

PRÁCTICA DE INSTALACIÓN DEL SERVIDOR DNS EN LA MÁQUINA VIRTUAL DE UBUNTUSERVER, CONFIGURACIÓN DEL CLIENTE DNS EN LAS OTRAS MÁQUINAS Y COMPROBACIÓN DE LA RESOLUCIÓN DIRECTA E INVERSA.

1.- Iniciar sesión en la M.V UbuntuServer

1.2.- Comandos para obtener la/s direcciones IP asociadas al nombre DNS www.google.es

```
dig www.google.es  
nslookup www.google.es  
host www.google.es /host
```

1.3.- Comando para obtener el/los nombres de dominio asociados a la dirección IP 162.117.136.61

```
dig -x 64.233.166.94
```

1.4.- Comando para obtener la/s direcciones IP asociadas al nombre DNS www.google.es preguntando al servidor DNS 8.8.4.4

```
usuario@ubuntuserver253:/etc/cloud/templates$ nslookup www.php.net 8.8.4.4  
Server:          8.8.4.4  
Address:         8.8.4.4#53  
  
Non-authoritative answer:  
www.php.net      canonical name = www-php-net.ax4z.com.  
Name:   www-php-net.ax4z.com  
Address: 185.85.0.29  
Name:   www-php-net.ax4z.com  
Address: 2a02:cb40:200::1ad
```

```
nslookup  
>server 8.8.8.8
```

```

alumno@ubuntuServer:~$ nslookup
> server 8.8.8.8
Default server: 8.8.8.8
Address: 8.8.8.8#53
> set type=NS
> google.es
Server:      8.8.8.8
Address:     8.8.8.8#53

Non-authoritative answer:
google.es    nameserver = ns1.google.com.
google.es    nameserver = ns2.google.com.
google.es    nameserver = ns4.google.com.
google.es    nameserver = ns3.google.com.

Authoritative answers can be found from:
>

```

dig @8.8.4.4 www.php.net / nslookup www. php.net 8.8.4.4

```

alumno@ubuntuServer:~$ dig @8.8.8.8 www.php.net

<<>> DiG 9.9.5-3ubuntu0.4-Ubuntu <<>> @8.8.8.8 www.php.net
(1 server found)
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 15377
; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 512
; QUESTION SECTION:
www.php.net.                IN      A

; ANSWER SECTION:
www.php.net.                32      IN      A      72.52.91.14

; Query time: 14 msec
; SERVER: 8.8.8.8#53(8.8.8.8)
; WHEN: Fri Oct 23 21:33:33 CEST 2015
; MSG SIZE rcvd: 56

```

1.6.- Comando para obtener la/s direcciones IP asociadas al nombre DNS www.google.es preguntando al servidor DNS ns1.google.com

nslookup www.google.es ns1.google.com

2.- Instalar el servicio DNS

#apt-get install bind9 #Primero actualizar: apt-get update / remove bind9 /purge bind9

2.1.- Comprueba que el servidor está instalado y a la escucha. ¿Qué puerto/s utiliza?

ps aux|grep named o ps aux|grep bind

ps aux|grep bind

```
usuario@ubuntuServer253:/etc/cloud/templates$ ps aux|grep bind
bind    25238  0.0  2.2 218612 22932 ?        Ssl  17:08   0:00 /usr/sbin/named -f -u bind -4
usuario 25422  0.0  0.1 13136 1064 tty1      S+   17:26   0:00 grep --color=auto bind
```

netstat -nl

```
Conexiones activas de Internet (solo servidores)
Proto Recib Envíad Dirección local Dirección remota Estado
tcp 0 0 192.168.1.17:53 0.0.0.0:* ESCUCHAR
tcp 0 0 127.0.0.1:53 0.0.0.0:* ESCUCHAR
tcp 0 0 127.0.0.1:953 0.0.0.0:* ESCUCHAR
tcp 0 0 0.0.0.0:445 0.0.0.0:* ESCUCHAR
tcp 0 0 0.0.0.0:139 0.0.0.0:* ESCUCHAR
tcp6 0 0 :::53 :::* ESCUCHAR
tcp6 0 0 :::1:953 :::* ESCUCHAR
tcp6 0 0 :::445 :::* ESCUCHAR
tcp6 0 0 :::139 :::* ESCUCHAR
tcp6 0 0 :::80 :::* ESCUCHAR
udp 0 0 192.168.1.17:53 0.0.0.0:*
udp 0 0 127.0.0.1:53 0.0.0.0:*
udp 0 0 192.168.1.255:137 0.0.0.0:*
udp 0 0 192.168.1.17:137 0.0.0.0:*
udp 0 0 0.0.0.0:137 0.0.0.0:*
udp 0 0 192.168.1.255:138 0.0.0.0:*
udp 0 0 192.168.1.17:138 0.0.0.0:*
udp 0 0 0.0.0.0:138 0.0.0.0:*
udp6 0 0 :::53 :::*
```

