

Όνοματεπώνυμο: Ναυσικά Αμπατζή		Ομάδα: 2
Όνομα PC/ΛΣ: Dell XPS 15-7590 Windows		Ημερομηνία: 8 /12 /2020
Διεύθυνση IP: 192.168.1.12	Διεύθυνση MAC:24-41-8C-65-26-BF	

Μέρος 1

- 1.1 Μέσω αυτού του τρόπου κλήσης της εντολής telnet συνδεόμαστε στον SMTP server του Πολυτεχνείου(ntua.gr) μέσω της θύρας 25.
- 1.2 Αναγνωριστικό 8.15.2/8.15.2.
- 1.3 Κωδικός Απόκρισης: 220 και σημαίνει ότι η σύνδεση έχει εγκατασταθεί με επιτυχία.
- 1.4 214
- 1.5 Οι υποστηριζόμενες εντολές από τον εξυπηρετητή είναι 13, π.χ. RSET, NOOP, QUIT
- 1.6 250
- 1.7 Στην απόκριση δεν εμφανίζεται το όνομα του υπολογιστή που δηλώνει η εντολή HELO, αλλά ο αριθμός host του (που προσδιορίζει μοναδικά τον υπολογιστή όμως).
- 1.8 Στην απόκριση στην εντολή EHLO, υπάρχουν και κάποιες ακόμα πληροφορίες.
- 1.9 Η απόκριση του εξυπηρετητή στην εντολή EHLO περιέχει τα εξής service extensions:
 - ENHANCEDSTATUSCODES : Enhanced Status Codes
 - PIPELINING : Multicast Email SMTP Extension
 - 8BITMIME: Multicast Email SMTP Extension
 - SIZE: Message size declaration
 - ETRN : Extended Turn
 - STARTTLS: Start TLS
 - DELIVERBY:
 - HELP : Supply helpful information
- 1.10 Το γεγονός ότι ο εξυπηρετητής smtp.ntua.gr υποστηρίζει το ESMTP, έγινε πρώτα εμφανές από την επιτυχή αποστολή του EHLO.

Thu, 10 Dec 2020 15:23:13 +0200 (EET)
- 1.11

DATA
- 1.12

354 Enter mail, end with "." on a line by itself
- 1.13 Παρατηρούμε ότι η απόκριση στην εντολή DATA αναφέρει να τοποθετηθεί τελεία "." στο τέλος του mail. Γι' αυτό την γράφουμε κι εμείς πριν το QUIT.

250 2.0.0 0BADNDlk060424 Message accepted for delivery
- 1.14
- 1.15 Ως αποστολέας του μηνύματος που έλαβα εμφανίζεται ο netwoking@guru.org.
- 1.16 netwoking@apprentice.org
- 1.17 Στην Return-Path.
- 1.18 Στην Received.
- 1.19 Στο Message-ID.
- 1.20 Στις Received και X-Authentication-Warning.
- 1.21 m0.mail.ntua.gr, f1.mail.ntua.gr, achilles.noc.ntua.gr

- 1.22 Πρωτόκολλα που χρησιμοποιήθηκαν: LMTPA,ESMTP,SMTP
Date: Thu, 10 Dec 2020 15:23:13 +0200 (EET)
- 1.23
- 1.24 Φίλτρο σύλληψης : host smtp.ntua.gr
- 1.25 Φίλτρο Απεικόνισης: smtp
- 1.26 Το πρωτόκολλο εφαρμογής SMTP εφαρμόζει πρωτόκολλο μεταφοράς TCP.
- 1.27 Χρησιμοποιούνται οι θύρες 50992 και 25.
- 1.28 Η θύρα 25 αντιστοιχεί στο πρωτόκολλο εφαρμογής SMTP.
- 1.29 1 τεμάχιο
- 1.30 Ο κωδικός απόκρισης είναι το 221 και η απόκριση του εξυπηρετητή είναι η : 2.0.0
 smtp3.ntua.gr closing connection .
- 1.31 Ναι, καθώς το παραπάνω μήνυμα αναφέρει ότι η σύνδεση κλείνει.

