



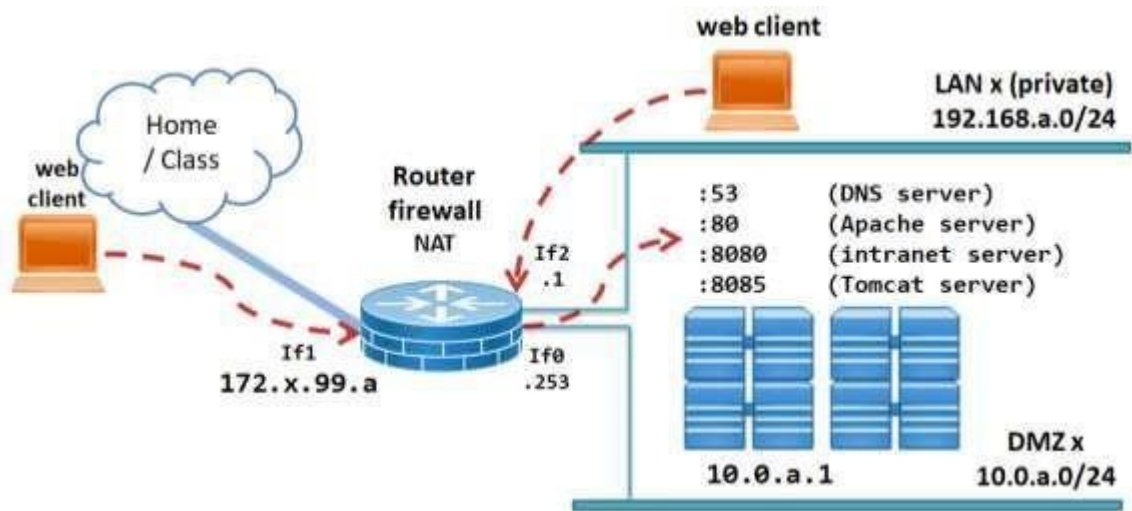
Práctica 4 – Cliente DNS

ÍNDICE

1. Configuración del servidor DNS en un cliente Linux.....	2
2. Configuración del servidor DNS en un cliente Windows	3
3. Resoluciones con utilidades DNS	3

1. Configuración del servidor DNS en un cliente Linux

Reutilizando el escenario que tenemos:



Documenta con capturas de pantalla y explica el proceso para configurar los servidores DNS en el cliente de la LAN.

Toma capturas y explica.

Para ello, sigue estos pasos:

- a. Selecciona un servidor DNS público de internet (que **no** sea el de Google). Por ejemplo:<https://es.wizcase.com/blog/mejores-servidores-dns-publicos-y-gratuitos/>

Quad9	9.9.9.9	149.112.112.112
-----------------------	---------	-----------------

- b. Si tienes todo bien configurado, el cliente se configura automáticamente a través de DHCP, con los datos que le pasa el servidor DHCP que hay en el router.
- c. En el router, modifica el fichero /etc/dhcp/dhcpd.conf para que se indiquen el par de servidores (primario y secundario) que has seleccionado.

```
root@router: /home/ivan
File Edit View Search Terminal Help
GNU nano 2.9.3 /etc/dhcp/dhcpd.conf

# minimal sample /etc/dhcp/dhcpd.conf
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

subnet 192.168.9.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 192.168.9.10 192.168.9.200;
  option routers 192.168.9.1;
  option domain-name-servers 9.9.9.9,149.112.112.112;
}

[ Read 9 lines ]
^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify   ^C Cur Pos
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Uncut Text ^T To Spell  ^_ Go To Lin
```

- d. Reinicia el servidor DHCP con: “systemctl restart isc-dhcp-server.service”
- e. En el cliente, debes forzar y mostrar que reciba la nueva configuración. Puedes usar:
 - Comprobar la configuración del cliente DNS en todo momento con “systemd-resolved --status”

```

root@cliente: /home/ivan
File Edit View Search Terminal Help
Global
DNS Servers: 9.9.9.9
             149.112.112.112
DNSSEC NTA: 10.in-addr.arpa
            16.172.in-addr.arpa
            168.192.in-addr.arpa
            17.172.in-addr.arpa
            18.172.in-addr.arpa
            19.172.in-addr.arpa
            20.172.in-addr.arpa
            21.172.in-addr.arpa
            22.172.in-addr.arpa
            23.172.in-addr.arpa
            24.172.in-addr.arpa
            25.172.in-addr.arpa
            26.172.in-addr.arpa
            27.172.in-addr.arpa
            28.172.in-addr.arpa
            29.172.in-addr.arpa
            30.172.in-addr.arpa
            31.172.in-addr.arpa
            corp
            d.f.ip6.arpa
lines 1-23

