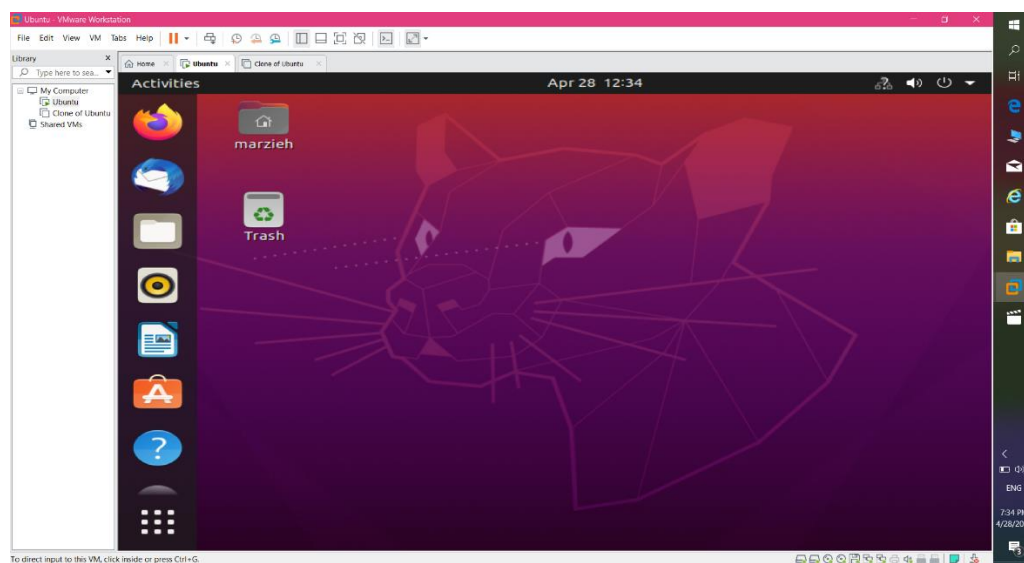
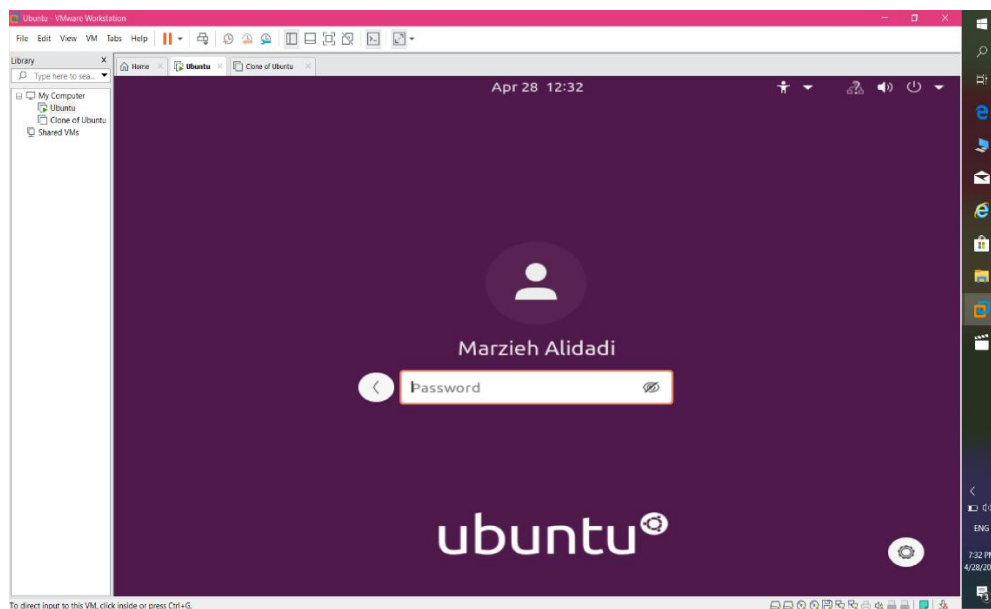


به نام خدا

من ماشین مجازی اوبونتو را نصب کردم:



به اینترنت متصل بود. و

آدرس IP سیستم میزبان: 192.168.43.35

```

C:\ Select Command Prompt
Default Gateway . . . . . :

Ethernet adapter Ethernet 2:

    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* 2:

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

Ethernet adapter Ethernet 3:

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

Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet1:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    Link-local IPv6 Address . . . . : fe80::189a:34fd:cbbc:c10d%65
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.226.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet8:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    Link-local IPv6 Address . . . . : fe80::218f:33cf:5a9c:195e%67
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.133.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

    Connection-specific DNS Suffix . :
    Link-local IPv6 Address . . . . : fe80::192:c59:ddab:cbdf%12
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.43.35
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.43.1

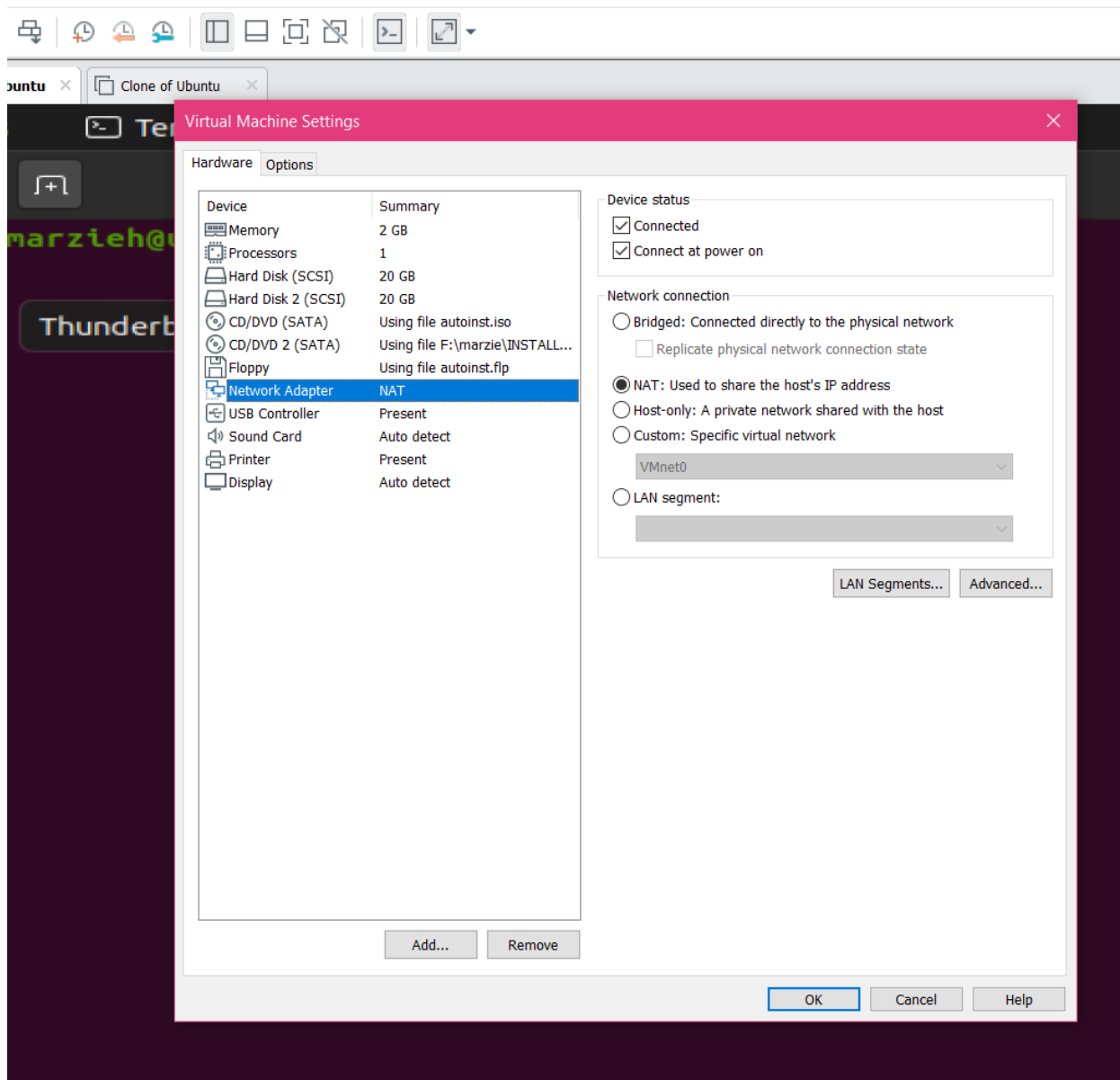
Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

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

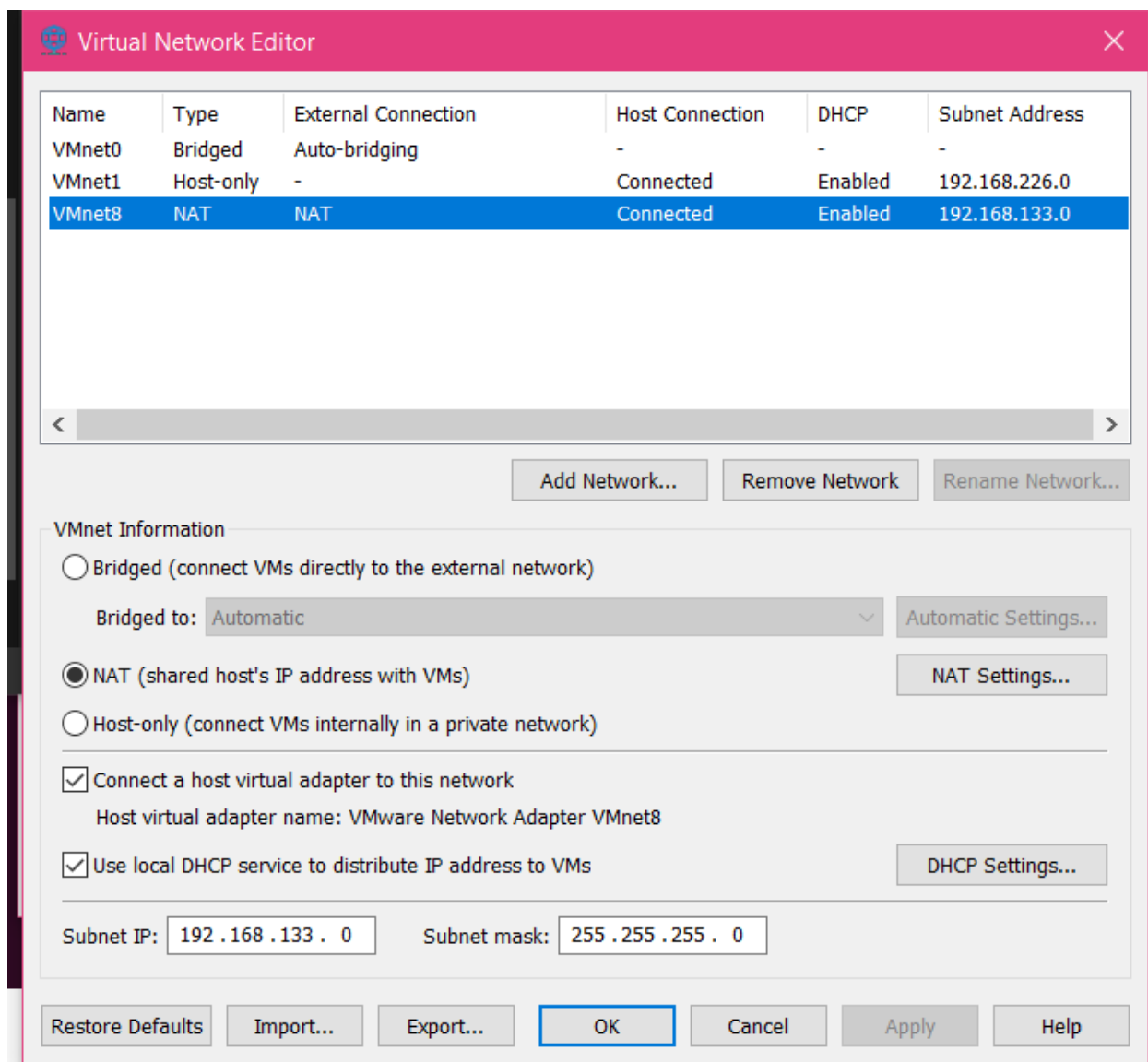
C:\Users\Marzieh>

