

	MÓDULO DE DPL	
	Actividad UT2 (2017/2018)	

ALUMNO:	Emiliano Montesdeoca del Puerto
----------------	---------------------------------

Instrucciones:

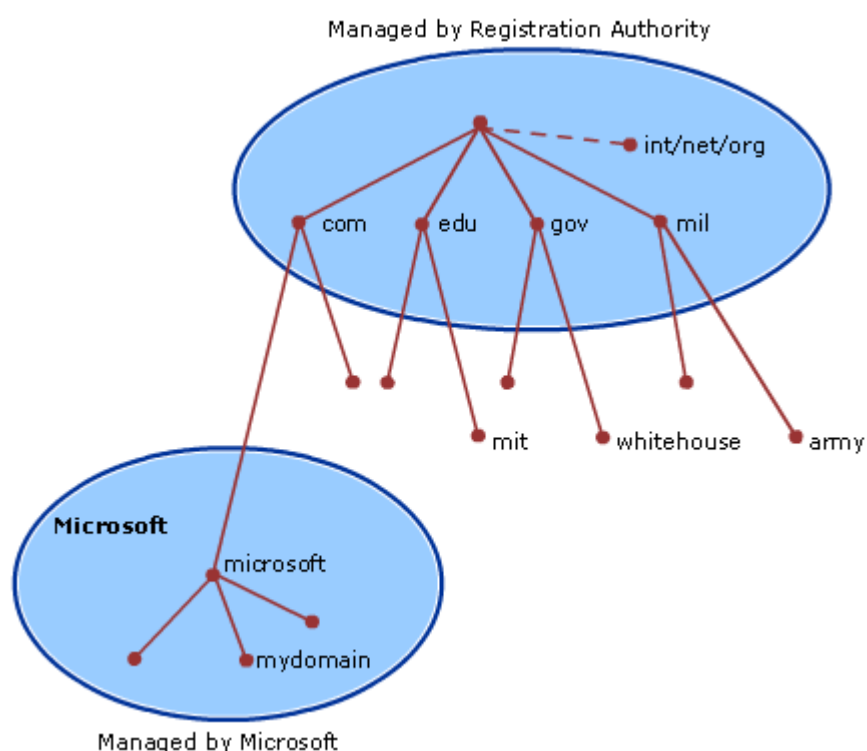
- Responde a las preguntas 1 y 2 en una página (dentro de los recuadros habilitados para ello).
- Responde a todas las preguntas con el color **verde**.

DESARROLLO TEÓRICO / PRÁCTICO

1. Explicar la jerarquía de las direcciones FQDN. [valor: 1 punto]

El sistema de nombres de dominio se implementa como una base de datos jerárquica y distribuida que contiene varios tipos de datos, incluidos los nombres de host y nombres de dominio. Los nombres en una base de datos DNS forman una estructura de árbol jerárquico denominada el espacio de nombres de dominio. Los nombres de dominio constan de etiquetas individuales separadas por puntos, por ejemplo: midominio.Microsoft.com.

Un nombre de dominio completo (FQDN) identifica la posición del host dentro del árbol jerárquico de DNS mediante la especificación de una lista de nombres separados por puntos en la ruta de acceso desde el host que se hace referencia a la raíz. La siguiente figura muestra un ejemplo de un árbol DNS con un host llamado midominio dentro de los de microsoft.com. dominio. El FQDN del host sería midominio.Microsoft.com.



	MÓDULO DE DPL	
	Actividad UT2 (2017/2018)	

2. Explica con un ejemplo la resolución de nombre DNS. [valor: 1 punto]

En las resoluciones recursivas, el servidor no tiene la información en sus datos locales, por lo que busca y se pone en contacto con un servidor DNS raíz, y en caso de ser necesario repite el mismo proceso básico (consultar a un servidor remoto y seguir a la siguiente referencia) hasta que obtiene la mejor respuesta a la pregunta.

Cuando existe más de un servidor autoritario para una zona, BIND utiliza el menor valor en la métrica RTT (tiempo de ida y vuelta) para seleccionar el servidor. El RTT es una medida para determinar cuánto tarda un servidor en responder una consulta.