Arrancar servidor: /etc/init.d/bind9 service bind9 restart

```
alumno@ubuntuServer:~$ sudo /etc/init.d/bind9 stop
* Stopping domain name service... bind9 [ OK ]
alumno@ubuntuServer:~$ /etc/init.d/bind9 status
* bind9 is not running
alumno@ubuntuServer:~$ sudo /etc/init.d/bind9 start
* Starting domain name service... bind9 [ OK ]
alumno@ubuntuServer:~$
```

b) Comprobad el fichero de logs del sistema:

tail /var/log/syslog

```

alumno@ubuntuServer:~$ tail /var/log/syslog
Oct 23 21:52:11 ubuntuServer named[2369]: command channel listening on 127.0.0.1#953
Oct 23 21:52:11 ubuntuServer named[2369]: command channel listening on ::1#953
Oct 23 21:52:11 ubuntuServer named[2369]: managed-keys-zone: journal file is out of date: removing journal file
Oct 23 21:52:11 ubuntuServer named[2369]: managed-keys-zone: loaded serial 2
Oct 23 21:52:11 ubuntuServer named[2369]: zone 0.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
Oct 23 21:52:11 ubuntuServer named[2369]: zone 127.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
Oct 23 21:52:11 ubuntuServer named[2369]: zone 255.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
Oct 23 21:52:11 ubuntuServer named[2369]: zone localhost/IN: loaded serial 2
Oct 23 21:52:11 ubuntuServer named[2369]: all zones loaded
Oct 23 21:52:11 ubuntuServer named[2369]: running
alumno@ubuntuServer:~$

```

2.2.- Por defecto el servidor está configurado como solo cache (no es autorizado para ninguna zona) y responde a consultas recursivas.

Comprueba que el servidor resuelve nombres de dominio de Internet configurando el cliente DNS para que utilice el servidor DNS instalado en la máquina local (127.0.0.1). Resuelve por ejemplo, www.madrid.org

```

alumno@ubuntuServer:~$ nslookup www.madrid.org
Server:      127.0.0.1
Address:     127.0.0.1#53

Non-authoritative answer:
www.madrid.org canonical name = www.madrid.org.c.footprint.net.
Name:   www.madrid.org.c.footprint.net
Address: 8.254.34.126
Name:   www.madrid.org.c.footprint.net
Address: 8.254.103.125

```

```

alumno@ubuntuServer:~$ nslookup www.google.es
Server:      127.0.0.1
Address:     127.0.0.1#53

Non-authoritative answer:
Name:   www.google.es
Address: 64.233.166.94
alumno@ubuntuServer:~$

```

2.3.- Visualiza una estadística de la cache de tu servidor DNS.

```

sudo systemd-resolve --statistics

```

```

usuario@ubuntu-server253:/etc/cloud/templates$ sudo systemd-resolve --statistics
DNSSEC supported by current servers: no

Transactions
Current Transactions: 0
Total Transactions: 68

Cache
Current Cache Size: 7
Cache Hits: 40
Cache Misses: 55

DNSSEC Verdicts
Secure: 0
Insecure: 0
Bogus: 0
Indeterminate: 0
usuario@ubuntu-server253:/etc/cloud/templates$

```

(Para borrar: `sudo systemd-resolve --flush-caches`)

`$sudo apt-get install nscd`

`$sudo nscd -g`

```

configuración nscd:
    0 nivel de depuración del servidor
    2h 7m 8s tiempo de funcionamiento del servidor
    5 número actual de hilos
    32 número máximo de hilos
    0 número de veces que los clientes tuvieron que esperar
    no modo paranoia activado
    3600 reinicio interno
    5 recarga contadores

passwd caché:
    sí caché activado
    sí caché persistente
    sí caché compartido
    211 tamaño sugerido
    216064 tamaño total del almacén de datos
    1520 tamaño usado del almacén de datos
    600 segundos de vida para las entradas positivas
    20 segundos de vida para las entradas negativas
    0 aciertos de caché en las entradas positivas
    0 aciertos de caché en las entradas negativas
    65 fallos de caché en las entradas positivas
    966 fallos de caché en las entradas negativas
    0% tasa de aciertos de caché
    14 número actual de valores en caché
    913 número máximo de valores en caché
    10 longitud máxima de la cadena buscada

--Más--

```

`#service nscd restart`

3.- Configurar el servidor DNS en la M.V UbuntuServer para que actúe como cache y responda a consultas recursivas. Actuará como maestro y tendrá autoridad sobre el dominio asirxx.net.

El servidor DNS maestro del dominio será ubuntuServerxx.asirxx.net.

