



A3- DNS

SRI



ANA OROZCO ASENSIO
2ºASIR
I.E.S ANTONIO MACHADO

Contenido

Uso de Dig, Host y NSLookup.	3
1. Realiza un completo tutorial de cada uno de los comandos que has utilizado.	3
2. Determine la dirección IP de la máquina www.mec.es.	4
3. Averigüe qué máquina tiene asignada la dirección IP 193.110.128.200.	4
4. Con relación al dominio abc.es, averigüe el nombre y dirección IP de los servidores de DNS de dicho dominio, y diga cuál es primario y cuáles secundarios.	4
5. Obtenga el registro SOA del dominio abc.es preguntándose al dns local de la máquina en la que está haciendo la práctica, y preguntándose directamente al servidor primario del dominio abc.es. Compruebe que en un caso es información autorizada y en otro no.	5
6. Si tuviera un problema con el DNS de abc.es y tuviera que mandar un correo electrónico a su administrador, ¿a qué dirección de e-mail lo enviaría?	5
7. Determine el nombre y dirección IP del servidor de correo del administrador al que se refiere la pregunta anterior.....	5
8. ¿Cuánto tiempo almacenará en cache su DNS local la dirección IP de www.vanguardia.es? Pregunte varias veces a su DNS local por esta dirección. ¿Qué observa en el TTL del registro de recurso?	6
9. Pregunte ahora lo mismo a un servidor con dirección IP 163.117.139.253 y compruebe en el paquete de respuesta que, dicho servidor no acepta el modo recursivo.	6
10. Averigüe cuántas máquinas están realizando balance de carga en el servidor web www.elmundo.es. ¿Obtiene siempre las mismas y en el mismo orden?	7
11. Haciendo consultas iterativas, averigüe la dirección IP de www.timesonline.co.uk. ¿Qué pasos ha dado?	8
12. Puede hacer esto mismo con la opción +trace de dig. Compruebe el resultado que obtiene.	9
13. Utilizando la información disponible a través del DNS determine (nombre y dirección IP) la máquina o máquinas que actúan como servidoras de correo del dominio it.uc3m.es.	10
14. ¿Cómo haría para obtener todos los registros de recurso de la zona lab.it.uc3m.es?.....	10
15. Obtén la dirección IP de lavadora.gonzalonazareno.org.....	11
16. Obtén el equipo al que está redirigido informatica.gonzalonazareno.org. ...	11

17. Determina los nombres de los servidores DNS del dominio gonzalonazareno.org.....	12
18. ¿A qué equipo se envían los correos @gonzalonazareno.org?	13
19. ¿A qué nombre está apuntando la dirección 80.59.1.152?.....	13

Uso de Dig, Host y NSLookup.

Para realizar estos ejercicios puede usar dig, nslookup o host de funcionalidad similar.

Deberás mostrar el comando que has tenido que ejecutar junto una verificación del mismo, por ejemplo, la imagen del terminal donde se ha ejecutado y el resultado obtenido.

1. Realiza un completo tutorial de cada uno de los comandos que has utilizado.

Dig:

- Sintaxis:

dig [opciones] [nombre de dominio] [tipo de registro]

- Consultar la IP de un dominio:

dig www.ejemplo.com

- Consultar registros MX (servidores de correo):

dig ejemplo.com MX

- Consultar registros NS (servidores de nombres):

dig ejemplo.com NS

- Consultar la autoridad SOA:

dig ejemplo.com SOA

- Consultas recursivas con +trace:

dig www.ejemplo.com +trace

Nslookup:

- Sintaxis básica:

nslookup [opciones] [nombre de dominio o IP]

- Consultar la IP de un dominio:

nslookup www.ejemplo.com

- Consultar un servidor DNS específico:

nslookup www.ejemplo.com 8.8.8.8

Host:

- Sintaxis básica:

host [nombre de dominio o IP]

- Consultar la IP de un dominio:

host www.ejemplo.com

- Consultar un tipo de registro (por ejemplo, MX):

host -t mx ejemplo.com

- Consultar un servidor DNS específico:

host www.ejemplo.com 8.8.8.8

2. Determine la dirección IP de la máquina www.mec.es.

```
ana@ana-VirtualBox:~$ host www.mec.es
www.mec.es has address 212.128.114.29
```

3. Averigüe qué máquina tiene asignada la dirección IP 193.110.128.200.

```
ana@ana-VirtualBox:~$ nslookup 193.110.128.200
200.128.110.193.in-addr.arpa      name = raw.elmundo.es.

Authoritative answers can be found from:
```

4. Con relación al dominio abc.es, averigüe el nombre y dirección IP de los servidores de DNS de dicho dominio, y diga cuál es primario y cuáles secundarios.

