**ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΣΧΟΛΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ Ακ. έτος 2023-2024 9ο εξάμηνο, Φοιτητής: Αναστασιάδης Βασίλειος ΑΜ:03119954**

**Σύστημα Ονομασίας Περιοχών DNS**

1. Υπηρεσία DNS

1. net
2. Εμφανίστηκαν 13 εξυπηρετητές DNS

a.root-servers.net internet address = 198.41.0.4

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

1. server 198.41.0.4
2. στην gr
3. Εμφανίστηκαν 6 εξυπηρετητές DNS

gr-d.ics.forth.gr internet address = 194.0.11.102

gr-d.ics.forth.gr AAAA IPv6 address = 2001:678:e:102::53

1. Τα αποτελέσματα των ερωτημάτων μου προς τους εξυπηρετητές κορυφής είναι ίδια με αυτά της έκδοσης 1.4. Επομένως, συμπεραίνω ότι οι εξυπηρετητές κορυφής παρέχουν τις διευθύνσεις των εξυπηρετητών DNS που βρίσκονται στο πρώτο επίπεδο της ελληνικής ονοματοδοσίας (gr.).
2. server 194.0.11.102
3. Όχι, γιατί πλεον είμαστε σε εξυπηρετητή κατώτερου επιπέδου, της περιοχής gr, οπότε μπορεί να κάνει αναζήτηση στην υποπεριοχή ntua.gr
4. Εμφανίστηκαν 5 εξυπηρετητές DNS

ulysses.noc.ntua.gr internet address = 147.102.222.230

1. Όχι, πλεον εμφανίζονται και οι IPv4 διευθύνσεις των άλλων 2 nameserver
2. Εμφανίζονται 3 υπεύθυνοι εξυπηρετητές DNS

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

1. Παρατηρώ ότι και τος 2 φορές εμφανίζονται οι ίδιο nameserver, χωρίς όμως να έχουν τον psyche.cn.ece.ntua.gr. που είχαμε στο προηγούμενο ερώτημα
2. psyche.cn.ece.ntua.gr

147.102.222.230

serial = 2022120501

1. refresh = 28800 δευτερόλεπτα, άρα κάθε 8 ώρες
2. default TTL = 86400 (1 day)
3. origin = achilles.noc.ntua.gr

147.102.222.230

Serial= 2023090800

refresh = 86400, άρα ένας δευτερεύων εξυπηρετητής κάνει refresh κάθε 24 ώρες

86400, άρα για 24 ώρες

1. έτος, μήνας, μέρα, αύξοντας αριθμός
2. **Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών**

Όνομα: **www.uoa.gr**

Διεύθυνση IPv4: 147.102.0.2

Διεύθυνση IPv6: 2001:4600:3000:1000:0000:0000:0000:0002

**Πανεπιστήμιο Κρήτης**

Όνομα: **www.uoc.gr**

Διεύθυνση IPv4: 194.165.150.1

Διεύθυνση IPv6: 2001:660:4001:1000:0000:0000:0000:0001

**Πανεπιστήμιο Πατρών**

Όνομα: **www.upatras.gr**

Διεύθυνση IPv4: 195.210.144.1

Διεύθυνση IPv6: 2001:7f8:1:1000:0000:0000:0000:0001

1. trillium.cn.ece.ntua.gr
2. όχι, είναι ανάποδη
3. lemmy.metal.ntua.gr
4. arch.ntua. mail exchanger = f1.mail.ntua.gr

arch.ntua.gr mail exchanger = f0.mail.ntua.gr

f0.mail.ntua.gr internet address = 147.102.222.195

f1.mail.ntua.gr internet address = 147.102.222.196

1. Ο f0.mail.ntua.gr. γιατί έχει μικρότερο αριθμό προτίμησης MX preference = 10,

Ή ο MX preference = 10, mail exchanger = f1.mail.ntua.gr για τον ίδιο λόγο

1. Transfer entire zone file from the primary name server to secondary name servers.
2. central.ntua.gr. MX 10 ulysses.noc.ntua.gr

central.ntua.gr. NS netsrv0.central.ntua.gr

central.ntua.gr. A 147.102.222.46

acadinfo CNAME beta.central.ntua.gr

central.ntua.gr. SOA netsrv0.central.ntua.gr dnsmaster.central.ntua.gr. (189 21600 1800 604800 900)

central.ntua.gr. TXT "v=spf1 ip4:147.102.222.0/24 ip6:2001:648:2000:de::/64 a -all"

