

Όνοματεπώνυμο: Μιχαήλ Βασιλάκης	Όνομα PC: laptop
Ομάδα: 2	Ημερομηνία: 9/3/22

## Εργαστηριακή Άσκηση 2

### Δικτύωση συστημάτων στο VirtualBox

Απαντήστε στα ερωτήματα στον χώρο που σας δίνεται παρακάτω και στην πίσω σελίδα εάν δεν επαρκεί. Το φυλλάδιο αυτό θα παραδοθεί στον επιβλέποντα.

#### 2

- 2.1 `ifconfig`
- 2.2 `ifconfig em0 down / ifconfig em0 up`
- 2.3 `man tcpdump / man pcap / man pcap-filter`
- 2.4 `tcpdump -i em0 -n`
- 2.5 `tcpdump -i em0 -x`
- 2.6 `tcpdump -e`
- 2.7 `tcpdump -i em0 -s 68`
- 2.8 `tcpdump host 10.0.0.1 and ip -ev`
- 2.9 `tcpdump host 10.0.0.1 and host 10.0.0.2 -i em0`
- 2.10 `tcpdump net 1.10.0/16 and ip -xn`
- 2.11 `tcpdump net net 192.168.1.0/24 and ip -xne`
- 2.12 `tcpdump ip and broadcast`
- 2.13 `tcpdump ip and greater 576`
- 2.14 `tcpdump 'ip and ip[8]<5'`
- 2.15 `tcpdump 'ip and (ip[0] & 0x0f) > 5'`
- 2.16 `tcpdump icmp and src 10.0.0.1`
- 2.17 `tcpdump tcp and dst 10.0.0.2`
- 2.18 `tcpdump udp and dst port 53`
- 2.19 `tcpdump src tcp and src or dst 10.0.0.10`
- 2.20 `tcpdump tcp and src or dst 10.0.0.10 and dst port 23 -w sample-capture`
- 2.21 `tcpdump 'tcp[tcpflags] == tcp-syn'`
- 2.22 `tcpdump 'tcp[tcpflags] == tcp-syn or tcp[13] = 18'`
- 2.23 `tcpdump 'tcp[tcpflags] == tcp-fin'`
- 2.24 `hex2b60s header tcp πακίτου σε bytes`
- 2.25 `tcpdump '((tcp[12:1] & 0xf0) >> 4) > 5'`
- 2.26 `tcpdump port http -A`
- 2.27 `tcpdump dst edu-dy.cn.ntua.gr and port telnet`
- 2.28 `tcpdump ip6`

3

- 3.1 192.168.56.1
- 3.2 192.168.56.100 ~~192.168.56.101-254~~  
192.168.56.101-254
- 3.3 dhclient em0
- 3.4 PC1 → 192.168.56.102, PC2 → 192.168.56.101
- 3.5 ping από PC1 σε διεύθυνση PC2 → επικοινωνούν
- 3.6 ping από φιλοξενούμενο σε host → επικοινωνούν
- 3.7 netstat -rn
- 3.8 όχι, γιατί δεν επικοινωνούν με εξωτερικά δίκτυα
- 3.9 όχι  
δεν ανήκει στο εσωτερικό δίκτυο
- 3.10 PC.ntua.gr  
hostname
- 3.11 hostname PC1.ntua.gr  
hostname PC2.ntua.gr
- 3.12 στο prompt
- 3.13 όχι, θα έχω το όνομα PC.ntua.gr
- 3.14 αλλαγή PC σε PC1
- 3.15 192.168.56.102 PC1 PC1.ntua.gr  
192.168.56.101 PC2 PC2.ntua.gr
- 3.16 ping PC2
- 3.17 tcpdump icmp and host PC1 -lv | tee test  
tcpdump icmp and host PC1 -lv > test & tail -f test
- 3.18 μέγεθος 64, ttl 64
- 3.19 64
- 3.20 tcpdump icmp -vvv
- 3.21 64  
είναι ίδια
- 3.22 64  
είναι ίδια
- 3.23 δεν παρατηρήθηκε κίνηση
- 3.24 καταγράφεται η κίνηση των icmp πακέτων