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig abc.es NS

<>> Dig 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> abc.es NS
; global options: +cmd
; Got answer:
; ->>HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 12840
; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 6, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 13

; OPT PSEUDOSECTION:
EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
; QUESTION SECTION:
abc.es.           IN      NS

; ANSWER SECTION:
bc.es.            20154   IN      NS      a18-65.akam.net.
bc.es.            20154   IN      NS      a4-67.akam.net.
bc.es.            20154   IN      NS      a1-229.akam.net.
bc.es.            20154   IN      NS      a11-64.akam.net.
bc.es.            20154   IN      NS      a5-64.akam.net.
bc.es.            20154   IN      NS      a24-66.akam.net.

; ADDITIONAL SECTION:
5-64.akam.net.    15015   IN      A       95.100.168.64
5-64.akam.net.    17184   IN      AAAA    2600:1480:b000::40
24-66.akam.net.   17022   IN      A       2.16.130.66
24-66.akam.net.   83400   IN      AAAA    2600:1480:9800::42
18-65.akam.net.   16184   IN      A       95.101.36.65
18-65.akam.net.   86752   IN      AAAA    2600:1480:4800::41
4-67.akam.net.    14481   IN      A       72.246.46.67
4-67.akam.net.    14809   IN      AAAA    2600:1480:9000::43
1-229.akam.net.   53347   IN      A       193.108.91.229
1-229.akam.net.   81950   IN      AAAA    2600:1401:2::e5
11-64.akam.net.   14720   IN      A       84.53.139.64
11-64.akam.net.   17014   IN      AAAA    2600:1480:1::40

; Query time: 44 msec
; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
```

5. Obtenga el registro SOA del dominio abc.es preguntándose al dns local de la máquina en la que está haciendo la práctica, y preguntándose directamente al servidor primario del dominio abc.es. Compruebe que en un caso es información autorizada y en otro no.

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig abc.es SOA
; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> abc.es SOA
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 8047
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
;;
;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;abc.es.                      IN      SOA
;; ANSWER SECTION:
abc.es.           300     IN      SOA    a1-229.akam.net. dnsadmin.abc.es
. 2019023239 86400 7200 2592000 300
;; Query time: 53 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:21:31 CET 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 95
```

6. Si tuviera un problema con el DNS de abc.es y tuviera que mandar un correo electrónico a su administrador, ¿a qué dirección de e-mail lo enviaría?

```
; ; ANSWER SECTION:
abc.es.          300     IN      SOA    a1-229.akam.net. dnsadmin.abc.es
. 2019023239 86400 7200 2592000 300
;; Query time: 53 msec
```

7. Determine el nombre y dirección IP del servidor de correo del administrador al que se refiere la pregunta anterior.

```
ana@ana-VirtualBox:~$ host -t mx abc.es
abc.es mail is handled by 1 aspmx.l.google.com.
abc.es mail is handled by 10 alt4.aspmx.l.google.com.
abc.es mail is handled by 5 alt2.aspmx.l.google.com.
abc.es mail is handled by 10 alt3.aspmx.l.google.com.
abc.es mail is handled by 5 alt1.aspmx.l.google.com.
ana@ana-VirtualBox:~$ dig aspmx.l.google.com +short
173.194.76.26
```

8. ¿Cuánto tiempo almacenará en cache su DNS local la dirección IP de www.vanguardia.es? Pregunte varias veces a su DNS local por esta dirección. ¿Qué observa en el TTL del registro de recurso?

```
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;www.vanguardia.es.      IN      A
;; ANSWER SECTION:
www.vanguardia.es.    86400   IN      CNAME   www.lavanguardia.es.
www.lavanguardia.es.   18000   IN      CNAME   ggcpv1httpd.ggcdns.com.
ggcpv1httpd.ggcdns.com. 180     IN      A       213.4.81.211
;; Query time: 53 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:25:00 CET 2025
;; MSG SIZE rcvd: 129

ana@ana-VirtualBox:~$ dig www.vanguardia.es

; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> www.vanguardia.es
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 29059
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;www.vanguardia.es.      IN      A
;; ANSWER SECTION:
www.vanguardia.es.    165     IN      CNAME   www.lavanguardia.es.
www.lavanguardia.es.   165     IN      CNAME   ggcpv1httpd.ggcdns.com.
ggcpv1httpd.ggcdns.com. 165     IN      A       213.4.81.211
;; Query time: 1 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
```

