



Actividad #4: “Instalación y configuración, Servicio DNS”

**Centro Universitario de Ciencias
Exactas e Ingenierías**

Departamento de Computación

Ingeniería en Informática

Padilla Manzo Juan Carlos

Código: 214610235

Materia: Adm. Servidores

Sección: D07

Fecha: 23/09/2021

¿Qué es el servicio DNS y para qué sirve?

Un servidor DNS (Domain Name System - Sistema de nombres de dominio), es un servicio que traduce los nombres de dominios a IP's y viceversa. En redes TC/IP cada computadora tiene una dirección que no puede repetirse y esta nos ayuda a tener comunicación con otra computadora, esto se puede comparar a los números de teléfono, que no se pueden repetir, pero nos podemos comunicar con ellos hacia otros números ajenos al nuestro. Como no puede haber 2 direcciones IP's con el mismo dominio, los dominios son almacenados en una base de datos donde cada dominio tiene vinculada la dirección IP del servidor que lo almacena.

Con esto podemos ahorrarnos el paso de tener que estar averiguando la dirección IP de X página que queramos visitar y podremos ingresar a ellas solo con saber y buscar por el nombre. Un ejemplo claro de esto es Google; la dirección IP de Google es 8.8.8.8 pero si quisiéramos ingresar a esta página o a cualquier otra tendríamos que memorizar muchos números y a final de cuentas sería muy tedioso, entonces una computadora nos ayuda a traducir el nombre del dominio google.com por 8.8.8.8 para poder acceder a esta.

Esto nos ayuda a navegar de manera un poco más cómoda en internet, ya que si cada usuario/cliente tuviera que ingresar a las páginas por medio de la dirección no tendríamos que tener un diccionario completo sobre cada dirección en caso de que se nos haya olvidado, el DNS nos ayuda a ahorrar tiempo

INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Para comenzar, entramos al superusuario desde la raíz y aplicaremos el comando “apt install bind9 dnsutils”, que será el que nos ayudará a instalar el servicio DNS.

```

juan@servidor: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
juan@servidor:~$ su -
Contraseña:
root@servidor:~# apt install bind9 dnsutils

```

Después de la instalación, procederemos a editar el archivo “named.conf.local” con nano

```

Procesando disparadores para libc-bin (2.20-10) ...
root@servidor:~# nano /etc/bind/named.conf.local

```

Una vez dentro, agregamos las últimas líneas (Zona directa y zona inversa).

```

juan@servidor: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 3.2 /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";

//Zona directa
Zone "padillamanzo.com"{
type master;
file "/etc/bind/db.padillamanzo.com";
};

//Zona inversa
Zone "17.168.192.in-addr.arpa"{
type master;
file "/etc/bind/db.17.168.192";
};

```

Grabamos, salimos y comprobamos que la configuración sea correcta con el comando: named-checkconf, si no aparece ningún mensaje, está bien la sintaxis.

```

root@servidor:~# named-checkconf
root@servidor:~#

```

Luego procedemos a copiar el archivo “db.local” con el nombre de nuestro dominio, como se muestra a continuación.

```

juan@servidor: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@servidor:~# cp /etc/bind/db.local /etc/bind/db.padillamanzo.com

```

Y procederemos a editarlo con nano.

```

juan@servidor: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@servidor:~# nano /etc/bind/db.padillamanzo.com

```

Se verá algo parecido a esto...

```

juan@servidor: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 3.2 /etc/bind/db.padillamanzo.com
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      localhost. root.localhost. (
                        2      ; Serial
                        604800 ; Refresh
                        86400  ; Retry
                        2419200 ; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       localhost.
@         IN      A        127.0.0.1
@         IN      AAAA     ::1

