

## Questions

จงตอบคำถามต่อไปนี้ โดยตั้งแต่ข้อ 6 เป็นต้นไปให้อธิบายด้วยว่าหากคำตอบมาได้อย่างไร ตัวอย่างเช่น อธิบายว่าหากค่าใน คำตอบ นำมายัง field ใดของ header ตาม protocol ใด หรือค่านค่าว่าข้อมูลเพิ่มเติมจาก website ใด หรือหนังสือเล่มใด ในกรณีที่คัดลอกคำตอบของคนอื่นมาให้ระบุชื่อของบุคคลที่เป็นต้นฉบับมาด้วย หากตรวจสอบว่ามีการลอกมาแต้มเมืองระบุชื่อบุคคลที่เป็นต้นฉบับ ผู้สอนจะถือว่าหุ่นยนต์และอาจารพิจารณาลงโทษให้กับเกณฑ์รายวิชาในทันที

- Display filter ต่อไปนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขในการแสดงผล packets และหากใช้ Display filter ต่อไปนี้กับไฟล์ที่ save เอาไว้ จะเห็นว่า packets ที่แสดงผลใน Packet List Pane คือ packets?

- ip.dst == 202.28.197.241
- 10 packets

No.	Time	ICMP RTT	Source	Destination	Protocol	Length	Info
6	58.182441		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=0/0, ttl=64 (reply in 7)
8	59.184319		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=1/256, ttl=64 (reply in 9)
10	60.184828		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=2/512, ttl=64 (reply in 11)
12	61.189804		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=3/768, ttl=64 (reply in 13)
14	62.114843		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=4/1024, ttl=64 (reply in 15)
16	63.120088		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=5/1280, ttl=64 (reply in 17)
18	64.125340		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=6/1536, ttl=64 (reply in 19)
20	65.127227		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=7/1792, ttl=64 (reply in 21)
22	66.132474		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=8/2048, ttl=64 (reply in 23)
24	67.137709		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=9/2304, ttl=64 (reply in 25)

- 

- Display filter ต่อไปนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขในการแสดงผล packets และหากใช้ Display filter ต่อไปนี้กับไฟล์ที่ save เอาไว้ จะเห็นว่า packets ที่แสดงผลใน Packet List Pane คือ packets?

- ip.src == 202.28.197.241
- 10 packets

No.	Time	ICMP RTT	Source	Destination	Protocol	Length	Info
7	58.112968	18.519	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=0/0, ttl=49 (request in 6)
9	59.287602	183.283	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=1/256, ttl=49 (request in 8)
11	60.136491	31.663	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=2/512, ttl=49 (request in 10)
13	61.208569	98.765	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=3/768, ttl=49 (request in 12)
15	62.237510	122.667	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=4/1024, ttl=49 (request in 14)
17	63.283249	163.161	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=5/1280, ttl=49 (request in 16)
19	64.136874	18.734	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=6/1536, ttl=49 (request in 18)
21	65.138654	11.427	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=7/1792, ttl=49 (request in 20)
23	66.146352	13.878	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=8/2048, ttl=49 (request in 22)
25	67.151386	13.677	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=9/2304, ttl=49 (request in 24)

- 

- Display filter ต่อไปนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขในการแสดงผล packets และหากใช้ Display filter ต่อไปนี้กับไฟล์ที่ save เอาไว้ จะมี packets ที่แสดงผลใน Packet List Pane หรือไม่? เพราะเหตุใด?

- ip.dst == 202.28.197.241 and ip.src == 202.28.197.241
- ไม่มี เพราะเป็นการส่ง packet หาบ้านเองใน ip 202.28.197.241
- หรือ ก็คือเป็นทั้งผู้รับและผู้ส่งใน packet เดียวกัน

- Display filter ต่อไปนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขในการแสดงผล packets และหากใช้ Display filter ต่อไปนี้กับไฟล์ที่ save เอาไว้ จะเห็นว่า packets ที่แสดงผลใน Packet List Pane คือ packets?