El proceso de resolución normal se da de la siguiente manera:

1. El servidor A recibe una consulta iterativa desde el cliente DNS.
2. El servidor A envía una consulta iterativa a B.
3. El servidor B refiere a A otro servidor de nombres, incluyendo a C.
4. El servidor A envía una consulta iterativa a C.
5. El servidor C refiere a A otro servidor de nombres, incluyendo a D.
6. El servidor A envía una consulta iterativa a D.
7. El servidor D responde.
8. El servidor A regresa la respuesta al resolver.
9. El servidor entrega la resolución al programa que solicitó la información.

	MÓDULO DE DPL	
	Actividad UT2 (2017/2018)	

3. Ejecuta el comando **nslookup** en tu cliente (realizado en las clases prácticas) resolviendo las siguientes preguntas: (escribe comando y resultado) [valor: 3 puntos]

1) Preguntas a registros del tipo A: Obten la dirección ip de los siguientes dominios:

www.cifpcesarmanrique.es

```
emi@ubuntu:~$ nslookup www.cifpcesarmanrique.es
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
www.cifpcesarmanrique.es      canonical name = cifpcesarmanrique.es.
Name:   cifpcesarmanrique.es
Address: 93.189.32.131

emi@ubuntu:~$
```

www.eltiempo.es

```
Non-authoritative answer:
www.eltiempo.es canonical name = beta-mw-1796356206.eu-west-1.elb.amazonaws.com.
Name:   beta-mw-1796356206.eu-west-1.elb.amazonaws.com
Address: 52.49.125.136
Name:   beta-mw-1796356206.eu-west-1.elb.amazonaws.com
Address: 52.19.44.1

emi@ubuntu:~$
```

www.ull.es

```
emi@ubuntu:~$ nslookup www.ull.es
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
www.ull.es       canonical name = w4.stic.ull.es.
Name:   w4.stic.ull.es
Address: 193.145.118.52

emi@ubuntu:~$
```

www.ubuntu.com

```
emi@ubuntu:~$ nslookup www.ubuntu.com
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
Name:   www.ubuntu.com
Address: 91.189.89.115
```

es.wikipedia.org

```
emi@ubuntu:~$ nslookup es.wikipedia.org
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
Name:   es.wikipedia.org
Address: 91.198.174.192
```

2) Preguntas a registros tipo NS: Obten dirección y los servidores DNS que corresponden a los siguientes dominios:

dominio raíz

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=NS
> .
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
.               nameserver = e.root-servers.net.
.               nameserver = m.root-servers.net.
.               nameserver = j.root-servers.net.
.               nameserver = k.root-servers.net.
.               nameserver = f.root-servers.net.
.               nameserver = l.root-servers.net.
.               nameserver = b.root-servers.net.
.               nameserver = h.root-servers.net.
.               nameserver = a.root-servers.net.
.               nameserver = g.root-servers.net.
.               nameserver = i.root-servers.net.
.               nameserver = c.root-servers.net.
.               nameserver = d.root-servers.net.
```

com

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=NS
> com
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
com             nameserver = l.gtld-servers.net.
com             nameserver = d.gtld-servers.net.
com             nameserver = f.gtld-servers.net.
com             nameserver = k.gtld-servers.net.
com             nameserver = j.gtld-servers.net.
com             nameserver = c.gtld-servers.net.
com             nameserver = m.gtld-servers.net.
com             nameserver = e.gtld-servers.net.
com             nameserver = i.gtld-servers.net.
com             nameserver = a.gtld-servers.net.
com             nameserver = g.gtld-servers.net.
com             nameserver = b.gtld-servers.net.
com             nameserver = h.gtld-servers.net.
```

Org

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=NS
> org
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
org      nameserver = d0.org.afiliat-nst.org.
org      nameserver = a0.org.afiliat-nst.info.
org      nameserver = c0.org.afiliat-nst.info.
org      nameserver = b0.org.afiliat-nst.org.
org      nameserver = b2.org.afiliat-nst.org.
org      nameserver = a2.org.afiliat-nst.info.

