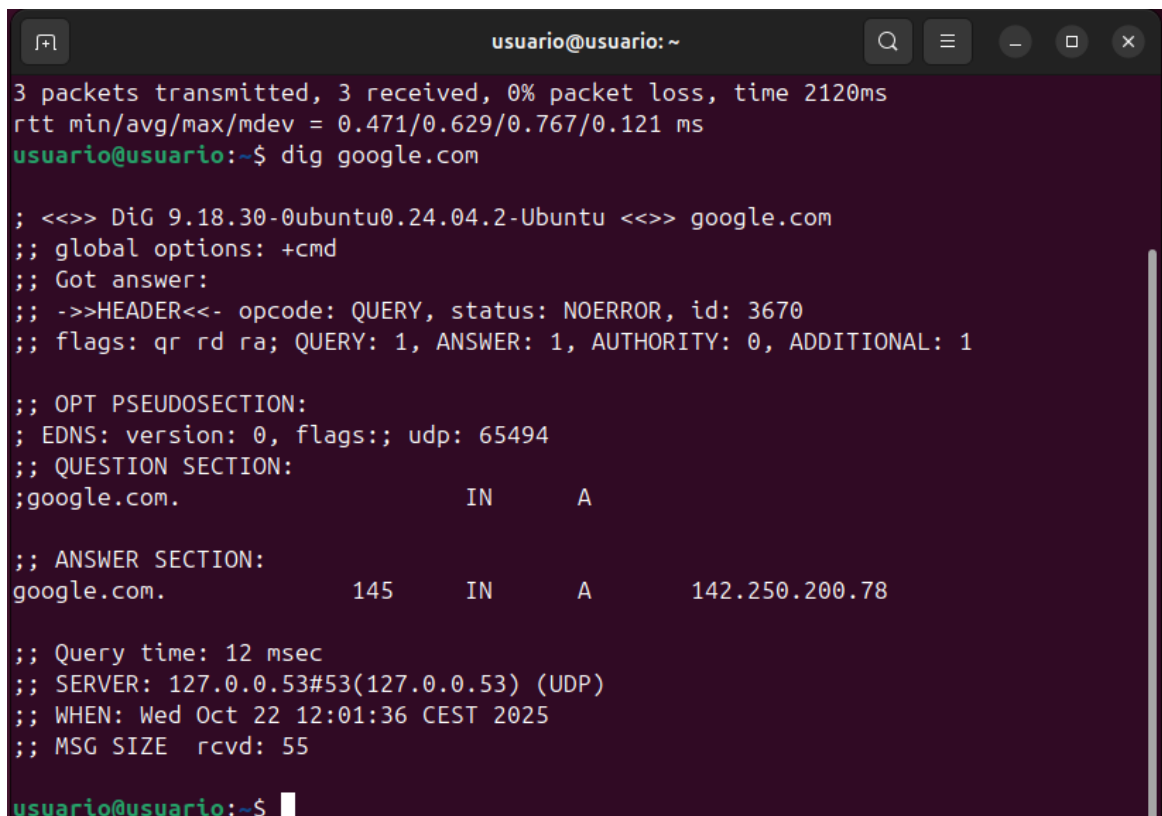
Archivo Máquina Ver Entrada Dispositivos Ayuda

22 de oct 12:01

Carpeta personal

```
usuario@usuario: ~  
usuario@usuario:~$ ping server.dns.asir  
PING server.dns.asir (192.168.1.10) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from miservidor (192.168.1.10): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.767 ms  
64 bytes from miservidor (192.168.1.10): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.471 ms  
64 bytes from miservidor (192.168.1.10): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.650 ms  
^C  
--- server.dns.asir ping statistics ---  
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2120ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.471/0.629/0.767/0.121 ms  
usuario@usuario:~$
```

Utilizamos el comando **ping** en la máquina cliente para **verificar la conectividad** con el nombre de *host* **server.dns.asir**, resolviendo correctamente a la dirección **192.168.1.10** y **confirmando una comunicación exitosa**.