```

- Comprobar la configuración de red del equipo con “ip a”.

```

root@cliente: /home/ivan
File Edit View Search Terminal Help
DNSSEC supported: no
DNS Servers: 9.9.9.9
             149.112.112.112
DNS Domain: ~.
lines 18-40/40 (END)
root@cliente:/home/ivan# 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
        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:de:f6:7b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.9.18/24 brd 192.168.9.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 349sec preferred_lft 349sec
    inet 192.168.9.19/24 brd 192.168.9.255 scope global secondary enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fede:f67b/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@cliente:/home/ivan#

```

- Forzar que el cliente vuelva a pedir la configuración de red por DHCP con: “dhclient -r” (para librar la configuración que ha recibido) y “dhclient” (para pedir la

configuración de nuevo).

```
root@cliente: /home/ivan
File Edit View Search Terminal Help
28.172.in-addr.arpa
29.172.in-addr.arpa
30.172.in-addr.arpa
31.172.in-addr.arpa
corp
d.f.ip6.arpa
home
internal
intranet
lan
local
private
test

Link 2 (enp0s3)
  Current Scopes: DNS
  LLMNR setting: yes
MulticastDNS setting: no
  DNSSEC setting: no
  DNSSEC supported: no
  DNS Servers: 9.9.9.9
               149.112.112.112
  DNS Domain: ~.
lines 18-40/40 (END)
```

- f. Como prueba final, haz una resolución con el comando dig (completo) a un dominio para ver que funciona.

```
root@cliente: /home/ivan
File Edit View Search Terminal Help
;; MSG SIZE rcvd: 39

root@cliente:/home/ivan# dig google.com

; <<>> DiG 9.11.3-1ubuntu1.18-Ubuntu <<>> google.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 8
;; 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.                211     IN      A      142.250.200.110

;; Query time: 8 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: Mon Jan 16 03:05:21 EST 2023
;; MSG SIZE rcvd: 55

root@cliente:/home/ivan#
```

2. Configuración del servidor DNS en un cliente Windows

Toma capturas y explica.

Los equipos Windows de la clase reciben la configuración de red por el servidor DHCP que tiene el router del instituto.

Vamos a indicarle que queremos que utilice los servidores DNS que le indiquemos, en lugar de los que ha recibido.

- a. Toma una captura de la configuración de red del equipo con el comando “ipconfig /all”. Recorta la información relativa al adaptador ethernet, **no** pongas toda.

```
Adaptador de Ethernet Ethernet 2:

Sufijo DNS específico para la conexión. . . :
Descripción . . . . . : Intel(R) Ethernet Connection (14) I219-LM
Dirección física. . . . . : 00-BE-43-8C-05-13
DHCP habilitado . . . . . : sí
Configuración automática habilitada . . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::bc3f:a25f:23a0:78f4%4(Preferido)
Dirección IPv4. . . . . : 172.26.254.210(Preferido)
Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0
Concesión obtenida. . . . . : lunes, 16 de enero de 2023 8:28:18
La concesión expira . . . . . : lunes, 16 de enero de 2023 9:28:38
Puerta de enlace predeterminada . . . . : 172.26.0.5
Servidor DHCP . . . . . : 172.26.0.5
IAID DHCPv6 . . . . . : 453033539
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-28-75-47-94-00-0C-29-55-12-9B
Servidores DNS. . . . . : 172.26.0.5
                        8.8.8.8
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado
```

- b. Selecciona un servidor DNS público de internet (que **no** sea el de Google). Por ejemplo: <https://es.wizcase.com/blog/mejores-servidores-dns-publicos-y-gratuitos/>

Quad9	9.9.9.9	149.112.112.112
--------------------------------------------	---------	-----------------

- c. Cambia los servidores DNS.

☐ Obtener la dirección del servidor DNS automáticamente
☒ Usar las siguientes direcciones de servidor DNS:

Servidor DNS preferido:
 Servidor DNS alternativo:

☐ Validar configuración al salir

- d. En la consola o en PowerShell comprueba que se han guardado los cambios haciendo de nuevo

“ipconfig/all” y recortando la parte relativa al adaptador ethernet.

Adaptador de Ethernet Ethernet 2:

```
Sufijo DNS específico para la conexión. . . :  
Descripción . . . . . : Intel(R) Ethernet Connection (14) I219-LM  
Dirección física. . . . . : 00-BE-43-8C-05-13  
DHCP habilitado . . . . . : sí  
Configuración automática habilitada . . . : sí  
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::bc3f:a25f:23a0:78f4%4(Preferido)  
Dirección IPv4. . . . . : 172.26.254.210(Preferido)  
Máscara de subred . . . . . : 255.255.0.0  
Concesión obtenida. . . . . : lunes, 16 de enero de 2023 9:23:38  
La concesión expira . . . . . : lunes, 16 de enero de 2023 9:53:39  
Puerta de enlace predeterminada . . . . . : 172.26.0.5  
Servidor DHCP . . . . . : 172.26.0.5  
IAID DHCPv6 . . . . . : 453033539  
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-28-75-47-94-00-0C-29-55-12-9B  
Servidores DNS. . . . . : 9.9.9.9  
                        149.112.112.112  
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado
```

3. Resoluciones con utilidades DNS

Toma capturas, explica y responde.

