

به نام خدا

۹۷۲۳۱۰۰	محمد مهدی هجرتی
ابزارهای مدیریت شبکه های کامپیوتری	آزمایشگاه شبکه - آزمایش اول
۱۸ اسفند ۹۹	استاد نقی زاده

سوال ۱

سوییچ ۱- برای تعیین سائز بافر استفاده می شود. و دیتای با حجم مشخص شده بعد از ۱- میفرستد.

سوال ۳

از t- برای ارسال دیتا بدون توقف استفاده می شود.

```
Command Prompt
C:\Users\MASHADSERVICE>ping -l 3 -t google.com

Pinging google.com [216.58.209.142] with 3 bytes of data:
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=88ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=89ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=87ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=83ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=89ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=86ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=87ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=690ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=88ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=651ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=328ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=83ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=85ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=87ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=164ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=85ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=87ms TTL=109
Reply from 216.58.209.142: bytes=3 time=83ms TTL=109

Ping statistics for 216.58.209.142:
    Packets: Sent = 18, Received = 18, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 83ms, Maximum = 690ms, Average = 168ms
Control-C
^C
C:\Users\MASHADSERVICE>
```

سوال ۴

گوگل:

```
Command Prompt
C:\Users\MASHADSERVICE>tracert google.com

Tracing route to google.com [216.58.209.142]
over a maximum of 30 hops:

  1    4 ms    1 ms    1 ms  192.168.1.1
  2   344 ms   50 ms   49 ms  100.108.0.1
  3    76 ms   50 ms   49 ms  172.19.16.97
  4    53 ms   50 ms   50 ms  172.19.14.10
  5    54 ms   50 ms   50 ms  172.19.14.13
  6    51 ms   51 ms   49 ms  172.19.17.29
  7    58 ms   51 ms   53 ms  172.19.17.194
  8    57 ms   53 ms   52 ms  10.201.177.45
  9    56 ms   54 ms   52 ms  10.21.212.20
 10    55 ms   55 ms   52 ms  10.21.21.22
 11    92 ms   86 ms   90 ms  213.202.4.172
 12    91 ms   85 ms   85 ms  213.202.5.239
 13    87 ms   84 ms   83 ms  216.239.48.87
 14    91 ms   84 ms   84 ms  108.170.227.189
 15    88 ms   84 ms   84 ms  arn09s05-in-f14.1e100.net [216.58.209.142]

Trace complete.
```

همان طور که مشاهده میشود آخرین آی پی 216.58.209.142 می باشد که همان آی پی google.com است. به معنای رسیدن موفق به مقصد می باشد.

سایت دانشگاه:

```
Command Prompt

C:\Users\MASHADSERVICE>tracert aut.ac.ir

Tracing route to aut.ac.ir [185.211.88.131]
over a maximum of 30 hops:

  1    6 ms    2 ms    2 ms  192.168.1.1
  2   55 ms   49 ms   52 ms  100.108.0.1
  3   54 ms   51 ms   50 ms  172.19.16.97
  4   53 ms   50 ms   53 ms  172.19.14.10
  5  511 ms   51 ms   50 ms  172.19.14.13
  6   54 ms   50 ms   50 ms  172.19.17.29
  7   55 ms   50 ms   52 ms  172.19.18.106
  8   55 ms   50 ms   51 ms  172.19.32.1
  9   50 ms   50 ms   52 ms  10.201.181.49
 10   55 ms   51 ms   50 ms  10.201.254.42
 11   57 ms   51 ms   51 ms  212.16.72.66
 12   53 ms   53 ms   52 ms  185.211.88.131

Trace complete.
```

آخرین آی پی 185.211.88.131 و همان آی پی سایت دانشگاه است.