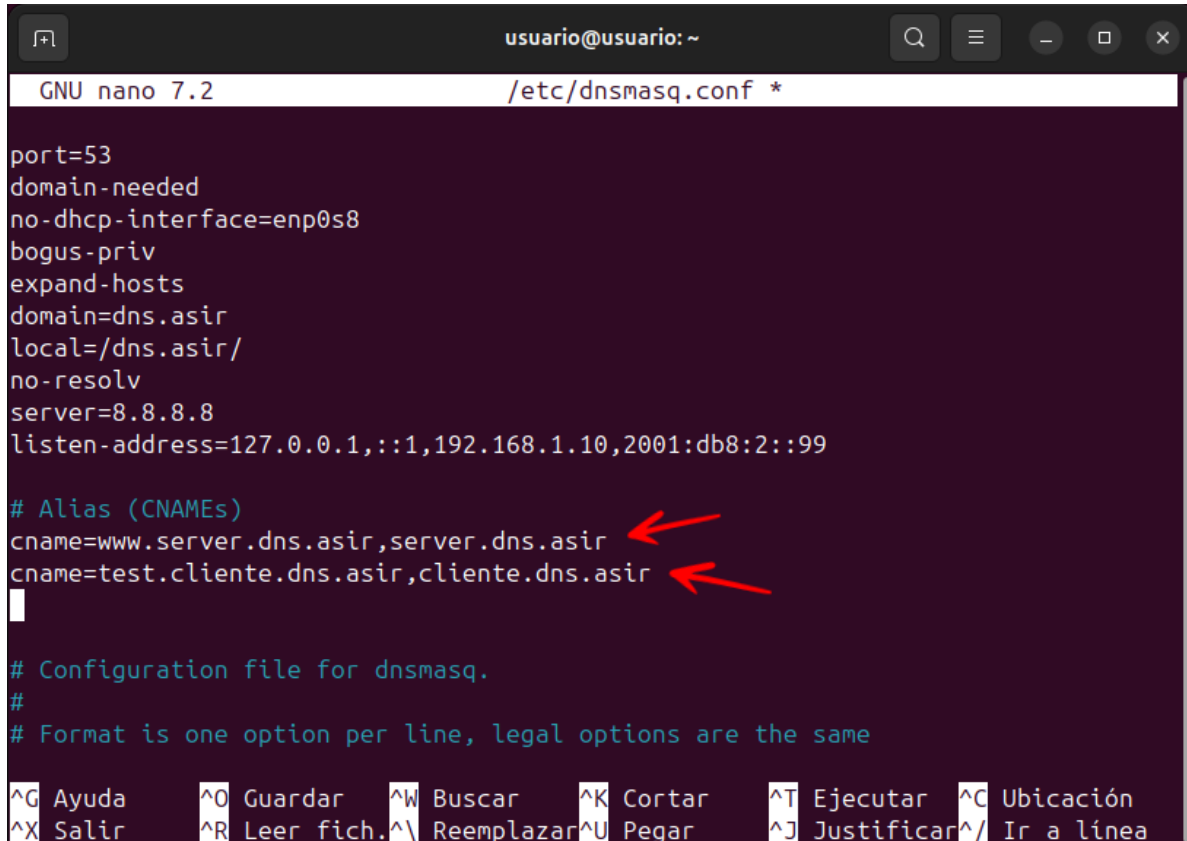


```
usuario@usuario: ~  
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2120ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.471/0.629/0.767/0.121 ms  
usuario@usuario:~$ dig google.com  
  
; <<>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <<>> google.com  
;; global options: +cmd  
;; Got answer:  
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 3670  
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1  
  
;; OPT PSEUDOSECTION:  
; EDNS: version: 0, flags:;; udp: 65494  
;; QUESTION SECTION:  
;google.com. IN A  
  
;; ANSWER SECTION:  
google.com. 145 IN A 142.250.200.78  
  
;; Query time: 12 msec  
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)  
;; WHEN: Wed Oct 22 12:01:36 CEST 2025  
;; MSG SIZE rcvd: 55  
usuario@usuario:~$
```

Utilizamos el comando **dig** para **consultar la dirección IP** (*registro A*) del dominio **google.com** y hemos recibido una respuesta exitosa, confirmando que la **resolución DNS** a través del servidor local **127.0.0.53** está funcionando.

