

**ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΑΘΗΝΩΝ**



**ATHENS UNIVERSITY
OF ECONOMICS
AND BUSINESS**

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΕΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟΥ

Εργασία Wireshark

Ελένη Τράμπαρη Λάρδα

A.M.: f3312217

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<i>Άσκηση 1</i>	3
Ερώτηση 1.1	3
Ερώτηση 1.2	4
Ερώτηση 1.3	5
Ερώτηση 1.4	6
Ερώτηση 1.5	7
Ερώτηση 1.6	7
Ερώτηση 1.7	8
Ερώτηση 1.8	8
Ερώτηση 1.9	8
Ερώτηση 1.10.....	9
Ερώτηση 1.11.....	9
Ερώτηση 1.12.....	10
Ερώτηση 1.13.....	10
Ερώτηση 1.14.....	10
Ερώτηση 1.15.....	11
<i>Άσκηση 2</i>	11
Ερώτηση 2.1	11
Ερώτηση 2.2	12
Ερώτηση 2.3	13
Ερώτηση 2.4	13
Ερώτηση 2.5	13
Ερώτηση 2.6	14
Ερώτηση 2.7	14
Ερώτηση 2.8	14
Ερώτηση 2.9	15
Ερώτηση 2.10.....	15

Άσκηση 1

Το πρόγραμμα έτρεξε σε περιβάλλον MacOS

Ερώτηση 1.1

Προσδιορίστε σε ένα πίνακα, ποια διαφορετικά πρωτόκολλα χρησιμοποίησε ο υπολογιστής σας στη χρονική διάρκεια της ανίχνευσης, διαχωρίζοντάς τα σύμφωνα με τα επίπεδα στα οποία ανήκουν. Ποιο πρωτόκολλο επιπέδου μεταφοράς χρησιμοποιούν τα πρωτόκολλα του επιπέδου εφαρμογής που έχετε εντοπίσει.



Επίπεδο μεταφοράς	Επίπεδο εφαρμογής	Επίπεδο συνδέσμου	Επίπεδο δικτύου
TCP	TLSv1	ARP	ICMPv6
UDP	DNS		IGMPv2
QUIC IETF	MDNS		
	HTTP		

TLSv1: χρήση TCP

DNS : χρήση UDP (αλλά μπορεί να χρησιμοποιήσει και TCP)

MDNS: χρήση UDP

HTTP: χρήση UDP

Ερώτηση 1.2

Πόσα και ποια είναι τα διαφορετικά endpoints (η σχετική πληροφορία βρίσκεται στο μενού Statistics) με τα οποία υπάρχει επικοινωνία σε επίπεδο Ethernet; Πόσα και ποια είναι τα διαφορετικά endpoints με τα οποία υπάρχει επικοινωνία σε επίπεδο IP; Ταυτίζονται με τα endpoints σε επίπεδο Ethernet; Εξηγείστε γιατί.

Endpoints ethernet: 8

Ethernet · 8						
IPv4 · 11						
IPv6 · 40						
TCP · 67						
UDP · 200						
Address	Packets	Bytes	Tx Packets	Tx Bytes	Rx Packets	Rx Bytes
01:00:5e:00:00:fb	18	7,201 KiB	0	0 bytes	18	7,201 KiB
28:77:77:f7:3b:44	16,723	14,277 MiB	12,369	13,174 MiB	4,354	1,103 MiB
33:33:00:00:00:fb	16	7,121 KiB	0	0 bytes	16	7,121 KiB
8a:36:17:27:09:f5	501	92,367 KiB	256	49,272 KiB	245	43,095 KiB
bc:d0:74:46:2c:8a	17,195	14,359 MiB	4,605	1,149 MiB	12,590	13,211 MiB
d8:bb:c1:41:f1:65	17	1.020 bytes	17	1.020 bytes	0	0 bytes
e0:bb:9e:d8:cb:20	1	60 bytes	1	60 bytes	0	0 bytes
ff:ff:ff:ff:ff:ff	25	1,342 KiB	0	0 bytes	25	1,342 KiB