```

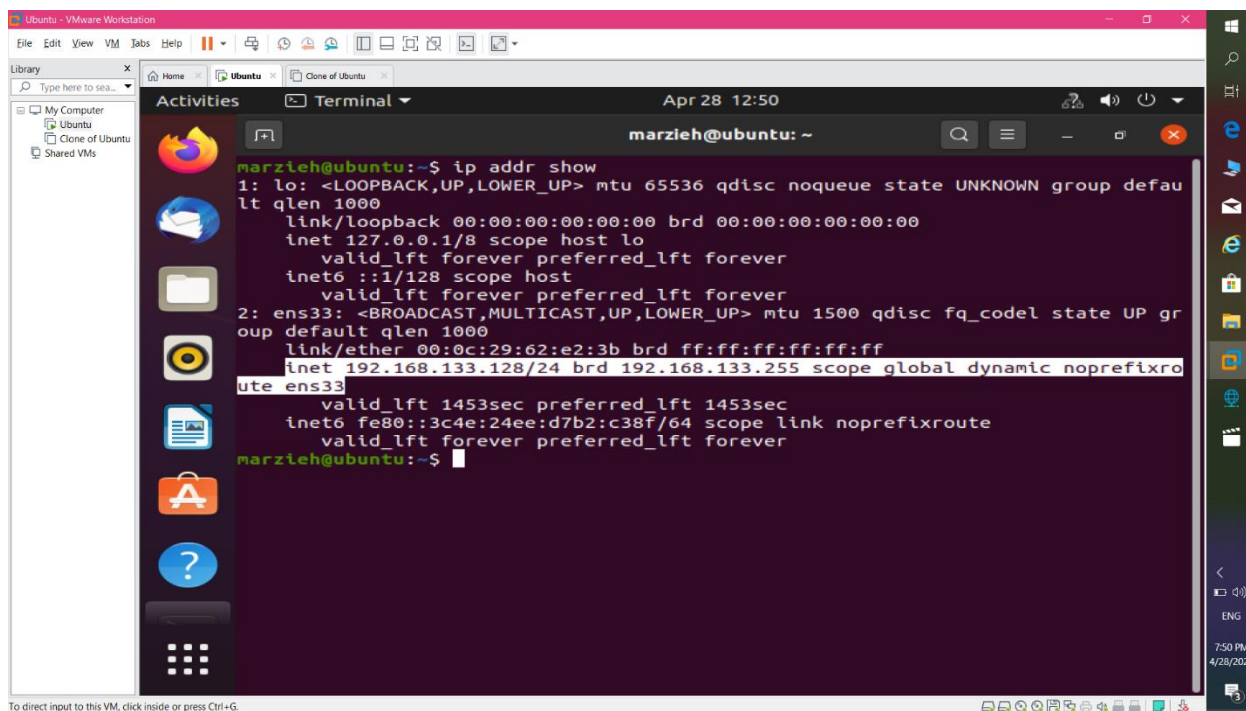
کارت شبکه ی ماشین مجازی را در حالت NAT تنظیم کردم:



در virtual network editor رنج IP در حالت NAT به این صورت بود:

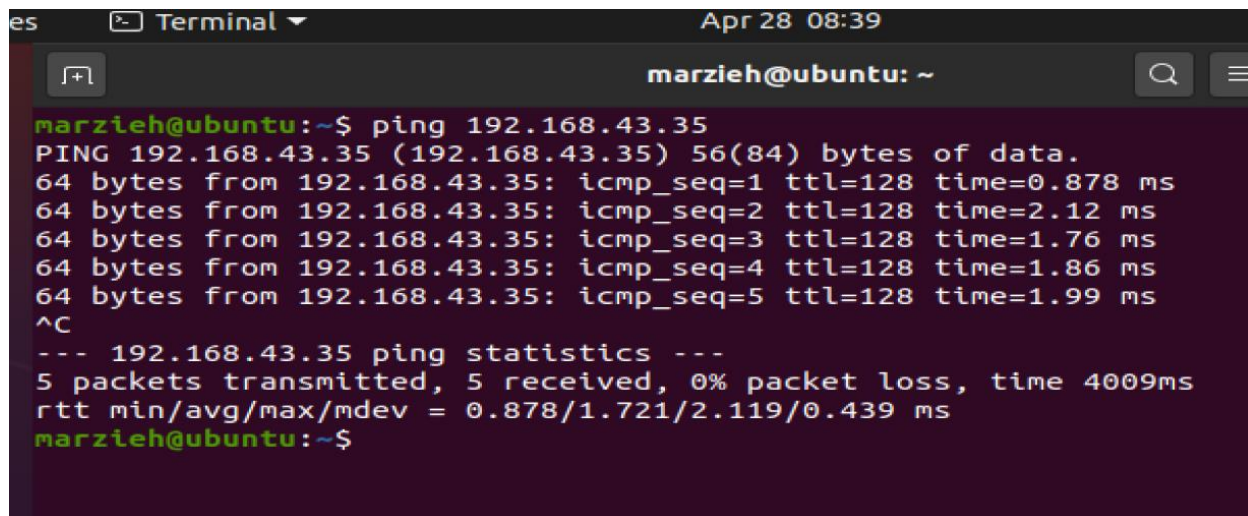


آدرس IP ماشین مجازی را چک کردم، به درستی در همین رنج تنظیم شده بود:



```
marzieh@ubuntu: ~  
$ ip addr show  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group defau  
lt qlen 1000  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP gr  
oup default qlen 1000  
    link/ether 00:0c:29:62:e2:3b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 192.168.133.128/24 brd 192.168.133.255 scope global dynamic noprefixro  
ute ens33  
        valid_lft 1453sec preferred_lft 1453sec  
    inet6 fe80::3c4e:24ee:d7b2:c38f/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
marzieh@ubuntu: ~$
```

از سمت ماشین مجازی هم قابلیت دسترسی به سیستم میزبان وجود داشت و هم
قابلیت دسترسی به اینترنت:



```
es Terminal Apr 28 08:39  
marzieh@ubuntu: ~  
$ ping 192.168.43.35  
PING 192.168.43.35 (192.168.43.35) 56(84) bytes of data.  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.878 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=2 ttl=128 time=2.12 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=3 ttl=128 time=1.76 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=4 ttl=128 time=1.86 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=5 ttl=128 time=1.99 ms  
^C  
--- 192.168.43.35 ping statistics ---  
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4009ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.878/1.721/2.119/0.439 ms  
marzieh@ubuntu: ~$
```

```
Terminal Apr 28 08:41
marzieh@ubuntu: ~
marzieh@ubuntu:~$ ping www.google.com
PING www.google.com (172.217.18.164) 56(84) bytes of data.
64 bytes from fra15s29-in-f4.1e100.net (172.217.18.164): icmp_seq=1 ttl=128 time=1491 ms
64 bytes from fra15s29-in-f4.1e100.net (172.217.18.164): icmp_seq=2 ttl=128 time=1357 ms
64 bytes from fra15s29-in-f4.1e100.net (172.217.18.164): icmp_seq=3 ttl=128 time=1997 ms
^C
--- www.google.com ping statistics ---
13 packets transmitted, 3 received, 76.9231% packet loss, time 13467ms
rtt min/avg/max/mdev = 1356.568/1614.709/1997.048/275.828 ms, pipe 2
marzieh@ubuntu:~$
```