- ip.dst == 202.28.197.241 or ip.src == 202.28.197.241
- 20 packets

No.	Time	ICMP RTT	Source	Destination	Protocol	Length	Info
6	58.102441		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=0/0, ttl=64 (reply in 7)
7	58.112960	10.519	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=0/0, ttl=49 (request in 6)
8	59.104319		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=1/256, ttl=64 (reply in 9)
9	59.287602	183.283	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=1/256, ttl=49 (request in 8)
10	60.104828		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=2/512, ttl=64 (reply in 11)
11	60.136491	31.663	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=2/512, ttl=49 (request in 10)
12	61.109804		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=3/768, ttl=64 (reply in 13)
13	61.280569	98.765	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=3/768, ttl=49 (request in 12)
14	62.114843		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=4/1024, ttl=64 (reply in 15)
15	62.237210	122.667	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=4/1024, ttl=49 (request in 14)
16	63.120888		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=5/1280, ttl=64 (reply in 17)
17	63.283249	163.161	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=5/1280, ttl=49 (request in 16)
18	64.125340		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=6/1536, ttl=64 (reply in 19)
19	64.136074	10.734	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=6/1536, ttl=49 (request in 18)
20	65.127227		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=7/1792, ttl=64 (reply in 21)
21	65.138654	11.427	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=7/1792, ttl=49 (request in 20)
22	66.132474		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=8/2048, ttl=64 (reply in 23)
23	66.146352	13.878	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=8/2048, ttl=49 (request in 22)
24	67.137709		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=9/2304, ttl=64 (reply in 25)
25	67.151386	13.677	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=9/2304, ttl=49 (request in 24)

5. Display filter ต่อไปนี้เป็นการกำหนดเงื่อนไขในการแสดงผล packets และหากใช้ Display filter ต่อไปนี้กับไฟล์ที่ save เอาไว้ จะเห็นว่า packets ที่แสดงผลใน Packet List Pane คือ packets? ต่างกับข้อที่แล้วหรือไม่?

○ ip.addr == 202.28.197.241

○ 20 packets

No.	Time	ICMP RTT	Source	Destination	Protocol	Length	Info
6	58.102441		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=0/0, ttl=64 (reply in 7)
7	58.112960	10.519	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=0/0, ttl=49 (request in 6)
8	59.104319		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=1/256, ttl=64 (reply in 9)
9	59.287602	183.283	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=1/256, ttl=49 (request in 8)
10	60.104828		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=2/512, ttl=64 (reply in 11)
11	60.136491	31.663	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=2/512, ttl=49 (request in 10)
12	61.109804		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=3/768, ttl=64 (reply in 13)
13	61.280569	98.765	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=3/768, ttl=49 (request in 12)
14	62.114843		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=4/1024, ttl=64 (reply in 15)
15	62.237210	122.667	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=4/1024, ttl=49 (request in 14)
16	63.120888		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=5/1280, ttl=64 (reply in 17)
17	63.283249	163.161	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=5/1280, ttl=49 (request in 16)
18	64.125340		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=6/1536, ttl=64 (reply in 19)
19	64.136074	10.734	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=6/1536, ttl=49 (request in 18)
20	65.127227		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=7/1792, ttl=64 (reply in 21)
21	65.138654	11.427	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=7/1792, ttl=49 (request in 20)
22	66.132474		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=8/2048, ttl=64 (reply in 23)
23	66.146352	13.878	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=8/2048, ttl=49 (request in 22)
24	67.137709		192.168.1.43	202.28.197.241	ICMP	98	Echo (ping) request id=0x1ce2, seq=9/2304, ttl=64 (reply in 25)
25	67.151386	13.677	202.28.197.241	192.168.1.43	ICMP	98	Echo (ping) reply id=0x1ce2, seq=9/2304, ttl=49 (request in 24)

○ ไม่แตกต่างครับ

6. จาก host ปลายทางในตารางต่อไปนี้ จงหาหมายเลข IP address และ Round-trip time (RTT) ระหว่างเครื่องผู้เรียนและปลายทาง โดย RTT ต่ำสุด สูงสุด และเฉลี่ย จากการส่ง ICMP packets ไม่น้อยกว่า 10 packets

Destination Host	IPv4	Min RTT	Max RTT	Average RTT
<a href="http://www.aarnet.edu.au">www.aarnet.edu.au</a>	202.158.207.3	120.997 ms	292.031 ms	197.502 ms
<a href="http://www.apan.net">www.apan.net</a>	104.21.39.91	33.133 ms	168.815 ms	78.947 ms
internet2.edu	165.227.252.59	254.171 ms	394.663 ms	299.739 ms