Μέρος 2

2.1 Διεύθυνση MAC: 24-41-8C-65-26-BF

IPV4: 192.168.1.12

Subnet Mask: 255.255.255.0

IPV4 (DHCP) : 192.168.1.1

2.2 dhcp

2.3 Παράχθηκαν τα εξής μηνύματα: DHCP Release, DHCP Discover, DHCP Offer, DHCP Request, DHCP ACK

2.4 UDP

2.5 Οι θύρες προορισμού και πηγής είναι οι 67 και 68.

2.6 Στις συνήθεις θύρες αντιστοιχεί και η 67 και η 68.

2.7

Message Type	H/W Type	H/W Address	Hops
Transaction Id			
Seconds Elapsed		Boot Flags	
Client IP Address			
Your(Client) IP Address			
Next Server IP Address			
Relay Agent IP Address			
Client MAC Address			

2.8 Παρατηρούμε ότι υπάρχει στην επικεφαλίδα το πεδίο Magic Cookie που περιέχει τις τιμές: 63,82,53,63.

2.9 Boot Request και Boot Reply.

2.10 Client Hardware Address padding, Server hostname not given, Boot file name not given, Magic Cookie

2.11 Όνομα: DHCP Message Type και κωδικός: 53

2.12 Το πεδίο Option DHCP Message Type έχει μήκος 1 byte για όλα τα μηνύματα. Ακολουθούν οι τιμές του πεδίου.

- ❖ DHCP Release: 7
- ❖ DHCP Discover: 1
- ❖ DHCP Request: 3
- ❖ DHCP Offer : 2
- ❖ DHCP ACK: 5

2.13 Το πρώτο μήνυμα που έστειλε ο υπολογιστής μου είναι το DHCP Release, δηλαδή μήνυμα απόλυσης, ώστε να απελευθερώσει την IP διεύθυνση που του είχε οριστεί.

2.14 Οι διευθύνσεις MAC και IPV4 του αποστολέα ανήκουν στον υπολογιστή μου και του παραλήπτη στο router μου.

2.15 DHCP Discover: Destination: ff:ff:ff:ff:ff:ff, Source: 24-41-8C-65-26-BF

DHCP Offer: Destination 24-41-8C-65-26-BF, Source: ec:f0:fe:e3:87:7a

DHCP Request : Destination: ff:ff:ff:ff:ff:ff, Source: 24-41-8C-65-26-BF

DHCP Ack: Destination 24-41-8C-65-26-BF, Source: ec:f0:fe:e3:87:7a

2.16 DHCP Discover: Source: 0:0:0:0, Destination: 255:255:255:255

DHCP Offer: Source: 192.168.1.1, Destination: 255:255:255:255

DHCP Request: Source: 0:0:0:0, Destination: 255:255:255:255

DHCP Ack: Source: 192.168.1.1, Destination: 255:255:255:255

2.17 Η διεύθυνση προορισμού για το μήνυμα DHCP Discover είναι η 255:255:255:255. Αυτό σημαίνει ότι το μήνυμα θα σταλεί σε όλους τους κόμβους του τοπικού δικτύου (broadcast).

2.18 Όταν σταλεί το μήνυμα Discover ο υπολογιστής μου δεν έχει λάβει ακόμα κάποια IPV4 διεύθυνση, γι' αυτό δικαιολογείται και η μηδενική διεύθυνση.

2.19 Ο εξυπηρετητής προτείνει την διεύθυνση IPV4 192.168.1.12 και αυτό δηλώνεται στο πεδίο Your Client IP address.

2.20 Το μήνυμα DHCP Offer στάλθηκε στην διεύθυνση με MAC = 24-41-8C-65-26-BF και IPV4 = 255:255:255:255.