Vuelve a Linux y utiliza las utilidades vistas para resolver:

- a. Un nombre de dominio de **primer** nivel (el que quieras). Obtén el proceso de llamadas completo. Utiliza dig y el servidor de nombres de Cloudflare (1.1.1.1).


```
root@cliente: /home/ivan
File Edit View Search Terminal Help
root@cliente:/home/ivan# dig @1.1.1.1 com.

; <<>> DiG 9.11.3-1ubuntu1.18-Ubuntu <<>> @1.1.1.1 com.
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 36301
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
;; QUESTION SECTION:
;com.                IN      A

;; AUTHORITY SECTION:
com.                  371     IN      SOA     a.gtld-servers.net. nstld.verisi
gn-grs.com. 1673857250 1800 900 604800 86400

;; Query time: 5 msec
;; SERVER: 1.1.1.1#53(1.1.1.1)
;; WHEN: Mon Jan 16 03:30:02 EST 2023
;; MSG SIZE rcvd: 105

root@cliente:/home/ivan#
```

- ¿Cuántas consultas se han hecho? **Se ha hecho 1 consulta.**
- b. Otro nombre de dominio de **segundo** nivel cualquiera usando dig. Pon la opción ANY para intentar sacar todos los registros posibles.

```

root@cliente:/home/ivan# dig google.com ANY

; <<>> DiG 9.11.3-1ubuntu1.18-Ubuntu <<>> google.com ANY
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 37408
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 8, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

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

;; ANSWER SECTION:
google.com.                262     IN      A       142.250.200.110
google.com.                55      IN      AAAA    2a00:1450:4003:80e::200e
google.com.                151     IN      MX      10 smtp.google.com.
google.com.                39      IN      SOA      ns1.google.com. dns-admin.google.com. 50
2183049 900 900 1800 60
google.com.                7606    IN      NS      ns2.google.com.
google.com.                7606    IN      NS      ns3.google.com.
google.com.                7606    IN      NS      ns1.google.com.
google.com.                7606    IN      NS      ns4.google.com.

;; Query time: 13 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: Mon Jan 16 03:32:33 EST 2023
;; MSG SIZE rcvd: 222

root@cliente:/home/ivan#

```

¿De qué tipo son los registros que has obtenido? ¿Qué contienen?

Tipo :

A: registro de dirección ipv4.

AAAA: registro de dirección ipv6.

MX: registro de intercambio de correo.

SOA: inicio de autoridad.

NS: registro de nombre de servidor.

- ¿La respuesta es autorizada? ¿qué significa?

No esta autorizada, que significa que el dominio no tiene autoridad de responder las peticiones dns.

