



دانشگاه صنعتی اصفهان
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

عنوان: تکلیف اول آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری

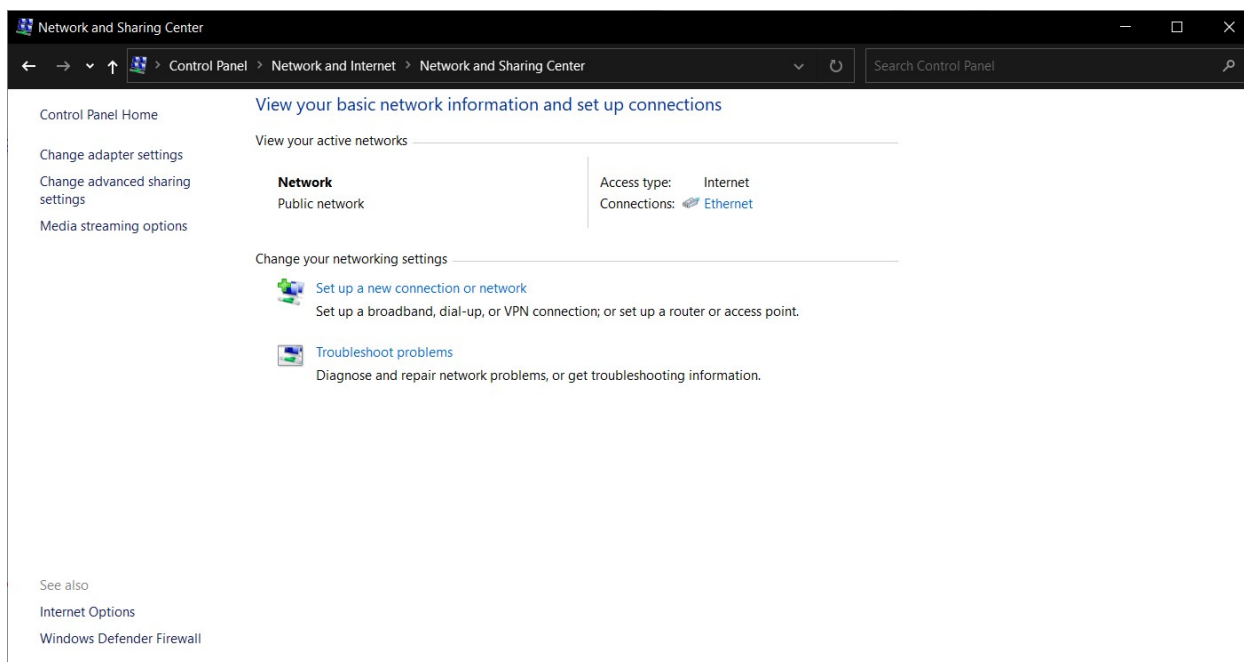
نام و نام خانوادگی: علیرضا ابره فروش

شماره دانشجویی: ۹۸۱۶۶۰۳

نیم سال تحصیلی: بهار ۱۴۰۱/۱۴۰۰

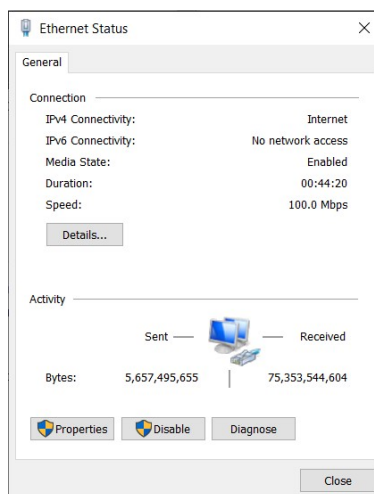
۱ گام اول

ابتدا به مسیر Start/Control panel/Network and Internet/Network and Sharing center/ می‌رویم.



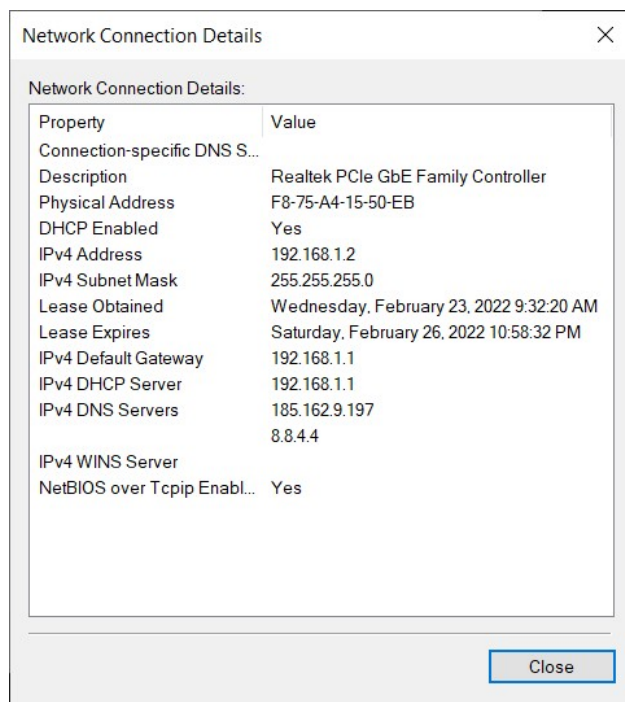
شکل ۱: Start/Control panel/Network and Internet/Network and Sharing center/

سپس روی Ethernet که شبکه فعال هست کلیک می‌کنیم.



شکل ۲: Ethernet Status

حال روی دکمه‌ی Details کلیک می‌کنیم.

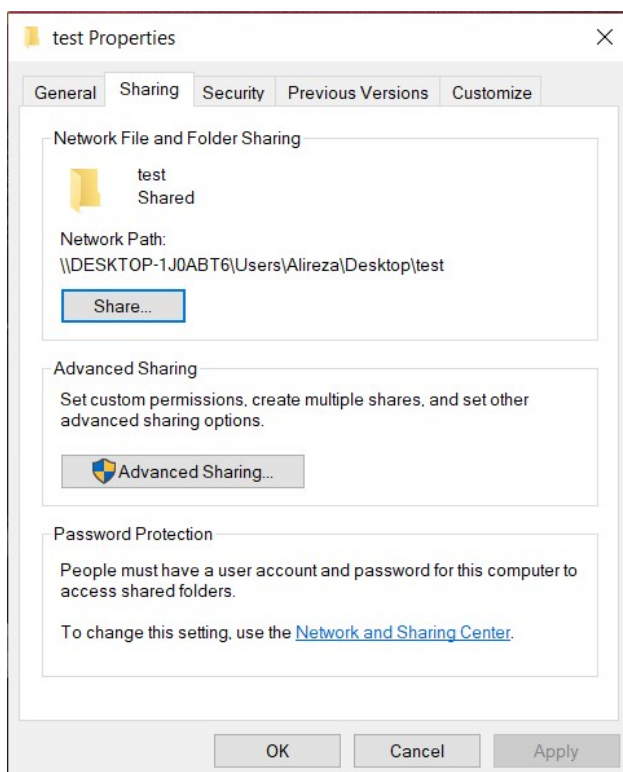


شکل ۳: Network Connection Details

با مشاهده پنجره‌ی بالا درمی‌یابیم که آدرس سیستم (IPv4) و Gateway به ترتیب برابر ۱۹۲.۱۶۸.۱.۲ و ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱ است. با توجه به اینکه بایت بالای آن‌ها ۱۹۲ است از Class C هستند. همچنین موارد مذکور را می‌توان از طریق محیط Command Prompt و با وارد کردن دستور ipconfig به دست آورد.