- No se permitirán actualizaciones dinámicas
- El servidor DNS maestro del dominio será ubuntuServerxx.asirxx.net (registro NS)
- Se configurarán los siguientes nombres de dominio:
 - o W2008Serverxx.asirxx.net
 - o Windows7xx.asirxx.net
 - o ubuntuServerxx.asirxx.net
 - o ubuntuServerxx.asirxx.net
- Se configurarán al menos dos alias:
 - o W7 (Windows7xx)
 - o ns1.asirxx.net (UbuntuServer)

El tiempo en cache de las respuestas de la zona será de 1 día.

Actuará como maestro y tendrá autoridad sobre la zona de resolución inversa de la red 10.12.0.0/16

Configurar los equipos de la red virtual para que usen el servidor DNS instalado en la M.V ubuntuServerxx y añadan el sufijo asirxx.net a los nombres de dominio no FQDN.

3.1.- Creación del archivo de zona

Hacemos una copia de seguridad del archivo de configuración local que vamos a modificar:

```
$sudo cp /etc/bind/named.conf.local named.conf.local.BAK
```

En el fichero named.conf.local se configurarán las dos zonas: La directa asirxx.net y la inversa 12.10.in-addr.net.

```
GNU nano 2.2.6      Archivo: /etc/bind/named.conf.local      Modificado
//
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "asir253.net" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.asir253.net";
};
zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.192.168.1";
};
```

Para comprobar la sintaxis de los archivos de configuración ejecutamos el siguiente comando:

```
$named-checkconf
```

Si no aparece nada, la sintaxis de los archivos de configuración es correcta.

3.2.- Configuración de la zona de resolución directa.

Documenta todo el proceso de creación de la Zona principal, registro SOA, NS, registros A y CNAME.

Creamos el archivo de zona para la resolución directa */etc/bind/db.asirxx.net* con el siguiente contenido:

```
Serial : 1
Refresh: 6 horas
Retry: 1 hora
Expire: 7 días
TTL: 1 día
```

Recomendación: Se puede hacer una copia del *db.empty* para ver el formato:

```
alumno@ubuntuServer:/etc/bind$ sudo cp db.empty db.asir253.net
alumno@ubuntuServer:/etc/bind$
```

Comprobad sintaxis y ficheros

```
; BIND reverse data file for empty rfc1918 zone
;
; DO NOT EDIT THIS FILE - it is used for multiple zones.
; Instead, copy it, edit named.conf, and use that copy.
;
$TTL      86400
@         IN      SOA      ubuntuServer.asir253.net admin.asir253.net (
                        1          ; Serial
                        604800     ; Refresh en 7 dias
                        86400      ; Retry en 1 dia
                        2419200    ; Expire en 28 dias
                        10800      ) ; negative cache TTL 3h

@         IN      NS       ubuntuServer.asir253.net.
ubuntuServer.asir253.net.  IN      A       192.168.1.17
W2008Server  IN      A       192.168.1.139
WindowsXP253  IN      A       192.168.1.133
XP           IN      CNAME   WindowsXP253.asir253.net.
```

```
alumno@ubuntuServer:/etc/bind$ named-checkzone asir253.net db.192.168.1
zone asir253.net/IN: loaded serial 1
OK
alumno@ubuntuServer:/etc/bind$
```

4.- Configuración del sufijo DNS del equipo

```
GNU nano 2.9.3 /etc/netplan/01-netcfg.yaml
# This file is generated from information provided by
# the datasource. Changes to it will not persist across an instance.
# To disable cloud-init's network configuration capabilities, write a file
# /etc/cloud/cloud.cfg.d/99-disable-network-config.cfg with the following:
# network: {config: disabled}
network:
  renderer: networkd
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: no
      dhcp6: no
      addresses: [192.168.1.17/24]
      gateway4: 192.168.1.1
      nameservers:
        addresses: [192.168.1.17]
        search: [asir253.net]
  version: 2
```

Establecer el sufijo asirxx.net y reiniciar la red.

/etc/init.d/networking restart

```
alumno@ubuntuServer:/etc/bind$ sudo /etc/init.d/networking restart
alumno@ubuntuServer:/etc/bind$
```

5.- Comprobación del funcionamiento del servidor DNS

5.1- Documenta la configuración, comprobando que el servidor DNS resuelve consultas directas sobre la zona asirxx.net.

```
usuario@ubuntuserver253:~$ sudo /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
usuario@ubuntuserver253:~$ nslookup php.net
Server:      127.0.0.53
Address:     127.0.0.53#53

Non-authoritative answer:
Name:   php.net
Address: 185.85.0.29
Name:   php.net
Address: 2a02:cb40:200::1ad
```

Observamos que la respuesta nos la proporciona el servidor 127.0.0.53 y no el servidor DNS configurado, por ello vamos a forzar a que nos responda nuestro servidor :

```
usuario@ubuntuserver253:~$ nslookup php.net 192.168.1.17
Server:      192.168.1.17
Address:     192.168.1.17#53

Non-authoritative answer:
Name:   php.net
Address: 185.85.0.29
Name:   php.net
Address: 2a02:cb40:200::1ad
```


