

| | |
|--|--|
| Όνοματεπώνυμο: Άννα Κουταύση | Ομάδα: 2 |
| Όνομα PC/ΛΣ: DESKTOP-90FT571/Windows 11 Home 64bit | Ημερομηνία: 31 / 10 / 2023 |
| Διεύθυνση IP: 147.102.201.190 | Διεύθυνση MAC: 1C - BF - CD - 41 - 64 - DD |

Εργαστηριακή Άσκηση 5

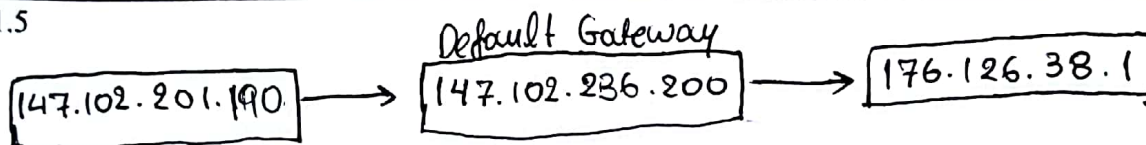
Εξερεύνηση του Διαδικτύου

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

1

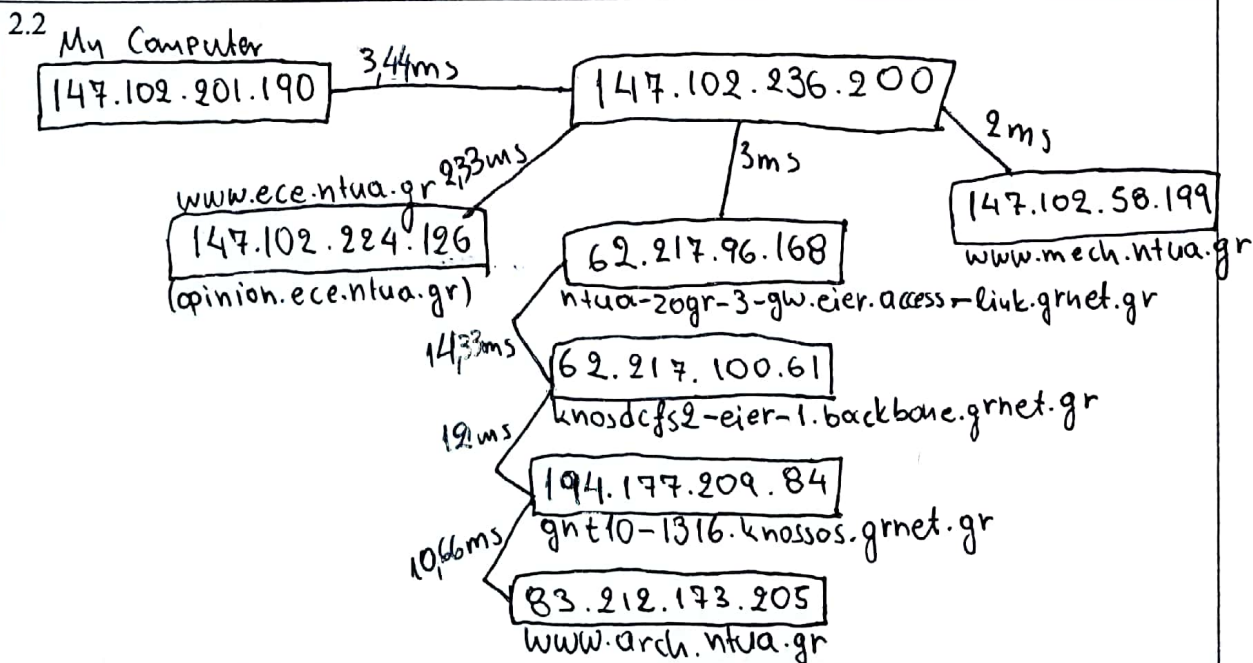
- 1.1 147.102.201.190
- 1.2 Subnet Mask: 255.255.252.0 , Prefix Length: 22
- 1.3 ping -n 1 -4 -i <TTL> <IPv4 Address>
- 1.4 2

1.5



2

- 2.1 tracert -4 www.ntua.gr
- Παρατηρώ ότι το όνομα του εξηγητικού ιστού δεν είναι ηλέου ~~and~~ achilles.noc.ntua.gr και ότι εμφανίστηκε μόνο η IPv4 Address του ενδιαφέροντος διαδρομολογείται και όχι το όνομα του