```

Y luego agregaremos algunas cosas, quedando así...

```

juan@servidor: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 3.2 /etc/bind/db.padillamanzo.com Modificado
;
; BIND data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      padillamanzo.com. root.padillamanzo.com. (
                        2      ; Serial
                        604800 ; Refresh
                        86400  ; Retry
                        2419200 ; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       localhost.
@         IN      NS       servidor.
@         IN      A        127.0.0.1
@         IN      AAAA     ::1

servidor      IN      A        192.168.17.128
padillamanzo.com IN      A        192.168.17.128
Windows7      IN      A        192.168.17.129
router        IN      A        192.168.17.2
www           CNAME     servidor
gateway       CNAME     router
gw            CNAME     router

```

Guardamos el archivo, salimos y procedemos a checar la sintaxis con “named-checkzone padillamanzo.com /etc/bind/db.padillamanzo.com” y si nos aparece lo siguiente, nuestra sintaxis está bien.

```
root@servidor:~# named-checkzone padillamanzo.com /etc/bind/db.padillamanzo.com
zone padillamanzo.com/IN: loaded serial 2
OK
```

Una vez hecho esto, procederemos a copiar el archivo “/etc/bind/db.127” y pondremos el nombre correspondiente con nuestra IP inversa.

```

juan@servidor: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
root@servidor:~# cp /etc/bind/db.127 /etc/bind/db.17.168.192
```

Lo abriremos con nano y aparecerá algo así...

```

juan@servidor: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 3.2 /etc/bind/db.17.168.192

;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      localhost. root.localhost. (
                        1      ; Serial
                        604800  ; Refresh
                        86400   ; Retry
                        2419200  ; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       localhost.
1.0.0     IN      PTR      localhost.
```

Y luego agregaremos algunas cosas, quedando así, guardamos y salimos...

```

juan@servidor: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 3.2 /etc/bind/db.17.168.192 Modificado

;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      localhost. root.localhost. (
                        1      ; Serial
                        604800 ; Refresh
                        86400  ; Retry
                        2419200 ; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       localhost.
@         IN      NS       servidor.
1.0.0     IN      PTR      localhost.
128       IN      PTR      servidor.padillamanzo.com.
129       IN      PTR      Windows7.padillamanzo.com.
1         IN      PTR      router.padillamanzo.com.

```

Y luego ejecutaremos el comando “named-checkzone 17.168.192.in-addr.arpa /etc/bind/db.17.168.192”, en este caso se muestra un mensaje satisfactorio.

```

root@servidor:~# named-checkzone 17.168.192.in-addr.arpa /etc/bind/db.17.168.192
zone 17.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
OK

```

Luego abriremos el archivo “/etc/bind/named.conf.options”, mostrándose algo así...

```

juan@servidor: ~
Archivo Editar Ver Buscar Terminal Ayuda
GNU nano 3.2 /etc/bind/named.conf.options

options {
    directory "/var/cache/bind";

    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk.  See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the all-0's placeholder.

    // forwarders {
    // 0.0.0.0;
    // };

    //=====
    // If BIND logs error messages about the root key being expired,
    // you will need to update your keys.  See https://www.isc.org/bind-keys
    //=====
    dnssec-validation auto;

    listen-on-v6 { any; };
}

```

En el cual sólo modificaremos las líneas de forwarders, poniendo por defecto el DNS de Google (8.8.8.8).

```
// nameservers, you probably want to use them as forwarders.
// Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
// the all-0's placeholder.

forwarders {
    8.8.8.8;
};

//=====
// If BIND logs error messages about the root key being expired,
```

Guardamos, salimos y reiniciamos el servicio de bind9 con “service bind9 restart”

```
root@servidor:~# service bind9 restart
```

NOTA: Se deben cambiar los valores del DNS tanto en el servidor como en el equipo cliente.

COMPROBACIÓN

Comprobaremos mediante el comando ping y nslookup para comprobar que todo esté bien.