فیسبوک:

```
Command Prompt
C:\Users\MASHADSERVICE>tracert facebook.com

Tracing route to facebook.com [10.10.34.35]
over a maximum of 30 hops:

  1      2 ms      1 ms      1 ms  192.168.1.1
  2     70 ms     51 ms     49 ms 100.108.0.1
  3    131 ms     50 ms     50 ms 172.19.16.97
  4     50 ms     50 ms     49 ms 172.19.14.10
  5     55 ms     50 ms     50 ms 172.19.14.13
  6     53 ms     49 ms     54 ms 172.19.17.29
  7     58 ms     51 ms     53 ms 172.19.17.194
  8     60 ms     52 ms     53 ms 10.201.177.29
  9     56 ms     55 ms     53 ms 10.201.47.186
 10     52 ms     51 ms     50 ms 10.202.4.76
 11     54 ms     52 ms     51 ms 10.201.146.26
 12     54 ms     53 ms     52 ms 185.57.201.50
 13      *        *        *    Request timed out.
 14      *        *        *    Request timed out.
 15      *        *        *    Request timed out.
 16      *        *        *    Request timed out.
 17      *        *        *    Request timed out.
 18      *        *        *    Request timed out.
 19      *        *        *    Request timed out.
 20      *        *        *    Request timed out.
 21      *        *        *    Request timed out.
 22      *        *        *    Request timed out.
 23      *        *        *    Request timed out.
 24      *        *        *    Request timed out.
 25      *        *        *    Request timed out.
 26      *        *        *    Request timed out.
 27      *        *        *    Request timed out.
 28      *        *        *    Request timed out.
 29      *        *        *    Request timed out.
 30      *        *        *    Request timed out.

Trace complete.

C:\Users\MASHADSERVICE>
```

به نظر می رسد به علت فیلتر بودن فیسبوک از یک لینک به بعد هیچ پکتی به مقصد نمیرسد. آخرین آی پی دریافت شده از tracert 185.57.201.50 می باشد در حالی که آی پی فیسبوک 10.10.34.35 است.

سوال ۵

ابتدا با کمک دستور `ipconfig /all` آدرس دروازه شبکه را بدست می آوریم.

```

Command Prompt
Wireless LAN adapter Wi-Fi 3:

Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Qualcomm Atheros QCA9377 Wireless Network Adapter #3
Physical Address. . . . . : 70-C9-4E-E4-7B-85
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::1898:a501:b7aa:ef45%4(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.110(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : Monday, 8 March, 2021 11:53:02
Lease Expires . . . . . : Thursday, 11 March, 2021 16:30:00
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
DHCP Server . . . . . : 192.168.1.1
DHCPv6 IAID . . . . . : 108054862
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-24-56-4F-21-8C-16-45-4F-E3-55
DNS Servers . . . . . : 192.168.1.1
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

C:\Users\MASHADSERVICE>

```

همان طور که در تصویر مشخص است، default gateway برابر با 192.168.1.1 می باشد.
از طرفی در ping plotter اولین رکورد ثبت شده، آدرس فیزیکی دروازه شبکه را نشان میدهد. که برابر 14:cc:20:68:09:ff می باشد.

PingPlotter Pro

File Edit Tools Summaries Workspace Help

All Targets x www.google.com Local Network Discovery x +

Discovery Methods

- ☒ Subnet Scan
- ☒ UPnP / SSDP
- ☒ mDNS / Bonjour / Zeroconf
- ☒ Address Resolution Protocol

Machine

Local Machine

Stop Scan

IP	MAC Address	MAC Vendor	Hostname	Ping	Protocols	Description
192.168.1.1	14:cc:20:68:09:ff	Tp-LinkT Tp-Link Technologies Co.,Ltd.		660	ICMP ARP	
192.168.1.102	5e:f7:68:bc:ed:d8			330	ARP ICMP	
192.168.1.104	e8:5a:8b:a1:61:89	XiaomiCo Xiaomi Communications Co Ltd		74	ARP ICMP	
192.168.1.105	3c:57:6c:fd:70:bc	SamsungE Samsung Electronics Co.,Ltd		43	ARP ICMP	
192.168.1.106	de:cc:3f:1b:fb:09			42	ARP ICMP	
192.168.1.107	00:db:df:ee:0f:70	IntelCor Intel Corporate	DESKTOP-4MRP7RQ		ARP	
192.168.1.110			DESKTOP-1IITGLQ	9.7	ICMP	

Export to CSV Add Selected to Summary Add All to Summary Start Trace

در تصویر زیر لیست دستگاه هایی که به شبکه متصل هستند به همراه آی پی اختصاص داده شده به آن ها و مک آدرس و ... قابل مشاهده می باشد.