9. Pregunte ahora lo mismo a un servidor con dirección IP 163.117.139.253 y compruebe en el paquete de respuesta que, dicho servidor no acepta el modo recursivo.

```
ana@ana-VirtualBox:~$ nslookup www.vanguardia.es 163.117.139.253
Server:      163.117.139.253
Address:     163.117.139.253#53

** server can't find www.vanguardia.es: REFUSED
```

10. Averigüe cuántas máquinas están realizando balance de carga en el servidor web www.elmundo.es. ¿Obtiene siempre las mismas y en el mismo orden?

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig www.elmundo.es

; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> www.elmundo.es
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 46232
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;www.elmundo.es.           IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.elmundo.es.      24      IN      CNAME   unidadeditorial.map.fastly.net.
unidadeditorial.map.fastly.net. 41 IN      A       151.101.133.50

;; Query time: 20 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:27:41 CET 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 103

;; MSG SIZE  rcvd: 103

ana@ana-VirtualBox:~$ dig www.elmundo.es

; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> www.elmundo.es
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 9645
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;www.elmundo.es.           IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.elmundo.es.      265      IN      CNAME   unidadeditorial.map.fastly.net.
unidadeditorial.map.fastly.net. 55 IN      A       151.101.133.50

;; Query time: 19 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:28:23 CET 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 103
```

11. Haciendo consultas iterativas, averigüe la dirección IP de www.timesonline.co.uk. ¿Qué pasos ha dado?

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig @198.41.0.4 www.timesonline.co.uk

; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> @198.41.0.4 www.timesonline.co.uk
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 20730
;; flags: qr rd; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 8, ADDITIONAL: 17
;; WARNING: recursion requested but not available

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4096
;; QUESTION SECTION:
;www.timesonline.co.uk.           IN      A

;; AUTHORITY SECTION:
uk.                      172800  IN      NS      dns1.nic.uk.
uk.                      172800  IN      NS      dns3.nic.uk.
uk.                      172800  IN      NS      nsc.nic.uk.
uk.                      172800  IN      NS      nsa.nic.uk.
uk.                      172800  IN      NS      nsd.nic.uk.
uk.                      172800  IN      NS      dns2.nic.uk.
uk.                      172800  IN      NS      dns4.nic.uk.
uk.                      172800  IN      NS      nsb.nic.uk.

;; ADDITIONAL SECTION:
dns1.nic.uk.            172800  IN      A       213.248.216.1
dns1.nic.uk.            172800  IN      AAAA    2a01:618:400::1
dns3.nic.uk.            172800  IN      A       213.248.220.1
dns3.nic.uk.            172800  IN      AAAA    2a01:618:404::1
nsc.nic.uk.             172800  IN      A       156.154.102.3
nsc.nic.uk.             172800  IN      AAAA    2610:a1:1009::3
nsa.nic.uk.              172800  IN      A       156.154.100.3
nsa.nic.uk.              172800  IN      AAAA    2001:502:ad09::3
nsd.nic.uk.              172800  IN      A       156.154.103.3
nsd.nic.uk.              172800  IN      AAAA    2610:a1:1010::3
dns2.nic.uk.             172800  IN      A       103.49.80.1
dns2.nic.uk.             172800  IN      AAAA    2401:fd80:400::1
dns4.nic.uk.             172800  IN      A       43.230.48.1
dns4.nic.uk.             172800  IN      AAAA    2401:fd80:404::1
nsb.nic.uk.              172800  IN      A       156.154.101.3
nsb.nic.uk.              172800  IN      AAAA    2001:502:2eda::3

;; Query time: 26 msec
;; SERVER: 198.41.0.4#53(198.41.0.4) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:29:50 CET 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 554
```

12. Puede hacer esto mismo con la opción +trace de dig. Compruebe el resultado que obtiene.

(me da error)

13. Utilizando la información disponible a través del DNS determine (nombre y dirección IP) la máquina o máquinas que actúan como servidoras de correo del dominio it.uc3m.es.