Endpoints IPv4: 11

Ethernet · 8						
IPv4 · 11						
IPv6 · 40						
TCP · 67						
UDP · 200						
Address	Packets	Bytes	Tx Packets	Tx Bytes	Rx Packets	Rx Bytes
17.57.146.172	3	256 bytes	1	90 bytes	2	166 bytes
44.209.236.129	12	1,257 KiB	6	891 bytes	6	396 bytes
52.0.253.12	4	592 bytes	2	386 bytes	2	206 bytes
54.174.13.55	74	9,288 KiB	37	4,766 KiB	37	4,522 KiB
67.202.53.35	4	295 bytes	2	163 bytes	2	132 bytes
142.250.186.165	2	1,312 KiB	1	101 bytes	1	1,213 KiB
192.168.1.9	19	6,175 KiB	16	5,638 KiB	3	550 bytes
192.168.1.17	487	340,429 KiB	198	29,663 KiB	289	310,766 KiB
195.251.255.227	314	294,998 KiB	207	279,780 KiB	107	15,218 KiB
199.231.164.68	67	30,205 KiB	32	24,551 KiB	35	5,654 KiB
224.0.0.251	18	7,201 KiB	0	0 bytes	18	7,201 KiB

Endpoints IPv6: 40

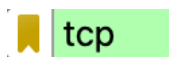
Ethernet · 8 IPv4 · 11 IPv6 · 40 TCP · 67 UDP · 200						
Address	Packets	Bytes	Tx Packets	Tx Bytes	Rx Packets	Rx Bytes
2603:1020:1001:6::48	3	325 bytes	1	120 bytes	2	205 bytes
2606:4700::6812:1a91	3	300 bytes	2	168 bytes	1	132 bytes
2620:171:80d::1	8	751 bytes	3	282 bytes	5	469 bytes
2a00:1450:4001:801::200e	77	47,580 KiB	39	35,479 KiB	38	12,101 KiB
2a00:1450:4001:802::200a	86	28,898 KiB	41	16,884 KiB	45	12,015 KiB
2a00:1450:4001:808::200a	157	109,130 KiB	91	92,161 KiB	66	16,969 KiB
2a00:1450:4001:809::200a	4	524 bytes	2	352 bytes	2	172 bytes
2a00:1450:4001:809::200e	799	515,951 KiB	427	341,419 KiB	372	174,532 KiB
2a00:1450:4001:80b::2004	70	36,121 KiB	32	23,939 KiB	38	12,182 KiB
2a00:1450:4001:80b::200a	45	22,121 KiB	20	14,452 KiB	25	7,669 KiB
2a00:1450:4001:80b::2016	719	630,282 KiB	530	606,444 KiB	189	23,838 KiB
2a00:1450:4001:80e::2003	14	3,378 KiB	6	2,104 KiB	8	1,273 KiB
2a00:1450:4001:80e::2005	151	93,303 KiB	88	82,660 KiB	63	10,643 KiB
2a00:1450:4001:80e::200a	3	270 bytes	1	74 bytes	2	196 bytes
2a00:1450:4001:80e::200e	71	35,825 KiB	33	21,791 KiB	38	14,034 KiB
2a00:1450:4001:80f::200a	91	46,261 KiB	43	29,619 KiB	48	16,642 KiB
2a00:1450:4001:810::200a	48	17,637 KiB	24	11,252 KiB	24	6,385 KiB
2a00:1450:4001:811::2005	4,266	3,853 MiB	3,353	3,645 MiB	913	212,748 KiB
2a00:1450:4001:812::2001	57	26,634 KiB	32	22,612 KiB	25	4,021 KiB
2a00:1450:4001:812::2003	45	6,862 KiB	21	3,979 KiB	24	2,884 KiB
2a00:1450:4001:827::2001	369	294,934 KiB	229	275,716 KiB	140	19,218 KiB
2a00:1450:4001:827::200e	439	302,779 KiB	132	25,824 KiB	307	276,955 KiB
2a00:1450:4001:828::2003	61	31,736 KiB	27	21,177 KiB	34	10,560 KiB
2a00:1450:4001:829::2001	66	34,662 KiB	34	24,898 KiB	32	9,764 KiB
2a00:1450:4001:82a::200e	166	112,456 KiB	96	91,953 KiB	70	20,503 KiB
2a00:1450:4001:82f::2001	160	63,910 KiB	82	50,148 KiB	78	13,762 KiB
2a00:1450:4001:82f::2003	73	31,899 KiB	32	19,985 KiB	41	11,914 KiB
2a00:1cb8:2:18::f	7,075	7,379 MiB	6,081	7,273 MiB	994	107,941 KiB
2a01:111:f100:9001::1761:9472	6	654 bytes	2	242 bytes	4	412 bytes
2a01:b740:a41:210::11	57	21,654 KiB	30	13,718 KiB	27	7,937 KiB
2a02:26f7:b6:0:ace0:6a06::	533	184,018 KiB	281	127,719 KiB	252	56,299 KiB
2a02:26f7:b6:0:ace0:6a07::	12	1,148 KiB	6	558 bytes	6	618 bytes
2a02:587:1f07:1500:1152:3482:9d48:a9c8	15,746	13,872 MiB	3,918	1,040 MiB	11,828	12,832 MiB
2a02:587:1f07:1500:2a77:77ff:fef7:3b44	1	1,264 KiB	1	1,264 KiB	0	0 bytes

