

# Índice

1.	Ejercicio práctico dominio – hosting	2
2.	Funcionamiento del servicio DNS (Libro Garceta página 14)	2
2.1.	Windows	2
2.2.	Linux	7

# FUNCIONAMIENTO DNS

## 1. Ejercicio práctico dominio – hosting

## 2. Funcionamiento del servicio DNS (Libro Garceta página 14)

### 2.1. Windows

Inicia sesión en una máquina virtual con Windows (y acceso a internet)

Utiliza el comando nslookup para obtener las direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.madrid.org](http://www.madrid.org).

```
nslookup www.madrid.org
```

Observa que el servidor DNS que responde es el que está configurado en las propiedades TCP/IP del equipo.

```
Servidor:  serviciosda.educa.jcyl.es
Address:  10.151.123.21
```

Servidores DNS IPv4	10.151.123.21
	10.151.126.21

//En la configuración del centro nos obliga a pasar por el servidor DNS de JCYL.

Observa que existen varias IPs asociadas al nombre de dominio.

```
Addresses:  2600:9000:237f:5200:1a:83ee:1240:93a1
            2600:9000:237f:f200:1a:83ee:1240:93a1
            2600:9000:237f:4400:1a:83ee:1240:93a1
            2600:9000:237f:6800:1a:83ee:1240:93a1
            2600:9000:237f:2200:1a:83ee:1240:93a1
            2600:9000:237f:7c00:1a:83ee:1240:93a1
            2600:9000:237f:cc00:1a:83ee:1240:93a1
            2600:9000:237f:fe00:1a:83ee:1240:93a1
            108.157.109.10
            108.157.109.87
            108.157.109.2
            108.157.109.78
```

Observa los nombres de dominio que son equivalentes (alias)

```
Alias: www.madrid.org
```

Observa que la respuesta no es autorizada.

```
Respuesta no autoritativa:  
Nombre: d3omk6xn5p4d3d.cloudfront.net
```

Realiza la consulta inversa, usa el comando nslookup con el nombre que viene asociado en el resultado anterior ¿te sale que su alias es [www.madrid.org](http://www.madrid.org)? ¿Por qué?

```
Respuesta no autoritativa:  
Nombre: d3omk6xn5p4d3d.cloudfront.net  
Addresses: 2600:9000:237f:200:1a:83ee:1240:93a1  
            2600:9000:237f:4800:1a:83ee:1240:93a1  
            2600:9000:237f:2400:1a:83ee:1240:93a1  
            2600:9000:237f:f400:1a:83ee:1240:93a1  
            2600:9000:237f:a00:1a:83ee:1240:93a1  
            2600:9000:237f:6000:1a:83ee:1240:93a1  
            2600:9000:237f:a800:1a:83ee:1240:93a1  
            2600:9000:237f:2600:1a:83ee:1240:93a1  
            108.157.109.87  
            108.157.109.2  
            108.157.109.10  
            108.157.109.78
```

No muestra el alias «[www.madrid.org](http://www.madrid.org)» porque es una llamada directa al servidor DNS.  
Este dará servicio a muchos alias.

Utiliza el comando nslookup para obtener el/los nombres de dominio asociados a la dirección IP 130.206.13.20.

```
nslookup 130.206.13.20
```

```
Nombre:  www.rediris.es
Address: 130.206.13.20
```

Utiliza el comando nslookup para obtener las direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.madrid.org](http://www.madrid.org) preguntando al servidor DNS 8.8.4.4

```
nslookup www.madrid.org 8.8.4.4
```

```
C:\Users\rodrigo.mardel>nslookup www.madrid.org 8.8.4.4
DNS request timed out.
    timeout was 2 seconds.
Servidor: UnKnown
Address: 8.8.4.4

DNS request timed out.
    timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
    timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
    timeout was 2 seconds.
```

No podemos acceder directamente al alias « [www.madrid.org](http://www.madrid.org) » a través del servidor DNS 8.8.4.4 sin pasar antes por el servidor de JCYL, debido a la configuración del centro.

*Configuración casa:*

```
Servidor: dns.google
Address: 8.8.4.4

Respuesta no autoritativa:
Nombre: d3omk6xn5p4d3d.cloudfront.net
Addresses: 2600:9000:237f:8800:1a:83ee:1240:93a1
           2600:9000:237f:1000:1a:83ee:1240:93a1
           2600:9000:237f:7200:1a:83ee:1240:93a1
           2600:9000:237f:2600:1a:83ee:1240:93a1
           2600:9000:237f:0:1a:83ee:1240:93a1
           2600:9000:237f:f000:1a:83ee:1240:93a1
           2600:9000:237f:5200:1a:83ee:1240:93a1
           2600:9000:237f:1400:1a:83ee:1240:93a1
           108.157.109.10
           108.157.109.2
           108.157.109.87
           108.157.109.78
Aliases:  www.madrid.org
```

Utiliza el comando nslookup para obtener las direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.educa.jcyl.es](http://www.educa.jcyl.es)

```
Servidor:  serviciosda.educa.jcyl.es
Address:  10.151.123.21

Nombre:   www.educa.jcyl.es
Address:  10.16.159.21
```

