

8^ο Εργαστήριο στα Δίκτυα Υπολογιστών TELNET, FTP και TFTP

Όνοματεπώνυμο: **Αλέξανδρος Κυριακάκης (03112163)**

Ομάδα: **2**

Όνομα PC/ΛΣ: **MacBook Pro - Alexandros, macOS Big Sur**

Ημερομηνία: **5/12/2020**

Διεύθυνση IP: **192.168.1.8**

Διεύθυνση MAC: **a4:83:e7:97:af:31**

1 TELNET

1.1 Χρησιμοποιεί TCP.

1.2

- 192.168.1.8 → 147.102.40.15: Port 23
- 147.102.40.15 → 192.168.1.8: Port 52682

1.3 Η θύρα 23.

1.4 Είναι,

`telnet`

1.5

- 147.102.40.15 → 192.168.1.8: Do Echo
- 192.168.1.8 → 147.102.40.15: Won't Echo
- 147.102.40.15 → 192.168.1.8: Will Echo
- 192.168.1.8 → 147.102.40.15: Do Echo

1.6 Ναι, του ζητά να επαναλαμβάνει, αλλά ο υπολογιστής μου δεν το κάνει.

1.7 Όχι δεν του το ζητάει.

1.8 Ναι.

1.9 Ναι έχει προηγηθεί.

1.10 Ο Server, επαναλαμβάνει κάθε γράμμα που πληκτρολογώ.

1.11 Το φαινόμενο είναι λογικό, αφού ο υπολογιστής μου του ζήτησε να τα επαναλαμβάνει.

1.12 Είναι,

```
telnet and ip.src == 192.168.1.8
```

1.13 Χρειάζονται 5 πακέτα, ένα για κάθε χαρακτήρα και ένα για το Enter.

1.14 Ομοίως με το 1.13 , χρειάζονται 5 πακέτα.

1.15 Όχι, δεν την στέλνει.

1.16 Όχι.

1.17 Το Telnet, για λόγους ασφαλείας δεν επαναλαμβάνει τον κωδικό του χρήστη.

1.18 Προφανώς, απ ότι είδαμε, η ασφάλεια που παρέχει η υπηρεσία Telnet είναι ανύπαρκτη, καθώς οποιοσδήποτε μπορεί να παρακολουθήσει την " συνομηλία" των συσκευών καθώς και να υποκλέψει ευαίσθητα στοιχεία.

2 FTP

2.1 Είναι

```
host 147.102.40.15
```

2.2 Σημαίνει ότι είναι σε debug mode.

2.3 Το TCP.

2.4	Θύρα	Ελέγχου	Δεδομένων
	Πηγής	53707	53709
	Προορισμού	21	20

2.5 Από την πλευρά του εξυπηρετητή.

2.6 Με ενεργό.

2.7 Έστειλε τις εξής εντολές,

- USER anonymous
- PASS labuser@cn
- HELP
- PORT 147,102,131,105,209,205
- LIST
- QUIT

2.8 Ναι, ως εξής,

- — — — > USER anonymous
- — — — > PASS XXXX
- — — — > HELP
- — — — > PORT 147,102,131,105,209,205
- — — — > LIST
- — — — > QUIT

2.9 Με την εντολή "USER".

2.10 Ένα.

2.11 Με την "PASS".

2.12 Ένα.

2.13 Όσον αφορά την ομοιότητα, κανένα από τα δύο δεν χρησιμοποιεί κρυπτογράφηση. Και μια διαφορά τους, είναι ότι στην περίπτωση του Telnet στέλνετε κάθε χαρακτήρας ξεχωριστά ενώ στο FTP πάνε όλοι μαζί σε ένα πακέτο.

2.14 Όχι.

2.15 Οι CCC και CONF.

2.16 Από τον υπολογιστή μου στάλθηκε μόνο ένα, ενώ από τον εξυπηρετητή στάλθηκαν 9 πακέτα.