Desde Debian

```
root@servidor:/home/juan# ping servidor.padillamanzo.com
PING servidor.padillamanzo.com (127.0.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from servidor.padillamanzo.com (127.0.1.1): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.020 ms
64 bytes from servidor.padillamanzo.com (127.0.1.1): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.083 ms
64 bytes from servidor.padillamanzo.com (127.0.1.1): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.073 ms
64 bytes from servidor.padillamanzo.com (127.0.1.1): icmp_seq=4 ttl=64 time=0.099 ms
64 bytes from servidor.padillamanzo.com (127.0.1.1): icmp_seq=5 ttl=64 time=0.067 ms
64 bytes from servidor.padillamanzo.com (127.0.1.1): icmp_seq=6 ttl=64 time=0.073 ms
^C
--- servidor.padillamanzo.com ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 121ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.020/0.069/0.099/0.024 ms

root@servidor:/home/juan# ping Windows7.padillamanzo.com
PING Windows7.padillamanzo.com (192.168.17.129) 56(84) bytes of data.
64 bytes from Windows7.padillamanzo.com (192.168.17.129): icmp_seq=1 ttl=128 time=0.615 ms
64 bytes from Windows7.padillamanzo.com (192.168.17.129): icmp_seq=2 ttl=128 time=0.507 ms
64 bytes from Windows7.padillamanzo.com (192.168.17.129): icmp_seq=3 ttl=128 time=0.918 ms
64 bytes from Windows7.padillamanzo.com (192.168.17.129): icmp_seq=4 ttl=128 time=0.330 ms
64 bytes from Windows7.padillamanzo.com (192.168.17.129): icmp_seq=5 ttl=128 time=0.943 ms
^C
--- Windows7.padillamanzo.com ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 31ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.330/0.662/0.943/0.238 ms
```

```
root@servidor:/home/juan# nslookup servidor.padillamanzo.com
Server:          192.168.17.128
Address:         192.168.17.128#53
```

```
Name:   servidor.padillamanzo.com
Address: 192.168.17.128
```

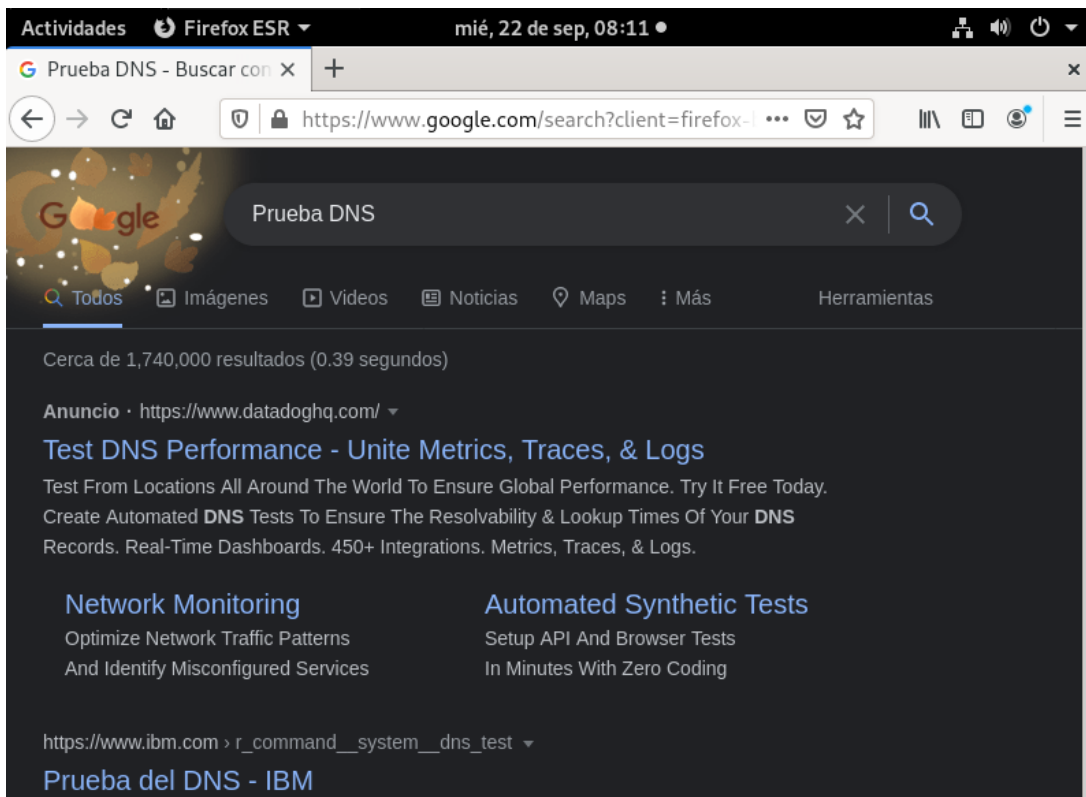
```
root@servidor:/home/juan# nslookup Windows7.padillamanzo.com
Server:          192.168.17.128
Address:         192.168.17.128#53
```

```
Name:   Windows7.padillamanzo.com
Address: 192.168.17.129
```

```
root@servidor:/home/juan# nslookup www.google.com
Server:          192.168.17.128
Address:         192.168.17.128#53
```

```
Non-authoritative answer:
Name:   www.google.com
Address: 142.251.34.164
Name:   www.google.com
Address: 2607:f8b0:4012:81a::2004
```

