

Όνοματεπώνυμο: Παναγιώτης Ζευγολατάκος	Ομάδα: 3
Όνομα PC/ΛΣ: panos/Windows 10	Ημερομηνία: 18/12/2020
Διεύθυνση IP: 192.168.0.7	Διεύθυνση MAC: 30-24-32-79-09-14

Εργαστηριακή Άσκηση 10

Σύστημα Ονομασίας Περιοχών DNS

Απαντήστε στα ερωτήματα στον χώρο που σας δίνεται παρακάτω και στην πίσω σελίδα εάν δεν επαρκεί. Το φυλλάδιο αυτό θα παραδοθεί στον επιβλέποντα.

1

1.1 Ανήκουν στην περιοχή κορυφής (root).

1.2 Εμφανίστηκαν 13, πχ.

(root) nameserver = a.root-servers.net

a.root-servers.net internet address = 198.41.0.4

a.root-servers.net AAAA IPv6 address = 2001:503:ba3e::2:30

1.3 server 198.41.0.4

1.4 Ανήκουν στο επίπεδο που βρίσκεται ακριβώς από κάτω από την κορυφή.

1.5 Εμφανίστηκαν 6, πχ.

gr nameserver = gr-c.ics.forth.gr

gr-c.ics.forth.gr internet address = 194.0.1.25

gr-c.ics.forth.gr AAAA IPv6 address = 2001:678:4::19

1.6 Λαμβάνω τα ίδια αποτελέσματα.

1.7 server 194.0.1.25

1.8 Δεν είναι η ίδια, διότι έχουμε διαλέξει ως εξυπηρετητή DNS που θα απαντά έναν από αυτούς που βρίσκονται στο επίπεδο κάτω από τους εξυπηρετητές κορυφής, επομένως δεν μπορεί να βρει το *ntua.gr*. (βρίσκεται ένα επίπεδο κάτω από αυτό).

1.9 Εμφανίστηκαν 5, πχ.

ntua.gr nameserver = achilles.noc.ntua.gr

achilles.noc.ntua.gr internet address = 147.102.222.210

achilles.noc.ntua.gr AAAA IPv6 address = 2001:648:2000:de::210

1.10 Λαμβάνω τα ίδια αποτελέσματα.

1.11 Εμφανίστηκαν 5, πχ.

cn.ntua.gr nameserver = psyche.cn.ece.ntua.gr

1.12 Παρατηρώ πως 3 από αυτά είναι κοινά:

metal.ntua.gr nameserver = serifos.metal.ntua.gr

metal.ntua.gr nameserver = **diomedes.noc.ntua.gr**

metal.ntua.gr nameserver = **ulysses.noc.ntua.gr**

metal.ntua.gr nameserver = **achilles.noc.ntua.gr**

arch.ntua.gr nameserver = kallikratisv.arch.ntua.gr

arch.ntua.gr nameserver = mnisiklis.arch.ntua.gr

arch.ntua.gr nameserver = **ulysses.noc.ntua.gr**

arch.ntua.gr nameserver = **diomedes.noc.ntua.gr**

arch.ntua.gr nameserver = feidias.arch.ntua.gr

arch.ntua.gr nameserver = **achilles.noc.ntua.gr**

1.13

primary name server = psyche.cn.ece.ntua.gr

psyche.cn.ece.ntua.gr internet address = 147.102.40.1

psyche.cn.ece.ntua.gr AAAA IPv6 address = 2001:648:2000:28::1

1.14 Κάθε 8 ώρες.

refresh = 28800 (8 hours)

1.15 Για 1 μέρα.

default TTL = 86400 (1 day)

1.16

survey.ntua.gr

primary name server = achilles.noc.ntua.gr

survey.ntua.gr nameserver = achilles.noc.ntua.gr

achilles.noc.ntua.gr AAAA IPv6 address = 2001:648:2000:de::210

default TTL = 86400 (1 day)

1.17

> set q=a

> www.uniwa.gr

Server: achilles.noc.ntua.gr

Address: 147.102.222.210

Non-authoritative answer:

Name: web-lbmain.noc.teiath.gr

Address: 195.130.100.83

Aliases: www.uniwa.gr

> set q=aaaa

> www.uniwa.gr

Server: achilles.noc.ntua.gr

Address: 147.102.222.210

Non-authoritative answer:

Non-authoritative answer:

Name: www.uniwa.gr

> set q=a

> www.auth.gr

Server: achilles.noc.ntua.gr

Address: 147.102.222.210

Non-authoritative answer:

Name: www.ccf.auth.gr

Address: 155.207.1.12

Aliases: www.auth.gr

> set q=aaaa

> www.auth.gr

Server: achilles.noc.ntua.gr

Address: 147.102.222.210

Non-authoritative answer:

Name: www.ccf.auth.gr

Address: 2001:648:2800:1:155:207:1:12

Aliases: www.auth.gr

```
> set q=a
> www.upatras.gr
Server: achilles.noc.ntua.gr
Address: 147.102.222.210
```

```
Non-authoritative answer:
Name: gondor.upatras.gr
Address: 150.140.130.190
Aliases: www.upatras.gr
```

```
> set q=aaaa
> www.upatras.gr
Server: achilles.noc.ntua.gr
Address: 147.102.222.210
```

```
Non-authoritative answer:
Non-authoritative answer:
Name: www.upatras.gr
```

1.18

```
Name: trillium.cn.ece.ntua.gr
Name: pyrrhos1.cn.ece.ntua.gr
```

1.19 Όχι, έχει την ανάποδη από τη συνήθη αριθμητική μορφή μιας διεύθυνσης IPv4, εφόσον προέρχεται από το μηχάνημα σε ολόένα και ευρύτερα υποδίκτυα.

```
Address: 147.102.40.16
Address: 147.102.40.21
```

1.20

```
www.metal.ntua.gr canonical name = gyali.metal.ntua.gr
metal.ntua.gr nameserver = serifos.metal.ntua.gr
```

1.21

```
arch.ntua.gr MX preference = 10, mail exchanger = f0.mail.ntua.gr
f0.mail.ntua.gr internet address = 147.102.222.195
```

```
arch.ntua.gr MX preference = 100, mail exchanger = ulysses.noc.ntua.gr
ulysses.noc.ntua.gr internet address = 147.102.222.230
```

1.22 Θα προτιμηθεί ένας εκ των εξυπηρετητών f0.mail.ntua.gr, f1.mail.ntua.gr, εφόσον έχουν μικρότερο αριθμό προτίμησης: MX preference = 10.

1.23 Για την εντολή ls:

Lists DNS domain information.

Και για τη σημαία -d:

-d: Lists all records for the DNS domain.

1.24

```
central.ntua.gr. SOA netsrv0.central.ntua.gr dnsmaster.central.ntua.gr. (164
21600 1800 604800 900)
central.ntua.gr. TXT "v=spf1 ip4:147.102.222.0/24
```

```
ip6:2001:648:2000:de::/64 a -all"
central.ntua.gr.      MX    10 ulysses.noc.ntua.gr
central.ntua.gr.      NS    netsrv0.central.ntua.gr
243gateway            A     147.102.243.200
acadinfo              CNAME beta.central.ntua.gr
```

2

2.1 ipconfig /flushdns

2.2 host 147.102.131.95

2.3

set domain=.

server 147.102.40.1

set q=ptr

147.102.40.10

server 147.102.7.1

147.102.40.10

2.4 10.40.102.147.in-addr.arpa name = titan.cn.ece.ntua.gr

2.5 dns

2.6 UDP

2.7 Έγιναν 6 αιτήματα.

2.8 Ο λόγος είναι πως έπρεπε να βρεθούν οι διευθύνσεις των εξυπηρετητών που χρησιμοποιήσαμε.

2.9 User Datagram Protocol, Src Port: 56619, Dst Port: 53

User Datagram Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 56619

2.10 Η θύρα 53.

2.11 Η επικεφαλίδα DNS έχει μήκος 12 bytes.

2.12 Ταυτίζονται:

Transaction ID: 0x0003

Transaction ID: 0x0003

2.13 Έχει μήκος 2 bytes.

2.14 Το MSB του πρώτου byte:

0... .. = Response: Message is a query

2.15 Το 3^ο LSB του πρώτου byte:

... .1.. .. = Authoritative: Server is an authority for domain

2.16

Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

2.17 Ναι.