2.17 Το δηλώνει με το να μη βάλει "-" hyphen στην αρχή της γραμμής.

2.18 Την IPv4 διεύθυνση του υπολογιστή μου.

2.19 Προκύπτει αν πολλαπλασιάσουμε το 5^ο byte με το 256 και προσθέσουμε στο αποτέλεσμα το 6^ο.
Δηλαδή στο συγκεκριμένο προκύπτει ως εξής, $209 \cdot 256 + 205 = 53709$ που είναι όντως η θύρα δεδομένων που δηλώσαμε στο 2.4

2.20 Η εντολή LIST.

2.21 Αυτό συμβαίνει επειδή γίνετε σύναψη νέας σύνδεσης (τριμερής χειραψίας με την θύρα δεδομένων).

2.22 Στην εντολή QUIT.

2.23 Με το μήνυμα "221 Goodbye."

2.24 Είναι,

```
tcp.flags.fin == 1
```

2.25 Η απόλυση των συνδέσεων έγινε από την πλευρά του πελάτη, τόσο για τις εντολές ελέγχου όσο και για τα μηνύματα δεδομένων.

2.26	Θύρα	Ελέγχου	Δεδομένων
	Πηγής	54223	54228
	Προορισμού	21	60226

2.27 Έστειλε τις εξής εντολές,

- USER anonymous
- PASS chrome@example.com
- SYST
- PWD
- TYPE I
- SIZE /
- CWD /
- PASV
- LIST -l
- QUIT

- 2.28** Χρησιμοποίησε το "anonymous" ως όνομα χρήστη και το "chrome@example.com" ως κωδικό.
- 2.29** Την "LIST"
- 2.30** Τον παθητικό.
- 2.31** Αποκρίνεται με το εξής μήνυμα "227 Entering Passive Mode (147,102,40,15,235,66)".
- 2.32** Γίνεται από τον υπολογιστή μου η εγκατάσταση.
- 2.33** Χρησιμοποιεί την θύρα 60226 όπου προκύπτει από $235 \cdot 256 + 66 = 60226$
- 2.34** Προκύπτει τυχαία. Είναι απλά η πρώτη διαθέσιμη.
- 2.35** Στάλθηκαν 2 μηνύματα από 524 και 502 bytes αντίστοιχα.
- 2.36** Περιέχει ονομαστικά τα περιεχόμενα του καταλόγου του απομακρυσμένου υπολογιστή.
- 2.37** Την σύνδεση εντολών ελέγχου την απολύει ο εξυπηρετητής.
- 2.38** Την σύνδεση των δεδομένων την απολύει ο πελάτης.

3 TFTP

- 3.1** Το UDP.
- 3.2** Source Port: 55012, Destination Port: 69
- 3.3** Source Port (πελάτης): 55012, Destination Port (εξυπηρετητής): 34994
- 3.4** Η θύρα 69.
- 3.5** Τυχαία, η πρώτη διαθέσιμη.
- 3.6** Με ASCII.
- 3.7** Καθορίζεται στο πρώτο μήνυμα που στέλνει ο πελάτης στον εξυπηρετητή και κάνει το request. Συγκεκριμένα καθορίζεται στο πεδίο Type με τιμή, netascii.
- 3.8** Read Request, Data Packet και Acknowledgement.

- 3.9** Χωρίζει τα πακέτα με ένα αριθμό Block και για κάθε ένα που στέλνει ο εξυπηρετητής, ο πελάτης απαντά με ένα πακέτο τύπου Acknowledgement με το αντίστοιχο αριθμό Block.
- 3.10** Ο τύπος Acknowledgement στο πεδίο επικεφαλίδας Opcode.
- 3.11** Ολόκληρο το μήνυμα TFTP έχει μέγεθος 516 bytes
- 3.12** Τα δεδομένα έχουν μέγεθος 512 bytes.
- 3.13** Ο πελάτης το αντιλαμβάνεται με το που λάβει πακέτο TFTP που έχει λιγότερα από 512 bytes δεδομένων.