Comprobación de que hay internet



Desde Windows

```
C:\Users\usuario>ping Windows7.padillamanzo.com

Haciendo ping a Windows7.padillamanzo.com [192.168.17.129] con 32 bytes de datos :
Respuesta desde 192.168.17.129: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.17.129: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.17.129: bytes=32 tiempo<1m TTL=128
Respuesta desde 192.168.17.129: bytes=32 tiempo<1m TTL=128

Estadísticas de ping para 192.168.17.129:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 0ms, Media = 0ms

C:\Users\usuario>ping servidor.padillamanzo.com

Haciendo ping a servidor.padillamanzo.com [192.168.17.128] con 32 bytes de datos :
Respuesta desde 192.168.17.128: bytes=32 tiempo<1m TTL=64
Respuesta desde 192.168.17.128: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.17.128: bytes=32 tiempo=1ms TTL=64
Respuesta desde 192.168.17.128: bytes=32 tiempo<1m TTL=64

Estadísticas de ping para 192.168.17.128:
    Paquetes: enviados = 4, recibidos = 4, perdidos = 0
              (0% perdidos),
    Tiempos aproximados de ida y vuelta en milisegundos:
        Mínimo = 0ms, Máximo = 1ms, Media = 0ms

C:\Users\usuario>nslookup servidor.padillamanzo.com