Δεν ταυτίζονται με όλα τα endpoints του επιπέδου ethernet, αλλά μπορούν να ταυτίζονται με μερικά. Σε IP επίπεδο βλέπω την επικοινωνία στα άκρα (εκτός τοπικού δικτύου), ενώ σε Ethernet επίπεδο βλέπω μόνο την επικοινωνία στο τοπικό μου δίκτυο.

Ερώτηση 1.3

Πόσα πακέτα TCP και πόσα πακέτα UDP στάλθηκαν;

TCP φίλτρο:



Packets: 17248 · Displayed: 5892 (34.2%)

UDP φίλτρο:



Packets: 17248 · Displayed: 11311 (65.6%)

Ερώτηση 1.4

Τα τρία πρώτα TCP segments που ανταλλάσσονται μεταξύ του υπολογιστή σας και του συστήματος που φιλοξενεί το www.faqs.org υλοποιούν την εγκαθίδρυση της σύνδεσης με τη χειραψία 3 βημάτων. Δώστε ένα screenshot από το Wireshark που να περιέχει τα segments αυτά. Εξηγήστε τη διαδικασία χειραψίας τριών βημάτων με βάση την πληροφορία που περιέχεται στα TCP segments αυτά.

tcp && ip.addr == 199.231.164.68						
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
38	4.215225	192.168.1.17	199.231.164.68	TCP	78	56603 → 80 [SYN] Seq=0 Win=65535 L
47	4.364230	199.231.164.68	192.168.1.17	TCP	74	80 → 56603 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1
48	4.365318	192.168.1.17	199.231.164.68	TCP	66	56603 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=1
53	4.588317	192.168.1.17	199.231.164.68	HTTP	427	GET / HTTP/1.1

1° βήμα

192.168.1.17 199.231.164.68 TCP 78 56603 → 80 [SYN] Seq=0 Win=65535 Len=0 MSS=1460 WS=64 TSval=258638166 TSecr=0 SACK_PERM

όπου έχω [SYN] Seq=0, δηλαδή η διεύθυνση 192.168.1.17 (δική μου IP) στέλνει αίτημα για σύνδεση στη διεύθυνση 199.231.164.68 (www.faqs.org) που βρίσκεται online

2° βήμα

199.231.164.68 192.168.1.17 TCP 74 80 → 56603 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65160 Len=0 MSS=1452 S

όπου έχω [SYN,ACK] Seq=0 Ack=1, δηλαδή η διεύθυνση 199.231.164.68 μας στέλνει ότι μας αναγνωρίζει (acknowledge) και ζητάει επιβεβαίωση.