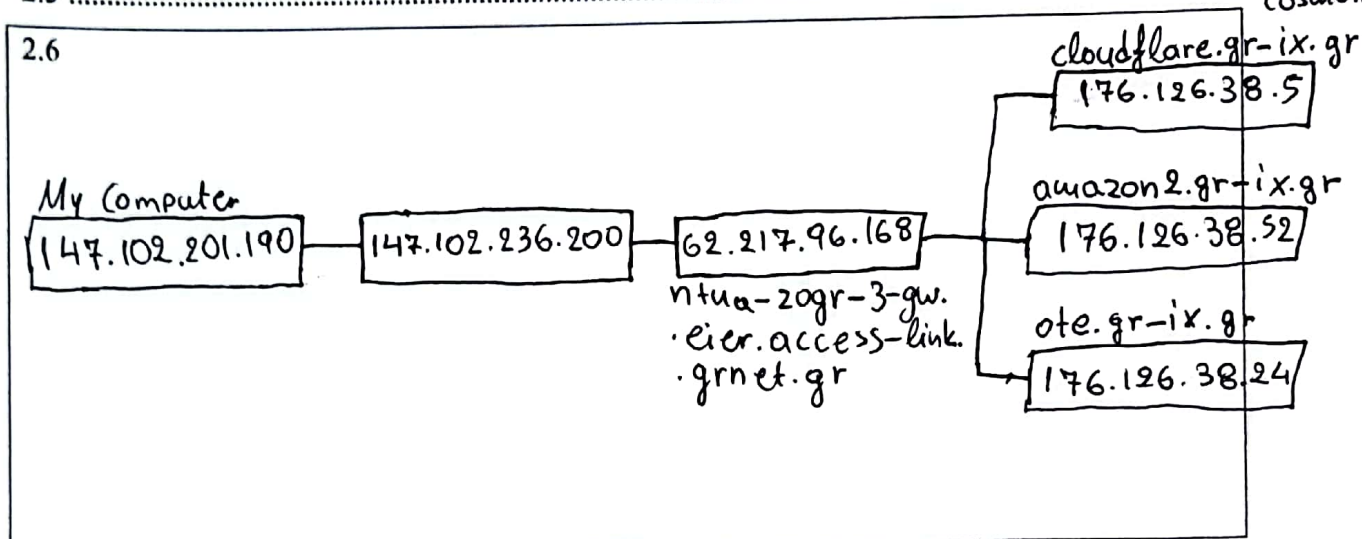


2.3 Ναι, συμφωνεί

2.4 `tracert -4 -h 4 <address>`

2.5 176.126.38.xx (όπου xx προέρχουν: 5 για το cloudflare, 52 για το subspace και 24 για το cosmoote)

2.6



2.7 Ναι, συμφωνεί

2.8 `tracert -4 -d -h 4`

2.9 `udp or icmp`

2.10 `ICMP(1)`

2.11 `64 bytes`

2.12 Αποστέλλονται 2 πακέτες και λαμβάνονται 2 πακέτες

2.13 Και για τις δύο πακέτες που στέλνονται η διεύθυνση IPv4 τα παρατηρήσει είναι 176.126.38.1.

Για την 1^η πακέτα να προκληθεί ως απάντηση (TTL exceeded) η διεύθυνση πηγής είναι 147.102.236.200

Για την 2^η πακέτα που προκληθεί ως απάντηση (echo reply) η διεύθυνση πηγής είναι 176.126.38.1

2.14 Ναι

2.15 1^η Πακέτα: TTL = 1

2^η Πακέτα: TTL = 2

2.16 1^η Πακέτα (TTL exceeded): TTL = 255

2^η Πακέτα: TTL = 63

2.17. Γιατί το TTL αρχικά είναι 1 και έπειτα υπάρχει κι άλλος επιδιόρθωσης κόμβος μέχρι να φτάσει στον προορισμό του οπότε προκίνησε σφάλμα. *

2.18. Echo (ping) reply

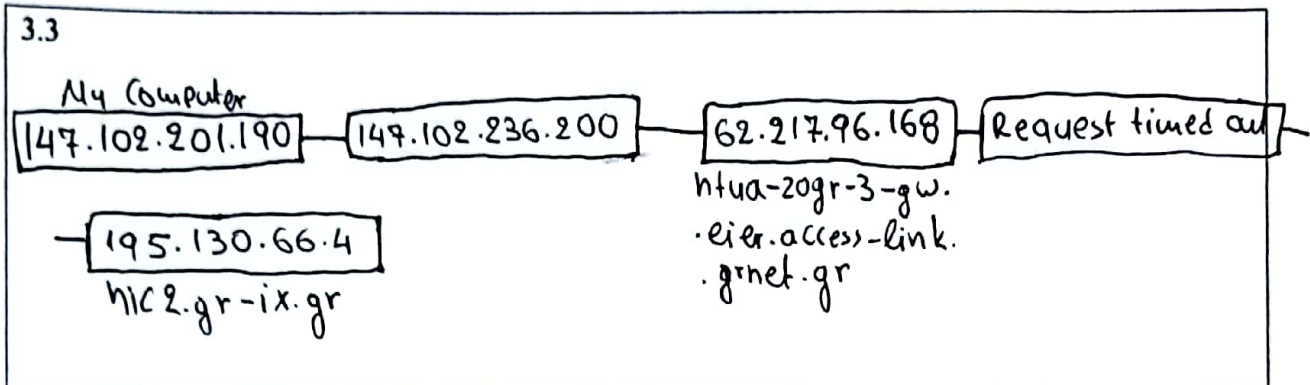
* 2.17. Θα απαντήσει το TTL να είναι τουλάχιστον 2 οπότε.

