



**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
3. server 198.41.0.4
4. στην gr
5. 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
6. 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.).
7. server 194.0.11.102
8. Όχι, γιατί πλέον είμαστε σε εξυπηρετητή κατώτερου επιπέδου, της περιοχής gr, οπότε μπορεί να κάνει αναζήτηση στην υποπεριοχή ntua.gr
9. Εμφανίστηκαν 5 εξυπηρετητές DNS
ulysses.noc.ntua.gr internet address = 147.102.222.230
10. Όχι, πλέον εμφανίζονται και οι IPv4 διευθύνσεις των άλλων 2 nameserver
11. Εμφανίζονται 3 υπεύθυνοι εξυπηρετητές DNS
psyche.cn.ece.ntua.gr internet address = 147.102.40.1
12. Παρατηρώ ότι και τος 2 φορές εμφανίζονται οι ίδιοι nameserver, χωρίς όμως να έχουν τον psyche.cn.ece.ntua.gr. που είχαμε στο προηγούμενο ερώτημα
13. psyche.cn.ece.ntua.gr
147.102.222.230
serial = 2022120501
14. refresh = 28800 δευτερόλεπτα, άρα κάθε 8 ώρες
15. default TTL = 86400 (1 day)
16. 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

17. έτος, μήνας, μέρα, αύξοντας αριθμός

18. 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

19. trillium.cn.ece.ntua.gr

20. όχι, είναι ανάποδη

21. lemmy.metal.ntua.gr

22. arch.ntua.gr 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

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

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

24. Transfer entire zone file from the primary name server to secondary name servers.

25. 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
10. 53
11. 42 bytes
12. Transaction ID: 0x0003 Έχουν ίδιο Transaction ID
13. 2 bytes
14. 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
15. Το 3ο bit Authoritative: Server is an authority for domain
16. Questions: 1
Answer RRs: 0

- Authority RRs: 0
- Additional RRs: 0
- 17. Ναι
- 18. Questions: 1
 - Answer RRs: 1
 - Authority RRs: 3
 - Additional RRs: 6
- 19. Ναι όλες
- 20. Όχι, επειδή το authoritative bit των flag είναι 0
- 21. dns.flags.response == 1
- 22. 16
- 23. 1 μόνο ερώτης
- 24. Answer RRs: 17
 - Authority RRs: 0
 - Additional RRs: 0
- 25. Υπάρχουν 16 εγγραφές για τις διευθύνσεις IPv4 και μία εγγραφή για το cname του youtube.com.
- 26. Γιατί το youtube.com είναι alias
- 27. Εμφανίζει μια διεύθυνση λιγότερη
- 28. Το youtube.com φιλοξενείται από περισσότερους υπολογιστές
- 29. Περιλαμβάνει 4 εγγραφές RR για διευθύνσεις IPv6 και μια για το cname
- 30. Name: cnn-tls.map.fastly.net AAAAAddress: 2a04:4e42::773
- 31. Στην ερώτηση signaler-pa.clients6.google.com: type AAAA, class IN
- 32. Answer RRs: 18
- 33. Authority RRs: 1
- 34. Primary name server: danaos.cslab.ece.ntua.gr
 - Responsible authority's mailbox: root.danaos.cslab.ece.ntua.gr
- 35. Answer RRs: 1
 - CNAME: www.cn.ece.ntua.gr
 - Time to live: 1200 (20 minutes)
- 36. Answer RRs: 3
 - Και τα 3 έχουνε Preference: 20 achilles.noc.ntua.gr, diomedes.noc.ntua.gr, ulysses.noc.ntua.g
- 37. Answer RRs: 2
 - TXT Length: 68
 - Data length: 69
- 38. Authority RRs: 1
 - Answer RRs: 0
 - Additional RRs: 0
 - Παραπέμπει στην περιοχή ntua.gr γιατί είναι μια υποπεριοχή του.
- 39. 6 αιτήματα και 8 αποκρίσεις
- 40. tcp
 - Source Port: 53

Destination Port: 56019

- 41. `udp.port == 53`
- 42. -
- 43. -
- 44. Type: AXFR (252) (transfer of an entire zone) και χρησιμοποιείται για τη μεταφορά ολόκληρης ζώνης DNS από έναν εξουσιοδοτημένο διακομιστή DNS σε έναν άλλο
- 45. 2
- 46. Έχουν ίδιο Transaction ID
- 47. Answer RRs: 1
Authority RRs: 0
Additional RRs: 0
Questions: 1 στο δεύτερο έχει 0 ερωτήσεις
- 48. TCP payload (86 bytes) Αυτό το πεδίο μήκους επιτρέπει στη χαμηλού επιπέδου επεξεργασία να συναρμολογήσει ένα πλήρες μήνυμα πριν ξεκινήσει να το αναλύει.
- 49. Το 1ο byte έχει τιμή 11000000 (υποδεικνύει ότι είναι pointer), το 11ο 00000000 (το 1ο byte από το data length πεδίο), το 4ο πριν το τέλος 00000000 (1ο byte από το minimum TTL πεδίο) και το τελευταίο 10000000 (τελευταίο byte από το minimum TTL πεδίο)
- 50. Είναι pointer με offset 10110=22
- 51. Είναι και πάλι pointer