2.21 Στο DHCP Request η σημαία έχει την τιμή 0, άρα πρόκειται για unicast διεύθυνση. Ωστόσο παρατηρούμε ότι η IPV4 του προηγούμενου ερωτήματος είναι broadcast.

2.22 Είναι η 192.168.1.1 και δηλώνεται στο πεδίο DHCP Server Identifier.

2.23 Ο υπολογιστής μου ζητάει την διεύθυνση IPV4 192.168.1.12 και αυτή βρίσκεται στο πεδίο Option: Requested IP address

2.24 Στάλθηκε στην διεύθυνση 255.255.255.255. Αυτό αναγνωρίζεται από το πεδίο Server Identifier.

2.25 Αποδίδεται η διεύθυνση IPV4 192.168.1.12 και αυτό φαίνεται από το πεδίο Your (Client) IP address : IPV4 192.168.1.12 του μηνύματος DHCP ACK.

2.26 Ναι συμπίπτει.

2.27 Η μάσκα υποδικτύου είναι η 255.255.255.0 και περιέχεται στο πεδίο Subnet Mask.

2.28 Από το πεδίο IP address Lease Time η εκχώρηση της διεύθυνσης IPV4 διαρκεί 4 sec.

2.29 55

2.30

- ❖ (1) - Subnet Mask – Η διεύθυνση υποδικτύου.
- ❖ (119) - Domain Search – Η λίστα με τα domain searches
- ❖ (3) - Router – Το όνομα του router

2.31 Ο υπολογιστής μου ζήτησε 14 παραμέτρους και τελικά προσδιορίστηκαν οι 3.

2.32 dhcp or arp

2.33 Ναι η αποστολή αυτή υπάρχει αμέσως μετά.

2.34 Στάλθηκαν 2 πακέτα ARP Request.

2.35 Ο υπολογιστής μου ζητάει την MAC address, η οποία είναι η αντίστοιχη της IPV4 που του ορίστηκε.

2.36 Τα πακέτα αυτά ARP χρησιμοποιούνται ώστε να δηλωθεί ότι εντός του τοπικού υποδικτύου δεν χρησιμοποιείται από άλλη συσκευή η IPV4 που μόλις ορίστηκε στον υπολογιστή μου.

2 37 Παράχθηκαν πακέτα Request και ACK.

2.38 Ναι υπάρχει διαφορά. Όσον αφορά το πλαίσιο Ethernet αρχικά είχαμε source : 24-41-8C-65-26-BF και destination: ff:ff:ff:ff:ff:ff ενώ τελικά έχουμε διαφορετικό destination (ec:f0:fe:e3:87:7a). Δηλαδή από broadcast, η διεύθυνση προορισμού έγινε multicast.

Όσον αφορά το πακέτο IPV4 που μεταφέρεται, αρχικά είχε μηδενικό IPV4 source (αφού δεν του είχε ορισθεί) και broadcast προορισμό(255:255:255:255), ενώ τελικά έχει source την IPV4 που του ορίζεται(192.168.1.12) και προορισμό την διεύθυνση 192.168.1.1.

2.39 Στο μήνυμα DHCP Request της εντολής ανανέωσης η IPV4 περιλαμβάνεται στο πεδίο Client IP address, ενώ στο ερώτημα 2.23 υπήρχε στο πεδίο Option: Requested IP address.

2.40 Η IPV4 τώρα περιλαμβάνεται στα πεδία Client IP address και Your(Client) IP address, ενώ προηγουμένως υπήρχε μόνο στο πεδίο Your(Client) IP address.

2.41 0xda8119e6

2.42 0x207884aa

2.43 0x80d4abaa3

2.44 Με το Transaction ID ο υπολογιστής μου και ο DHCP server ενημερώνονται ότι η συνομιλία αυτή περιέχει ορισμένα πακέτα, τα οποία δεν βρίσκονται κάπου αλλού εκείνη τη στιγμή.