- Otro nombre de dominio de **segundo** nivel para obtener el RR correspondiente al servidor decorreo electrónico. Utiliza dig y el servidor Quad9 (9.9.9.9).

```
root@cliente: /home/ivan
File Edit View Search Terminal Help
yahoo.com.          16840   IN      NS      ns2.yahoo.com.
yahoo.com.          16840   IN      NS      ns3.yahoo.com.
yahoo.com.          16840   IN      NS      ns5.yahoo.com.
yahoo.com.          16840   IN      NS      ns1.yahoo.com.
yahoo.com.          16840   IN      NS      ns4.yahoo.com.

;; Query time: 12 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53)
;; WHEN: Mon Jan 16 03:37:13 EST 2023
;; MSG SIZE rcvd: 471

root@cliente:/home/ivan# dig @9.9.9.9 youtube.com MX

; <<>> DiG 9.11.3-1ubuntu1.18-Ubuntu <<>> @9.9.9.9 youtube.com MX
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 34443
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

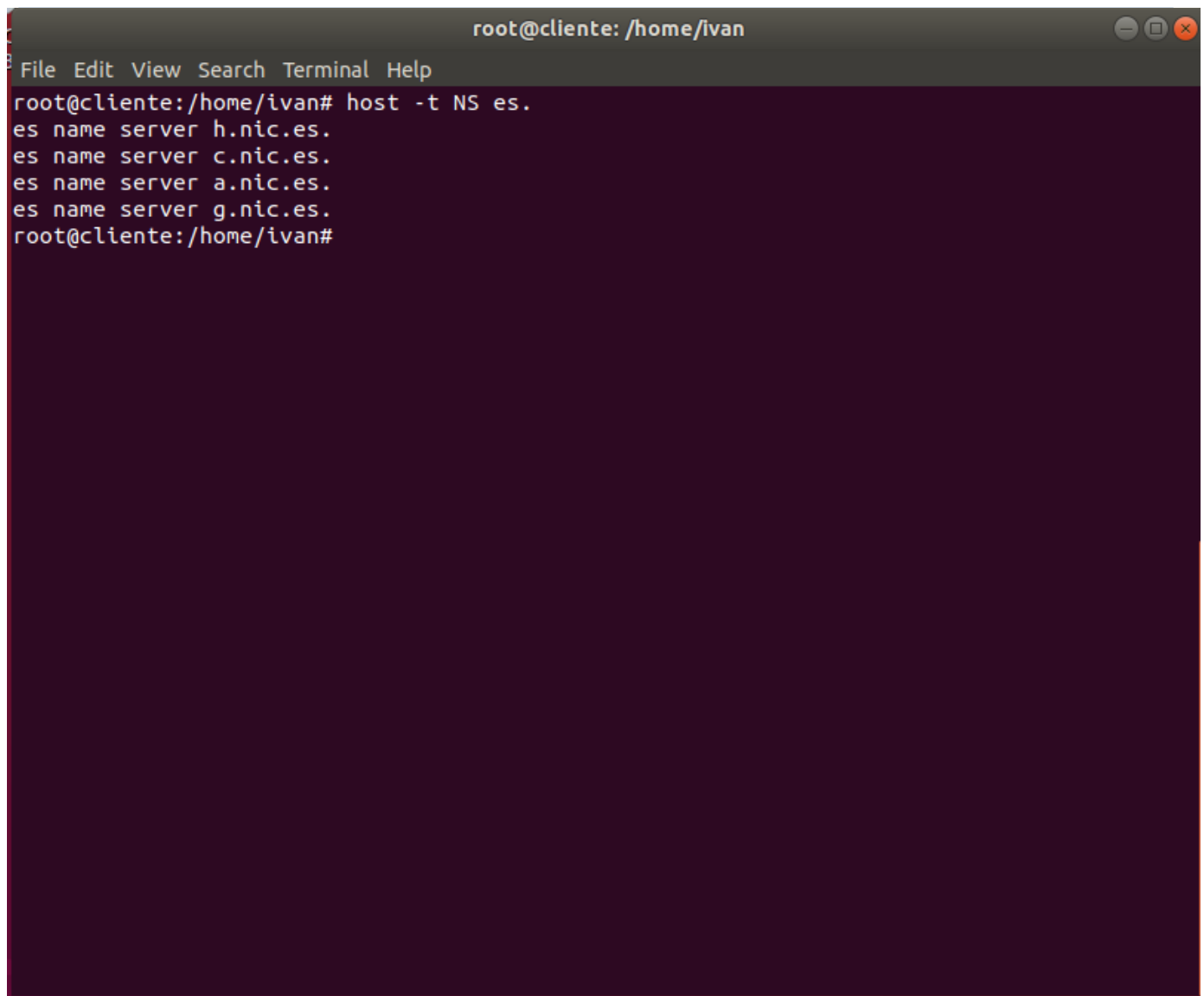
;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;youtube.com.                IN      MX

;; ANSWER SECTION:
youtube.com.                 300     IN      MX      0 smtp.google.com.

;; Query time: 29 msec
;; SERVER: 9.9.9.9#53(9.9.9.9)
;; WHEN: Mon Jan 16 03:50:22 EST 2023
;; MSG SIZE rcvd: 68

root@cliente:/home/ivan#
```

- d. Otro nombre de dominio de **primer** nivel para obtener los servidores de nombres primarios. Utiliza el comando `host`.



```
root@cliente: /home/ivan
File Edit View Search Terminal Help
root@cliente:/home/ivan# host -t NS es.
es name server h.nic.es.
es name server c.nic.es.
es name server a.nic.es.
es name server g.nic.es.
root@cliente:/home/ivan#
```

- Estos servidores, ¿son autorizados o no lo son?

No lo son.

- e. Otro nombre de dominio para conseguir su dirección IPv6. Utiliza el servidor DNS de Verisign(64.6.64.6) y el comando host.

```
root@cliente: /home/ivan
File Edit View Search Terminal Help
root@cliente:/home/ivan# host -t AAAA youtube.com 64.6.64.6
Using domain server:
Name: 64.6.64.6
Address: 64.6.64.6#53
Aliases:

youtube.com has IPv6 address 2a00:1450:4001:806::200e
root@cliente:/home/ivan# host -t AAAA amazon.com 64.6.64.6
Using domain server:
Name: 64.6.64.6
Address: 64.6.64.6#53
Aliases:

amazon.com has no AAAA record
root@cliente:/home/ivan#
```

No puedes repetir el dominio en ningún ejercicio.