همچنین سیستم میزبان هم قابلیت دسترسی به ماشین مجازی را داشت:

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

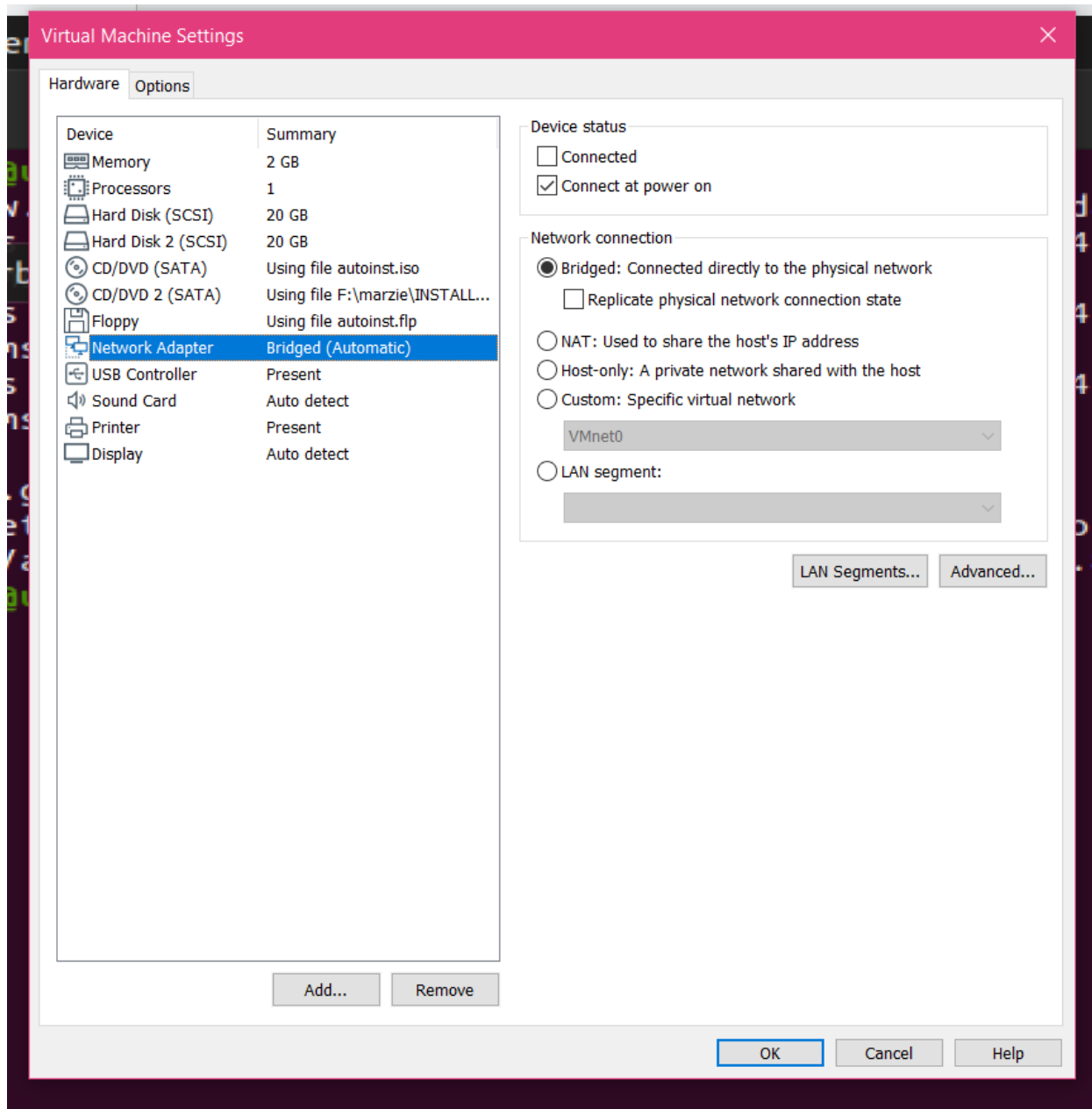
C:\Users\Marzieh>ping 192.168.133.128

Pinging 192.168.133.128 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.133.128: bytes=32 time=6ms TTL=64
Reply from 192.168.133.128: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.133.128: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.133.128: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.133.128:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 6ms, Average = 2ms

C:\Users\Marzieh>
```

کارت شبکه ی ماشین مجازی را در حالت Bridge تنظیم کردم:



همانطور که میدانیم رنج IP در این حالت باید مثل سیستم میزبان باشد.
چک کردم و دقیقا در همین رنج بود:


```
marzieh@ubuntu: ~  
marzieh@ubuntu:~$ ip addr show  
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000  
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00  
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
    inet6 ::1/128 scope host  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000  
    link/ether 00:0c:29:62:e2:3b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff  
    inet 192.168.43.104/24 brd 192.168.43.255 scope global dynamic noprefixroute  
        valid_lft 3570sec preferred_lft 3570sec  
    inet6 fe80::3c4e:24ee:d7b2:c38f/64 scope link noprefixroute  
        valid_lft forever preferred_lft forever  
marzieh@ubuntu:~$
```

ماشین مجازی هم به سیستم میزبان و هم به اینترنت دسترسی داشت:

```
marzieh@ubuntu:~$ ping 192.168.43.35  
PING 192.168.43.35 (192.168.43.35) 56(84) bytes of data:  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.530 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=2 ttl=128 time=1.15 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=3 ttl=128 time=1.14 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=4 ttl=128 time=1.21 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=5 ttl=128 time=1.11 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=6 ttl=128 time=1.31 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=7 ttl=128 time=1.28 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=8 ttl=128 time=1.42 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=9 ttl=128 time=1.12 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=10 ttl=128 time=2.23 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=11 ttl=128 time=1.24 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=12 ttl=128 time=1.36 ms  
64 bytes from 192.168.43.35: icmp_seq=13 ttl=128 time=1.20 ms  
^C  
--- 192.168.43.35 ping statistics ---  
13 packets transmitted, 13 received, 0% packet loss, time 12027ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.530/1.253/2.233/0.350 ms  
marzieh@ubuntu:~$
```