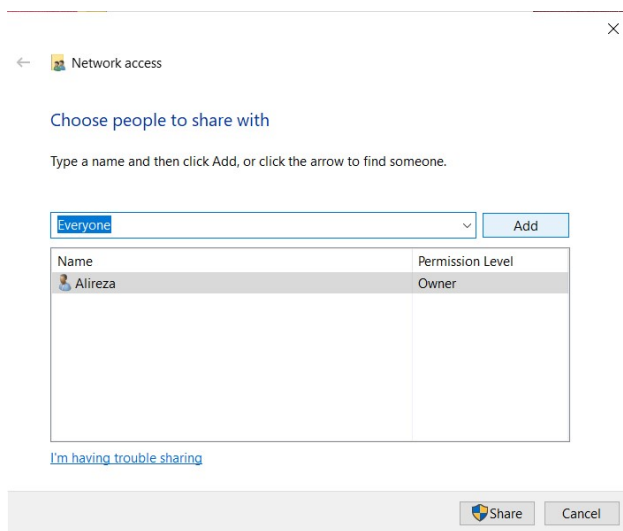
۲ گام دوم

ابتدا مطابق فیلم آموزشی جلسه اول پوشه‌ی test را می‌سازیم و با راست کلیک روی آن وارد Properties می‌شویم.



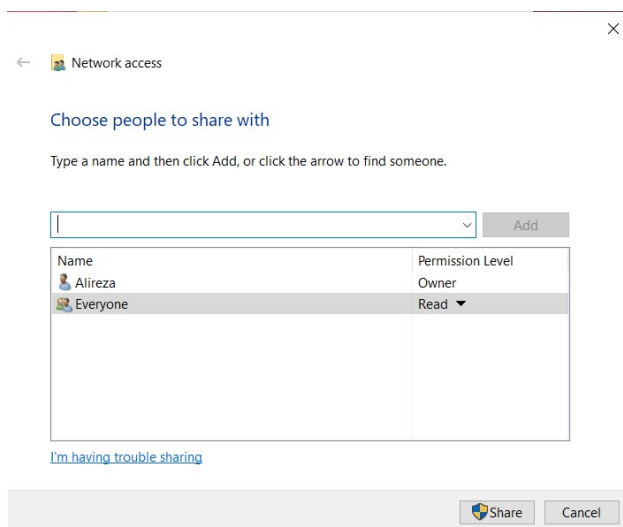
شکل ۴: test Properties

حال در تب Sharing بر روی Share کلیک می کنیم.



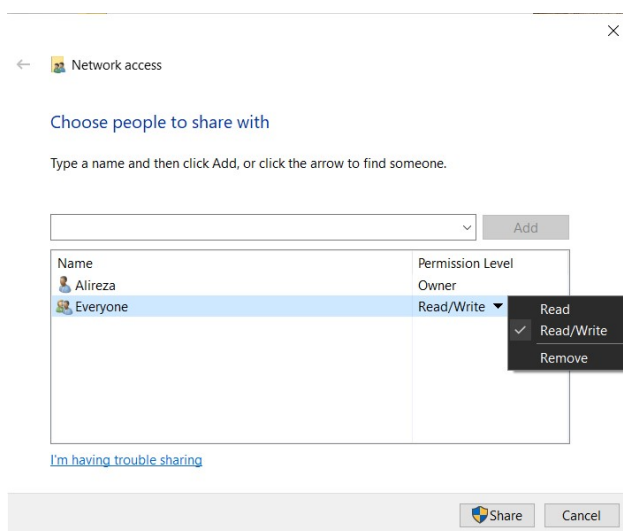
شکل ۵: Network access

حال دسترسی به پوشه را با انتخاب و اضافه کردن گزینه Everyone به تمامی کاربران می دهیم.



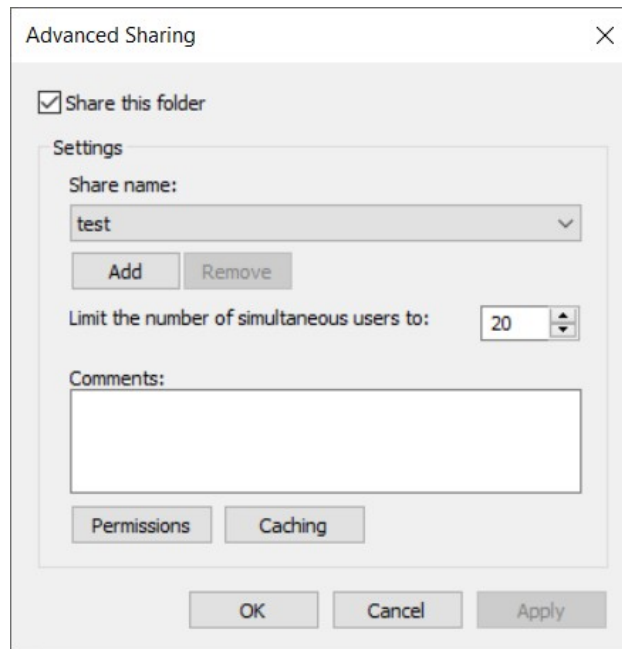
شکل ۶: Network access

سطح دسترسی خواندن و نوشتن را برای این پوشه به Everyone می دهیم.



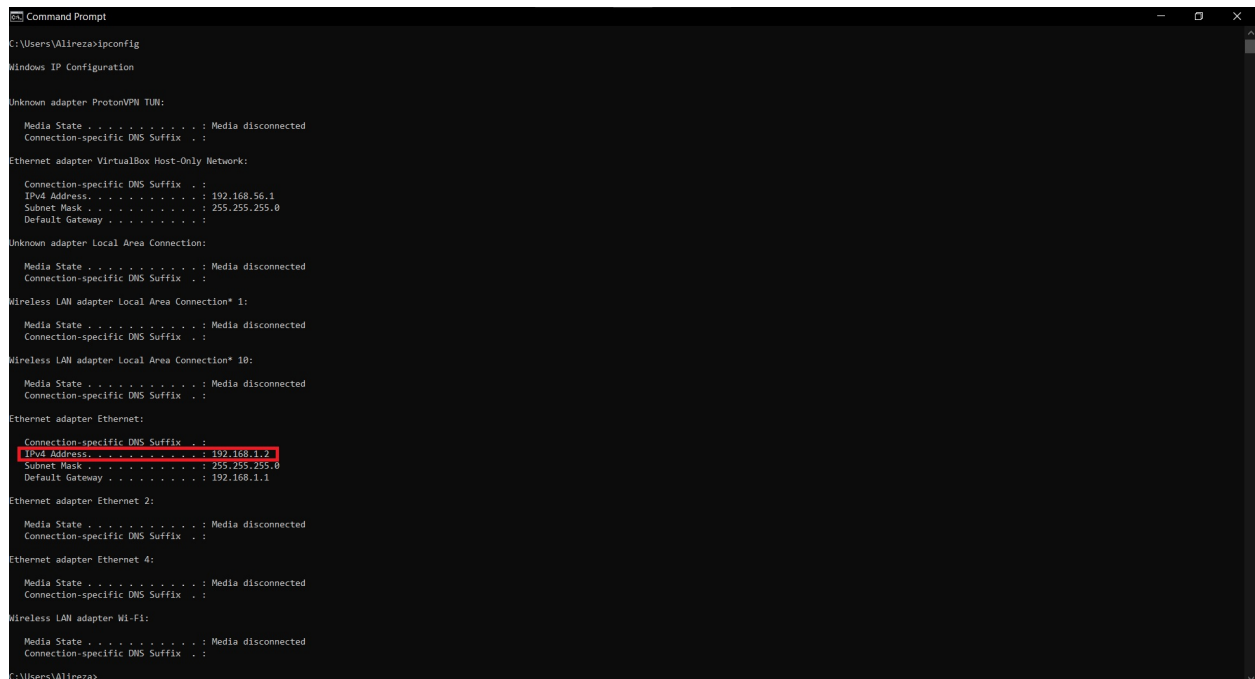
شکل ۷: Network access

مجدد به تب Sharing می رویم و روی Advanced Sharing کلیک می کنیم. برای به اشتراک گذاشتن پوشه حتما باید تیک Share this folder را بزنیم.

