

Όνοματεπώνυμο: Άννα Κουτσώνη	Ομάδα: 2
Όνομα PC/ΛΣ: DESKTOP-90FT571/Windows 11 Home	Ημερομηνία: 17/10/2023
Διεύθυνση IP: 147.102.236.82	Διεύθυνση MAC: 1C-BF-C0-41-64-DD

Εργαστηριακή Άσκηση 3

Επικοινωνία στο τοπικό δίκτυο (πλαίσιο Ethernet και πρωτόκολλο ARP)

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

Άσκηση 1

- 1.1 `arp -a`
- 1.2 `arp -d`
- 1.3 `ipconfig /all` : Default Gateway: 147.102.200.200
DNS Servers: 147.102.224.243
- 1.4 Interface: 147.102.202.154, 147.102.200.200 / 08-c1-f5-d0-19-14 / dynamic
147.102.203.255 / ff-ff-ff-ff-ff-ff / static, 224.0.0.22 / 01-00-5e-00-00-016 / static,
224.0.0.251 / 01-00-5e-00-00-0b / static, 224.0.0.252 / 01-00-5e-00-00-0a / static,
239.255.255.250 / 01-00-5e-7f-ff-fa / static, 255.255.255.25 / ff-ff-ff-ff-ff-ff / static
- 1.5 Περιέχει την διεύθυνση της προκαθορισμένης πύλης αλλά όχι των εξυπηρετητών DNS διότι δεν είναι στο ίδιο τοπικό δίκτυο
- 1.6 147.102.201.188
- 1.7 Έχει προστεθεί στον arp πίνακα η διεύθυνση 147.102.201.188 που κάναμε ping με MAC address 70-9c-d1-03-b0-15
- 1.8 Μόνο του Default Gateway
- 1.9 Όχι γιατί ανήκει σε άλλο υποδίκτυο

Άσκηση 2

- 2.1 Destination, Source, Type
- 2.2 Όχι διότι μέσω αυτή γίνεται ο συγχρονισμός μόνο
- 2.3 Δεν καταγράφεται

- 2.4 0x0800
 2.5 0x0806
 2.6 Δεν καταγράφηκαν
 2.7 Source: 1c:bf:c0:41:64:dd
 2.8 Destination: 08:ec:f5:d0:d9:1d
 2.9 Όχι γιατί δεν είναι στο ίδιο υποδίκτυο
 2.10 Αρνείται στο Default Gateway
 2.11 930 bytes
 2.12 80 bytes (G(hex) → 47)
 2.13 Source: 08:ec:f5:d0:d9:1d
 2.14 Όχι
 2.15 Ναι είναι η ίδια και αντέει στο Default Gateway
 2.16 Destination: 1c:bf:c0:41:64:dd
 2.17 2ον υπολογιστή που δουλεύει, να δώσω
 2.18 584 bytes
 2.19 67 bytes (O(hex) → 4F)

Άσκηση 3 Χρησιμοποιήθηκε το αρχείο lab3.pcap που δόθηκε

3.1 Μοναδικές (Globally unique) και ατομικές (Individual)

3.2 Ομαδικές (Group) και κάποιες μοναδικές (globally unique) ενώ άλλες τοπικές (locally administered)

3.3

3.4 ff:ff:ff:ff:ff:ff

3.5 Παραμένουν τα πακέτα με πρωτόκολλο STP (Spanning Tree Protocol)

3.6 Length: Το μήκος πακέτου χωρίς την επικεφαλίδα

3.7 Το IEEE 802.3 έχει πεδία Destination, Source, Length, Padding και την επικεφαλίδα LLC ενώ το Ethernet II έχει πεδία Destination, Source, Type, Padding

3.8 Έχει μέγεθος 3bytes και περιλαμβάνει τα πεδία DSAP, SSAP, Control Field

3.9 STP, με μέγεθος πακέτου 60bytes - 21(επικεφαλίδα) - 3(LLC) = 36 bytes είναι το μέγεθος των δεδομένων

3.10 7 bytes, για να εξασφαλιστεί το ελάχιστο μήκος πακέτου 64 bytes

3.7. * Επίσης το Length έχει τιμές 0-1500 bytes ενώ το Type από 1536 και πάνω

Άσκηση 4

4.1 Εμφανίζονται μόνο τα πακέτα που είτε στο source είτε στο destination

→ Πραγματοποιήθηκε άλλη μέρα με το wifi του σπιτιού μου κιάχ στο ερμάρειο και Γι' αυτό διαφορετικές IPv4. Default Gateway: 192.168.1.1
 Ping των IPv4 του κινητού μου 192.168.1.2. που κάνει reply και προστέεται στον arp πίνακα

← * 4.1. Έχουν την MAC address της κάρτας δικτύου, δηλαδή τα πακέτα που στέλνει ο υπολογιστής μου.

ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

Άσκηση 3

Ακ. Έτος 2023-24

4.2 Από τα πακέτα που έχουν αποθηκευτεί με το προηγούμενο φίλτρο εμφανίζονται μόνο αυτά με πρωτόκολλο arp

4.3 3 (1: Who has 192.168.1.2? Tell 192.168.1.1, 2: 192.168.1.2 is at 9a:46:97:22:0d:1f)

4.4 Type

4.5 * 4.3. (3: 192.168.1.4 is at 1c:bf:c0:41:64:d6) (χρησιμοποιήστε το σχήμα στο τέλος)

4.6 Τιμή 1 και υποδεικνύει κάρτα δικτύου Ethernet

4.7 Τιμή 0x0800 και υποδεικνύει πρωτόκολλο IPv4

4.8 Έχουν την ίδια αντιστοιχία τιμών πρωτοκόλλου (Protocol type = 0800)

4.9 Είναι το μήκος της IPv4 σε bytes

4.10 Είναι το μήκος των διευθύνσεων MAC

4.11 2ου δικτύου μου υπολογιστή

4.12 ff:ff:ff:ff:ff:ff

4.13 An ARP request: 28 bytes, Πλαίσιο Ethernet: 42 bytes

4.14 20 bytes

4.15 1

4.16 Sender MAC Address

4.17 Sender IP Address

4.18 Target IP Address

4.19 Ναι υπάρχει το Target MAC Address με τιμή: 00:00:00:00:00:00

4.20 Η διεύθυνση MAC του αποστολέα ανήκει στη συσκευή που κάναμε ping και η διεύθυνση που παραλήπτης ανήκει στον υπολογιστή μου.

4.21 2

4.22 Sender IP Address

4.23 Sender MAC Address

4.24 Target IP Address

4.25 Target MAC Address

4.26 Πακέτο ARP reply: 28 bytes, Πλαίσιο Ethernet: 42 bytes

4.27 Ναι είναι

4.28 Το opcode έχει τιμή 1 για request και τιμή 2 για reply

4.29 Συμβαίνει διότι η βιβλιοθήκη pcap συλλαμβάνει τα ανεπεξέργαστα πλαίσια πριν να ε*

4.30 Στο opcode και στο ότι ένα ARP request έχει μηδενική Target MAC Address *

4.31 Στον πίνακα ARP θα υπάρχει για κάθε IP του υποδικτύου αντιστοιχισμένη η MAC Address του καρόβουλα υπολογιστή κι έτσι αυτός θα λαμβάνει ότι στέλνουμε ενώ δεν προορίζεται για αυτόν.

* 4.29. στην κάρτα δικτύου όπου προστίθεται το padding για να περαδοθούν

* 4.30. ενώ στο ARP reply αυτό έχει προσδιοριστεί