Ahora vamos a hacer la petición con el comando dig que nos proporciona más información:

`dig @192.168.1.17 php.net`

Observad que la sintaxis cambia el orden primero @servidor y después la consulta

```
; <<>> DiG 9.11.3-ubuntu1.9-Ubuntu <<>> @192.168.1.17 php.net
; (1 server found)
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 44173
; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 13, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:: udp: 4096
; COOKIE: 0f78c3407a85074c3a6df9575dcd931f520bcf509ae228ee (good)
;; QUESTION SECTION:
;php.net.                                IN      A

;; ANSWER SECTION:
php.net. 151 IN      A      185.85.0.29

;; AUTHORITY SECTION:
. 2748 IN      NS      k.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      b.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      a.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      e.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      d.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      l.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      c.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      g.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      h.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      f.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      i.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      m.root-servers.net.
. 2748 IN      NS      j.root-servers.net.

;; Query time: 6 msec
;; SERVER: 192.168.1.17#53(192.168.1.17)
;; WHEN: Thu Nov 14 17:47:11 UTC 2019
;; MSG SIZE rcvd: 288
```

```
alumno@ubuntuServer:~$ dig W2008Server

; <<>> DiG 9.9.5-3ubuntu0.5-Ubuntu <<>> W2008Server
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 13174
; flags: qr rd ra ad; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:: udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;W2008Server.                                IN      A

;; AUTHORITY SECTION:
. 10800 IN      SOA      a.root-servers.net. nstld.verisign-grs.com. 2015102301 1800 900 604800 86400

;; Query time: 144 msec
;; SERVER: 192.168.1.17#53(192.168.1.17)
;; WHEN: Sat Oct 24 00:48:51 CEST 2015
;; MSG SIZE rcvd: 115
```

Haz una consulta de resolución inversa al servidor sobre algunas de las direcciones IP usadas en los registros A. ¿Funciona?

No

6.- Configuración de la zona de resolución inversa.

6.1- Configurar el servidor DNS en la M.V ubuntuServer, para que actúe como servidor primario (maestro) para una zona de resolución inversa.

- No se permitirán actualizaciones dinámicas
- El servidor DNS maestro del dominio será ubuntuServerxx.asirxx.net (registro NS)
- Las direcciones IP de los equipos se corresponderán con las utilizadas en nuestra red local.
 - o Máquina w2008Server => 10.12.3.xx
 - o Máquina W7 => 10.12.4.xx
 - o Máquina Ubuntu => 10.12.2.xx
 - o Máquina ubuntuServer => 10.12.1.xx

Cread los registros PTR para los nombres de los equipos de la red virtual. Sobre la zona 12.10.in-addr.arpa Nuevo puntero (PTR). Introducid la dirección IP y el nombre asociado.

Creamos el archivo de zona para la resolución inversa */etc/bind/db.10.12* con el siguiente contenido:

```
Serial : 1
Refresh: 6 horas
Retry: 1 hora
Expire: 7 días
TTL: 1 día
```

Recomendación: Se puede hacer una copia del db.127 para ver el formato:

Comprobad sintaxis y ficheros

```

; BIND reverse data file for 1.168.192.in-addr.arpa zone
;
$TTL 604800
IN SOA 1.168.192.in-addr.arpa. admin.asir01.net. (
    1          ; Serial
    604800     ; Refresh
    86400      ; Retry
    2419200    ; Expire
    604800 )   ; Negative Cache TTL
;

IN NS  ubuntuServer01.asir01.net.
137.1.168.192.in-addr.arpa IN PTR  ubuntuServer01.asir01.net.
133.1.168.192 IN PTR  ubuntu01
139 IN PTR  w2008Server01
131.1.168.192 IN PTR  wxp

```

```

alumno@ubuntuServer:/etc/bind$ cat db.192.168.1
;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA     ubuntuServer.asir253.net. adminUbuntu.asir253.net. (
                                1          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS      ubuntuServer.asir253.net.
17        IN      PTR     ubuntuServer.asir253.net.
133       IN      PTR     WindowsXP253
139       IN      PTR     W2008Server
alumno@ubuntuServer:/etc/bind$ named-checkzone 1.168.192.in-addr.arpa db.192.168
.1
zone 1.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
OK
alumno@ubuntuServer:/etc/bind$ _