Servidor:  servidor.padillamanzo.com
Address:  192.168.17.128

Nombre:   servidor.padillamanzo.com
Address:  192.168.17.128

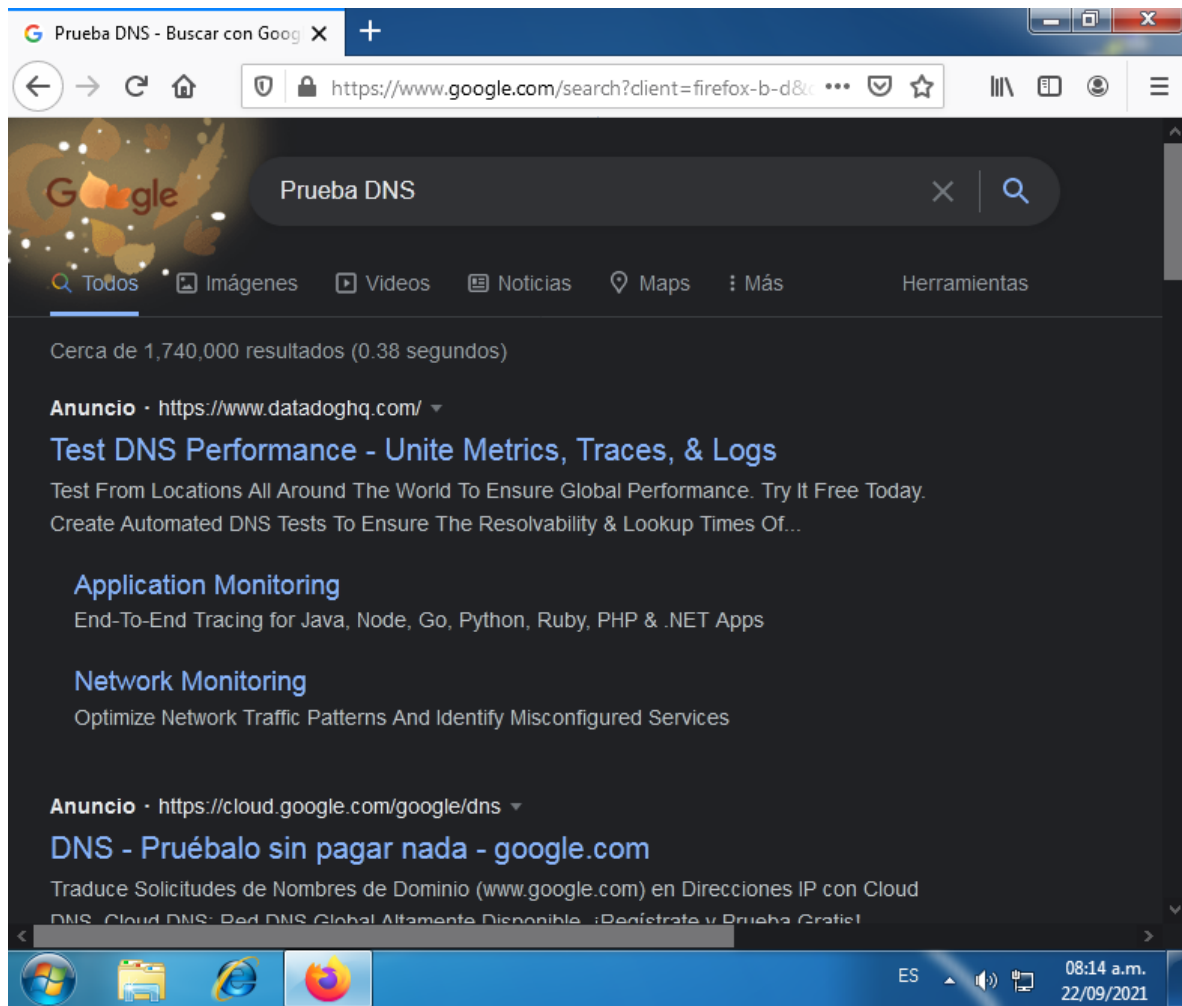
C:\Users\usuario>nslookup Windows7.padillamanzo.com
Servidor:  servidor.padillamanzo.com
Address:  192.168.17.128

Nombre:   Windows7.padillamanzo.com
Address:  192.168.17.129

C:\Users\usuario>nslookup www.google.com
Servidor:  servidor.padillamanzo.com
Address:  192.168.17.128

Respuesta no autoritativa:
Nombre:   www.google.com
Addresses: 2607:f8b0:4012:81a::2004
           142.251.34.164
```

Comprobación de que hay internet



CONCLUSIÓN

En esta actividad pudimos ver como a algunos compañeros les ocasionó algunos problemas, en este caso, a mí me funcionó a la primera, pero hubo varios casos donde se presentaron algunas rarezas y una de ellas se solucionó sólo con reiniciar la tarjeta de red, pero es interesante aprender cómo utilizar este servicio, ya que es muy útil y lo vemos reflejado en el día a día. Con esta práctica entendí de forma mucho más clara cómo funciona un DNS, además de aprender a hacer la conexión entre dos máquinas virtuales. Entendí que cualquier error por lo más mínimo que sea puede traer problemas en la conexión.