2 . Πρωτόκολλο DNS ipconfig /flushdns

1. ipconfig/flushdns
2. host 147.102.38.117
3. set q=ptr
4. titan.cn.ece.ntua.gr
5. Dns
6. Udp
7. 15
8. είχαμε καθαρίσει την DNS cache
9. Source Port: 58216

Destination Port: 53

Και αντίστοιχα στο response:

Destination Port: 58216

Source Port: 53

1. 53
2. 42 bytes
3. Transaction ID: 0x0003 Έχουν ίδιο Transaction ID
4. 2 bytes
5. Το πρώτο bit ενός DNS πακέτα δείχνει αν πρόκειται για ερώτηση ή απάντηση. Αν το bit είναι 0, τότε πρόκειται για ερώτηση. Αν το bit είναι 1, τότε πρόκειται για απάντηση
6. Το 3ο bit Authoritative: Server is an authority for domain
7. Questions: 1

Answer RRs: 0

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

1. Ναι
2. Questions: 1

Answer RRs: 1

Authority RRs: 3

Additional RRs: 6

1. Ναι ολες
2. Οχι, επειδή το authoritative bit των flag είναι 0
3. dns.flags.response == 1
4. 16
5. 1 μόνο ερώτης
6. Answer RRs: 17

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

1. Υπάρχουν 16 εγγραφές για τις διευθύνσεις IPv4 και μία εγγραφή για το cname του youtube.com.
2. Γιατί το youtube.com είναι alias
3. Εμφανίζει μια διεύθυνση λιγότερη
4. Το youtube.com φιλοξενείται από περισσότερους υπολογιστές
5. Περιλαμβάνει 4 εγγραφές RR για διευθύνσεις IPv6 και μια για το cname
6. Name:cnn-tls.map.fastly.net AAAAAddress:2a04:4e42::773
7. Στην ερώτηση signaler-pa.clients6.google.com: type AAAA, class IN
8. Answer RRs: 18
9. Authority RRs: 1
10. Primary name server: danaos.cslab.ece.ntua.gr

Responsible authority's mailbox: root.danaos.cslab.ece.ntua.gr

1. Answer RRs: 1

CNAME: www.cn.ece.ntua.gr

Time to live: 1200 (20 minutes)

1. Answer RRs: 3

Και τα 3 έχουνε Preference: 20 achilles.noc.ntua.gr, diomedes.noc.ntua.gr, ulysses.noc.ntua.g

1. Answer RRs: 2

TXT Length: 68

Data length: 69

1. Authority RRs: 1

Answer RRs: 0

Additional RRs: 0

Παραπέμπει στην περιοχή ntua.gr γιατί είναι μια υποπεριοχή του.

1. 6 αιτήματα και 8 αποκρίσεις
2. tcp

Source Port: 53

Destination Port: 56019

1. udp.port == 53
2. -
3. -
4. Type: AXFR (252) (transfer of an entire zone) και χρησιμοποιείται για τη μεταφορά ολόκληρης ζώνης DNS από έναν εξουσιοδοτημένο διακομιστή DNS σε έναν άλλο
5. 2
6. Εχουν ιδιο Transaction ID
7. Answer RRs: 1

Authority RRs: 0

Additional RRs: 0

Questions: 1 στο δεύτερο έχει 0 ερωτήσεις

1. TCP payload (86 bytes) Αυτό το πεδίο μήκους επιτρέπει στη χαμηλού επιπέδου επεξεργασία να συναρμολογήσει ένα πλήρες μήνυμα πριν ξεκινήσει να το αναλύει.
2. To lo byte έχει τιμή 11000000 (υποδεικνύει ότι είναι pointer), το 11ο 00000000 (το lo byte απο το data length πεδίο), το 4ο πριν το τέλος 00000000 (lo byte από το minimum TTL πεδίο) και το τελευταίο 10000000 (τελευταίο byte από το minimum TTL πεδίο)
3. Είναι pointer με offset 10110=22
4. Είναι και πάλι pointer