

2. FTP

Διεύθυνση IPv4: 147.102.131.51	Διεύθυνση MAC: 00-FF-D3-16-94-03
--------------------------------	----------------------------------

2.1: host 147.102.40.15

2.2: enables debugging

2.3: TCP

2.4: Έλεγχος: 54968, 21, Μεταφορά Δεδομένων: 54969, 20

2.5: Από τη μεριά του εξυπηρετητή

2.6: OPT UTF8 ON

USER anonymous

PASS labuser@cn

HELP

PORT 147,102,131,51,214,184

NLST

QUIT

2.7: Ναι, εμφανίζονται. Στη επόμενη γραμμή από κάποια εντολή μας έχει τη σήμανση
→ και κάποιο από τα παραπάνω μηνύματα

2.8: USER

2.9: 1

2.10: PASS

2.11: 1

2.12: Ομοιότητα: Δεν υπάρχει κρυπτογράφηση των δεδομένων

Διαφορά: Στο telnet οι χαρακτήρες του username στέλνονται ένας ένας ενώ στο FTP μεταφέρεται ολόκληρη η λέξη

2.13: Όχι

2.14: SMNT, ALLO

2.15: Ο υπολογιστής μου έστειλε ένα πακέτο (το request) και έλαβε 9

2.16: Στην τελευταία γραμμή της απάντησης μετά τον κωδικό απάντησης αντί για παύλα έχει ένα κενό. Αυτό δείχνει ότι δεν θα ακολουθήσουν άλλες γραμμές

2.17: Παριστάνουν την διεύθυνση IPv4 του υπολογιστή μου

2.18: Πολλαπλασιάζουμε τον 5^ο αριθμό στο PORT με 256 και προσθέτουμε τον 6^ο αριθμό:

$$214 * 256 + 185 = 54969$$

2.19: NLST

2.20: Πρέπει ο εξυπηρετητής να μάθει σε ποια θύρα/διεύθυνση να στείλει την απάντηση, οπότε του γνωστοποιούμε αυτές τις πληροφορίες πρώτα

2.21: QUIT

2.22: Ο εξυπηρετητής αποκρίνεται με "221 Goodbye". Το 221 αντιστοιχεί στο μήνυμα "Service closing control connection"

2.23: `tcp.flags.fin == 1`

2.24: Ελέγχου

Δεδομένων

Η απόλυση γίνεται από τον πελάτη

Η απόλυση γίνεται από τον εξυπηρετητή

Διεύθυνση IPv4: 147.102.136.58	Διεύθυνση MAC: 00-FF-D3-16-94-03
---------------------------------------	---

2.25: Έλεγχος: 54083, 21 και Δεδομένα: 54084, 56902

2.26: Εντολές FTP που έστειλε ο πελάτης: USER, PASS, opts, syst, site, PWD, noop, CWD, TYPE, PASV, LIST

2.27: username: anonymous, password: IEUser@

2.28: LIST

2.29: "Response: 227 Entering Passive Mode (147,102,40,15,222,70)"

2.30: Από τη πλευρά του πελάτη

2.31: Χρησιμοποιεί τη θύρα 56902 η οποία προκύπτει από τους αριθμούς του 2.29 ως $56902 = 222 * 256 + 70$

2.32: Προκύπτει τυχαία. Αυτή η θύρα ήταν η πρώτη διαθέσιμη και επιλέχθηκε

2.33: 3 μηνύματα που μεταφέρουν 536, 536 και 380 bytes δεδομένων αντίστοιχα

2.34: Έχουμε δει ότι MTU = 576 bytes για το edu-dy.cn.ntua.gr άρα αφαιρώντας τις επικεφαλίδες IPv4 και TCP παίρνουμε 536 bytes για τα δεδομένα

2.35: Έλεγχος: από την πλευρά του πελάτη

2.36: Δεδομένα: από την πλευρά του εξυπηρετητή

3. TFTP

Διεύθυνση IPv4: 147.102.131.51	Διεύθυνση MAC: 00-FF-D3-16-94-03
--------------------------------	----------------------------------

3.1: UDP

3.2: Πηγή: 55586

Προορισμός: 69

3.3: Για τη μεταφορά δεδομένων οι θύρες είναι: 55586 (πελάτης) και 18709 (εξυπηρετητής)

3.4: Η θύρα 69

3.5: Οι θύρες επιλέγονται τυχαία με εξαίρεση την 69 στην οποία στέλνει αρχικά ο πελάτης

3.6: Γίνεται σε μορφή ASCII

3.7: Στο πρώτο μήνυμα που έστειλε ο πελάτης, στο οποίο αναφέρει ως type στο TFTP το netascii

3.8: Read Request, Data Packet, Acknowledgement

3.9: Το TFTP χρησιμοποιεί μηχανισμό για acknowledgements

3.10: Το πεδίο Opcode μπορεί να πάρει την τιμή Acknowledgement

3.11: Είναι 516 bytes (μαζί με το Opcode και το block)

3.12: Είναι 512 bytes

3.13: Το τελευταίο πακέτο έχει λιγότερα από 512 bytes δεδομένων (εδώ 129)