

Όνοματεπώνυμο: ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΓΕΩΡΓΟΥΣΗΣ	ΑΜ: 03119005	Ομάδα: 4
Όνομα PC/ΛΣ: dimitris-Laptop / WINDOWS 11 HOME	Ημερομηνία: 09/12/2022	
Διεύθυνση IPv4: 147.102.131.234	Διεύθυνση MAC: 00-FF-D3-16-94-03	

1. Το πρωτόκολλο SMTP

1.1: telnet [host [port]]: δίνουμε το hostname και την συγκεκριμένη θύρα στην οποία θέλουμε να συνδεθούμε.

1.2: Ο κωδικός απόκρισης είναι 220. Σημαίνει "Service ready"

1.3: DNS όνομα του εξυπηρετητή: smtp3.ntua.gr

1.4: Το αναγνωριστικό κείμενο είναι:

220 smtp3.ntua.gr ESMTP Sendmail 8.15.2/8.15.2; Thu, 8 Dec 2022 15:08:38 +0200 (EET)

1.5: Ο κωδικός απόκρισης είναι 214

1.6: Υποστηρίζονται 16 εντολές. 3 από αυτές είναι οι HELO, EHLO, MAIL

1.7: Σε όλες τις γραμμές μετά τον κωδικό απόκρισης έχει παύλα εκτός από την τελευταία γραμμή που ακολουθεί κενό

1.8: Ο κωδικός απόκρισης είναι 250

1.9: Η απόκριση είναι:

250 smtp3.ntua.gr Hello [IPv6:2a02:85f:ecd7:abf7:e062:37e7:2efc:ffd9], pleased to meet you

Η διεύθυνση IPv6 είναι αυτή του υπολογιστή μου

1.10: Περιλαμβάνει 9 γραμμές

1.11: Έχει τα ονόματα των επιπλέον υπηρεσιών που υλοποιεί αυτός ο server (τα SMTP Service Extensions)

1.12: Όταν συνδεθήκαμε και στο μήνυμα απόκρισης ο εξυπηρετητής μας γνωστοποίησε ότι υποστηρίζεται το ESMTP

1.13: Thu, 8 Dec 2022 15:33:44 +0200 (EET)

1.14: 354 Enter mail, end with "." on a line by itself, κωδικός απόκρισης: 354

1.15: Η μοναδική τελεία που πληκτρολογούμε σηματοδοτεί το τέλος του μηνύματος που θέλουμε να γράψουμε

1.16: 250 2.0.0 2B8DXiVx043105 Message accepted for delivery, κωδικός απόκρισης: 250

- 1.17: Αυτός του κειμένου της επικεφαλίδας From: του μηνύματος
- 1.18: Αυτός του κειμένου της επικεφαλίδας To: του μηνύματος
- 1.19: Στην επικεφαλίδα "Return-Path"
- 1.20: Σε κάποιες από τις επικεφαλίδες "Received"
- 1.21: Εμφανίζεται στην "Message – Id" αλλά και στην "Received" που αναφέρεται στο example.com
- 1.22: Σε μια "Received" και στην "X-Authentication-Warning"
- 1.23: example.com → diomedes.noc.ntua.gr → f0.mail.ntua.gr → f0.mail.ntua.gr και lmtpproxyd (f0.mail.ntua.gr) → m3.mail.ntua.gr
- 1.24: Χρησιμοποιήθηκαν SMTP, ESMTP, LMTPA, LMTPA
- 1.25: Προκύπτει από τον εξυπηρετητή που στέλνουμε το μήνυμα
- 1.26: Φίλτρο σύλληψης: host relay.ntua.gr
- 1.27: Φίλτρο απεικόνισης: smtp
- 1.28: TCP
- 1.29: Θύρες 61061 και 25
- 1.30: Η θύρα 25
- 1.31: 1
- 1.32: Η απάντηση είναι "221 2.0.0 diomedes.noc.ntua.gr closing connection" και ο κωδικός απόκρισης 221
- 1.33: Αμέσως μετά την απάντηση στην "QUIT" γίνεται η ανταλλαγή των μηνυμάτων FIN με τα αντίστοιχα Acknowledgements για την απόλυση της σύνδεσης άρα δεν προκαλείται άμεσα η απόλυση της σύνδεσης TCP αλλά ξεκινάει η αντίστοιχη διαδικασία

2. Το πρωτόκολλο DHCP

2.1:

Διεύθυνση IPv4: 192.168.2.5	Διεύθυνση MAC: 7C-8A-E1-C3-47-5C
Μάσκα Υποδικτύου: 255.255.255.0	Διεύθυνση DHCP: 192.168.2.1

2.2: dhcp

2.3: Τα είδη μηνυμάτων που παράχθηκαν είναι DHCP Release, Discover, Offer, Request, ACK

2.4: Χρησιμοποιεί UDP

2.5: Θύρες 68, 67

2.6: Και οι δύο θύρες. Η 67 για BOOTP server ενώ η 68 για BOOTP client

2.7:

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3
Message type	Hardware type	Hardware address length	Hops
Transaction ID			
Seconds elapsed		Bootp flags	
Client IP address			
Your (client) IP address			
Next server IP address			
Relay agent IP address			
Client hardware address (16 bytes)			