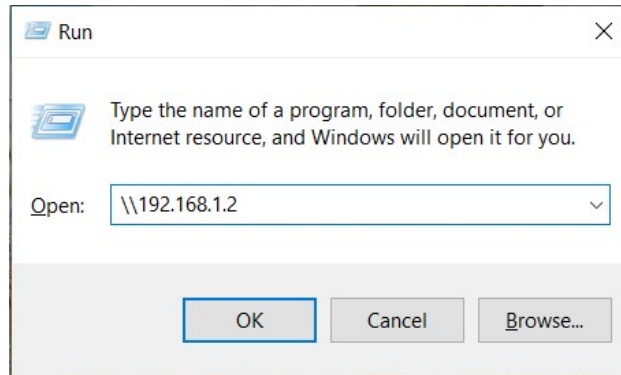


شکل ۸: Advanced Sharing

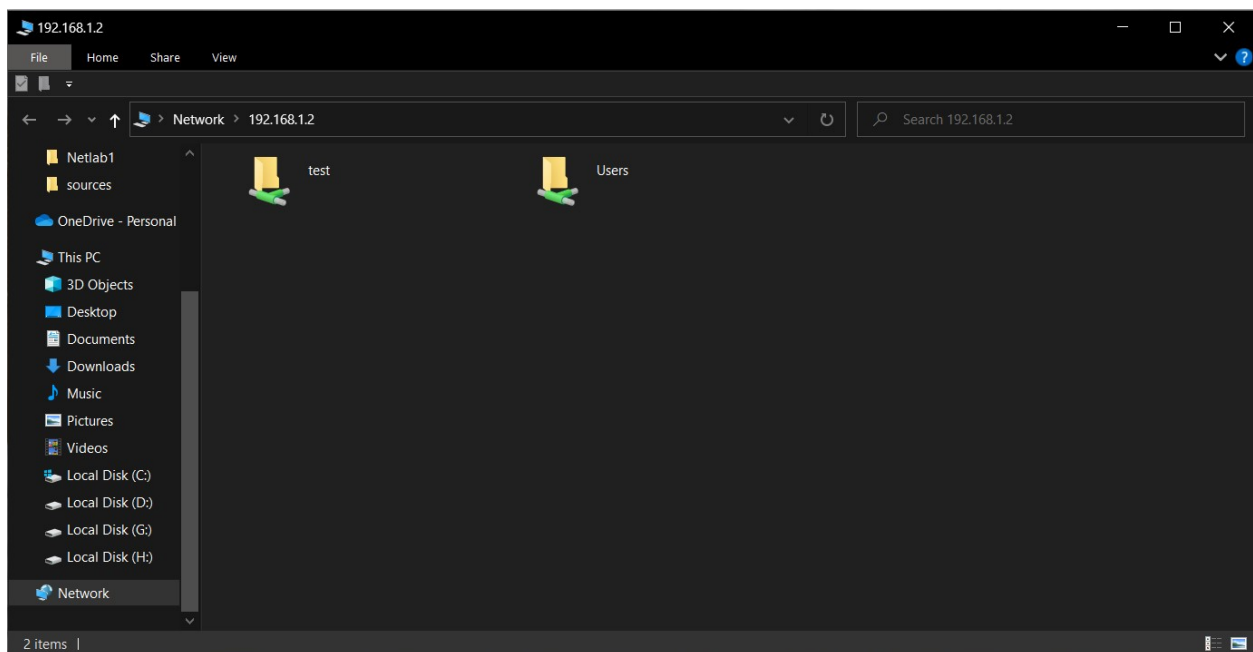
برای بررسی اینکه پوشه به اشتراک گذاشته شده است از طریق Run و وارد کردن آدرس سیستم به شکل زیر اقدام می کنیم.



شکل ۹: finding my address



شکل ۱۰: Run



شکل ۱۱: پوشه‌ها

می‌بینیم که پوشه‌ی test به اشتراک گذاشته شده است.

۳ گام سوم

```

Command Prompt
Ethernet adapter Ethernet:

Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Realtek PCIe GbE Family Controller
Physical Address. . . . . : F8-75-A4-15-50-EB
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.2(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : Wednesday, February 23, 2022 9:32:20 AM
Lease Expires . . . . . : Saturday, February 26, 2022 10:50:32 PM
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
DHCP Server . . . . . : 192.168.1.1
DNS Servers . . . . . : 185.162.9.197
                        8.8.4.4
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled

Ethernet adapter Ethernet 2:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Kaspersky Security Data Escort Adapter
Physical Address. . . . . : 90-FF-1D-18-3C-65
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

Ethernet adapter Ethernet 4:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Kerio Virtual Network Adapter
Physical Address. . . . . : 44-45-53-54-4F-53
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . : 
Description . . . . . : Intel(R) Wireless-AC 9462
Physical Address. . . . . : 50-E8-71-6C-BE-1E
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes

C:\Users\Alireza>

```

شکل ۱۲: بخشی از خروجی دستور `ipconfig /all`

۱.۳

آدرس فیزیکی (Mac Address) F8-75-A4-15-50-EB است.

۲.۳

آدرس سرور نام (DNS Servers) 185.162.9.197 8.8.4.4 است.

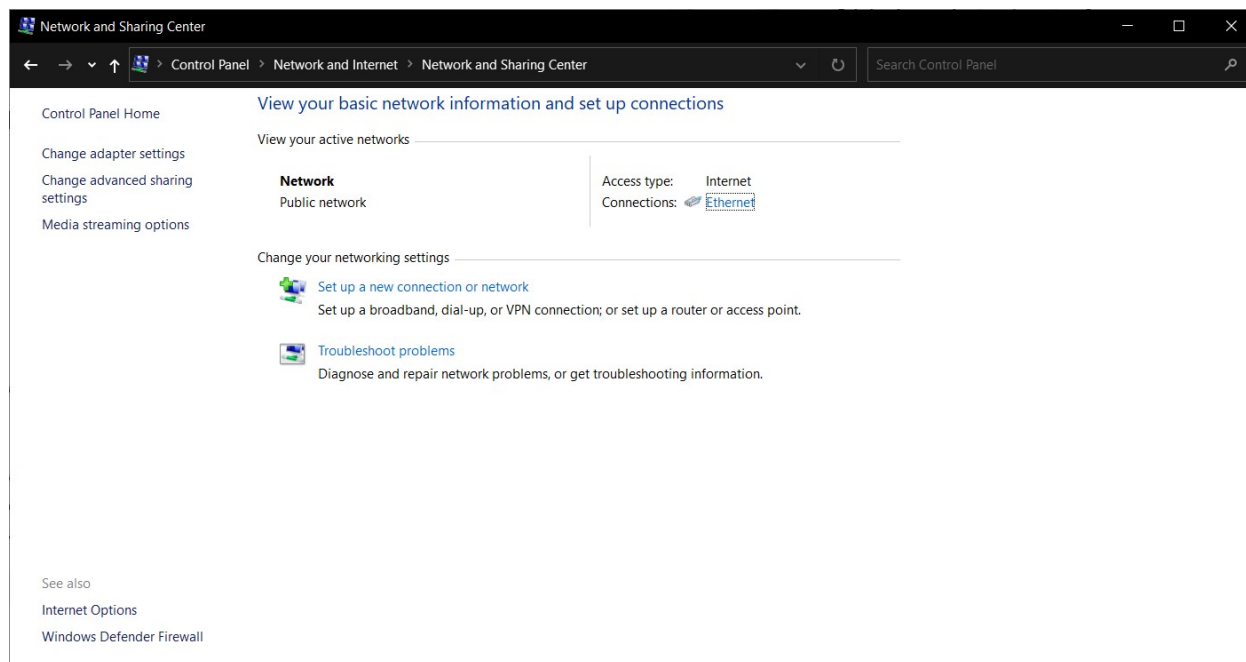
۳.۳

دستور `ipconfig /all` جزئیات بیشتری از کانفیگریشن شبکه نسبت به حالت بدون `/all` را می دهد.