```
^C
--- www.google.com ping statistics ---
52 packets transmitted, 46 received, 11.5385% packet loss, time 57377ms
rtt min/avg/max/mdev = 2986.044/5404.849/7219.345/1039.609 ms, pipe 7
marzieh@ubuntu:~$ ping www.google.com
PING www.google.com (216.58.208.68) 56(84) bytes of data.
64 bytes from mct01s05-in-f4.1e100.net (216.58.208.68): icmp_seq=1 ttl=47 time=
4684 ms
64 bytes from mct01s05-in-f4.1e100.net (216.58.208.68): icmp_seq=2 ttl=47 time=
4237 ms
64 bytes from mct01s05-in-f4.1e100.net (216.58.208.68): icmp_seq=3 ttl=47 time=
4354 ms
64 bytes from mct01s05-in-f4.1e100.net (216.58.208.68): icmp_seq=4 ttl=47 time=
4079 ms
64 bytes from mct01s05-in-f4.1e100.net (216.58.208.68): icmp_seq=5 ttl=47 time=
3792 ms
64 bytes from mct01s05-in-f4.1e100.net (216.58.208.68): icmp_seq=6 ttl=47 time=
4195 ms
^C
--- www.google.com ping statistics ---
10 packets transmitted, 6 received, 40% packet loss, time 9103ms
rtt min/avg/max/mdev = 3791.598/4223.408/4684.146/270.051 ms, pipe 5
marzieh@ubuntu:~$
```

همچنین سیستم میزبان هم قابلیت دسترسی به ماشین مجازی را داشت:

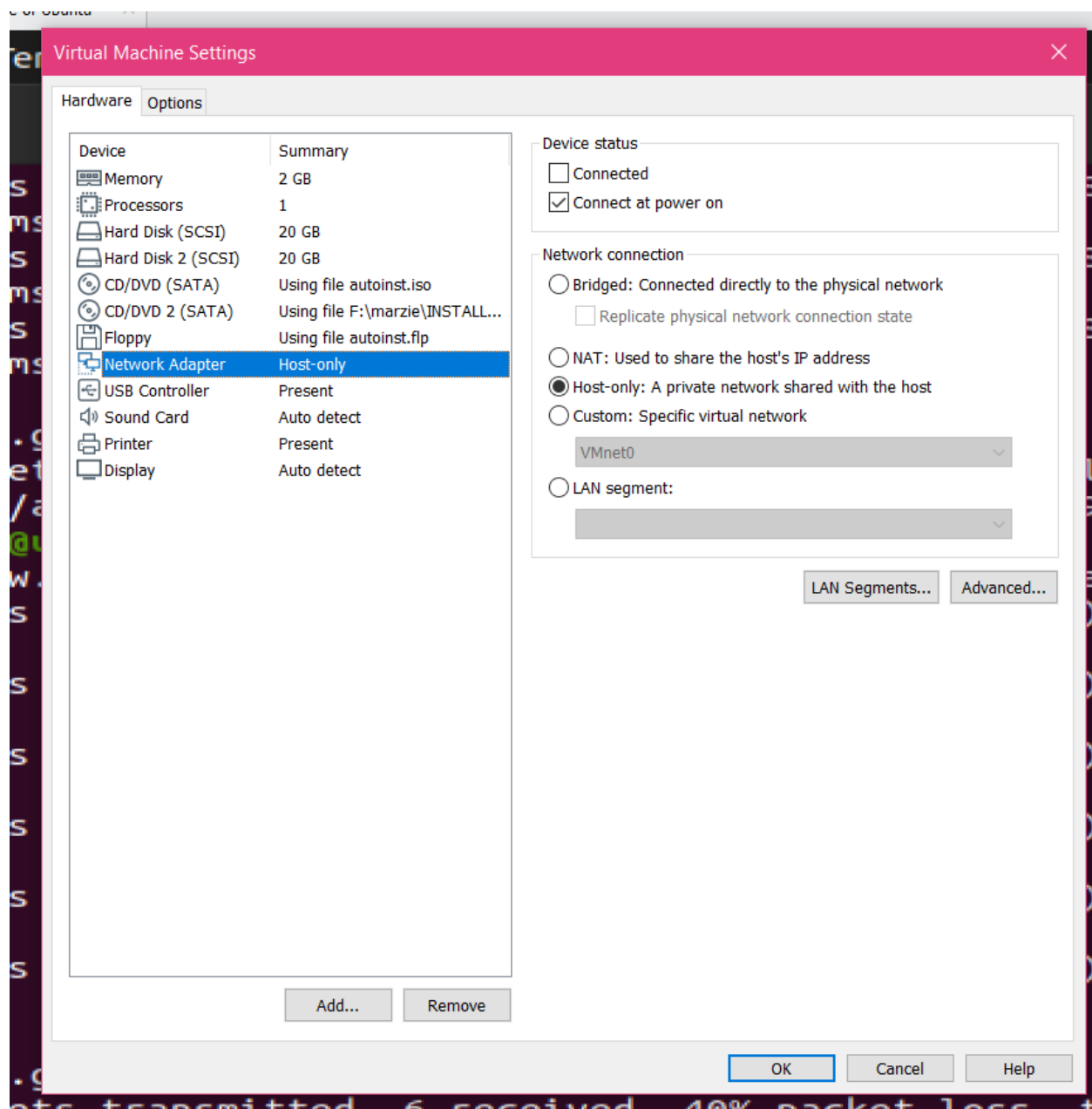
```
C:\Users\Marzieh>ping 192.168.43.104

Pinging 192.168.43.104 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.43.104: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.43.104: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.43.104: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.43.104: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.43.104:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