3° βήμα

192.168.1.17 199.231.164.68 TCP 66 56603 → 80 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=132480 Len=0

όπου έχω [ACK] Seq=1 Ack=1, η διεύθυνση 192.168.1.17 επιβεβαιώνει (acknowledge) και γίνεται πλέον η σύνδεση

Και ως αποτέλεσμα έχω να γίνει η σύνδεση και να μπορέσει η διεύθυνση 192.168.1.17 να πάει στην ιστοσελίδα www.faqs.org (με IP 199.231.164.68)

192.168.1.17 199.231.164.68 HTTP 427 GET / HTTP/1.1

όπου

Hypertext Transfer Protocol

> GET / HTTP/1.1\r\n

Host: www.faqs.org\r\n

Ερώτηση 1.5

Πόσα πακέτα TCP είχαν ως destination port την 443 και πόσα την είχαν ως source port;

TCP με destination port 443:

Filter : tcp.dstport==443

Packets: 17248 · Displayed: 1344 (7.8%)

TCP με source port 443:

Filter: tcp.srcport==443

Packets: 17248 · Displayed: 4011 (23.3%)

Ερώτηση 1.6

Πόσα πακέτα TCP είχαν ως destination port την 80 και πόσα την είχαν ως source port;

TCP με destination port 80:

Filter: tcp.dstport==80

Packets: 17248 · Displayed: 35 (0.2%)


TCP με source port 80:

Filter: tcp.srcport==80

Packets: 17248 · Displayed: 32 (0.2%)

Ερώτηση 1.7

Εξετάστε τις θύρες (ports) προέλευσης (source) και προορισμού (destination) που χρησιμοποιήθηκαν από το TCP πρωτόκολλο για την επικοινωνία με τον server που φιλοξενεί το www.faqs.org.

 ip.addr == 199.231.164.68

Source Port: 56603
Destination Port: 80

Source Port: 56604
Destination Port: 80

Source Port: 56605
Destination Port: 80

όπου το port του www.faqs.org (199.231.164.68) είναι 80 και του δικού μου λάπτοπ είναι 56603, 56604, 56605 (192.168.1.17)

Ερώτηση 1.8

Πόσα πακέτα περιείχαν δεδομένα για το πρωτόκολλο Transport Layer Security (tls); Για ποιο Application Protocol «μεταφέρει δεδομένα» το TLS;

Filter:  tls

Packets: 17248 · Displayed: 2394 (13.9%)

Το TLS μεταφέρει δεδομένα για το HTTP.

Ερώτηση 1.9

Πόσα πακέτα μετέφεραν δεδομένα HTTP;

Filter:  http

Packets: 17248 · Displayed: 18 (0.1%)

Ερώτηση 1.10

Μπορείτε να δείτε τα πακέτα που περιέχουν HTTP GET αίτημα από τον Browser σας προς τον Web Server; Αν ναι, προς ποιες IP διευθύνσεις στάλθηκαν. Αν όχι, εξηγήστε γιατί.

Μπορώ να δω τα πακέτα που περιέχουν HTTP GET αίτημα από τον Browser μου προς τον Web Server, μόνο όμως αυτών που έγιναν με http καθώς σε https υπάρχει κρυπτογράφηση και είναι πιο ασφαλής σύνδεση.

Τα πακέτα στάλθηκαν προς τη διεύθυνση IP 199.231.164.68 που αντιστοιχεί στη διεύθυνση IP του site www.faqs.org.

Ερώτηση 1.11

Ποιο λογισμικό web server «τρέχει» στο μηχάνημα που φιλοξενεί το www.faqs.org; Η σύνδεση μεταξύ web browser και του web server που φιλοξενεί το www.faqs.org, είναι persistent ή non-persistent;

```
✓ Hypertext Transfer Protocol
  > HTTP/1.1 200 OK\r\n
    Date: Mon, 19 Dec 2022 11:42:48 GMT\r\n
    Server: Apache\r\n
    Last-Modified: Fri, 17 Jul 2009 15:39:02 GMT\r\n
    ETag: "142-46ee8966c7180"\r\n
    Accept-Ranges: bytes\r\n
  > Content-Length: 322\r\n
    Cache-Control: max-age=2592000\r\n
    Expires: Wed, 18 Jan 2023 11:42:48 GMT\r\n
    Keep-Alive: timeout=10, max=96\r\n
    Connection: Keep-Alive\r\n
    Content-Type: image/png\r\n
```

Το λογισμικό web server που «τρέχει» στο μηχάνημα που φιλοξενεί το www.faqs.org είναι ο Apache server.