۴.۳

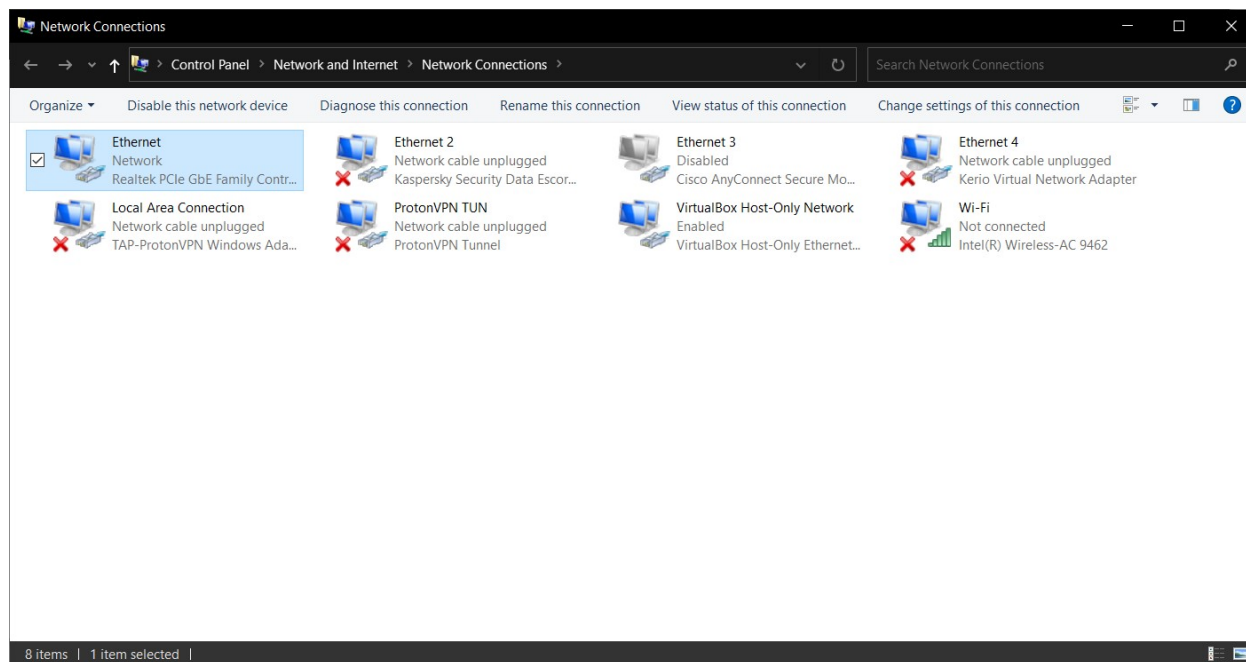
DHCP Enabled نشانگر آن است که آیا DHCP Server آدرس سیستم را به صورت اتوماتیک تنظیم کرده است یا خیر. از آنجایی که در خروجی بالا Yes است پس آدرس سیستم به صورت اتوماتیک تنظیم شده است. برای تنظیم دستی آن می توان به شکل زیر عمل کرد:

ابتدا وارد Network and Sharing Center در کنترل پنل می شویم و روی Change adapter settings کلیک می کنیم.



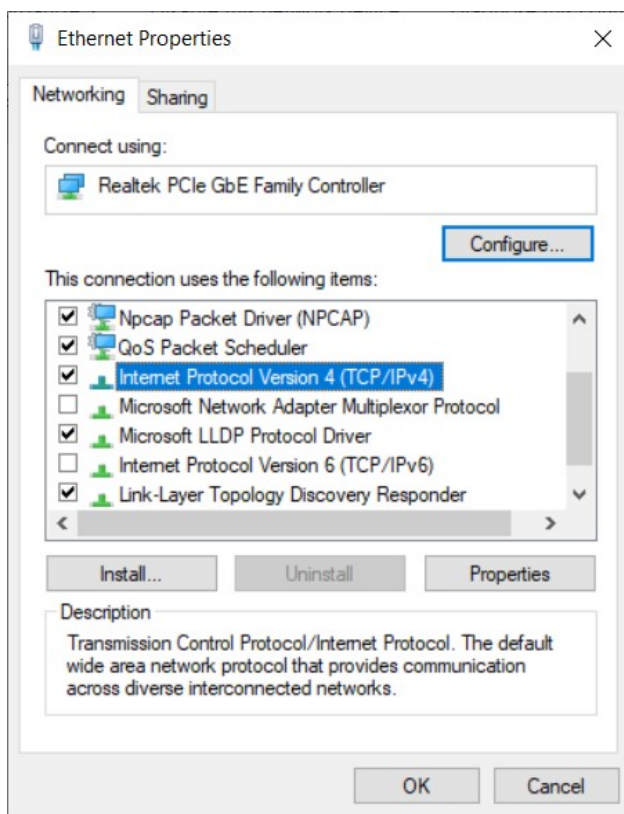
شکل ۱۳: Control Panel/Network and Internet/Network and Sharing Center

حال بر روی شبکه مورد نظر راست کلیک می کنیم و وارد Properties آن می شویم.



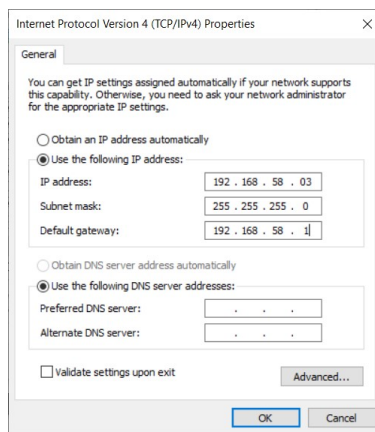
شکل ۱۴: Control Panel/Network and Internet/Network Connections

مورد Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) را انتخاب و سپس روی Properties کلیک می کنیم.



شکل ۱۵: Ethernet Properties

با انتخاب Use the following IP address می‌توان به صورت دستی آدرس سیستم را تنظیم کرد.



شکل ۱۶: Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties

۵.۳

release کارت شبکه را غیرفعال می‌کند. در واقع کلاینت را فورس می‌کند که با فرستادن یک DHCP release notification آدرس IP فعلی را آزاد کند.

```

Command Prompt
C:\Users\Alireza>ipconfig /release

Windows IP Configuration

No operation can be performed on Local Area Connection while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Local Area Connection* 1 while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Local Area Connection* 10 while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Ethernet 2 while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Ethernet 4 while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Wi-Fi while it has its media disconnected.

Unknown adapter ProtonVPN TUN:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter VirtualBox Host-Only Network:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.56.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Unknown adapter Local Area Connection:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    Default Gateway . . . . . :

Ethernet adapter Ethernet 2:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter Ethernet 4:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

```

شکل ۱۷: `ipconfig /release`

```

Command Prompt
C:\Users\Alireza>ipconfig

Windows IP Configuration

Unknown adapter ProtonVPN TUN:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter VirtualBox Host-Only Network:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.56.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Unknown adapter Local Area Connection:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    Autoconfiguration IPv4 Address. . : 169.254.225.109
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.0.0
    Default Gateway . . . . . :

Ethernet adapter Ethernet 2:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter Ethernet 4:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

C:\Users\Alireza>