2.8: Τα πρώτα 4 byte των options είναι οι δεκαδικοί αριθμοί 99, 130, 83, 99 (Magic cookie)

2.9: Boot Request, Boot Reply

2.10: Υπάρχουν τα "Server host name" και "Boot file name"

2.11: DHCP Message Type και ο κωδικός είναι 53

2.12:	Length (bytes)	Value
DHCP Release	1	7
DHCP Discover	1	1
DHCP Offer	1	2
DHCP Request	1	3
DHCP ACK	1	5

2.13: Το πρώτο μήνυμα που έστειλε ο υπολογιστής μου ήταν το DHCP Release, ο σκοπός του είναι να γνωστοποιήσει ότι αποδεσμεύει την IP διεύθυνσή του

2.14: Η MAC του αποστολέα είναι η MAC της κάρτας δικτύου του υπολογιστή μου και η MAC του παραλήπτη είναι η MAC του DHCP server (Default Gateway – ταυτίζονται στο οικιακό μου περιβάλλον)

2.15:	MAC πηγής	MAC προορισμού
Discover	7c:8a:e1:c3:47:5c (εγώ)	ff:ff:ff:ff:ff:ff (broadcast)
Offer	60:ce:86:04:52:c8 (Default Gateway)	7c:8a:e1:c3:47:5c (εγώ)
Request	7c:8a:e1:c3:47:5c	ff:ff:ff:ff:ff:ff
ACK	60:ce:86:04:52:c8	7c:8a:e1:c3:47:5c

2.16:	IPv4 αποστολέα	IPv4 παραλήπτη
Discover	0.0.0.0	255.255.255.255
Offer	192.168.2.1 (Default Gateway)	192.168.2.5 (εγώ)
Request	0.0.0.0	255.255.255.255
ACK	192.168.2.1	192.168.2.5

2.17: Υποδηλώνει broadcast

2.18: Ο υπολογιστής μου κατά την αποστολή του DHCP Discover δεν έχει ακόμα αποκτήσει διεύθυνση IPv4 στο τοπικό δίκτυο. Η 0.0.0.0 είναι η διεύθυνση που χρησιμοποιείται από πελάτες που δεν έχουν «συνδεθεί» ακόμα σε ένα υποδίκτυο

2.19: Ναι, υπάρχει το Option (50) "Requested IP Address" και ο υπολογιστής μου ζητάει την διεύθυνση 192.168.2.5

2.20: Στο πεδίο "Your (client) IP address" βλέπουμε ότι ο εξυπηρετητής προτείνει την διεύθυνση 192.168.2.5

2.21: Στάλθηκε προς την MAC της κάρτας δικτύου μου και προς την παραπάνω διεύθυνση IP

2.22: Ναι

2.23: 192.168.2.1

2.24: Είναι η 192.168.2.5 και υπάρχει στο Option "Requested IP Address"

2.25: Προς τις διευθύνσεις broadcast

2.26: Υπάρχει η επιλογή "DHCP Server Identifier" που έχει την IP του

2.27: Αποδίδεται η διεύθυνση 192.168.2.5

2.28: Ναι, οι διευθύνσεις συμπίπτουν

2.29: Option: (1) Subnet Mask (255.255.255.0)

2.30: Διαρκεί 86400 seconds ή 1 day (Option: (51) IP Address Lease Time) και δεν υπάρχει option το οποίο να δηλώνει το renewal time

2.31: Ο κωδικός της είναι 55

2.32: (1) Subnet Mask: η μάσκα υποδικτύου, (3) Router: μια λίστα με τις IP των router στο υποδίκτυό μου, (6) Domain Name Server: μια λίστα με τις διευθύνσεις εξυπηρετητών DNS που μπορώ να χρησιμοποιήσω

2.33: Ζήτησε 14 και προσδιορίστηκαν τελικά 4

2.34: Φίλτρο απεικόνισης: dhcp or (arp and eth.src == 7c:8a:e1:c3:47:5c)

2.35: Ναι

2.36: Στάλθηκαν 12 πλαίσια

2.37: Ναι

2.38: Η χρησιμότητα του ARP probing είναι να βεβαιωθούμε ότι δεν υπάρχει διένεξη στην διεύθυνση IP που έχουμε λάβει με άλλον υπολογιστή. Θέλουμε, δηλαδή, να μην λάβουμε απάντηση σε αυτά τα μηνύματα

2.39: DHCP Request, DHCP ACK

2.40: Ναι, διαφέρουν. Το δεύτερο Request δεν χρησιμοποιεί τις broadcast διευθύνσεις αλλά τις αντίστοιχες του DHCP server

2.41: Όχι, δεν υπάρχει

2.42: Στο πεδίο επικεφαλίδας "Client IP Address".
Πριν ήταν στην επιλογή "Requested IP Address"

2.43: Και στα δύο είναι στο πεδίο "Your (client) IP address"

2.44: Transaction ID (Release) = 0x6df0f839

2.45: Transaction ID (πρώτο renew) = 0x97f30eef

2.46: Transaction ID (δεύτερο renew) = 0x3d545de8

2.47: Το Transaction ID χρησιμοποιείται για να ταυτοποιήσει τα μηνύματα που σχετίζονται με μια συγκεκριμένη επικοινωνία πελάτη – DHCP server