Ονοματεπώνυμο: Χαράλαμπος Καμπουγέρης **Ομάδα:** 3, Τετάρτη 10:45-12:30, Αιθ.Α2

Όνομα PC/ΛΣ: CHARALAMPOSs-MacBook-Air/ macOS 14.0 **Ημερομηνία:** 12/12/2023

Διεύθυνση IP: 192.168.1.27 και 147.102.131.162(μέσω VPN) **Διεύθυνση MAC:** 0c:e4:41:e1:6c:74

Εργαστηριακή Άσκηση 8, TELNET, FTP και TFTP

Άσκηση 1

1.1 TCP

1.2 Χρησιμοποιούνται οι θύρες 54295 και 23

1.3 Η 23

1.4 Display filter: telnet

1.5 Αποστολέας (192.168.1.11): do echo, won't echo
Αποστολέας (147.102.40.15): do echo, will echo

1.6 Ο εξυπηρετητής ζητά από τον υπολογιστή μου να επαναλαμβάνει τους χαρακτήρες που λαμβάνει (do echo), αλλά ο υπολογιστής μου το αρνείται (won't echo)

1.7 Όχι

1.8 Ναι (will echo)

1.9 Ναι, έχουμε στείλει do echo στον server

1.10 Για κάθε χαρακτήρα που στέλνεται από τον υπολογιστή μου, ο εξυπηρετητής τον επαναλαμβάνει

1.11 Ο εξυπηρετητής δήλωσε ότι προτίθεται να κάνει echo (will echo) και ο υπολογιστής μου ζήτησε να γίνει echo (do echo) και πράγματι ετσι έγινε

1.12 telnet and ip.src== 192.168.1.11

1.13 Σύνολο 5 πακέτα: 4 πακέτα για τη πληροφορία και 1 για το CR/line seperator

1.14 Σύνολο 5 πακέτα: 4 πακέτα για τη πληροφορία και 1 για το CR/line seperator

1.15 Όχι, δεν στέλνει

1.16 Όχι

1.17 Διότι το εικονικό τερματικό αναγνωρίζει ότι πρόκειται για κωδικό

1.18 Δεν υπάρχει καμία ασφάλεια. Βλέπουμε ότι στο wireshark φαίνονται τα δεδομένα που στέλνουμε και δεν έχουν κανένα είδος κρυπτογράφησης.

Άσκηση 2

2.1 host 147.102.40.15

2.2 Ενεργοποιεί το debugging

2.3 TCP

2.4 `Source Port:` 49399 και 49397, Destination Port: 20 και 21

2.5 Για μεταφορά δεδομένων: Source Port: 49399, Destination Port: 20
Για εντολές ελέγχου: Source Port: 49397, Destination Port: 21

2.6 Από την πλευρά του πελάτη

2.7 USER, PASS, HELP, PORT, LIST, QUIT

2.8 Ναι εμφανίζονται στο τερματικό με ένα βέλος στα αριστερά τους

2.9 USER

2.10 Χρειάζεται ένα πακέτο

2.1 PASS

2.12 Χρειάζεται ένα πακέτο

2.13 Διαφορά: Το FTP τα μεταφέρει ως ένα πακέτο, ενώ το TELNET ως πολλαπλά (ένα πακέτο για κάθε χαρακτήρα). Ομοιότητα: Δεν είναι κρυπτογραφημένα

2.14 Όχι, δε μεταφράζεται

2.15 ALLO, SMNT

2.16 Στάλθηκε ένα πακέτο από τον υπολογιστή μου και 9 από τον εξυπηρετητή

2.17 Στο τελευταίο πακέτο υπάρχει κενό αντί για παύλα μετά τον κωδικό του

2.18 Παριστάνουν την IP του αποστολέα

2.19 Αν συμβολίσουμε x και y τους δύο τελευταίους δεκαδικούς αριθμούς, τότε ο αριθμός της θύρας είναι 256x + y = 256 * 192+247 = 49399

2.20 LIST

2.21 Γιατι πρέπει να υπολογιστεί πρώτα η θύρα η οποία θα δεχθεί τα δεδομένα

2.22 QUIT

2.23 Με Goodbye

2.24 tcp.flags.fin == 1

2.25 Από την πλευρά του εξυπηρετητή

2.26 tcp.flags.syn == 1

2.27 Για τις εντολές ελέγχου η θύρα προορισμού είναι 21 και η θύρα πηγής 49652, ενώ για τη μεταφορά δεδομένων η θύρα προορισμού είναι 25194 και η θύρα πηγής 49653

2.28 Port number: 25194 και γίνεται από την πλευρά του πελάτη

2.29 AUTH, USER, PASS, SYST, FEAT, OPTS, PWD, TYPE 1, PASV, MLSD

2.30 username: anonymous, password: labuser@cn

2.31 η εντολή MLSD

2.32 Entering Passive Mode (147,102,40,15,98,106)

2.33 Χρησιμοποιεί τη θύρα 49652 και προκύπτει ως 256*98 + 106 = 25194

2.34 Επιλέγεται μία απο τις μη χρησιμοποιούμενες θύρες

2.35 Στάλθηκαν 9 μηνύματα. Τα 8 πρώτα μεγέθους 524 bytes και το τελευταίο 217 bytes

2.36 Έχει μέγεθος ίσο με MTU

2.37 Του πελάτη

2.38 Του πελάτη

Άσκηση 3

3.1 UDP

3.2 Read Request, Data Packet, Acknowledgement

3.3 Το πεδίο opcode και έχει μήκος 2 bytes

3.4 Θύρα πηγής:64825, θύρα προορισμού: 69

3.5 Θύρα πηγής:64825, θύρα προορισμού: 51354

3.6 Η θύρα 69

3.7 Διαλέγει ο εξυπηρετητής μία θύρα

3.8 ASCII

3.9 Στο πρώτο μήνυμα μέσω της επικεφαλίδας Type (Type: netascii)

3.10 Σπάει τα δεδομένα σε blocks και περιμένει acknowledgement για καθε μπλοκ που στέλνει

3.11 Το Acknowledgement στο πεδίο opcode

3.12 558 bytes

3.13 512 bytes

3.14 Ethernet II Header : 14 bytes, Internet Protocol Version 4: 20 bytes, User Datagram Protocol: 8 bytes, Trivial File Transfer Protocol: 4 bytes και Data 512 bytes
Σύνολο όπως αναμέναμε το μέγεθος πλαισίου Ethernet είναι 558 bytes

3.15 Το τελευταίο πακέτο έχει μέγεθος δεδομένων 129 bytes (δηλ. μικρότερο από 512) και αυτό αρκεί για να αντιληφθεί ο πελάτης το τέλος της μετάδοσης δεδομένων