Η σύνδεση μεταξύ web browser και του web server που φιλοξενεί το www.faqs.org, είναι persistent

```
Connection: keep-alive\r\n
```

Ερώτηση 1.12

Απομονώστε όλα τα πακέτα που χρησιμοποιούνται από το DNS εφαρμόζοντας το κατάλληλο φίλτρο.

Filter: **dns**

Packets: 17248 · Displayed: 490 (2.8%)

Ερώτηση 1.13

Πώς διακρίνετε αν ένα πακέτο περιέχει αίτημα προς τον DNS server ή απάντηση σε ερώτημα που έχετε κάνει; Πώς συνδέονται το πακέτο μιας απάντησης με το πακέτο της ερώτησης;

Domain Name System (query) → αίτημα προς DNS server

VS

Domain Name System (response) → απάντηση σε ερώτημα

Πως συνδέονται:

Μέσω των ip & ports & transaction id

Ερώτηση 1.14

Το www.faqs.org είναι dns name ή alias; Ποια είναι η IP διεύθυνση που του αντιστοιχεί;

www.faqs.org είναι alias (host name)

IP address του www.faqs.org είναι 199.231.164.68 όπως αναφέρεται και παραπάνω

Ερώτηση 1.15

Υπάρχει κάποια σημαία (flag) που να προσδιορίζει αν ο name server που μας απαντάει είναι authoritative για το συγκεκριμένο domain; Ο name server που έχει απαντήσει είναι authoritative για το συγκεκριμένο domain;

Υπάρχει flag που να προσδιορίζει αν ο name server που μας απαντάει είναι authoritative για ένα domain και βρίσκεται στο DNS response, όπως φαίνεται και στο screenshot για το συγκεκριμένο domain.

Filter: 

```
Domain Name System (response)
Transaction ID: 0x3615
Flags: 0x8180 Standard query response, No error
1... .. = Response: Message is a response
.000 0... .. = Opcode: Standard query (0)
.... .0.. .... = Authoritative: Server is not an authority for domain
.... ..0. .... = Truncated: Message is not truncated
.... ..1 .... = Recursion desired: Do query recursively
.... ..1... .. = Recursion available: Server can do recursive queries
.... ..0.. .... = Z: reserved (0)
.... ..0. .... = Answer authenticated: Answer/authority portion was not authenticated by the server
.... ..0 .... = Non-authenticated data: Unacceptable
.... ..0000 = Reply code: No error (0)
```

Παρατηρούμε ότι ο name server που έχει απαντήσει δεν είναι authoritative.

Άσκηση 2

Το πρόγραμμα έτρεξε σε περιβάλλον Windows (είχα πρόβλημα με την εντολή του release σε MacOS)

Ερώτηση 2.1

Τα DHCP μηνύματα στέλνονται πάνω από TCP ή UDP;

Πάνω από UDP.

Ερώτηση 2.2

Σχεδιάστε ένα χρονικό διάγραμμα, στο οποίο θα φαίνεται η αλληλουχία της πρώτης ανταλλαγής των 4 DHCP πακέτων Discover/Offer/Request/ACK μεταξύ πελάτη-εξυπηρετητή. Για κάθε πακέτο, θα πρέπει να φαίνονται τα port numbers πηγής και προορισμού.

668	17.128077	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	344	DHCP Discover - Transaction ID 0xc408521d
710	19.199853	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	365	DHCP Offer - Transaction ID 0xc408521d
711	19.200473	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	370	DHCP Request - Transaction ID 0xc408521d
712	19.329794	192.168.1.1	255.255.255.255	DHCP	365	DHCP ACK - Transaction ID 0xc408521d

DHCP	Time
Discover	668
↓	↓
Offer	710
↓	↓
Request	711
↓	↓
ACK	712

Source Port: 68

Discover: Destination Port: 67

Source Port: 67

Offer: Destination Port: 68

Source Port: 68

Request: Destination Port: 67

Source Port: 67

ACK: Destination Port: 68

Ερώτηση 2.3

Ποια είναι η MAC (link layer) διεύθυνση του υπολογιστή σας;

Source: IntelCor_4d:db:04 (74:e5:f9:4d:db:04)

Ερώτηση 2.4

Ποιες τιμές στο DHCP discover μήνυμα διαφοροποιούν το μήνυμα από το DHCP request μήνυμα;