```

شکل ۱۸: `ipconfig`

۶.۳

renew کارت شبکه را فعال می‌کند. در واقع کلاینت را فورس می‌کند که از DHCP server یک آدرس IP بر روی روتر بگیرد.

```

Command Prompt
C:\Users\Alireza>ipconfig /renew

Windows IP Configuration

No operation can be performed on ProtonVPN TUN while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Local Area Connection while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Local Area Connection* 1 while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Local Area Connection* 10 while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Ethernet 2 while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Ethernet 4 while it has its media disconnected.
No operation can be performed on Wi-Fi while it has its media disconnected.

Unknown adapter ProtonVPN TUN:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter VirtualBox Host-Only Network:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.56.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Unknown adapter Local Area Connection:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.2
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

Ethernet adapter Ethernet 2:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter Ethernet 4:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

```

شکل ۱۹: `ipconfig /renew`

```

Command Prompt
C:\Users\Alireza>ipconfig

Windows IP Configuration

Unknown adapter ProtonVPN TUN:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter VirtualBox Host-Only Network:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.56.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Unknown adapter Local Area Connection:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 1:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Local Area Connection* 10:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter Ethernet:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.2
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

Ethernet adapter Ethernet 2:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter Ethernet 4:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Connection-specific DNS Suffix . :

```

شکل ۲۰: `ipconfig`

۷.۳

getmac به طور خاص آدرس فیزیکی را برمی گرداند.

۴ گام چهارم

```
Command Prompt
C:\Users\Alireza>ping www.google.com

Pinging www.google.com [172.217.18.132] with 32 bytes of data:
Reply from 172.217.18.132: bytes=32 time=61ms TTL=48
Reply from 172.217.18.132: bytes=32 time=56ms TTL=48
Reply from 172.217.18.132: bytes=32 time=58ms TTL=48
Reply from 172.217.18.132: bytes=32 time=58ms TTL=48

Ping statistics for 172.217.18.132:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 56ms, Maximum = 61ms, Average = 58ms

C:\Users\Alireza>
```

شکل ۲۱: `ping www.google.com`

چون Reply دریافت کردیم پس ارتباطمان با `www.google.com` برقرار است.

۵ گام پنجم

دستور `tracert` به ما نشان می دهد که چه روترهایی با چه آدرس هایی در مسیر رسیدن بسته ی ما تا `target` مورد نظر وجود دارد. اولین آدرسی که مشاهده می کنیم Default gateway است. ما کسیم ۳۰ هم بیانگر این است که حداکثر تا ۳۰ هاپ را می توان `trace` کرد.

```

C:\Users\Alireza>tracert www.google.com

Tracing route to www.google.com [172.217.18.132]
over a maximum of 30 hops:
  0  *  *  *  Request timed out.
  1  *  *  *  Request timed out.
  2  *  *  *  Request timed out.
  3  *  *  *  Request timed out.
  4  *  *  *  Request timed out.
  5  *  *  *  Request timed out.
  6  *  *  *  Request timed out.
  7  *  *  *  Request timed out.
  8  *  *  *  Request timed out.
  9  *  35 ms 34 ms 10.201.177.153
 10  *  32 ms 33 ms 10.21.21.22
 11  *  34 ms 34 ms 10.21.211.20
 12  *  32 ms 32 ms 10.21.21.22
 13  59 ms 57 ms 56 ms 213.202.4.172
 14  *  *  *  Request timed out.
 15  *  *  *  Request timed out.
 16  *  *  *  Request timed out.
 17  *  63 ms 60 ms 134.0.217.233
 18  60 ms 59 ms 59 ms 213.202.4.171
 19  61 ms 60 ms 60 ms 216.239.41.109
 20  62 ms 59 ms 60 ms 172.253.51.137
 21  62 ms 60 ms 60 ms 172.217.18.132

Trace complete.

C:\Users\Alireza>

```

شکل ۲۲: `tracert www.google.com`

۶ گام ششم

nslookup آدرس IP نظیر نام یک target را برمی گرداند.

```
Command Prompt
C:\Users\Alireza>nslookup www.google.com
Server: Unknown
Address: 10.17.0.1

Non-authoritative answer:
Name:    www.google.com
Addresses: 2607:f8b0:4005:807::2004
          216.58.194.164

C:\Users\Alireza>nslookup www.yahoo.com
Server: Unknown
Address: 10.17.0.1

Non-authoritative answer:
Name:    new-fp-shed.wg1.b.yahoo.com
Addresses: 2001:4998:44:3507::8001
          2001:4998:24:120d::1:0
          2001:4998:24:120d::1:1
          2001:4998:44:3507::8000
          74.6.231.20
          74.6.231.21
          98.137.11.163
          98.137.11.164
Aliases: www.yahoo.com

C:\Users\Alireza>
```

شکل ۲۳: *nslookup www.google.com*

nslookup www.yahoo.com

۷ گام هفتم

۱.۷

```

Command Prompt
C:\Users\Alireza>arp -a

Interface: 192.168.56.1 --- 0x3
Internet Address      Physical Address      Type
192.168.56.255        ff-ff-ff-ff-ff-ff     static
224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16     static
224.0.0.251           01-00-5e-00-00-fb     static
224.0.0.252           01-00-5e-00-00-fc     static
239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa     static
255.255.255.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff     static

Interface: 192.168.1.2 --- 0xd
Internet Address      Physical Address      Type
192.168.1.1           c8-d3-a3-e3-20-63     dynamic
192.168.1.255         ff-ff-ff-ff-ff-ff     static
224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16     static
224.0.0.251           01-00-5e-00-00-fb     static
224.0.0.252           01-00-5e-00-00-fc     static
239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa     static
255.255.255.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff     static

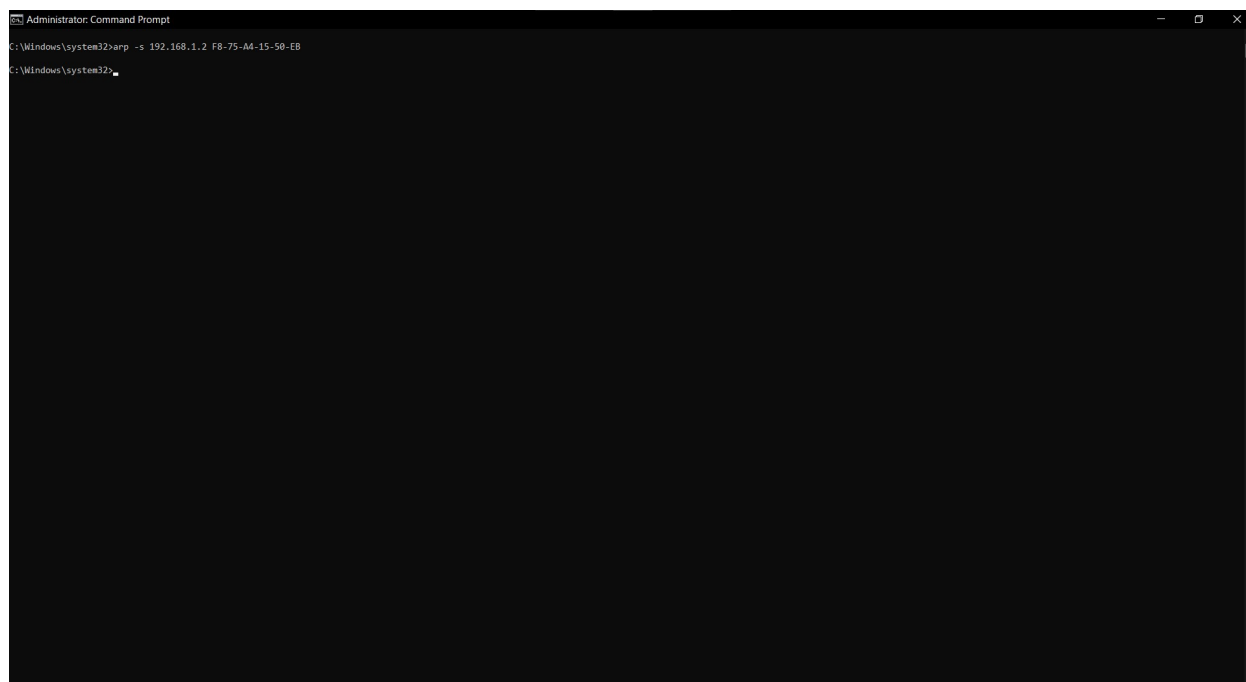
C:\Users\Alireza>