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig it.uc3m.es MX

; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> it.uc3m.es MX
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 20247
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 5, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
it.uc3m.es.           IN      MX

;; ANSWER SECTION:
it.uc3m.es.          86400   IN      MX      20 ALT2.ASPMX.L.GOOGLE.COM.
it.uc3m.es.          86400   IN      MX      30 ASPMX3.GOOGLEMAIL.COM.
it.uc3m.es.          86400   IN      MX      30 ASPMX2.GOOGLEMAIL.COM.
it.uc3m.es.          86400   IN      MX      10 ASPMX.L.GOOGLE.COM.
it.uc3m.es.          86400   IN      MX      20 ALT1.ASPMX.L.GOOGLE.COM.

;; Query time: 25 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:32:33 CET 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 172
```

14. ¿Cómo haría para obtener todos los registros de recurso de la zona lab.it.uc3m.es?

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig @163.117.139.31 lab.it.uc3m.es AXFR

; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> @163.117.139.31 lab.it.uc3m.es A
XFR
; (1 server found)
;; global options: +cmd
; Transfer failed.
```

15. Obtén la dirección IP de lavadora.gonzalonazareno.org

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig lavadora.gonzalonazareno.org

; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> lavadora.gonzalonazareno.org
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 60163
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;lavadora.gonzalonazareno.org. IN A

;; ANSWER SECTION:
lavadora.gonzalonazareno.org. 900 IN CNAME macaco.gonzalonazareno.org.
macaco.gonzalonazareno.org. 900 IN A 127.191.0.1

;; Query time: 114 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:34:50 CET 2025
;; MSG SIZE rcvd: 94
```

16. Obtén el equipo al que está redirigido informatica.gonzalonazareno.org.

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig lavadora.gonzalonazareno.org CNAME

; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> lavadora.gonzalonazareno.org CNAME
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 11459
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 2

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;lavadora.gonzalonazareno.org. IN CNAME

;; ANSWER SECTION:
lavadora.gonzalonazareno.org. 846 IN CNAME macaco.gonzalonazareno.org.

;; ADDITIONAL SECTION:
macaco.gonzalonazareno.org. 846 IN A 127.191.0.1

;; Query time: 1 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:35:43 CET 2025
;; MSG SIZE rcvd: 94
```

17. Determina los nombres de los servidores DNS del dominio gonzalonazareno.org

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig gonzalonazareno.org NS

; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> gonzalonazareno.org NS
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 54190
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 5, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 6

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;gonzalonazareno.org.      IN      NS

;; ANSWER SECTION:
gonzalonazareno.org.    21600   IN      NS      ns3.cdmmon.net.
gonzalonazareno.org.    21600   IN      NS      ns5.cdmmondns-01.com.
gonzalonazareno.org.    21600   IN      NS      ns2.cdmmon.net.
gonzalonazareno.org.    21600   IN      NS      ns1.cdmmon.net.
gonzalonazareno.org.    21600   IN      NS      ns4.cdmmondns-01.org.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns5.cdmmondns-01.com.  74002   IN      A       52.59.146.62
ns2.cdmmon.net.        73927   IN      A       35.195.57.29
ns1.cdmmon.net.        73889   IN      A       35.189.106.232
ns4.cdmmondns-01.org.  73892   IN      A       52.58.66.183
ns3.cdmmon.net.        73915   IN      A       35.157.47.125

;; Query time: 51 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:37:00 CET 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 254
```

18. ¿A qué equipo se envían los correos @gonzalonazareno.org?

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig gonzalonazareno.org MX
; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> gonzalonazareno.org MX
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 26459
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
;;
;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;gonzalonazareno.org.          IN      MX
;;
;; ANSWER SECTION:
gonzalonazareno.org.    300     IN      MX      5 macaco.gonzalonazareno.org.
;;
;; Query time: 360 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:37:47 CET 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 71
```

19. ¿A qué nombre está apuntando la dirección 80.59.1.152?

```
ana@ana-VirtualBox:~$ dig -x 80.59.1.152
; <>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.24.04.2-Ubuntu <>> -x 80.59.1.152
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 15373
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1
;;
;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 65494
;; QUESTION SECTION:
;152.1.59.80.in-addr.arpa.      IN      PTR
;;
;; ANSWER SECTION:
152.1.59.80.in-addr.arpa. 172800 IN      PTR      152.red-80-59-1.staticip.rima-tde.net.
;;
;; Query time: 320 msec
;; SERVER: 127.0.0.53#53(127.0.0.53) (UDP)
;; WHEN: Tue Feb 11 20:38:35 CET 2025
;; MSG SIZE  rcvd: 104
```