<a href="http://www.geant.org">www.geant.org</a>	83.97.93.30	191.606 ms	743.485 ms	354.786 ms
<a href="http://www.singaren.net.sg">www.singaren.net.sg</a>	203.30.39.25	32.368 ms	123.241 ms	50.236 ms
<a href="http://www.surf.nl">www.surf.nl</a>	145.100.190.243	210.299 ms	667.175 ms	361.298 ms
<a href="http://www.switch.ch">www.switch.ch</a>	13.107.246.59	8.083 ms	625.291 ms	84.492 ms
<a href="http://www.uni.net.th">www.uni.net.th</a>	202.28.197.241	10.419 ms	137.919 ms	51.779 ms

```
~ (10.23s) ping -c 10 www.internet2.edu
PING internet2.edu (165.227.252.59): 56 data bytes
64 bytes from 165.227.252.59: icmp_seq=0 ttl=44 time=254.792 ms
64 bytes from 165.227.252.59: icmp_seq=1 ttl=44 time=260.518 ms
64 bytes from 165.227.252.59: icmp_seq=2 ttl=44 time=307.982 ms
64 bytes from 165.227.252.59: icmp_seq=3 ttl=44 time=254.374 ms
64 bytes from 165.227.252.59: icmp_seq=4 ttl=44 time=394.663 ms
64 bytes from 165.227.252.59: icmp_seq=5 ttl=44 time=254.171 ms
64 bytes from 165.227.252.59: icmp_seq=6 ttl=44 time=254.370 ms
64 bytes from 165.227.252.59: icmp_seq=7 ttl=44 time=254.178 ms
64 bytes from 165.227.252.59: icmp_seq=8 ttl=44 time=303.335 ms
64 bytes from 165.227.252.59: icmp_seq=9 ttl=44 time=358.758 ms
--- internet2.edu ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 254.171/299.739/394.663/49.759 ms

~ (9.705s) ping -c 10 www.aarnet.edu.au
PING www1-anycast.aarnet.edu.au (202.158.297.3): 56 data bytes
64 bytes from 202.158.297.3: icmp_seq=0 ttl=45 time=133.656 ms
64 bytes from 202.158.297.3: icmp_seq=1 ttl=45 time=152.593 ms
64 bytes from 202.158.297.3: icmp_seq=2 ttl=45 time=189.236 ms
64 bytes from 202.158.297.3: icmp_seq=3 ttl=45 time=230.216 ms
64 bytes from 202.158.297.3: icmp_seq=4 ttl=45 time=260.563 ms
64 bytes from 202.158.297.3: icmp_seq=5 ttl=45 time=286.016 ms
64 bytes from 202.158.297.3: icmp_seq=6 ttl=45 time=240.574 ms
64 bytes from 202.158.297.3: icmp_seq=7 ttl=45 time=292.031 ms
64 bytes from 202.158.297.3: icmp_seq=8 ttl=45 time=123.733 ms
64 bytes from 202.158.297.3: icmp_seq=9 ttl=45 time=168.997 ms
--- www1-anycast.aarnet.edu.au ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 120.997/197.502/292.031/60.513 ms

~ (9.319s) ping -c 10 www.apan.net
PING www.apan.net (104.21.39.91): 56 data bytes
64 bytes from 104.21.39.91: icmp_seq=0 ttl=58 time=54.840 ms
64 bytes from 104.21.39.91: icmp_seq=1 ttl=58 time=53.123 ms
64 bytes from 104.21.39.91: icmp_seq=2 ttl=58 time=8.637 ms
64 bytes from 104.21.39.91: icmp_seq=3 ttl=58 time=17.260 ms
64 bytes from 104.21.39.91: icmp_seq=4 ttl=58 time=159.700 ms
64 bytes from 104.21.39.91: icmp_seq=5 ttl=58 time=101.855 ms
64 bytes from 104.21.39.91: icmp_seq=6 ttl=58 time=47.835 ms
64 bytes from 104.21.39.91: icmp_seq=7 ttl=58 time=47.217 ms
64 bytes from 104.21.39.91: icmp_seq=8 ttl=58 time=49.949 ms
64 bytes from 104.21.39.91: icmp_seq=9 ttl=58 time=43.382 ms
--- www.apan.net ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 33.133/78.947/168.815/48.629 ms

~ (9.153s) ping -c 10 www.singaren.net.sg
PING www.singaren.net.sg (203.30.39.25): 56 data bytes
64 bytes from 203.30.39.25: icmp_seq=0 ttl=51 time=11.898 ms
64 bytes from 203.30.39.25: icmp_seq=1 ttl=51 time=11.898 ms
64 bytes from 203.30.39.25: icmp_seq=2 ttl=51 time=36.515 ms
64 bytes from 203.30.39.25: icmp_seq=3 ttl=51 time=79.733 ms
64 bytes from 203.30.39.25: icmp_seq=4 ttl=51 time=123.241 ms
64 bytes from 203.30.39.25: icmp_seq=5 ttl=51 time=123.241 ms
64 bytes from 203.30.39.25: icmp_seq=6 ttl=51 time=32.368 ms
64 bytes from 203.30.39.25: icmp_seq=7 ttl=51 time=36.337 ms
64 bytes from 203.30.39.25: icmp_seq=8 ttl=51 time=32.785 ms
64 bytes from 203.30.39.25: icmp_seq=9 ttl=51 time=34.730 ms
--- www.singaren.net.sg ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 32.368/58.236/123.241/28.545 ms

~ (9.315s) ping -c 10 www.uninet.th
PING www.uninet.th (202.28.197.241): 56 data bytes
64 bytes from 202.28.197.241: icmp_seq=0 ttl=40 time=11.459 ms
64 bytes from 202.28.197.241: icmp_seq=1 ttl=40 time=11.452 ms
64 bytes from 202.28.197.241: icmp_seq=2 ttl=40 time=04.508 ms
64 bytes from 202.28.197.241: icmp_seq=3 ttl=40 time=137.919 ms
64 bytes from 202.28.197.241: icmp_seq=4 ttl=40 time=53.311 ms
64 bytes from 202.28.197.241: icmp_seq=5 ttl=40 time=11.459 ms
64 bytes from 202.28.197.241: icmp_seq=6 ttl=40 time=18.419 ms
64 bytes from 202.28.197.241: icmp_seq=7 ttl=40 time=16.105 ms
64 bytes from 202.28.197.241: icmp_seq=8 ttl=40 time=31.568 ms
64 bytes from 202.28.197.241: icmp_seq=9 ttl=40 time=10.742 ms
--- www.uninet.th ping statistics ---
10 packets transmitted, 10 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 10.419/51.779/137.919/42.646 ms
```