Utiliza el comando siguiente para descubrir sus servidores autorizados:

```
nslookup -type=ns www.educa.jcyl.es
```

```
Servidor:  UnKnown
Address:  10.151.123.21

educa.jcyl.es
    primary name server = edgc1exp02.educa.jcyl.es
    responsible mail addr = hostmaster.educa.jcyl.es
    serial    = 1717660
    refresh  = 900 (15 mins)
    retry    = 600 (10 mins)
    expire   = 86400 (1 day)
    default TTL = 3600 (1 hour)
```

Puedes comprobar en la respuesta su servidor autorizado. Ejecuta el siguiente comando para que te dé respuesta el servidor autorizado:

```
nslookup www.educa.jcyl.es Servidor_Autorizado
```

Observa que la respuesta sí es autorizada.

```
C:\Users\rodrigo.mardel>nslookup www.educa.jcyl.es edgc1exp02.educa.jcyl.es
Servidor:  edgc1exp02.educa.jcyl.es
Address:  10.151.127.75

Nombre:   www.educa.jcyl.es
Address:  10.16.159.21
```

Intenta realizar una consulta autorizada al servidor de la web [www.madrid.org](http://www.madrid.org) ¿qué sucede?

```
C:\Users\romad>nslookup www.madrid.org d3omk6xn5p4d3d.cloudfront.net
DNS request timed out.
  timeout was 2 seconds.
Servidor: UnKnown
Address: 108.157.109.87

DNS request timed out.
  timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
  timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
  timeout was 2 seconds.
DNS request timed out.
  timeout was 2 seconds.
*** Se agotó el tiempo de espera de la solicitud a UnKnown
```

No está autorizado debido a las restricciones de acceso.

## 2.2. Linux

Inicia sesión en una máquina virtual con Linux (y acceso a internet)

Utiliza el comando nslookup para obtener las direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.madrid.org](http://www.madrid.org).

```
nslookup www.madrid.org
```

```
Server:      127.0.0.53
Address:     127.0.0.53#53
```

Utiliza el comando dig para obtener las direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.google.es](http://www.google.es)

```
dig www.google.es
```

```
;; ANSWER SECTION:
www.google.es.      1      IN      CNAME   forcesafesearch.google.com.
forcesafesearch.google.com. 57263 IN      A       216.239.38.120
```

Utiliza el comando dig para obtener el/los nombres de dominio asociados a la dirección IP 130.206.13.20.

```
dig -x 130.206.13.20
```

```
;; ANSWER SECTION:
20.13.206.130.in-addr.arpa. 7182 IN      PTR     www.rediris.es.
```

Utiliza el comando dig para obtener las direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.madrid.org](http://www.madrid.org) preguntando al servidor DNS 8.8.4.4

```
dig @8.8.4.4 www.madrid.org
```

```
;; communications error to 8.8.4.4#53: timed out
;; communications error to 8.8.4.4#53: timed out
S;; communications error to 8.8.4.4#53: timed out

; <<>> DiG 9.18.28-0ubuntu0.24.04.1-Ubuntu <<>> @8.8.4.4 www.madrid.org
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; no servers could be reached
```

No podemos acceder directamente al alias « [www.madrid.org](http://www.madrid.org) » a través del servidor DNS 8.8.4.4 sin pasar antes por el servidor de JCYL, debido a la configuración del centro.

*Configuración casa:*

```
;; ANSWER SECTION:
www.madrid.org.      246      IN       CNAME    d3omk6xn5p4d3d.cloudfront.net.
d3omk6xn5p4d3d.cloudfront.net. 60 IN      A        108.157.109.10
d3omk6xn5p4d3d.cloudfront.net. 60 IN      A        108.157.109.78
d3omk6xn5p4d3d.cloudfront.net. 60 IN      A        108.157.109.2
d3omk6xn5p4d3d.cloudfront.net. 60 IN      A        108.157.109.87
```

Utiliza el comando dig para obtener las direcciones IP asociadas al nombre DNS [www.google.es](http://www.google.es) preguntando al servidor DNS ns1.google.com

```
dig @ns1.google.com www.google.es
```

Investiga la información en la salida del comando ¿Cómo sabemos que esta respuesta proviene de un servidor autorizado?

```
;; communications error to 216.239.32.10#53: timed out
;; communications error to 216.239.32.10#53: timed out
;; communications error to 216.239.32.10#53: timed out
;; UDP setup with 2001:4860:4802:32::a#53(2001:4860:4802:32::a) for www.google.es
failed: network unreachable.
;; no servers could be reached
```



No podemos acceder directamente al alias « [www.madrid.org](http://www.madrid.org) » a través del servidor DNS 8.8.4.4 sin pasar antes por el servidor de JCYL, debido a la configuración del centro.

*Configuración casa:*

```
;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 512
;; QUESTION SECTION:
;www.google.es.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.google.es.                 300     IN      A      142.250.200.131
```

Es una respuesta autorizada porque incluye el flag A (Authoritative).