

Όνοματεπώνυμο: Χρήστος Τσούφης		Ομάδα: 2
Όνομα PC/ΛΣ: DESKTOP-EUMLCMA/Windows 10	Ημερομηνία: 6/10/2020	
Διεύθυνση IP: 192.168.1.3	Διεύθυνση MAC: 34-F6-4B-07-39-B5	

Εργαστηριακή Άσκηση 1

Αναλυτής Πρωτοκόλλων Wireshark

Άσκηση 1

Από τις Ρυθμίσεις Συστήματος & από αναζήτηση στο Διαδίκτυο, προκύπτουν τα παρακάτω.

1.1 *Description (Network Adapter)*: Intel(R) Dual Band Wireless-AC 7265

1.2 *Protocol*: Wi-Fi 4 (802.11n)

1.3 *Link Speed (Receive/Transmit)*: 135/135 Mbps

1.4 *Physical Address (MAC)*: 34-F6-4B-07-39-B5

1.5 *IPv4 Address*: 192.168.1.3

1.6 *IPv6 Address*: 2a02:587:9207:d00:4c67:4db1:cfdc:8db

1.7 *IPv4 DNS servers*: 192.168.1.1 & *IPv6 DNS servers*: fe80::1%17

1.8 *IPv4 Default Gateway*: 192.168.1.1

Useful Link: <https://www.lifewire.com/how-to-find-your-default-gateway-ip-address-2626072>

Άσκηση 2

Από το CMD Prompt και το Windows Powershell προκύπτουν τα παρακάτω.

2.1 *Command*: hostname ή ipconfig /all

Result: DESKTOP-EUMLCMA

2.2 *Command*: ipconfig /all

Result: Network Interfaces

1. Ethernet adapter Ethernet / Realtek PCIe GBE Family Controller
2. Wireless LAN adapter Τοπική σύνδεση* 3 / Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter #3
3. Wireless LAN adapter Τοπική σύνδεση* 12 / Microsoft Wi-Fi Direct Virtual Adapter #4
4. Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet1 / VMware Virtual Ethernet Adapter for VMnet1
5. Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet8 / VMware Virtual Ethernet Adapter for VMnet8
6. Wireless LAN adapter Wi-Fi / Intel(R) Dual Band Wireless-AC 7265

2.3 *Command:* `ipconfig /all`

Result: Physical Address (MAC): 34-F6-4B-07-39-B5

2.4 *Command:*

- Windows Powershell: `Get-NetAdapter | select interfaceDescription, name, status, linkSpeed`
- CMD: `wmic nic where netEnabled=true get name, speed`

Result: Intel(R) Dual Band Wireless-AC 7265 / Wi-Fi / 270 Mbps

2.5 *Command:* `ipconfig /all`

Result: IPv4 Address: 192.168.1.3(Preferred)

2.6 *Command:* `ipconfig /all`

Result: Subnet Mask: 255.255.255.0

- 2 byte για το τμήμα δικτύου
- 192.168.1.0

2.7 *Command:* `ipconfig /all`

Result: IPv6 Address: 2a02:587:9207:d00:4c67:4db1:cfdc:8db(Preferred)

2.8 *Command:* `ipconfig /all`

Result: Default Gateway: 192.168.1.1 / fe80::1%17

2.9 *Command:* `ipconfig /all`

Result: DNS Servers: *IPv4 DNS servers:* 192.168.1.1 & *IPv6 DNS servers:* fe80::1%17

2.10 *Command:* `ipconfig /all`

Result: DHCP Server: 192.168.1.1

2.11 *Command:* Window Powershell: `netstat -e`

Result:

	Received	Sent
Bytes	3278614927	2011130649
Unicast packets	55625155	13248632
Non-unicast packets	185100	169788

2.12 *Command:* Window Powershell: `netstat -s`

Result: IPv4 Statistics

Packets Received	= 10699313
Received Packets Discarded	= 28458
Received Packets Delivered	= 11545222
Output Requests	= 3319534
Discarded Output Packets	= 22773

2.13 *Command:* Window Powershell: `netstat -s -p tcp`

Result: TCP Statistics for IPv4

Active Opens = 37583
 Passive Opens = 148
 Failed Connection Attempts = 747
 Reset Connections = 2664
Current Connections = 24
 Segments Received = 4293198
 Segments Sent = 1318633
 Segments Retransmitted = 0

2.14 *Command:* Window Powershell: `netstat -s -p tcp`

Result:

Proto	Local Address	Foreign Address	State	PID
TCP	192.168.1.3:52956	213.19.162.77:443	ESTABLISHED	10672
TCP	192.168.1.3:54610	65.55.44.109:443	ESTABLISHED	19128

Useful links:

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows-server/administration/windows-commands/netstat>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Netstat>

Άσκηση 3

Από το Wireshark, προκύπτουν τα παρακάτω.

3.1 Με αύξουσα σειρά (βέλος Protocol προς τα πάνω), τα πακέτα που υπάρχουν είναι:

ARP, DNS, HTTP, ICMPv6, LLMNR, MDNS, NBNS, QUIC, SSDP, TCP, TLSv1.2, UDP.

3.2 *Physical Address (MAC):* IntelCor_07:39:b5 (34:f6:4b:07:39:b5)

3.3 *Manufacturer:* Intel

3.4 *IPv4 Address:* 192.168.1.3

3.5 *IPv4 Address:* 147.102.40.15

3.6 *Σύνταξη Φίλτρου:* `tcp.stream eq 14`

3.7 Με βάση την καταγραφή, προκύπτουν:

- Εξυπηρετητής ιστού (Server):* Apache/2.2.22 (FreeBSD) mod_ssl/2.2.22 OpenSSL/0.9.8q DAV/2
- Τίτλος:* DY2020 CN Lab
 Content-Type: text/html
 <html><head><title>DY2020 CN Lab</title></head>
 <body><h1>It works!</h1></body></html>
- Το μήνυμα εμφανίζεται πάνω και αριστερά, στον τίτλο της σελίδας του browser.

3.8 Εφαρμόζοντας σαν φίλτρο απεικόνισης http και πατώντας Enter, εμφανίζονται μόνο τα HTTP μηνύματα.

3.9 *HTTP Packets*: 248 bytes on wire/248 bytes captured, or 2 packets sent/2 packets received

3.10 *Ο Χρόνος που πέρασε είναι*:

No. 1: time = 0.000000 sec

No. 2: time = 0.009621 sec

Άρα, $t = 0.009621$ sec

3.11 *Packets needed for the image transmission*: 8 packets

3.12 *time for 1st*: $t_1 = 0.02264$ sec

time for next: $t_2 = 0.04586$ sec

time for final: $t_3 = 0.06915$ sec

3.13 *Service Time* = $t_1 = 0.02264$ sec

Response Spread = $t_2 = 0.04586$ sec

Application PDU = $t_3 = 0.06915$ sec

3.14 Για την εμφάνιση μόνο των HTTP μηνυμάτων, εφαρμόζεται το φίλτρο:

`http && ip.src == 192.168.1.3`

Useful link: <https://www.wireshark.org/>