สามารถสังเกต IPv4 ได้ในวงเล็บ ( ) บรรทัดที่ 1 หลังจากที่เราใช้คำสั่ง ping ส่วนค่า Min/Max/Average RTT สามารถดูได้ในบรรทัดถัดๆ ไป สำหรับการส่ง packets แล้ว จะอยู่ในส่วนของ ping statistics

7. จากข้อ 6 ผู้เรียนสามารถอ่อนมาน้ำได้หรือไม่ว่าแต่ host ปลายทางเหล่านี้อยู่ในประเทศอะไร? โปรดสืบค้นข้อมูล เพิ่มเติมจากอินเทอร์เน็ตในการตอบคำถามนี้
  - 1. สามารถอ่อนมน้ำได้จาก . ที่อยู่ด้านหลังสุดในแต่ Domain จะเป็นการบ่งบอกถึงประเทศไทย เช่น .th คือ ประเทศไทยเป็นต้น
  - www.aarnet.edu.au - อยู่ในประเทศออสเตรเลีย (Australia). นามสกุล ".au" คือรหัสประเทศของออสเตรเลีย.
  - www.apan.net - อาจเป็นเครือข่ายแพนเอเชีย (Asia Pacific) เนื่องจากไม่มีนามสกุลประเทศที่ชัดเจน, จึงยกที่จะระบุประเทศที่แน่นอน.
  - internet2.edu - อยู่ในสหรัฐอเมริกา (United States). นามสกุล ".edu" มักใช้สำหรับสถาบันการศึกษาในสหรัฐอเมริกา.
  - www.geant.org - GEANT เป็นองค์กรเครือข่ายวิจัยของยุโรป, แต่ไม่สามารถระบุประเทศที่เฉพาะเจาะจงได้จาก URL นี้.
  - www.singaren.net.sg - อยู่ในประเทศสิงคโปร์ (Singapore). นามสกุล ".sg" คือรหัสประเทศของสิงคโปร์.
  - www.surf.nl - อยู่ในประเทศเนเธอร์แลนด์ (Netherlands). นามสกุล ".nl" คือรหัสประเทศของเนเธอร์แลนด์.

- www.switch.ch - อุปกรณ์ในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ (Switzerland). นามสกุล ".ch" คือรหัสประเทศของสวิตเซอร์แลนด์.
  - www.uni.net.th - อุปกรณ์ในประเทศไทย (Thailand). นามสกุล ".th" คือรหัสประเทศของไทย.
  - ข้อใด
- i. <https://www.worldstandards.eu/other/tlds/>
  - ii. [https://en.wikipedia.org/wiki/Country\\_code\\_top-level\\_domain](https://en.wikipedia.org/wiki/Country_code_top-level_domain)
  - iii. ChatGPT 4

8. จากข้อ 6 และข้อ 7 จาก host ปลายทางทั้งหมดในตาราง ปลายทางใดมีค่า RTT เปลี่ยนอย่างสุด? host ปลายทาง ตั้งกล่าวอยู่ในประเทศใด?

