

Όνοματεπώνυμο: Νζόντορος Ηλία	Ομάδα: 3
Όνομα PC/ΛΣ: Windows XP	Ημερομηνία: 26 / 10 / 2022
Διεύθυνση IP: 147 - 102 - 38 - 167	Διεύθυνση MAC: 00 - 10 - 09 - 0C - AD - 39

## Εργαστηριακή Άσκηση 4

### Πρωτόκολλο IPv4 και θρυμματισμός

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 ping -n 3 www.mit.edu
- 1.2 Δεν θέλουμε να εμφανίζονται τυχαία πακέτα που λαμβάνουμε από το δίκτυό όπως π.χ. ARP πρωτοκόλλου.
- 1.3 0% loss 26 ms delay average.
- 1.4 i) time = 26ms  
ii) time = 26ms  
iii) time = 26ms
- 1.5 i) 0.02682 sec  
ii) 0.02683 sec  
iii) 0.02683 sec αρα συμφωνούν.
- 1.6 φίλτρο : ip
- 1.7 φίλτρο : icmp
- 1.8 Έξαλθηκαν icmp request
- 1.9 Source : 147.102.38.167 Destination : 92.123.12.49  
(δική μου)
- 1.10 Ληφθήκαν icmp reply
- 1.11 Source : 92.123.12.49 Destination : 147.102.38.167  
(δική μου)
- 1.12 Η διεύθυνση IP του www.mit.edu έχει αλλάξει

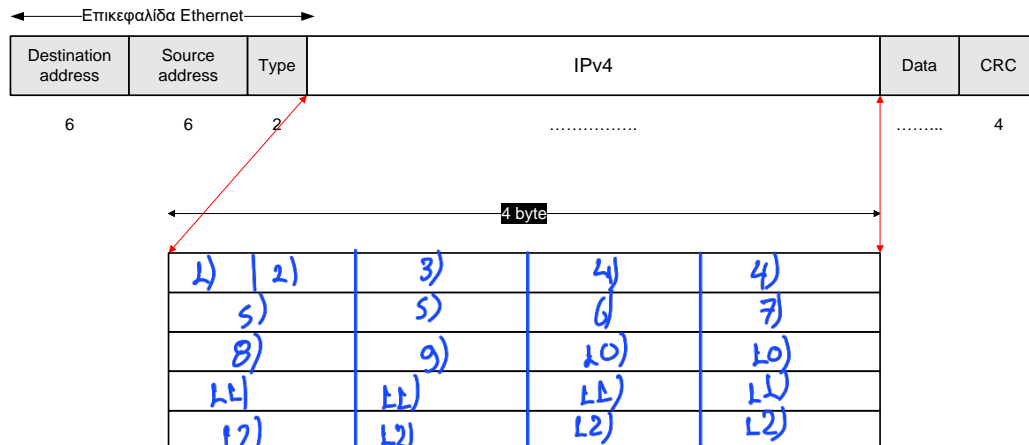
2

- 2.1 ping -n 5 "ip address"
- 2.2 Έχει καταγραφεί μόνο 5 requests
- 2.3 to default gateway

- 2.4 Όχι γιατί σταθμένα στο loopback και δεν βγαίνουν στο τοπικό δίκτυο ώστε να εμφανιστούν στο Wireshark
- 2.5 Όχι γιατί και αυτά σταθνούνται στο loopback και δεν βγαίνουν στο τοπικό δίκτυο
- 2.6 Όταν κάνουμε ping από τοπική διεύθυνση ο οδηγός ethernet γράφει τα πακέτα στο loopback ενώ στην άλλη περίπτωση γράφονται κατευθείαν στο loopback
- 2.7 Όταν κάνουμε ping στο netflix δεν υπάρχει απάντηση ενώ στο amazon υπάρχει Αυτό μπορεί να συμβαίνει γιατί το firewall του netflix μπορεί να εμποδίσει τα ICMP πακέτα

### 3

- 3.1 host 147.102.40.15
- 3.2 ip.src == 147.102.38.167
- 3.3 1) Version 4bits
- 2) Header Length 4bits
- 3) Differentiated Services field 1 byte
- 4) Total Length 2 bytes
- 5) Identification 2 bytes
- 6) Flags 1 byte
- 7) Fragment Offset 1 byte
- 8) Time to live 1 byte
- 9) Protocol 1 byte
- 10) Header Checksum 2 bytes
- 11) Source Address 4 bytes
- 12) Destination address 4 bytes



- 3.4 Το total length και το identification

- 3.5 Ναί 20 bytes

- 3.6 Minimum = 40 bytes Maximum = 66 bytes

- 3.7 Έχει τιμή 0x00 : Standard Service Class

- 3.8 Αυξάνονται κατά 1

- 3.9 Έχει τιμή 1

- 3.10 Έχει τιμή 0

- 3.11 Έχει τιμή 0x06 να σημαίνει TCP  
 3.12 Γιατί είναι το άθροισμα των θέξεων που υπάρχουν στην επικεφαλίδα και υπάρχουν διαφορές αναφορά στα πακέτα

## 4

- 4.1 ping -f -n 2 -l 1472 147.102.38.200  
 4.2 1472 bytes  
 4.3 1473 bytes  
 4.4 not broadcast and not multicast  
 4.5 ip addr == 147.102.38.1  
 4.6 Όχι γιατί χρειάζεται να γίνει θρυμματισμός αλλά έχουμε πει να μην γίνει  
 4.7 Το MTU είναι 1514 όπως φαίνεται και από το μέγιστο μέγεθος πακέτου που παρέγραψε το wireshark  
 4.8 1472 bytes  
 4.9 Όχι περνάει μέχρι μέγεθος 1492  
 4.10 1514 bytes  
 4.11 Όχι  
 4.12 S πακέτα

- |      |                            |                   |                   |           |
|------|----------------------------|-------------------|-------------------|-----------|
| 4.13 | i) Identification: 0x b588 | Don't fragment: 0 | More fragments: 1 | Offset: 0 |
|      | ii) 0x b588                | 0                 | 1                 | 1480      |
|      | iii) 0x b588               | 0                 | 1                 | 2960      |
|      | iv) 0x b588                | 0                 | 1                 | 4440      |
|      | v) 0x b588                 | 0                 | 0                 | 5920      |

- 4.14 To flag More fragments να είναι 1  
 4.15 To offset = 0  
 4.16 1514 συνολικά είναι 1480 χωρίς τα ethernet και ip headers  
 4.17 To offset = 1480  
 4.18 Ναι  
 4.19 More fragments = 1  
 4.20 To offset και το header checksum

- 4.21 Το προτελευταίο είναι 4440 = 3·1480 αφού έχουν γραφτεί αλλά 3 πριν και το τελευταίο είναι 5920 = 4·1480 αφού έχουν γραφτεί αλλά 4 πριν  
 4.22 Το more fragments, το offset, το total length και το header checksum.