2.18

Questions: 1

Answer RRs: 1

Authority RRs: 3

Additional RRs: 6

2.19 Όχι, δεν εμφανίστηκαν.

2.20 dns.flags.response == 1

2.21 Φέρεται να έχει 10:

Addresses: 216.58.208.142

172.217.21.78

142.250.180.78

216.58.198.46

142.250.180.142

216.58.205.78

216.58.209.46

142.250.180.110

142.250.180.174

216.58.206.46

2.22 Questions: 1

2.23

Answer RRs: 11

Authority RRs: 4

Additional RRs: 8

2.24 Είναι οι διευθύνσεις IPv4 που βρήκαμε στο ερώτημα 2.21:

Answers

www.youtube.com: type CNAME, class IN, cname youtube-ui.l.google.com

youtube-ui.l.google.com: type A, class IN, addr 216.58.208.142

youtube-ui.l.google.com: type A, class IN, addr 172.217.21.78

youtube-ui.l.google.com: type A, class IN, addr 142.250.180.78

youtube-ui.l.google.com: type A, class IN, addr 216.58.198.46

youtube-ui.l.google.com: type A, class IN, addr 142.250.180.142

youtube-ui.l.google.com: type A, class IN, addr 216.58.205.78

youtube-ui.l.google.com: type A, class IN, addr 216.58.209.46

youtube-ui.l.google.com: type A, class IN, addr 142.250.180.110

youtube-ui.l.google.com: type A, class IN, addr 142.250.180.174

youtube-ui.l.google.com: type A, class IN, addr 216.58.206.46

2.25 Βλέποντας πως ο αριθμός των διευθύνσεων είναι διαφορετικός, το www.youtube.com φιλοξενείται σε πολλούς υπολογιστές.

2.26 Έχει μια διεύθυνση:

Address: 2a04:4e42:39::323

2.27 Authority RRs: 4

2.28 Additional RRs: 4, και είναι όλες τύπου A.

2.29 ns1.fastly.net: type A, class IN, addr 23.235.32.32

Name: ns1.fastly.net

Address: 23.235.32.32

2.30 Answer RRs: 2

www.ntua.gr: type AAAA, class IN, addr **2001:648:2000:329::101**

2.31 Answer RRs: 1

cslab.ntua.gr: type SOA, class IN, mname **danaos.cslab.ece.ntua.gr**

2.32 Answer RRs: 1

www.cn.ntua.gr: type CNAME, class IN, cname **www.cn.ece.ntua.gr**

2.33 Authority RRs: 3

elab.ntua.gr: type NS, class IN, ns diomedes.noc.ntua.gr

elab.ntua.gr: type NS, class IN, ns ulysses.noc.ntua.gr

elab.ntua.gr: type NS, class IN, ns achilles.noc.ntua.gr

2.34 Έγινε ένα αίτημα, λήφθηκαν δύο απαντήσεις και χρησιμοποιήθηκε το πρωτόκολλο TCP.

2.35 Transmission Control Protocol, Src Port: 51075, Dst Port: 53 (αίτημα)

Transmission Control Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 51075 (πρώτη απόκριση)

Transmission Control Protocol, Src Port: 53, Dst Port: 51075 (δεύτερη απόκριση)

2.36 39 bytes.

2.37 Type: AXFR (transfer of an entire zone) (252)

Είναι τύπου AXFR, το οποίο είναι ένα είδος DNS transaction πελάτη-εξυπηρετητή για την επανάληψη (replication) μιας βάσης DNS σε ένα σύνολο από DNS εξυπηρετητές.

2.38 Στην πρώτη απόκριση μεταφέρεται μήνυμα DNS με μήκος 86 bytes και στη δεύτερη απόκριση μεταφέρονται 8 μηνύματα DNS με μήκη 57, 58, 58, 54, 58, 53, 57 και 80 bytes.

2.39 Έχουν όλα την ίδια τιμή για το Transaction ID.

2.40 Κάθε μήνυμα περιλαμβάνει μια εγγραφή RR.

2.41 Έγινε διότι το πρωτόκολλο TCP είναι πιο αξιόπιστο από το UDP.

2.42 port == 53