- [www.singaren.net.sg](http://www.singaren.net.sg) อุปกรณ์ในประเทศสิงคโปร์ (Singapore)

9. เข้าไปที่หน้าต่าง Capture File Properties ในหมวด Statistics ที่อยู่ด้านล่าง โปรดอธิบายว่าแต่ละค่าหมายถึงอะไรบ้าง และที่มีการแบ่งเป็น 3 คอลัมน์แต่ละคอลัมน์ต่างกันอย่างไร

<b>File</b>				
Name:	/Users/pk/Desktop/Project/Com-Net/Lab02-1.pcapng			
Length:	6130 bytes			
Hash (SHA256):	90dccac4c2e349f7146df8266284edce2cb26af9890e644c478ce94a3c5cdf77			
Hash (SHA1):	18cf72390684d195d96a3811a9699a89872129ab			
Format:	Wireshark/... - pcapng			
Encapsulation:	Ethernet			
<b>Time</b>				
First packet:	2023-12-18 22:48:17			
Last packet:	2023-12-18 22:50:48			
Elapsed:	00:02:31			
<b>Capture</b>				
Hardware:	Apple M2			
OS:	macOS 14.1.1, build 23B81 (Darwin 23.1.0)			
Application:	Dumpcap (Wireshark) 4.2.0 (v4.2.0-0-g54eedfc63953)			
<b>Interfaces</b>				
Interface	Dropped packets	Capture filter	Link type	Packet size limit (snaplen)
Wi-Fi	0 (0.0%)	icmp	Ethernet	524288 bytes
<b>Statistics</b>				
Measurement	Captured	Displayed	Marked	
Packets	46	46 (100.0%)	—	
Time span, s	151.397	151.397	—	
Average pps	0.3	0.3	—	
Average packet size, B	94	94	—	
Bytes	4340	4340 (100.0%)	0	
Average bytes/s	28	28	—	
Average bits/s	229	229	—	

- **Packets:** This refers to the number of network packets captured and displayed by the network analysis tool. In both columns, 'Captured' and 'Displayed', the number is 46, which likely indicates that all captured packets were displayed. (จำนวน packets ที่จับ)
- **Time span, s:** This is the duration of the capture in seconds. The time span for both captured and displayed data is 151.397 seconds. (ระยะเวลาที่ใช้สำหรับการ captured packets )
- **Average pps:** This stands for average packets per second. It indicates the average rate at which packets were transmitted or received over the network. Here, it is 0.3 packets per second, for both captured and displayed. (อัตราเฉลี่ยที่ packets ถูกส่งหรือรับผ่านเครื่อข่าย )
- **Average packet size, B:** The average size of the packets in bytes. The size is 94 bytes for each packet on average. (ค่าเฉลี่ย size ของ packets )
- **Bytes:** The total number of bytes captured and displayed. In this case, 4340 bytes were both captured and displayed, suggesting that the entire payload was considered without any filter. (จำนวน bytes ทั้งหมดที่ captured packets)
- **Average bytes/s:** This shows the average number of bytes per second that were transmitted or received over the network. It's 28 bytes per second in this instance. ( ค่าเฉลี่ยของขนาด bytes ที่ใช้ในการ รับส่งข้อมูล packets ต่อ 1 sc )
- **Average bits/s:** This is similar to the 'average bytes/s' but measured in bits per second. There are 8 bits in a byte, so this number should be 8 times the 'average bytes/s'. However, the number shown is 229 bits per second, which does not seem to correspond with 28 bytes per second (which would be 224 bits per second if multiplied by 8). This discrepancy might be due to rounding or a measurement error. ( ค่าเฉลี่ยของขนาด bits ที่ใช้ในการ รับส่งข้อมูล packets ต่อ 1 sc )
- **The three columns represent:**
  - i. **Measurement:** The type of data that is being measured.
  - ii. **Captured:** The raw data that has been captured by the network analysis tool.
  - iii. **Displayed:** The data that has been filtered and is being shown to the user by the tool. In this case, since the percentages are 100%, it indicates that all captured data is being displayed without any additional filtering or loss.