```

6.2.- Comprobad la configuración. Observad si el servidor DNS resuelve consultas inversas sobre direcciones.

```

usuario@ubuntuserver253:~$ dig @192.168.1.17 -x 192.168.1.8

; <<>> DiG 9.11.3-ubuntu1.9-Ubuntu <<>> @192.168.1.17 -x 192.168.1.8
; (1 server found)
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 29059
; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 2

; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
; COOKIE: 25232d02c4a9003deeddac785dcda680deb318f0be9ebaa7 (good)
; QUESTION SECTION:
; 8.1.168.192.in-addr.arpa.      IN      PTR

; ANSWER SECTION:
; 8.1.168.192.in-addr.arpa. 604800 IN      PTR      W7PC.1.168.192.in-addr.arpa.

; AUTHORITY SECTION:
; 1.168.192.in-addr.arpa. 604800 IN      NS      ubuntuserver253.asir253.net.

; ADDITIONAL SECTION:
; ubuntuserver253.asir253.net. 604800 IN      A      192.168.1.17

; Query time: 0 msec
; SERVER: 192.168.1.17#53(192.168.1.17)
; WHEN: Thu Nov 14 19:09:52 UTC 2019
; MSG SIZE rcvd: 157

```

```

ubuntuserver253.asir253.net. 604800 IN A      192.168.1.17
;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 192.168.1.17#53(192.168.1.17)
;; WHEN: Thu Nov 14 19:09:52 UTC 2019
;; MSG SIZE rcvd: 157

usuario@ubuntuserver253:~$ dig @ubuntuserver253 -x 192.168.1.8

; <<> DiG 9.11.3-ubuntu1.9-Ubuntu <<> @ubuntuserver253 -x 192.168.1.8
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 45376
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 2

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
; COOKIE: 13d33757e217909eab2cb2f55dcda7089d8b26bc33bf0092 (good)
;; QUESTION SECTION:
;8.1.168.192.in-addr.arpa.      IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
8.1.168.192.in-addr.arpa. 604800 IN      PTR      W7PC.1.168.192.in-addr.arpa.

;; AUTHORITY SECTION:
1.168.192.in-addr.arpa. 604800 IN      NS      ubuntuserver253.asir253.net.

;; ADDITIONAL SECTION:
ubuntuserver253.asir253.net. 604800 IN A      192.168.1.17

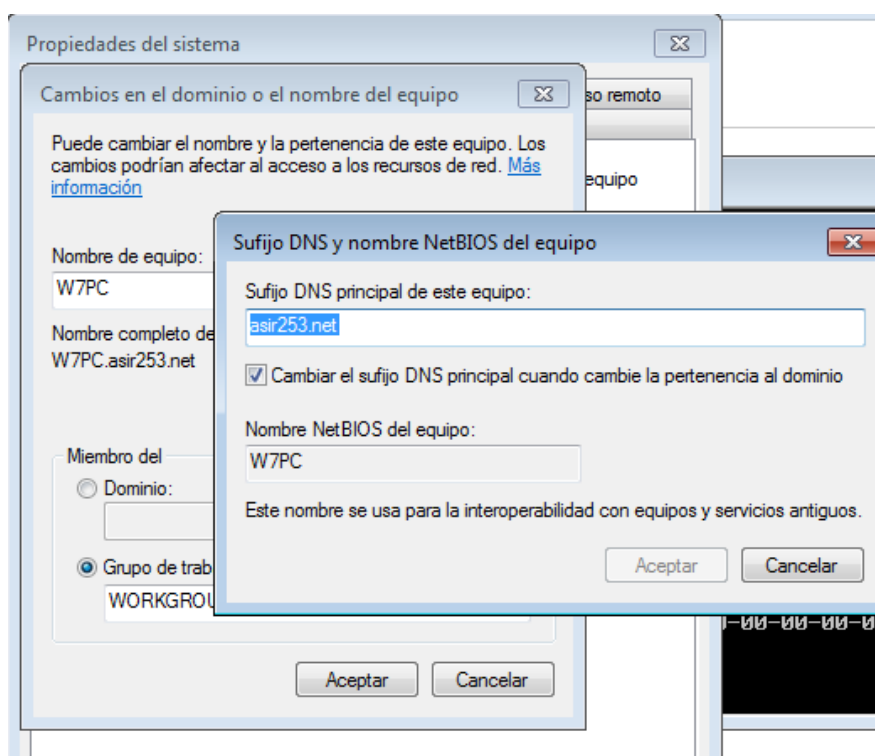
;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 192.168.1.17#53(192.168.1.17)
;; WHEN: Thu Nov 14 19:12:08 UTC 2019
;; MSG SIZE rcvd: 157

```

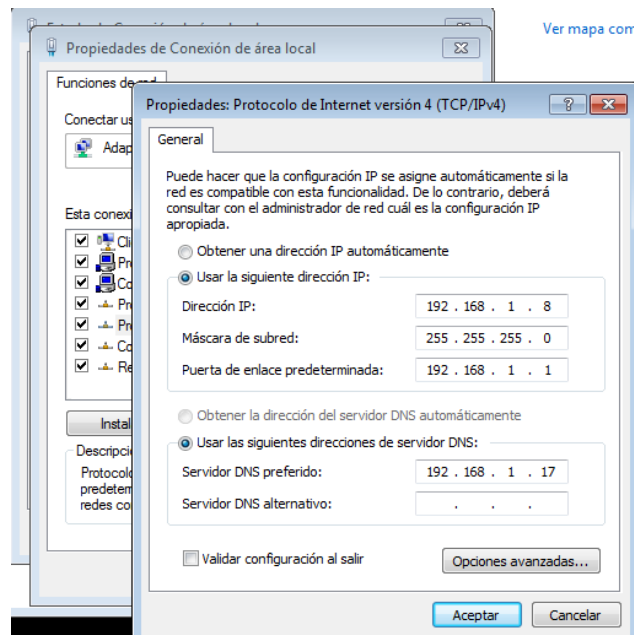
7.- Configura el cliente DNS de las otras máquinas para que utilice el servidor DNS instalado en la M.V. ubuntuServer. Documenta el proceso.