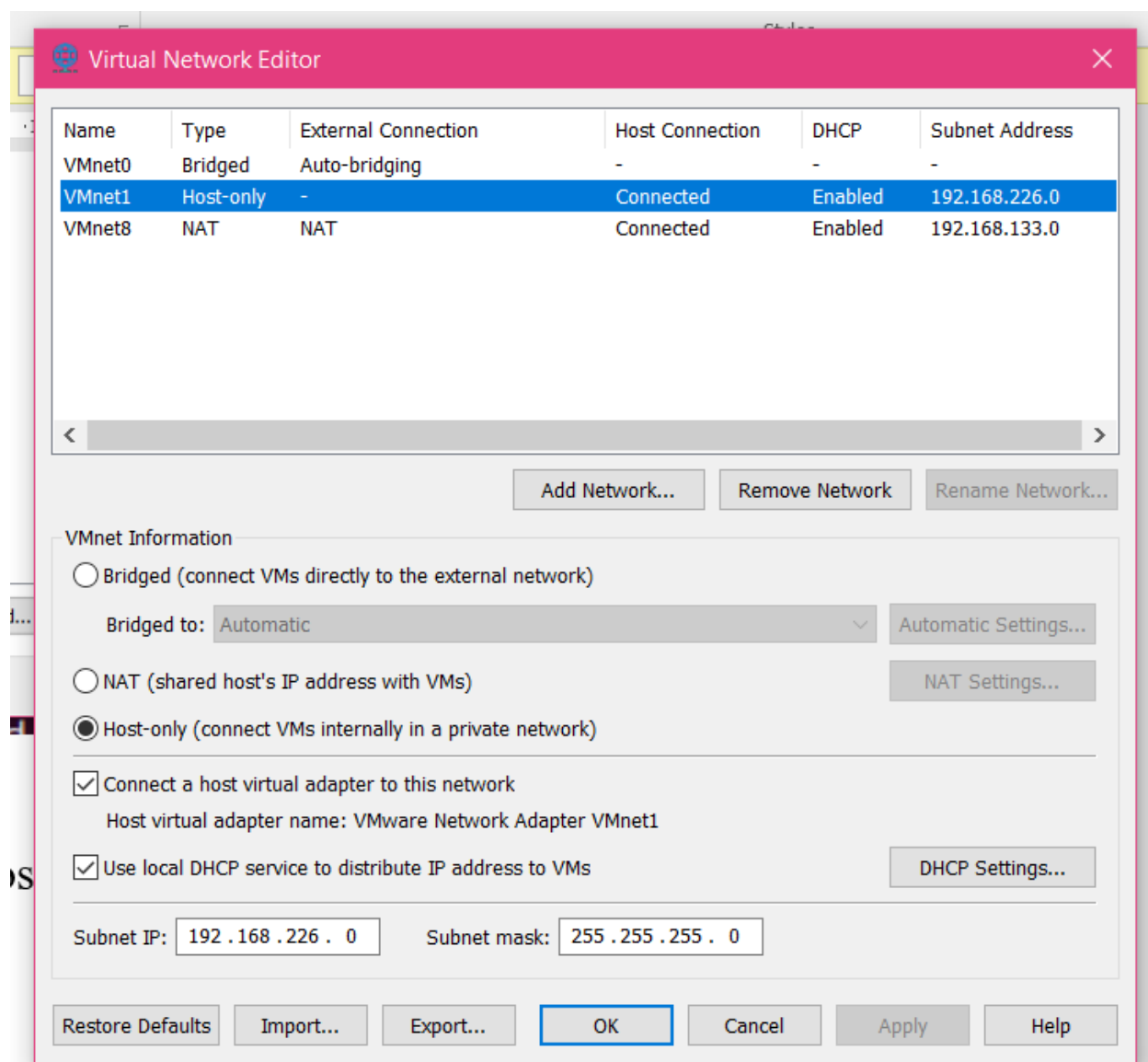
C:\Users\Marzieh>
```

کارت شبکه ی ماشین مجازی را در حالت host-only تنظیم کردم:



در virtual network editor رنج IP در حالت host-only به این صورت

بود:



آدرس IP ماشین مجازی را چک کردم، به درستی در همین رنج تنظیم شده بود:

```

rtt min/avg/max/mdev = 3791.598/4223.408/4684.146/270.051 ms, pipe 5
marzieh@ubuntu:~$ ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group defau
lt qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP gr
oup default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:62:e2:3b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.226.128/24 brd 192.168.226.255 scope global dynamic noprefixro
ute ens33
        valid_lft 1552sec preferred_lft 1552sec
    inet6 fe80::3c4e:24ee:d7b2:c38f/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
marzieh@ubuntu:~$

```

or press Ctrl+G.

or press Ctrl+G.

از سمت ماشین مجازی قابلیت دسترسی به سیستم میزبان و اینترنت وجود
نداشت:

```

marzieh@ubuntu:~$ ping 192.168.43.35
ping: connect: Network is unreachable
marzieh@ubuntu:~$ ping 192.168.43.35
ping: connect: Network is unreachable
marzieh@ubuntu:~$ ping www.google.com
ping: www.google.com: Temporary failure in name resolution
marzieh@ubuntu:~$

```

ress Ctrl+G.

ress Ctrl+G.

ولی سیستم میزبان به ماشین مجازی دسترسی داشت:

```

C:\Users\Marzieh>ping 192.168.226.128

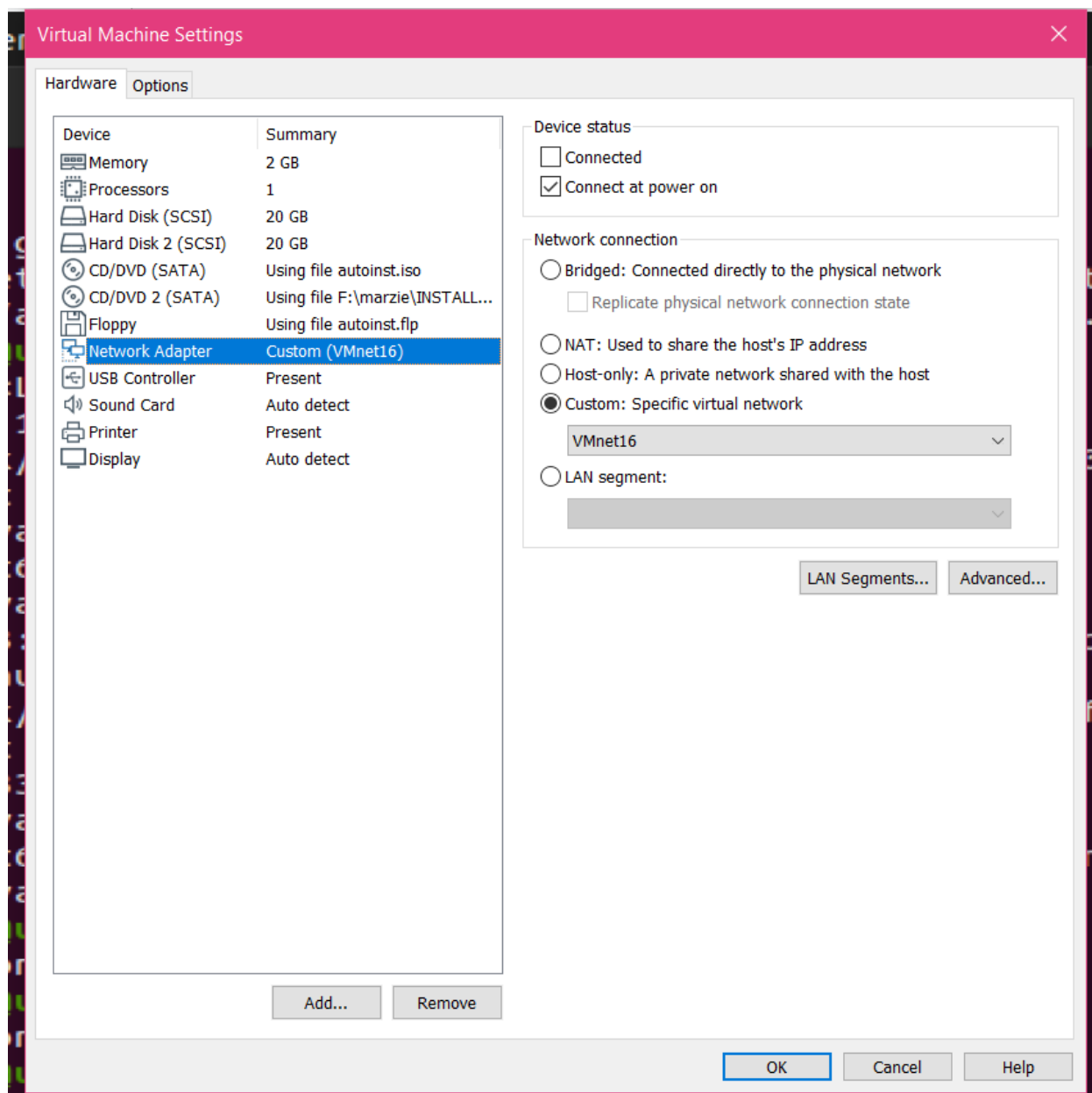
Pinging 192.168.226.128 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.226.128: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.226.128: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.226.128: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.226.128: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.226.128:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

