
Δίκτυα Υπολογιστών
Εργαστηριακή Άσκηση 1

Όνοματεπώνυμο: Κυριακόπουλος Γεώργιος – el18153

Ομάδα: 4

Όνομα PC/ΛΣ: George – Windows 10 Pro, 21H1

Ημερομηνία: 18/10/2021

Διεύθυνση IP: 192.168.1.2

Διεύθυνση MAC: 60-A4-B7-75-72-0F

Άσκηση 1:

Πηγαίνοντας στις ρυθμίσεις δικτύου και συγκεκριμένα στις ρυθμίσεις για την κάρτα δικτύου (network adapter) βρίσκουμε τις απαντήσεις στα παρακάτω ερωτήματα:

1.1.

Το όνομα της κάρτας δικτύου είναι: Realtek PCIe GbE Family Controller.

1.2.

Το είδος της σύνδεσης είναι: ενσύρματη (Ethernet).

1.3.

Η ταχύτητα σύνδεσης είναι: 100.0 Mbps.

1.4.

Η διεύθυνση υποστρώματος MAC σε δεκαεξαδική μορφή είναι: 60-A4-B7-75-72-0F.

1.5.

Η διεύθυνση IPv4 της διεπαφής είναι: 192.168.1.2.

1.6.

Η διεύθυνση IPv6 της διεπαφής είναι: 2a02:587:4e1b:fcc0:f19f:3b07:b3b:b5b.

1.7.

Η διεύθυνση IPv4/IPv6 του εξυπηρετητή DNS είναι: 192.168.1.1.

1.8.

Η διεύθυνση IPv4/IPv6 της προκαθορισμένης πύλης (default gateway/route) είναι: 192.168.1.1.

Άσκηση 2:

2.1.

Με χρήση της εντολής `$ hostname`, το όνομα του υπολογιστή είναι: George.

2.2.

Με χρήση της εντολής `$ ipconfig /allcompartments /all`, τα ονόματα των καρτών δικτύου που διαθέτει ο υπολογιστής είναι: Hyper-V Virtual Ethernet Adapter, Realtek PCIe GbE Family Controller, Bluetooth Device (Personal Area Network) #5.

2.3.

Με χρήση της εντολής `$ ipconfig /allcompartments /all`, η διεύθυνση υποστρώματος MAC είναι: 60-A4-B7-75-72-0F.

2.4.

Με χρήση της εντολής `$ wmic nic get name, speed`, η ταχύτητα σύνδεσης είναι: 100.000.000 bps ή 100 Mbps.

2.5.

Με χρήση της εντολής `$ ipconfig /allcompartments /all`, η διεύθυνση IPv4 της διεπαφής είναι: 192.168.1.2.

2.6.

Με χρήση της εντολής `$ ipconfig /allcompartments /all`, η μάσκα υποδικτύου είναι: 255.255.255.0.

i. Από τα 32 bits (4 bytes) της διεύθυνσης IPv4, με βάση τη μάσκα υποδικτύου, το μέγεθος του τμήματος δικτύου της διεύθυνσης IPv4 του υπολογιστή είναι 8 bits.

ii. Τα υπόλοιπα 24 bits αποτελούν το μέγεθος της διεύθυνσης του υποδικτύου, η οποία είναι το αποτέλεσμα του λογικού AND μεταξύ της διεύθυνσης IPv4 και της μάσκας υποδικτύου εκφρασμένες σε bit (192.168.1.2 AND 255.255.255.0), άρα 192.168.1.0.

2.7.

Με χρήση της εντολής `$ ipconfig /allcompartments /all`, η διεύθυνση IPv6 της διεπαφής είναι: 2a02:587:4e1b:fcc0:f19f:3b07:b3b:b5b.

2.8.

Με χρήση της εντολής `$ ipconfig /allcompartments /all`, η διεύθυνση IPv4/IPv6 της προκαθορισμένης πύλης (default gateway) είναι: 192.168.1.1.

2.9.

Με χρήση της εντολής `$ ipconfig /allcompartments /all`, η διεύθυνση IPv4/IPv6 των εξυπηρετητών DNS είναι: 192.168.1.1.

2.10.

Με χρήση της εντολής `$ ipconfig /allcompartments /all`, η διεύθυνση IPv4 του εξυπηρετητή DHCP είναι: 192.168.1.1.

2.11.

Με χρήση της εντολής \$ *netstat -e*, η κάρτα δικτύου έλαβε 1.636.832 πακέτα και έστειλε 5.299.944, ενώ έλαβε 1.499.980.060 bytes και έστειλε 2.037.877.332.

2.12.

Με χρήση της εντολής \$ *netstat -s*, η κάρτα δικτύου έλαβε 667.819 πακέτα και έστειλε 394.549.

2.13.

Με χρήση της εντολής \$ *netstat -n*, ο αριθμός των εγκατεστημένων (established) συνδέσεων TCP του υπολογιστή με άλλους υπολογιστές είναι: 6.

2.14.

Με χρήση της εντολής \$ *netstat -n*, για δύο από αυτές τις συνδέσεις, οι θύρες πηγής είναι 54646 και 55451, ενώ οι θύρες προορισμού είναι 443 και 443.

Άσκηση 3:

3.1.

Εμφανίζονται τα παρακάτω πρωτόκολλα: ARP, DNS, HTTP, HTTP/XML, ICMPv6, QUIC, TCP, TLSv1.2, TLSv1.3, UDP.

3.2.

Η διεύθυνση MAC του υπολογιστή σε δεκαεξαδική μορφή είναι: 60:a4:b7:75:72:0f.

3.3.

Ο κατασκευαστής της κάρτας δικτύου είναι: TP-Link.

3.4.

Η διεύθυνση IPv4 του υπολογιστή μου είναι: 192.168.1.2.

3.5.

Η διεύθυνση IPv4 του edy-dy.cn.ntua.gr είναι: 147.102.40.15.

3.6.

Η σύνταξη του φίλτρου είναι: tcp.stream eq 52.

3.7.

i. Ο τύπος του εξυπηρετητή ιστού είναι: Apache/2.2.22 (FreeBSD).

ii. Ο τίτλος της σελίδας φαίνεται από το αντίστοιχο html tag: <title>DY2021 CN Lab</title>.

iii. Εμφανίζεται ως όνομα της καρτέλας.

3.8.

Η σύνταξη του φίλτρου είναι: ip.addr==147.102.40.15 and http.

3.9.

Στάλθηκαν 2 μηνύματα HTTP και λήφθηκαν επίσης 2.

3.10.

Πέρασαν 0.087947 sec.

3.11.

Χρειάστηκαν 8 TCP πακέτα για τη μετάδοση.

3.12.

Για να ληφθεί το πρώτο πέρασαν 0.007752 sec, από την προηγούμενη στιγμή πέρασαν 0.000277 sec και για να ολοκληρωθεί η απόκριση στο αίτημα GET πέρασαν 0.008029 sec.

3.13.

Είναι ίδιοι με αυτούς που βρήκα. Συγκεκριμένα με αντιστοίχιση με βάση και τη σειρά που αναγράφονται στο ερώτημα 3.12: Service Time = 0.007752000 sec, Rsp Spread = 0.000277000 sec και APDU Rsp Time = 0.008029000 sec.

3.14.

Η σύνταξη του φίλτρου είναι: `ip.src==192.168.1.2 and http`.