4

- 4.1 `ifconfig em0 PC1`  
`ifconfig em0 PC2`
- 4.2 `dhclient`
- 4.3 `tcpdump -vv`
- 4.4 `ping 192.168.56.101` → όχι
- 4.5 `ping PC2` → όχι
- 4.6 `ping PC1` → όχι
- 4.7 `netstat -t` → udp παρζα (όχι icmp)
- 4.8 `va`
- 4.9 ~~οχι~~ <sup>ουδεν</sup>  
~~δεν υπάρχει συνδεση με host στην internal δικτυω~~
- 4.10 `tcpdump -n`
- 4.11 `arp -ad ; ping -c2 PC1`  
~~ping δεν ε ε~~ arp request, icmp request
- 4.12 το ping λειτουργει κανονικα
- 4.13 `ifconfig em0 10.11.12.61/26`  
`ifconfig em0 10.11.12.62/26`
- 4.14 `va`

5

- 5.1 `dhclient em0`
- 5.2 `10.0.2.15`
- 5.3 `10.0.2.2`
- 5.4 `nameserver 10.0.2.3`
- 5.5 `/var/db/dhclient.leases.em0`
- 5.6 `ping 10.0.2.2` → va
- 5.7 `va`  
~~καταλα~~ `ping 1.1.1.1` λαμβανει απαντηση / NAT network <sup>παρζα συνδεση συνδεση με host</sup> ~~δεν ε ε~~ <sup>αποστολη σε ενα dhcp server</sup>
- 5.8 `10.0.2.2` → default gateway  
`10.0.2.3` → dhcp server  
`10.0.2.4` → tftp server
- 5.9 `οχι`  
~~τονο~~ συνδεσεις τυπου client (οχι εισερχομενες)
- 5.10 `-I` → χρηση icmp echo, `-q` → παρζα probes ανα hop  
`-n` → αριθμησεις διευθυνσεων (οχι <sup>ερωτηση σε</sup> ~~ενα~~ dhcp server)
- 5.11 `10.0.2.15`, echo request

5.12 192.168.43.240

5.13 147.102.236.200

62.217.96.168

176.126.38.5

5.14 192.168.43.240

5.15 147.102.236.200

62.217.96.168

176.126.38.5

5.16 10.0.2.15

5.17 όχι

το wireshark καταγράφει μόνο icmp echo request περισσότερο από ένα.

5.18 1 hop λιγότερο, καθώς η διαδρομή θα είναι ίδια αφαιρώντας όλη  
το βήμα από το VM στον host.

## 6

6.1 10.0.2.0/24

6.2 ifconfig em0 inet 10.0.2.15 -alias; rm /var/db/dhclient.leases em0

6.3 dhclient em0

6.4 PC1 → 10.0.2.15 \* ίδια

PC2 → 10.0.2.4 διαφορετική

6.5 10.0.2.3

6.6 nameserver 10.0.2.1

6.7 netstat -rn → 10.0.2.1

6.8 ping 10.0.2.1 → ναι

6.9 ping 10.0.2.3 → ναι

6.10 ναι, arp -a →

απάνει το μηχανή που έχει τον ρόλο του default gateway (10.0.2.1)

6.11 ναι (απάνει σε ping 1.1.1.1) λειτουργία σαν αυτή του ομαλού δικτύου →  
επικοινωνία συσκευών σε τοπικό δίκτυο και σύνδεση μέσω gateway στον ισό

6.12 ναι

6.13 ναι

6.14 από PC1 σε PC2 ναι (ίδιο δίκτυο) → tcpdump icmp -n στο PC2

από PC3 σε PC2 όχι, απαντάει ο default gateway