Authoritative answers can be found from:
>
```

ull.es

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=NS
> ull.es
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
ull.es  nameserver = dns1.ull.es.
ull.es  nameserver = dns2.ull.es.
ull.es  nameserver = sun.rediris.es.
ull.es  nameserver = chico.rediris.es.

Authoritative answers can be found from:
>
```

ubuntu.com

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=NS
> ubuntu.com
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
ubuntu.com nameserver = ns4.p27.dynect.net.
ubuntu.com nameserver = ns1.p27.dynect.net.
ubuntu.com nameserver = ns2.p27.dynect.net.
ubuntu.com nameserver = ns3.p27.dynect.net.

Authoritative answers can be found from:
> █
```

3) Preguntas a registros MX: Obten el nombre y la dirección del ordenador al que se mandan los correos que se envían a los siguientes dominios:

iespuertodelacruz.es

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=MX
> iespuertodelacruz.es
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
iespuertodelacruz.es mail exchanger = 30 alt2.aspmx.l.google.com.
iespuertodelacruz.es mail exchanger = 20 alt1.aspmx.l.google.com.
iespuertodelacruz.es mail exchanger = 40 aspmx2.googlemail.com.
iespuertodelacruz.es mail exchanger = 40 aspmx3.googlemail.com.
iespuertodelacruz.es mail exchanger = 10 aspmx.l.google.com.

Authoritative answers can be found from:
. nameserver = j.root-servers.net.
. nameserver = b.root-servers.net.
. nameserver = d.root-servers.net.
. nameserver = h.root-servers.net.
. nameserver = a.root-servers.net.
. nameserver = i.root-servers.net.
. nameserver = f.root-servers.net.
. nameserver = c.root-servers.net.
. nameserver = m.root-servers.net.
. nameserver = e.root-servers.net.
. nameserver = k.root-servers.net.
. nameserver = g.root-servers.net.
. nameserver = l.root-servers.net.
>
```

ull.es

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=MX
> ull.es
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
ull.es  mail exchanger = 10 mx01.puc.rediris.es.
ull.es  mail exchanger = 10 mx02.puc.rediris.es.

Authoritative answers can be found from:
ull.es  nameserver = sun.rediris.es.
ull.es  nameserver = chico.rediris.es.
ull.es  nameserver = dns1.ull.es.
ull.es  nameserver = dns2.ull.es.
```

wikipedia.org

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=MX
> wikipedia.org
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
wikipedia.org  mail exchanger = 10 mx1001.wikimedia.org.
wikipedia.org  mail exchanger = 50 mx2001.wikimedia.org.

Authoritative answers can be found from:
org           nameserver = b2.org.afiliast-nst.org.
org           nameserver = d0.org.afiliast-nst.org.
org           nameserver = a0.org.afiliast-nst.info.
org           nameserver = c0.org.afiliast-nst.info.
org           nameserver = b0.org.afiliast-nst.org.
org           nameserver = a2.org.afiliast-nst.info.
>
```


ubuntu.com

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=MX
> ubuntu.com
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
ubuntu.com      mail exchanger = 10 mx.canonical.com.

Authoritative answers can be found from:
ubuntu.com      nameserver = ns3.p27.dynect.net.
ubuntu.com      nameserver = ns1.p27.dynect.net.
ubuntu.com      nameserver = ns2.p27.dynect.net.
ubuntu.com      nameserver = ns4.p27.dynect.net.
>
```

nic.es

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=MX
> nic.es
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
nic.es mail exchanger = 20 correo-bak.red.es.
nic.es mail exchanger = 10 correo.red.es.

Authoritative answers can be found from:
.      nameserver = c.root-servers.net.
.      nameserver = m.root-servers.net.
.      nameserver = g.root-servers.net.
.      nameserver = h.root-servers.net.
.      nameserver = l.root-servers.net.
.      nameserver = i.root-servers.net.
.      nameserver = e.root-servers.net.
.      nameserver = j.root-servers.net.
.      nameserver = a.root-servers.net.
.      nameserver = f.root-servers.net.
.      nameserver = d.root-servers.net.
.      nameserver = b.root-servers.net.
.      nameserver = k.root-servers.net.
>
```