```

شکل ۲۴: `arp -a`

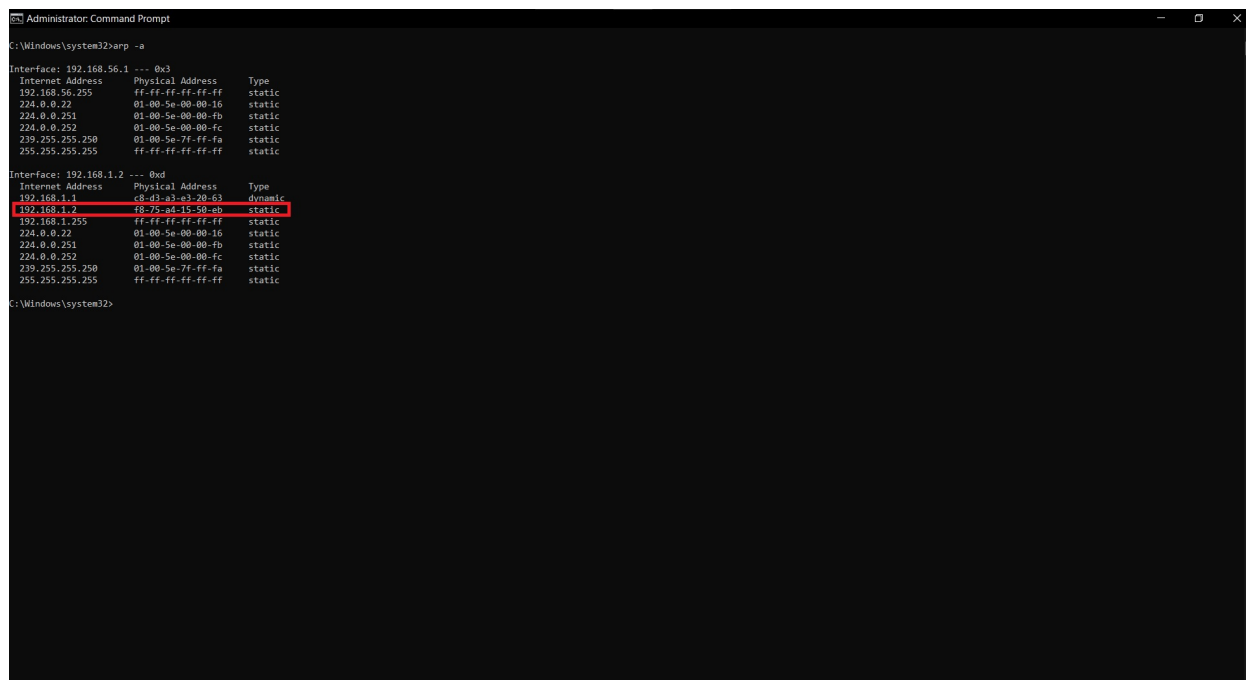
۲.۷

آدرس مورد نظر را به شکل زیر به جدول اضافه می کنیم.



شکل ۲۵: `arp -s 192.168.1.2 F8-75-A4-15-50-EB`

۳.۷



شکل ۲۶: `arp -a`

۴.۷

آدرس مورد نظر را به شکل زیر از جدول حذف می کنیم.

```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>arp -d 192.168.1.2
C:\Windows\system32>arp -a

Interface: 192.168.56.1 --- 0x3
Internet Address      Physical Address      Type
192.168.56.255        ff-ff-ff-ff-ff-ff    static
224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16    static
224.0.0.251           01-00-5e-00-00-fb    static
224.0.0.252           01-00-5e-00-00-fc    static
239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa    static
255.255.255.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff    static

Interface: 192.168.1.2 --- 0x0
Internet Address      Physical Address      Type
192.168.1.1           c8-d3-a3-e3-20-63    dynamic
192.168.1.255         ff-ff-ff-ff-ff-ff    static
224.0.0.22            01-00-5e-00-00-16    static
224.0.0.251           01-00-5e-00-00-fb    static
224.0.0.252           01-00-5e-00-00-fc    static
239.255.255.250       01-00-5e-7f-ff-fa    static
255.255.255.255       ff-ff-ff-ff-ff-ff    static

C:\Windows\system32>
```

شکل ۲۷: `arp -d 192.168.1.2`

۸ گام هشتم

۱.۸

آپشن n- آدرس ها و پورت ها را به شکل عددی نمایش می دهد.

Administrator: Command Prompt

C:\Windows\system32\netstat -n

Active Connections

Proto	Local Address	Foreign Address	State
TCP	127.0.0.1:1028	127.0.0.1:1031	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1031	127.0.0.1:1028	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1032	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1033	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1047	127.0.0.1:1048	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1048	127.0.0.1:1047	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1050	127.0.0.1:1051	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1051	127.0.0.1:1050	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1052	127.0.0.1:1053	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1053	127.0.0.1:1052	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1067	127.0.0.1:27781	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1079	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1083	127.0.0.1:65001	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1117	127.0.0.1:1118	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1118	127.0.0.1:1117	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1121	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1397	127.0.0.1:1398	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1398	127.0.0.1:1397	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1479	127.0.0.1:1480	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1480	127.0.0.1:1479	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1481	127.0.0.1:1482	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1482	127.0.0.1:1481	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:7843	127.0.0.1:7844	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:7844	127.0.0.1:7843	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:8036	127.0.0.1:8037	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:8037	127.0.0.1:8036	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:13690	127.0.0.1:13690	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:13690	127.0.0.1:13689	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:14458	127.0.0.1:14459	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1459	127.0.0.1:1460	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:19777	127.0.0.1:19778	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:19778	127.0.0.1:19777	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:22663	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:23063	127.0.0.1:23065	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:23064	127.0.0.1:44430	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:23065	127.0.0.1:23063	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:27781	127.0.0.1:1067	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:27781	127.0.0.1:62522	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:28833	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:30929	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:44430	127.0.0.1:23064	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49672	127.0.0.1:49673	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49673	127.0.0.1:49672	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49676	127.0.0.1:1032	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49676	127.0.0.1:1033	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49676	127.0.0.1:1079	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49676	127.0.0.1:1211	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49676	127.0.0.1:22663	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49676	127.0.0.1:28033	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:49676	127.0.0.1:30929	ESTABLISHED

شکل ۲۸: netstat -n

دستور netstat -a -n تمامی آدرس ها و پورت ها را به شکل عددی نمایش می دهد.