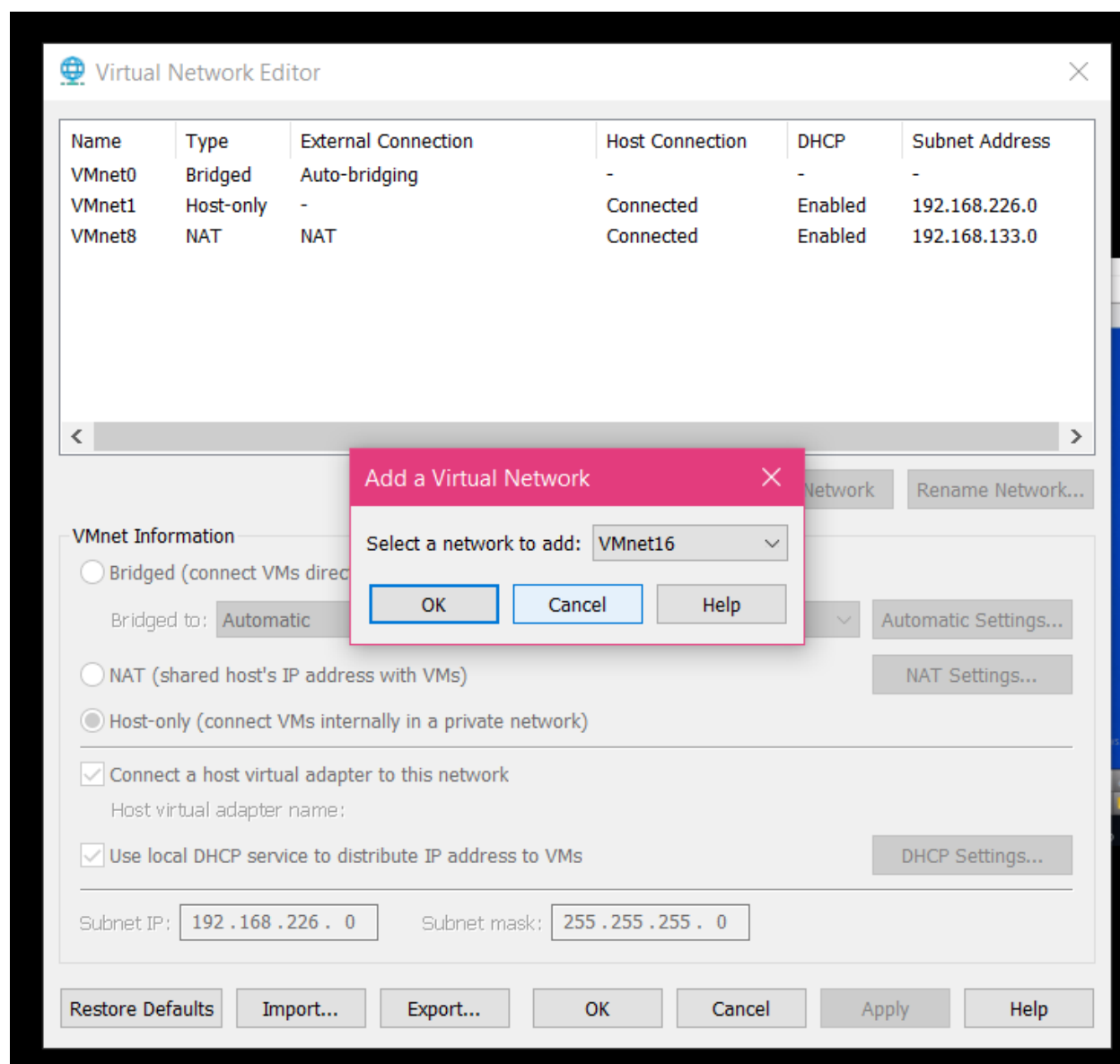
C:\Users\Marzieh>

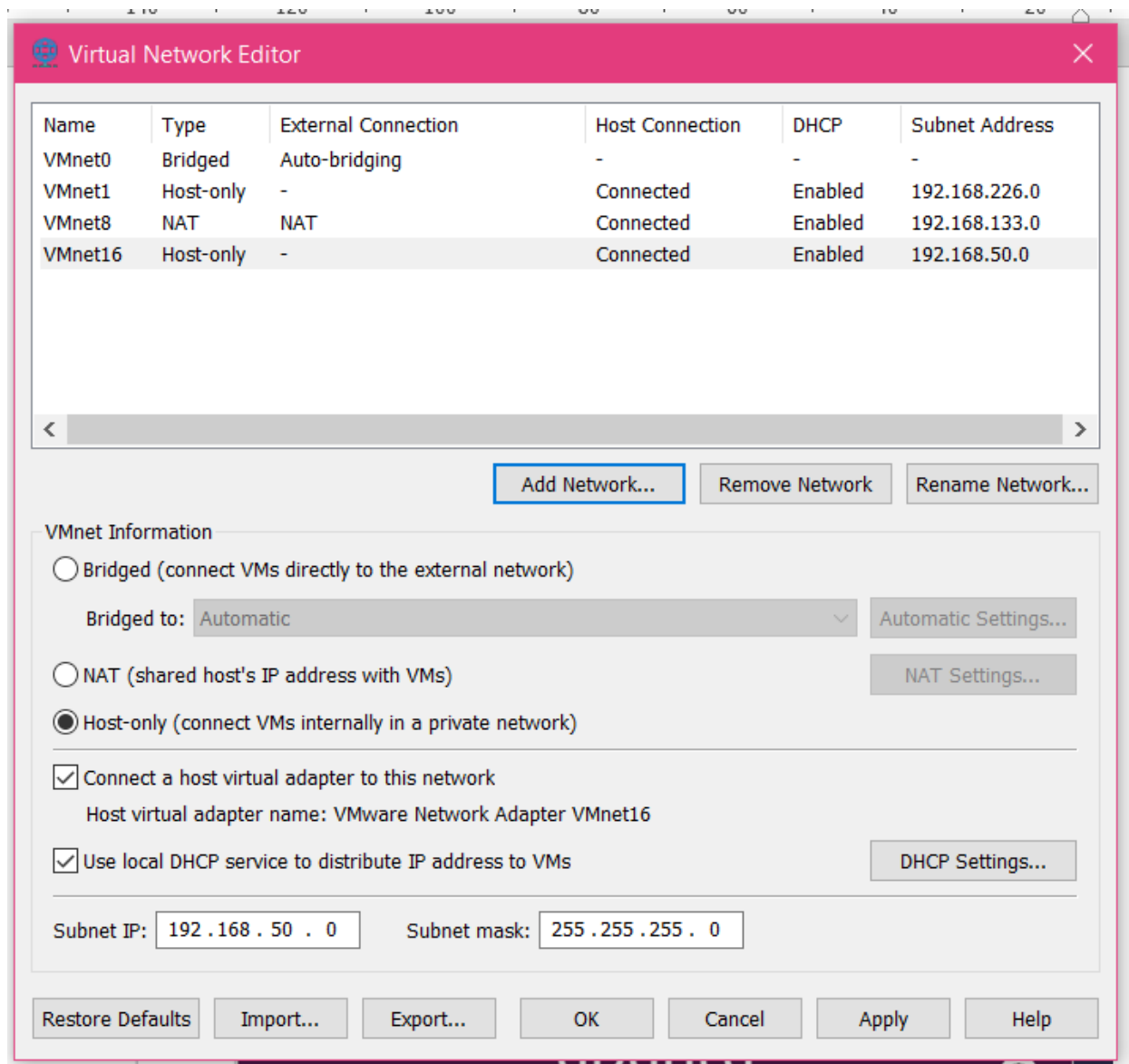
```

کارت شبکه ی ماشین مجازی را در حالت custom تنظیم کردم. و آن را به طور دلخواه بر روی vmnet16 قرار دادم:



در virtual network editor رنج IP برای vmnet16 تعریف کردم و این شبکه ی مجازی را به شبکه هایی که داشتم اضافه کردم:





و وقتی در سیستم میزبان ipconfig گرفتم، این رنج به لیست gateway ها اضافه شده بود:


```

Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet16:

Connection-specific DNS Suffix . . : 
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::d85b:ca88:d65b:4b4f%69
IPv4 Address. . . . . : 192.168.50.1
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 

Wireless LAN adapter Wi-Fi:

```

آدرس IP ماشین مجازی را چک کردم، به درستی در همین رنج تنظیم شده بود:

```

valid_lft forever preferred_lft forever
marziah@ubuntu:~$ ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group defau
lt qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP gr
oup default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:62:e2:3b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.50.128/24 brd 192.168.50.255 scope global dynamic noprefixrout
e ens33
        valid_lft 1551sec preferred_lft 1551sec
    inet6 fe80::3c4e:24ee:d7b2:c38f/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
marziah@ubuntu:~$

```

مانند host-only از سمت ماشین مجازی قابلیت دسترسی به سیستم میزبان و اینترنت وجود نداشت:

```
marzieh@ubuntu:~$ ping 192.168.43.35
ping: connect: Network is unreachable
marzieh@ubuntu:~$ ping www.google.com
ping: www.google.com: Temporary failure in name resolution
marzieh@ubuntu:~$
```

ولی از طرف سیستم میزبان امکان دسترسی به ماشین مجازی وجود داشت:

```
C:\Users\Marzieh>ping 192.168.50.128

Pinging 192.168.50.128 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.50.128: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.50.128: bytes=32 time<1ms TTL=64
Reply from 192.168.50.128: bytes=32 time=1ms TTL=64
Reply from 192.168.50.128: bytes=32 time=1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.50.128:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\Marzieh>
```

ماشین مجازی در حالت bridge، آدرس IP ای که دریافت می کند در رنج IP سیستم میزبان قرار دارد. بنابراین از لحاظ برقراری ارتباط با میزبان و اینترنت دقیقاً مثل یک سیستم مستقل است و مشکلی ندارد. که البته مثل یک

سیستم مستقل IP اش را از DHCP مشترک با میزبان دریافت میکند.

ماشین مجازی در حالت NAT ، آدرس IP ای که دریافت می کند در رنج IP سیستم میزبان قرار ندارد. ولی برای ارتباط با میزبان و اینترنت، عملیات ترجمه روی آن صورت می گیرد، تا به IP در رنج IP میزبان دست پیدا کند. در نتیجه میتواند اتصال برقرار کند.

ماشین مجازی در حالت custom و host-only ، آدرس IP ای که دریافت می کند در رنج IP سیستم میزبان قرار ندارد. و سیستم مجازی در این حالت کاملاً ایزوله است و با سیستم میزبان و با اینترنت ارتباط برقرار نمیکند. البته همچنان امکان برقراری ارتباط از طرف میزبان با توجه به وجود gateway ها وجود دارد.