

תקשורת ומחשוב – מטלה 5

מגישים: חיים גולדפישר 315599563, אור יצחק 208936039

חלק א' - myping

מצורף הקוד וכן תכנית ההרצה. דוגמה להרצת התוכנה באובונטו:

```
or_yitshak@or-virtualbox:~/Desktop/Ex5$ gcc myping.c -o myping
or_yitshak@or-virtualbox:~/Desktop/Ex5$ sudo ./myping
[sudo] password for or_yitshak:
Ping send to IP: 8.8.8.8 successfully
Received Echo answer from IP: 8.8.8.8
RTT: 44055.001000 microseconds
RTT: 44.055001 milliseconds
```

נשים לב שקיבלנו כרצוי את הזמן הממוצע של RRT במיקרו שניות ובמילי שניות.

נעת נרצה לראות את הדברים ב WIRESHARK על מנת לוודא שאכן התכנית שולחת ICMP ECHO REQUEST וכן מקבלת ICMP-ECHO-REPLY.

ואכן, ניתן לראות את הבקשה:

4	2022-06-19 16:22:48.14817...	10.0.2.15	8.8.8.8	ICMP	63 Echo (ping) request	id=0x1200, seq=
5	2022-06-19 16:22:48.19211...	8.8.8.8	10.0.2.15	ICMP	63 Echo (ping) reply	id=0x1200, seq=
6	2022-06-19 16:22:53.22041...	PcsCompu_c0:af:45		ARP	44 Who has 10.0.2.2? Tell 10.0.2.15	
7	2022-06-19 16:22:53.22087...	RealtekU_12:35:02		ARP	62 10.0.2.2 is at 52:54:00:12:35:02	

>	Linux cooked capture v1
>	Internet Protocol Version 4, Src: 10.0.2.15, Dst: 8.8.8.8
▼	Internet Control Message Protocol
	Type: 8 (Echo (ping) request)
	Code: 0
	Checksum: 0xae36 [correct]
	[Checksum Status: Good]
	Identifier (BE): 4608 (0x1200)
	Identifier (LE): 18 (0x0012)
	Sequence Number (BE): 0 (0x0000)
	Sequence Number (LE): 0 (0x0000)
	[Response frame: 5]
>	Data (19 bytes)

וכן את התגובה:

5	2022-06-19 16:22:48.192111...	8.8.8.8	10.0.2.15	ICMP	63 Echo (ping) reply id=0x1200, seq=0/0, tt...
6	2022-06-19 16:22:53.220411...	PcsCompu_c0:af:45		ARP	44 Who has 10.0.2.2? Tell 10.0.2.15
7	2022-06-19 16:22:53.22087...	RealtekU_12:35:02		ARP	62 10.0.2.2 is at 52:54:00:12:35:02

> Internet Protocol Version 4, Src: 8.8.8.8, Dst: 10.0.2.15

Internet Control Message Protocol

Type: 0 (Echo (ping) reply)

Code: 0

Checksum: 0xb636 [correct]

[Checksum Status: Good]

Identifier (BE): 4608 (0x1200)

Identifier (LE): 18 (0x0012)

Sequence Number (BE): 0 (0x0000)

Sequence Number (LE): 0 (0x0000)

[Request frame: 4]

[Response time: 43.942 ms]

> Data (19 bytes)

מופיע כאן גם כמה זמן לקח לתגובה להגיע.

חלק ב' - sniffing

מצורף הקוד וכן תוכנית ההרצה, התכנית מסניפה פאקטות מסוג ICMP. דוגמה להרצת הקוד תוכנה באובונטו:

```

or_yitshak@or-virtualbox:~/Desktop/Ex5$ gcc mysniffer.c -o sniff -lpcap
or_yitshak@or-virtualbox:~/Desktop/Ex5$ sudo ./sniff
[sudo] password for or_yitshak:
Ready to capture packets
  From: 10.0.2.15
  To: 8.8.8.8
  Protocol: ICMP
  Type: 0
  Code: 0

  From: 8.8.8.8
  To: 10.0.2.15
  Protocol: ICMP
  Type: 24
  Code: 0

```

כדורש, מופיע כאן מאיזה כתובת IP הפאקטה נשלחה, אל מי, סוג הפרוטוקול (תמיד יהיה ICMP כי נדרשנו להסניף רק פאקטות מסוג זה), סוג (בקשה או תגובה) וקוד.

כאמור, הפלט בוויירשארק זהה למה שהיה בחלק הקודם כי שוב הפעלנו את MYPING, וקיבלנו בקשה ותגובה.