۲.۸

Administrator: Command Prompt

C:\Windows\system32\netstat -a -n

Active Connections

Proto	Local Address	Foreign Address	State
TCP	0.0.0.0:135	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:45	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:2869	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:5040	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:5432	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:7680	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49664	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49665	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49666	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49667	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49668	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49669	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	0.0.0.0:49671	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:1001	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:1028	127.0.0.1:1031	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1031	127.0.0.1:1028	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1032	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1033	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1047	127.0.0.1:1048	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1048	127.0.0.1:1047	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1050	127.0.0.1:1051	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1051	127.0.0.1:1050	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1052	127.0.0.1:1053	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1053	127.0.0.1:1052	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1067	127.0.0.1:27781	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1079	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1083	127.0.0.1:65001	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1117	127.0.0.1:1118	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1118	127.0.0.1:1117	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1397	127.0.0.1:1398	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1398	127.0.0.1:1397	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1479	127.0.0.1:1480	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1480	127.0.0.1:1479	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1481	127.0.0.1:1482	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:1482	127.0.0.1:1481	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:5354	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:7843	127.0.0.1:7844	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:7844	127.0.0.1:7843	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:8036	127.0.0.1:8037	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:8037	127.0.0.1:8036	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:10000	0.0.0.0:0	LISTENING
TCP	127.0.0.1:13689	127.0.0.1:13690	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:13690	127.0.0.1:13689	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:14458	127.0.0.1:14459	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:14459	127.0.0.1:14458	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:19777	127.0.0.1:19778	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:19778	127.0.0.1:19777	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:22663	127.0.0.1:49676	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:23063	127.0.0.1:23065	ESTABLISHED
TCP	127.0.0.1:23064	127.0.0.1:44430	ESTABLISHED

شکل ۲۹: netstat -a -n

۳.۸

همانطور که در تصویر مشخص است، پروتکل های TCP, UDP, TCPv6, or UDPv6 پشتیبانی می شوند و در صورتی که با آپشن -s اجرا شود از پروتکل های IP, IPv6, ICMP, ICMPv6, TCP, TCPv6, UDP, or UDPv6 پشتیبانی می کند.

```

Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>netstat /?

Displays protocol statistics and current TCP/IP network connections.

NETSTAT [-a] [-b] [-e] [-f] [-n] [-o] [-p proto] [-r] [-s] [-t] [-x] [-y] [interval]

-a          Displays all connections and listening ports.
-b          Displays the executable involved in creating each connection or
           listening port. In some cases well-known executables host
           multiple independent components, and in these cases the
           sequence of components involved in creating the connection
           or listening port is displayed. In this case the executable
           name is in [] at the bottom, on top is the component it called,
           and so forth until TCP/IP was reached. Note that this option
           can be time-consuming and will fail unless you have sufficient
           permissions.
-e          Displays Ethernet statistics. This may be combined with the -s
           option.
-f          Displays Fully Qualified Domain Names (FQDN) for foreign
           addresses.
-n          Displays addresses and port numbers in numerical form.
-o          Displays the owning process ID associated with each connection.
-p proto    Shows connections for the protocol specified by proto; proto
           may be any of: TCP, UDP, TCPv6, or UDPv6. If used with the -s
           option to display per-protocol statistics, proto may be any of:
           IP, IPv6, ICMP, ICMPv6, TCP, TCPv6, UDP, or UDPv6.
-q          Displays all connections, listening ports, and bound
           nonlistening TCP ports. Bound nonlistening ports may or may not
           be associated with an active connection.
-r          Displays the routing table.
-s          Displays per-protocol statistics. By default, statistics are
           shown for IP, IPv6, ICMP, ICMPv6, TCP, TCPv6, UDP, and UDPv6;
           the -p option may be used to specify a subset of the default.
-t          Displays the current connection offload state.
-x          Displays NetworkDirect connections, listeners, and shared
           endpoints.
-y          Displays the TCP connection template for all connections.
           Cannot be combined with the other options.
interval   Redisplays selected statistics, pausing interval seconds
           between each display. Press CTRL+C to stop redisplaying
           statistics. If omitted, netstat will print the current
           configuration information once.

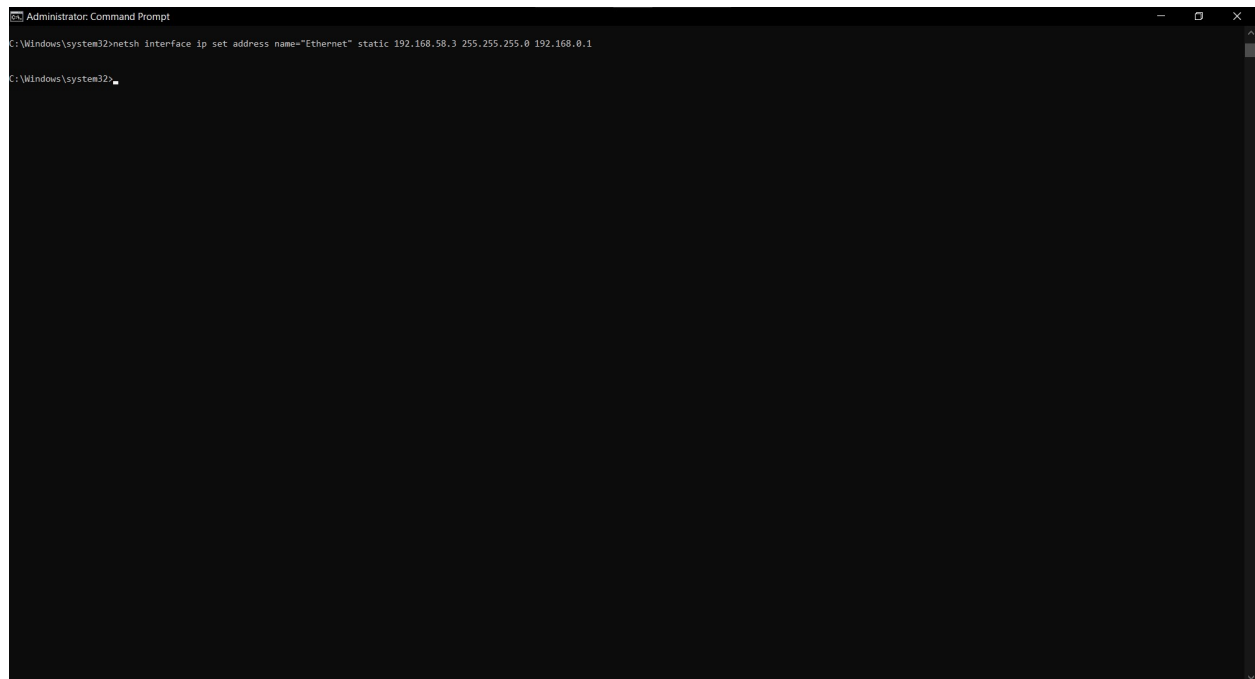
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>
C:\Windows\system32>

```

شکل ۳۰: netstat /?

۹ گام نهم

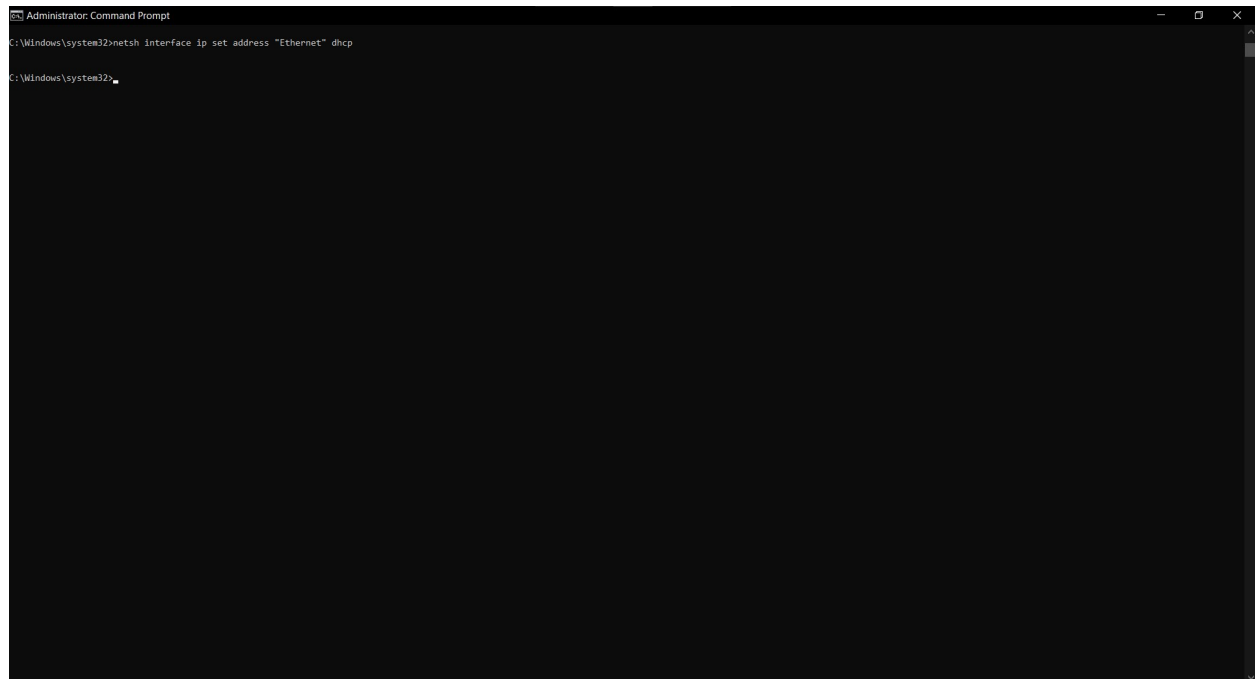
۱.۹



```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>netsh interface ip set address name="Ethernet" static 192.168.58.3 255.255.255.0 192.168.0.1
C:\Windows\system32>
```