0.0.0.0 255.255.255.255 DHCP 344 DHCP Discover - Transaction ID 0x54cc6a29

- > Option: (53) DHCP Message Type (Discover)
- > Option: (61) Client identifier
- > Option: (50) Requested IP Address (192.168.1.19)
- > Option: (12) Host Name
- > Option: (60) Vendor class identifier
- > Option: (55) Parameter Request List
- > Option: (255) End

0.0.0.0 255.255.255.255 DHCP 370 DHCP Request - Transaction ID 0x54cc6a29

- > Option: (53) DHCP Message Type (Request)
- > Option: (61) Client identifier
- > Option: (50) Requested IP Address (192.168.1.19)
- > Option: (54) DHCP Server Identifier (192.168.1.1)
- > Option: (12) Host Name
- > Option: (81) Client Fully Qualified Domain Name
- > Option: (60) Vendor class identifier
- > Option: (55) Parameter Request List
- > Option: (255) End

Στο DHCP Request προστίθενται τα option 54 (DHCP Server Identifier) & 81 (Client Fully Qualified Domain Name)

Ερώτηση 2.5

Ποια είναι η τιμή του Transaction-ID σε κάθε ένα από τα 4 πρώτα (Discover/Offer/Request/ACK) DHCP μηνύματα; Ποιες είναι οι τιμές των Transaction-ID στη 2η ομάδα (Request/ACK) DHCP μηνυμάτων; Ποιος ο σκοπός ύπαρξης του πεδίου Transaction-ID;

Discover, Offer, Request, ACK ίδια Transaction IDs :
Transaction ID: 0xc408521d

Request, ACK με TRANSACTION IDs:

Transaction ID 0x4a9aea67

Σκοπός ύπαρξης του πεδίου Transaction-ID: βοηθάει τον server και τον client να διασφαλίσουν ότι προσπαθούν να επιτύχουν το ίδιο πράγμα και να μην μπερδεύονται οι υπολογιστές , για αυτό και έχουν τα ίδια TRANSACTION IDs.

Ερώτηση 2.6

Ποια είναι η IP διεύθυνση του DHCP server σας;

Source Address: 192.168.1.1 (DHCP Offer)

Ερώτηση 2.7

Ποια IP διεύθυνση προσφέρει ο DHCP server στον υπολογιστή σας; Σε ποιο μήνυμα συμβαίνει αυτό;

Your (client) IP address: 192.168.1.19

Αυτή η διεύθυνση μου προσφέρεται στο DHCP Offer

Ερώτηση 2.8

Εξηγείστε το λόγο ύπαρξης της πληροφορίας σχετικά με τον router και το network mask μέσα στο DHCP Offer μήνυμα.

Router : επισημαίνει στον πελάτη που πρέπει να στείλει ένα μήνυμα από προεπιλογή (by default)

Network mask : εμφανίζει το σημάδι στον πελάτη που πρέπει να χρησιμοποιηθεί.

Ερώτηση 2.9

Εξηγείστε το λόγο ύπαρξης του πεδίου lease time. Ποιο είναι το lease time για την IP διεύθυνση που σας δόθηκε;

Λόγος ύπαρξης lease time: για να περιορίσει το χρόνο χρήσης μιας IP address από ένα client και να αποδεσμεύεται.

IP Address Lease Time: (86400s) 1 day

Ερώτηση 2.10

Κατά τη διάρκεια της ανταλλαγής των DHCP μηνυμάτων, έχουν σταλεί ή ληφθεί ARP πακέτα; Αν ναι, εξηγείστε γιατί στάλθηκαν αυτά τα πακέτα.

Λαμβάνονται ARP πακέτα

668	17.128077	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	344	DHCP Discover - Transaction ID 0xc408521d
669	17.259801	zte_f7:3b:44	Broadcast	ARP	60	Who has 192.168.1.19? Tell 192.168.1.1

Αυτό το ARP στάλθηκε ώστε να ταυτοποιηθεί η διεύθυνση 192.168.1.19 (my laptop's IP address) στον 192.168.1.1 (DHCP server IP address). Δηλαδή ελέγχει αν αυτή η διεύθυνση είναι ήδη δεσμευμένη ώστε να μου την παραχωρήσει.