Ampliación de Alias (CNAME)

```
usuario@usuario:~$ sudo nano /etc/dnsmasq.conf
[sudo] contraseña para usuario:
```



```
GNU nano 7.2 /etc/dnsmasq.conf *
port=53
domain-needed
no-dhcp-interface=enp0s8
bogus-priv
expand-hosts
domain=dns.asir
local=/dns.asir/
no-resolv
server=8.8.8.8
listen-address=127.0.0.1,::1,192.168.1.10,2001:db8:2::99

# Alias (CNAMEs)
cname=www.server.dns.asir,server.dns.asir
cname=test.cliente.dns.asir,cliente.dns.asir

# Configuration file for dnsmasq.
#
# Format is one option per line, legal options are the same

^G Ayuda      ^O Guardar    ^W Buscar     ^K Cortar     ^T Ejecutar   ^C Ubicación
^X Salir      ^R Leer fich. ^\ Reemplazar  ^U Pegar      ^J Justificar ^/ Ir a línea
```

Editamos la configuración de dnsmasq para añadir dos *alias* (CNAMEs), uno que mapea **www.server.dns.asir** al *host* **server.dns.asir** y otro que mapea **test.cliente.dns.asir** al *host* **cliente.dns.asir**.

```
usuario@usuario:~$ sudo systemctl restart dnsmasq.service
Warning: The unit file, source configuration file or drop-ins of dnsmasq.service
changed on disk. Run 'systemctl daemon-reload' to reload units.
usuario@usuario:~$ sudo systemctl daemon-reload
usuario@usuario:~$ sudo systemctl restart dnsmasq.service
usuario@usuario:~$
```

Aplicamos los cambios realizados: primero, **reiniciamos el servicio dnsmasq**; al recibir una advertencia de **systemctl**, recargamos las unidades de configuración con **daemon-reload**, y finalmente **reiniciamos el servicio dnsmasq** de nuevo para que aplique correctamente los *alias* CNAME.

```

usuario@usuario:~$ dig www.server.dns.asir

; <<>> DiG 9.18.39-0ubuntu0.24.04.1-Ubuntu <<>> www.server.dns.asir
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 34855
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags;; udp: 1232
;; QUESTION SECTION:
;www.server.dns.asir.      IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.server.dns.asir.      0      IN      CNAME   server.dns.asir.
server.dns.asir.          0      IN      A        192.168.1.10

;; Query time: 1 msec
;; SERVER: ::1#53(::1) (UDP)
;; WHEN: Wed Oct 22 12:25:16 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 93

```

Ejecutamos el comando **dig** para **consultar la dirección IP** del *alias* **www.server.dns.asir**, y hemos recibido una respuesta exitosa que **resuelve primero el CNAME a server.dns.asir** y luego a la dirección **192.168.1.10**.

```

usuario@usuario:~$ dig test.cliente.dns.asir

; <<>> DiG 9.18.39-0ubuntu0.24.04.1-Ubuntu <<>> test.cliente.dns.asir
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 55712
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags;; udp: 1232
;; QUESTION SECTION:
;test.cliente.dns.asir.   IN      A

;; ANSWER SECTION:
test.cliente.dns.asir.   0      IN      CNAME   cliente.dns.asir.
cliente.dns.asir.        0      IN      A        192.168.1.20

;; Query time: 2 msec
;; SERVER: ::1#53(::1) (UDP)
;; WHEN: Wed Oct 22 12:26:55 CEST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 96

```

Ejecutamos el comando **dig** para **consultar la dirección IP** del *alias* **test.cliente.dns.asir**, y la respuesta exitosa muestra que **resuelve primero el CNAME a cliente.dns.asir** y luego a la dirección **192.168.1.20**.