7.1.- En la máquina W7:

Cambiamos el sufijo de red a la máquina W7PC:



Cambiamos el servidor DNS de la máquina W7PC7 por el servidor DNS instalado en la máquina de ubuntu server (IP 192.158.1.17)



Comprobamos finalmente la configuración del cliente W7PC:

```
C:\Users\profesor>ipconfig /all

Configuración IP de Windows

Nombre de host. . . . . : W7PC
Sufijo DNS principal . . . . : asir253.net
Tipo de nodo. . . . . : híbrido
Enrutamiento IP habilitado. . . : no
Proxy WINS habilitado . . . : no
Lista de búsqueda de sufijos DNS: asir253.net

Adaptador de Ethernet Conexión de área local:

Sufijo DNS específico para la conexión. . :
Descripción . . . . . : Adaptador de escritorio Intel(R)
PRO/1000 MT
Dirección física. . . . . : 08-00-27-76-F3-D3
DHCP habilitado . . . . . : no
Configuración automática habilitada . . : sí
Vínculo: dirección IPv6 local. . . : fe80::402c:c78d:6e7f:7df9%11(Preferido)

Dirección IPv4. . . . . : 192.168.1.8(Preferido)
Máscara de subred . . . . . : 255.255.255.0
Puerta de enlace predeterminada . . . : 192.168.1.1
IAID DHCPv6 . . . . . : 235405351
DUID de cliente DHCPv6. . . . . : 00-01-00-01-1B-DA-64-BB-08-00-27-76-F3-D3
Servidores DNS. . . . . : 192.168.1.17
NetBIOS sobre TCP/IP. . . . . : habilitado
```

Comprobación de resolución directa:

```
C:\Users\profesor>nslookup W2008Server
Servidor:  peliculas.1.168.192.in-addr.arpa
Address:  192.168.1.17

Nombre:   W2008Server.asir253.net
Address:  192.168.1.139

C:\Users\profesor>nslookup W7PC
Servidor:  entornos.1.168.192.in-addr.arpa
Address:  192.168.1.17

Nombre:   W7PC.asir253.net
Address:  192.168.1.8
```

Comprobación de resolución inversa:

```
C:\Users\profesor>nslookup 192.168.1.8
Servidor:  seguroUbuntu.1.168.192.in-addr.arpa
Address:  192.168.1.17

Nombre:   W7PC.1.168.192.in-addr.arpa
Address:  192.168.1.8

C:\Users\profesor>nslookup 192.168.1.17
Servidor:  ubuntuServer253.1.168.192.in-addr.arpa
Address:  192.168.1.17

Nombre:   ubuntuServer253.1.168.192.in-addr.arpa
Address:  192.168.1.17
```

7.2.- En la máquina Ubuntu:

Consulta directa:

```
usuario@usuario-VirtualBox:~$ dig @192.168.1.17 W7PC.asir253.net

; <<>> DiG 9.11.3-1ubuntu1.8-Ubuntu <<>> @192.168.1.17 W7PC.asir253.net
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 14036
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 2

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
; COOKIE: b3ad5e31e0977ea320a8f7815dcdb3e04493d51ef7871858 (good)
;; QUESTION SECTION:
;W7PC.asir253.net.                IN      A

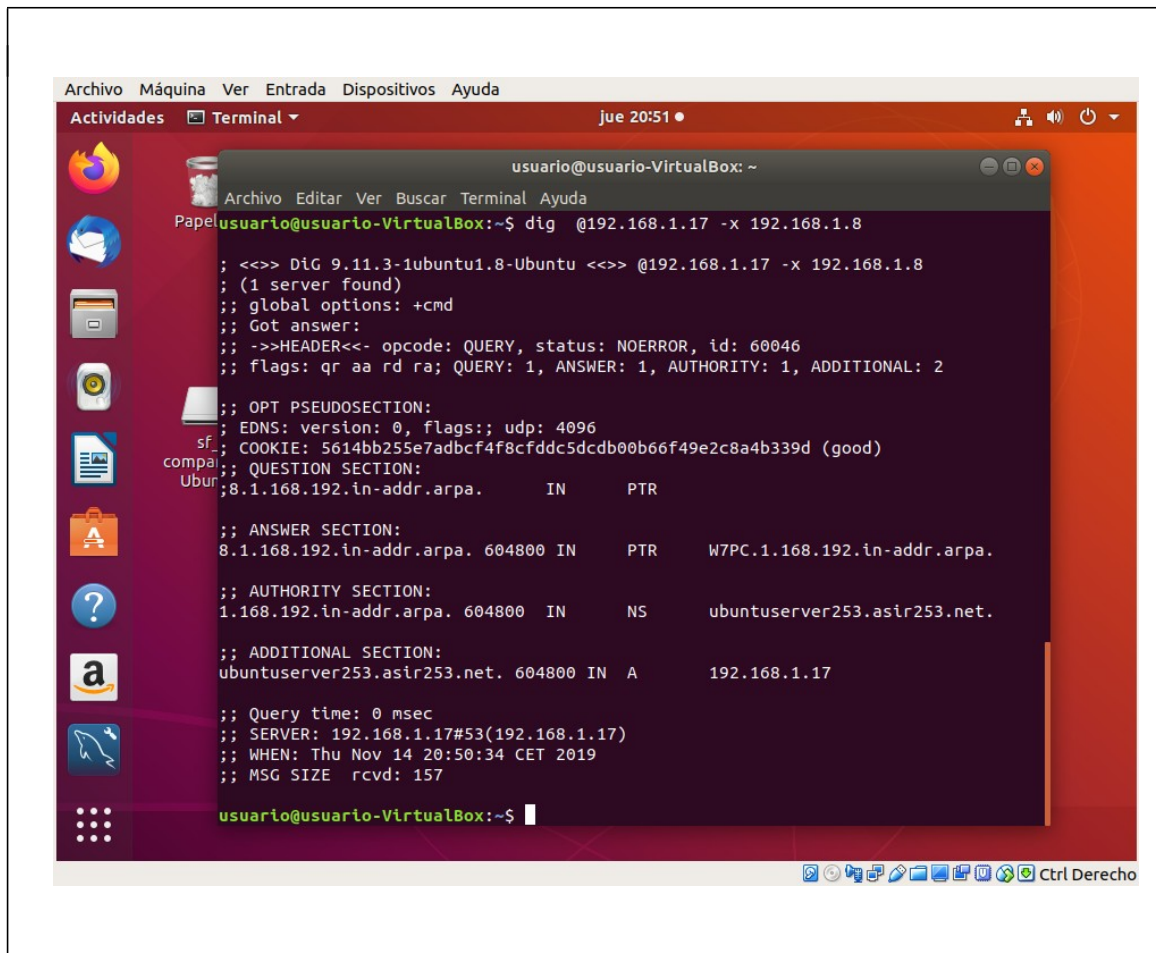
;; ANSWER SECTION:
W7PC.asir253.net.                604800 IN      A      192.168.1.8

;; AUTHORITY SECTION:
asir253.net.                     604800 IN      NS      ubuntuServer253.asir253.net.

;; ADDITIONAL SECTION:
ubuntuServer253.asir253.net.    604800 IN      A      192.168.1.17

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 192.168.1.17#53(192.168.1.17)
;; WHEN: Thu Nov 14 21:06:55 CET 2019
;; MSG SIZE rcvd: 135
```

Consulta inversa:



Comprobación del servidor DNS y del sufijo configurado:

`/etc/resolv.conf` :

```
alumno@ubuntuServer:~$ 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 192.168.1.17
search asir253.net
```

En ubuntu 18.04 cada vez que se reinicia la máquina vuelve a configurar el DNS del cloud 127.0.0.53

Comprobación y modificación del nombre de la máquina:

```
#hostname
usuario@usuario-VirtualBox:~$ hostname
usuario-VirtualBox
usuario@usuario-VirtualBox:~$ sudo hostname ubuntu
usuario@usuario-VirtualBox:~$ hostname
ubuntu
usuario@usuario-VirtualBox:~$
```

```
#vi /etc/hostname
```

Reiniciar la máquina: `shutdown -r now`

En el fichero /etc/host asocia el nombre de la máquina `ubuntuxx.asirxx.net` con la dirección Ip del bucle interno.

```
#vi /etc/hosts
```

```
alumno@ubuntuServer:~$ cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    ubuntuServer

# The following lines are desirable for IPv6 capable boxes
::1          localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1      ip6-allnodes
```

Reinicia la máquina:

`Reboot / shutdown -r now`

7.3.- En la máquina UbuntuServer (Igual que en Ubuntu)