3

3.1. `tracert -4 nic.gr-ix.gr`

3.2. `icmp`

3.3



3.4. Identification, Header Checksum, Time To Live

3.5. Version, Header Length, Differentiated Services, Total Length, Flags, Fragment Offset, Protocol, Source Address, Destination Address

3.6. Τα Version, Header Length, Differentiated Services, Total Length, Flags, Fragment Offset, Protocol είναι όλα ίδια γιατί είναι το ίδιο είδος μηνύματος echoing request και τα Source, Destination Address γιατί όλα στέλνονται *

3.7. Το identification αλλάζει γιατί κάθε πακέτο είναι μοναδικό, το TTL γιατί αλλιώς το πακέτο δεν θα έφτανε στον προορισμό του και το Header Checksum λόγω των αλλαγών στα προηγούμενα.

3.8. Time To Live: 255

3.9. Ναι, γιατί συνήκουν στην ίδια τριάδα

3.10. Time To Live: 254. Το TTL μειώνεται κατά 1 όπως αναμένεται σε κάθε τριάδα διαδοχικά.

3.11. Time To Live: 61

3.12. Είναι τελευταίος κόμβος (τελευταίος request) το TTL είχε τιμή 4. *

* 3.6. από τον υπολογισμό μου σαν ίδια διεύθυνση (nic.gr-ix.gr)

* 3.12. Άρα το TTL αρχικά TTL ήταν $61 + 4 = 65$

4

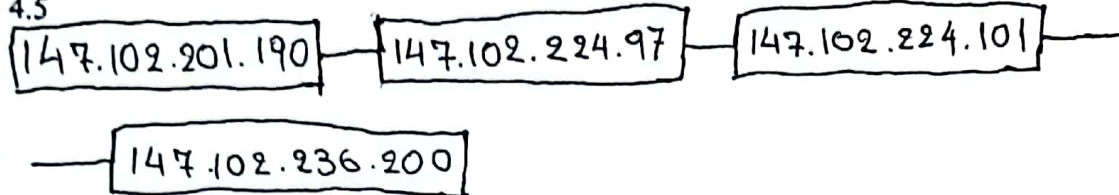
4.1 `ping -4 -n 1 -r 9 www.ntua.gr`.....

4.2 60 bytes.....

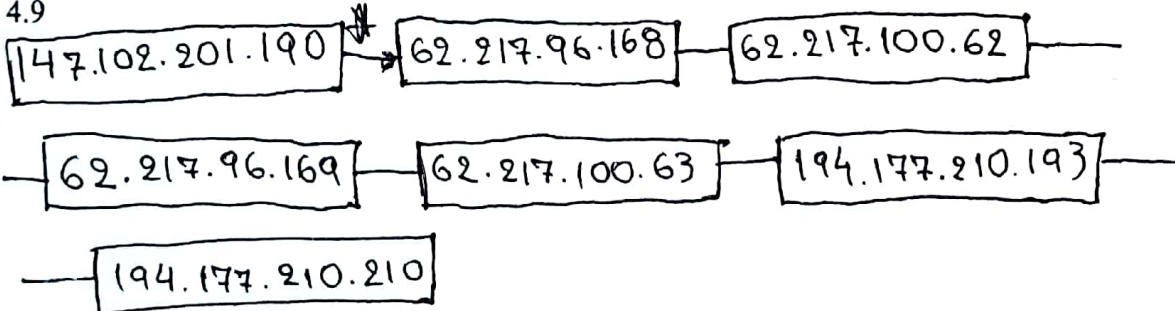
4.3 60 bytes.....

4.4 Τα πρώτα 20^{bytes} είναι τα κανονικά πεδία της επικεφαλίδας και τα υπόλοιπα 40 bytes είναι τα Options.

4.5

4.6 Είναι η ~~194.177.210.210~~ και βρίσκεται 4 βήματα μακριά4.7 $147.102.201.190 \rightarrow 147.102.236.200 \rightarrow 62.217.96.168$ $(ntua-zogr-3-gw.eier.access-link.grnet.gr) \rightarrow 62.217.100.62$ $(kolettir-eier-AE.backbone.grnet.gr) \rightarrow 194.177.210.210$ $(pdns1.grnet.gr)$ 4.8 ~~147.102.201.190~~ $62.217.96.169 \rightarrow 62.217.100.63 \rightarrow$ $\rightarrow 194.177.210.193 \rightarrow 194.177.210.210$

4.9

* Παραβλήθηκε ο κόμβος 147.102.236.200