شکل ۳۱: `netsh interface ip set address name="Ethernet" static 192.168.58.3 255.255.255.0 192.168.0.1`

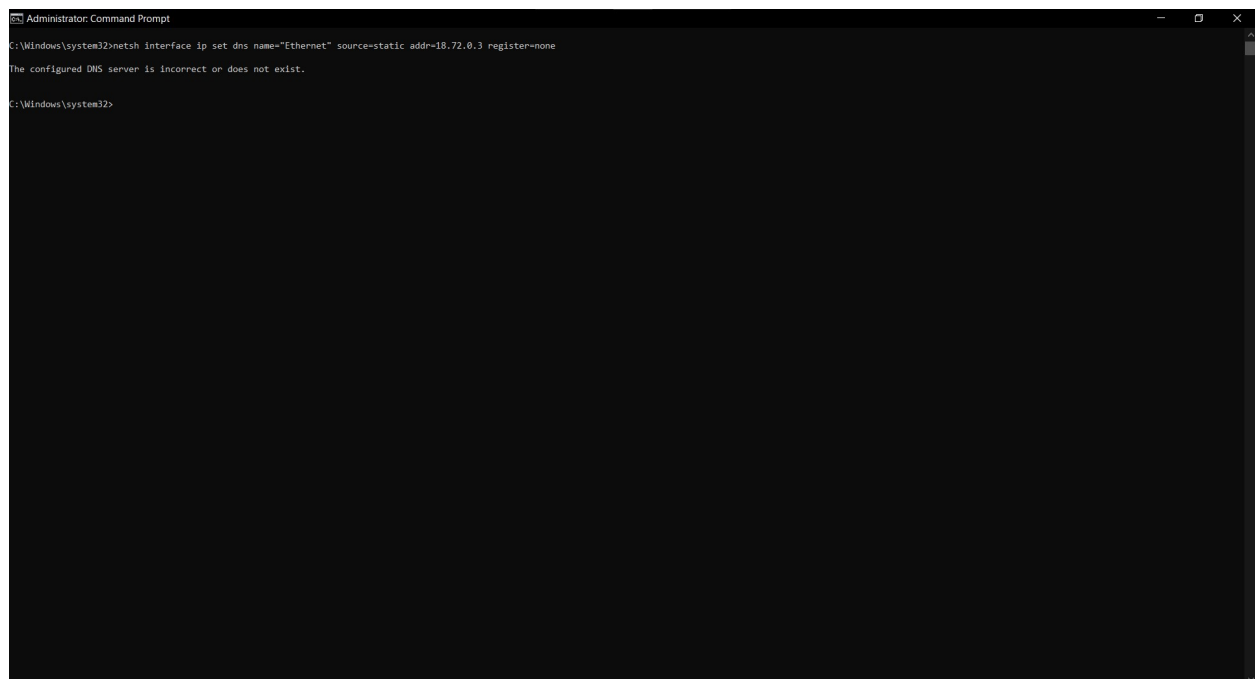
۲.۹



```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>netsh interface ip set address "Ethernet" dhcp
C:\Windows\system32>
```

شکل ۳۲: `netsh interface ip set address "Ethernet" dhcp`

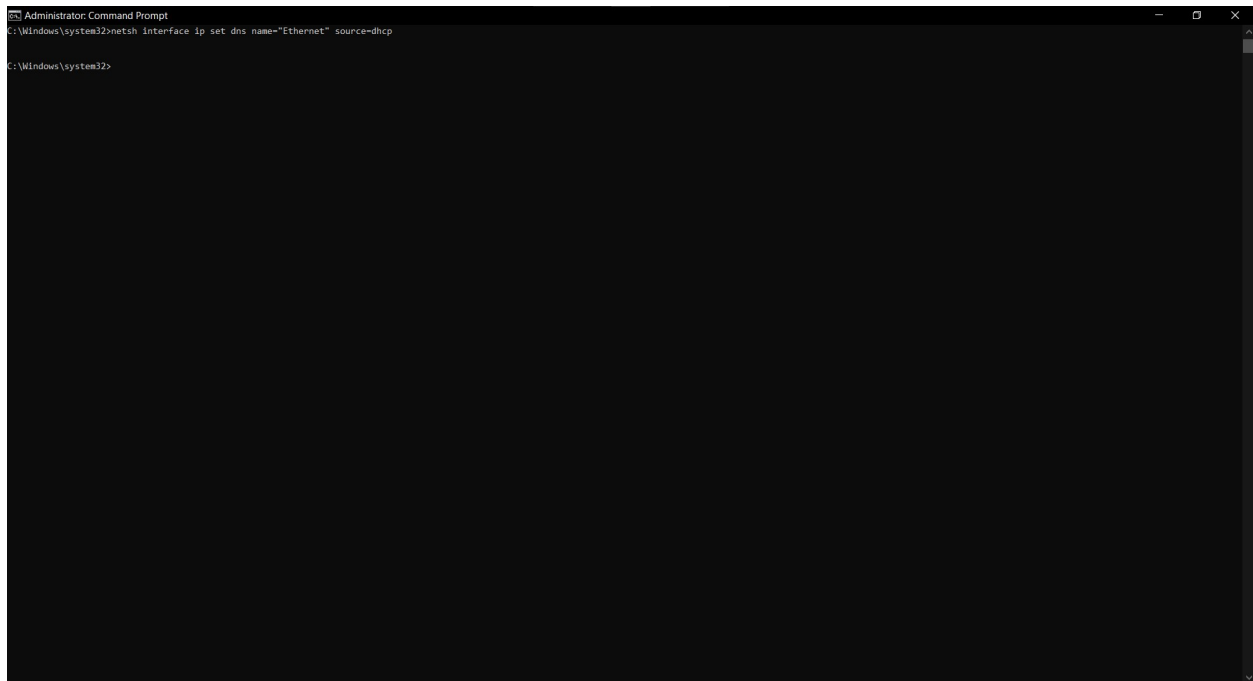
۳.۹



```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>netsh interface ip set dns name="Ethernet" source=static addr=18.72.0.3 register=none
The configured DNS server is incorrect or does not exist.
C:\Windows\system32>
```

شکل ۳۳: `netsh interface ip set dns name="Ethernet" source=static addr=18.72.0.3 register=none`

۴.۹



```
Administrator: Command Prompt
C:\Windows\system32>netsh interface ip set dns name="Ethernet" source=dhcp

C:\Windows\system32>
```

شکل ۳۴: `netsh interface ip set dns name="Ethernet" source=dhcp`

منابع