Se ha comprobado al principio. Directa:

```
usuario@ubuntuserver253:~$ dig @192.168.1.17 W7PC.asir253.net.

;<>> DiG 9.11.3-ubuntu1.9-Ubuntu <>> @192.168.1.17 W7PC.asir253.net.
(1 server found)
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 27142
; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 2

; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
; COOKIE: 1448cc025005aead145247ad5dcdb540673f7e3f32e78b33 (good)
; QUESTION SECTION:
; W7PC.asir253.net.                IN      A

; ANSWER SECTION:
W7PC.asir253.net.        604800  IN      A      192.168.1.8

; AUTHORITY SECTION:
asir253.net.            604800  IN      NS      ubuntuserver253.asir253.net.

; ADDITIONAL SECTION:
ubuntuserver253.asir253.net. 604800 IN      A      192.168.1.17

; Query time: 0 msec
; SERVER: 192.168.1.17#53(192.168.1.17)
; WHEN: Thu Nov 14 20:12:48 UTC 2019
; MSG SIZE rcvd: 135
```


Inversa:

```
usuario@ubuntuserver253:~$ dig @192.168.1.17 -x 192.168.1.8

; <<>> DiG 9.11.3-ubuntu1.9-Ubuntu <<>> @192.168.1.17 -x 192.168.1.8
; (1 server found)
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 58394
; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 2

; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
; COOKIE: d77f57ad9a1495c3aaf085b05dcdb5992d12afafdfb26cf7 (good)
; QUESTION SECTION:
; 8.1.168.192.in-addr.arpa.      IN      PTR

; ANSWER SECTION:
; 8.1.168.192.in-addr.arpa. 604800 IN      PTR      w7pc.asir253.net.

; AUTHORITY SECTION:
; 1.168.192.in-addr.arpa. 604800 IN      NS      ubuntuserver253.asir253.net.

; ADDITIONAL SECTION:
; ubuntuserver253.asir253.net. 604800 IN      A      192.168.1.17

; Query time: 0 msec
; SERVER: 192.168.1.17#53(192.168.1.17)
; WHEN: Thu Nov 14 20:14:17 UTC 2019
; MSG SIZE rcvd: 157
```

Ficheros de zona:

Directa:

```
GNU nano 2.9.3 /etc/bind/db.asir253.net

;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      ubuntuserver253.asir253.net. root.ubuntuserver. (
                                2      ; Serial
                                604800 ; Refresh
                                86400  ; Retry
                                2419200 ; Expire
                                604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ubuntuserver253.asir253.net.
ubuntuserver253 IN      A      192.168.1.17
w2008Server.asir253.net. IN A 192.168.1.139
w7pc IN A 192.168.1.8
windows IN      CNAME     w7pc
ubuntu IN      A      192.168.1.18
```

Zona inversa:

```
GNU nano 2.9.3 /etc/bind/db.1.168.192
;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      ubuntu253.asir253.net. root.localhost. (
                                1          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ubuntu253.asir253.net.
17        IN      PTR      ubuntu253.asir253.net.
8         IN      PTR      W7PC.asir253.net.
18        IN      PTR      ubuntu.asir253.net.
139       IN      PTR      W2008Server.asir253.net.
```

EJEMPLOS DE CONSULTAS DIRECTAS:

```
maite@PC:~$ dig www.php.net

; <<>> DiG 9.10.3-P4-Ubuntu <<>> www.php.net
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 34413
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;www.php.net.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.php.net.                 280     IN      A      80.64.47.13

;; Query time: 11 msec
;; SERVER: 127.0.1.1#53(127.0.1.1)
;; WHEN: Sat Oct 28 20:10:26 CEST 2017
;; MSG SIZE rcvd: 56
```

```
maite@PC:~$ host www.php.net
www.php.net has address 80.64.47.13
www.php.net has IPv6 address 2a02:cb41::7
```

EJEMPLOS DE CONSULTAS INVERSAS

```
maite@PC:~$ dig @8.8.8.8 -x 80.64.47.13

; <<>> DiG 9.10.3-P4-Ubuntu <<>> @8.8.8.8 -x 80.64.47.13
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 7118
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;13.47.64.80.in-addr.arpa.      IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
13.47.64.80.in-addr.arpa. 5218 IN      PTR      ftp.mad.grn.es.

;; Query time: 40 msec
;; SERVER: 8.8.8.8#53(8.8.8.8)
;; WHEN: Sat Oct 28 20:20:25 CEST 2017
;; MSG SIZE rcvd: 81
```

```
maite@PC:~$ dig -x 80.64.47.13

Wireshark 10.3-P4-Ubuntu <<>> -x 80.64.47.13
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 7372
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;13.47.64.80.in-addr.arpa.      IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
13.47.64.80.in-addr.arpa. 86122 IN      PTR      ftp.mad.grn.es.

;; Query time: 11 msec
;; SERVER: 127.0.1.1#53(127.0.1.1)
;; WHEN: Sat Oct 28 20:19:36 CEST 2017
;; MSG SIZE rcvd: 81
```

```
maite@PC:~$ host 80.64.47.13  
13.47.64.80.in-addr.arpa domain name pointer ftp.mad.grn.es.
```

<https://moss.sh/es/configuracion-problematika-systemd-resolved/>