- 4) ¿Qué tipo de registro es el que resuelve la siguiente dirección: **es.wikipedia.org**. Indica el nombre canónico de la máquina a la que corresponde.

```

emi@ubuntu: ~
emi@ubuntu:~$ nslookup
> set type=CNAME
> es.wikipedia.org
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
*** Can't find es.wikipedia.org: No answer

Authoritative answers can be found from:
wikipedia.org
    origin = ns0.wikimedia.org
    mail addr = hostmaster.wikimedia.org
    serial = 2017091323
    refresh = 43200
    retry = 7200
    expire = 1209600
    minimum = 3600
>

```

4. Ejecuta el comando **host** en tu cliente (realizado en las clases prácticas) resolviendo las siguientes preguntas:(escribe el comando y su resultado) [valor: 2,5 puntos]

Dirección IP de **www.eat.es**

```

emi@ubuntu:~$ host www.eat.es
www.eat.es is an alias for eat.es.
eat.es has address 172.99.89.213
eat.es mail is handled by 10 mx156.hostedmxserver.com.
emi@ubuntu:~$

```

Indica el nombre asociado con la dirección **8.8.4.4**

```

emi@ubuntu:~$ host 8.8.4.4
4.4.8.8.in-addr.arpa domain name pointer google-public-dns-b.google.com.
emi@ubuntu:~$

```

Consulta al servidor **8.8.4.4** por los servidores DNS autorizados para el dominio **es**

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> server 8.8.4.4
Default server: 8.8.4.4
Address: 8.8.4.4#53
> set type=NS
> es.
Server:      8.8.4.4
Address:     8.8.4.4#53

Non-authoritative answer:
es          nameserver = f.nic.es.
es          nameserver = a.nic.es.
es          nameserver = ns3.nic.fr.
es          nameserver = g.nic.es.
es          nameserver = sns-pb.isc.org.
es          nameserver = ns1.cesca.es.
es          nameserver = ns-ext.nic.cl.

Authoritative answers can be found from:
>
```

Consulta al servidor **8.8.4.4** por el registro SOA del dominio **es**.

```
emi@ubuntu:~$ nslookup
> server 8.8.4.4
Default server: 8.8.4.4
Address: 8.8.4.4#53
> set type=SOA
> es.
Server:      8.8.4.4
Address:     8.8.4.4#53

Non-authoritative answer:
es
    origin = ns1.nic.es
    mail addr = hostmaster.nic.es
    serial = 2017101002
    refresh = 7200
    retry = 7200
    expire = 2592000
    minimum = 86400

Authoritative answers can be found from:
>
```

Consulta al **servidor de tus prácticas** por el registro SOA del **dominio realizado en las prácticas**

```

Authoritative answers can be found from:
> ^Cemi@ubuntu:~$ nslookup
> server 192.168.239.115
Default server: 192.168.239.115
Address: 192.168.239.115#53
> set type=SOA
> edu.
Server:          192.168.239.115
Address:         192.168.239.115#53

Non-authoritative answer:
edu
    origin = a.edu-servers.net
    mail addr = nstld.verisign-grs.com
    serial = 1507636658
    refresh = 1800
    retry = 900
    expire = 604800
    minimum = 86400

Authoritative answers can be found from:
.      nameserver = c.root-servers.net.
.      nameserver = m.root-servers.net.
.      nameserver = i.root-servers.net.
.      nameserver = k.root-servers.net.
.      nameserver = e.root-servers.net.
.      nameserver = g.root-servers.net.
.      nameserver = f.root-servers.net.
.      nameserver = a.root-servers.net.

```

	MÓDULO DE DPL	
	Actividad UT2 (2017/2018)	

5. Ejecuta el comando **dig** en tu cliente (realizado en las clases prácticas) resolviendo las siguientes preguntas:(escribe el comando y su resultado) [valor: 2,5 puntos]

Listado de los servidores DNS del dominio **cifpcesarmanrique.es**

```
emi@ubuntu:~$ dig cifpcmcesarmanrique.es

; <<>> DiG 9.9.5-3-Ubuntu <<>> cifpcmcesarmanrique.es
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NXDOMAIN, id: 45678
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

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

;; AUTHORITY SECTION:
es.                1799      IN      SOA     ns1.nic.es. hostmaster.nic.es.
017101003 7200 7200 2592000 86400

;; Query time: 69 msec
;; SERVER: 192.168.239.115#53(192.168.239.115)
;; WHEN: Tue Oct 10 05:01:04 PDT 2017
;; MSG SIZE rcvd: 106

emi@ubuntu:~$
```

Listado de los servidores de correo del dominio **canarias.org**

```
emi@ubuntu:~$ dig canarias.org

; <<>> DiG 9.9.5-3-Ubuntu <<>> canarias.org
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 23460
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 1

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

;; AUTHORITY SECTION:
canarias.org.        1720      IN      SOA     seti.gobiernodecanarias.org. postmaster.gobiernodecanarias.org.
2017100909 3600 7200 1209600 86400

;; Query time: 129 msec
;; SERVER: 192.168.239.115#53(192.168.239.115)
;; WHEN: Tue Oct 10 05:01:48 PDT 2017
;; MSG SIZE rcvd: 112

emi@ubuntu:~$
```

DNS inverso del dominio **gobiernodecanarias.org**

```
755 20171009142755 3947 0rg. a/7+4nbWALLx+VPTKt6BJ2xB6WWWK9e17R0TBTXcdJyqs8ZcWW
IkhYp VP07p7K/MBqlvcgPMatcC/FBBCra3MmySZC50Q6vIp0FLnp+ODDL2God 57GtD3XRmLnUqByW0
fkxZFGzMTxJV+ISKSnbHLN3JbJhmkeEUAF/oV/6 wgw=
;; Received 621 bytes from 199.249.120.1#53(b2.org.afiliat-nst.org) in 335 ms

www.gobiernodecanarias.org. 3600 IN CNAME www.ext.gobiernodecanarias.org.
ext.gobiernodecanarias.org. 3600 IN NS gss-tfe.gobiernodecanarias.org.
ext.gobiernodecanarias.org. 3600 IN NS gss-lpa.gobiernodecanarias.org.
;; Received 153 bytes from 93.188.137.34#53(seti.gobiernodecanarias.org) in 78 ms

emi@ubuntu:~$
```

Consulta recursiva al servidor 8.8.4.4 del dominio **www.eat.es** con la opción +trace para que muestre todo el proceso de resolución.

```
;; Received 587 bytes from 192.168.239.115#53(192.168.239.115) in 249 ms

www.eat.es. 3600 IN CNAME eat.es.
eat.es. 86400 IN NS ns1.parklogic.com.
eat.es. 86400 IN NS ns2.parklogic.com.
eat.es. 86400 IN NS ns3.parklogic.com.
eat.es. 86400 IN NS ns4.parklogic.com.
eat.es. 86400 IN NS ns5.parklogic.com.
;; Received 225 bytes from 69.39.239.55#53(ns1.parklogic.com) in 152 ms

emi@ubuntu:~$
```

Tiempo que tarda en obtener información del nombre de dominio **www.micasa.com** la primera vez. ¿Y la segunda vez?

```
;; Query time: 322 msec
;; SERVER: 192.168.239.115#53(192.168.239.115)
;; WHEN: Tue Oct 10 05:12:06 PDT 2017
;; MSG SIZE rcvd: 894
```

```
;; Query time: 5 msec
;; SERVER: 192.168.239.115#53(192.168.239.115)
;; WHEN: Tue Oct 10 05:12:09 PDT 2017
;; MSG SIZE rcvd: 894
```

	MÓDULO DE DPL Actividad UT2 (2017/2018)	
--	--	--