

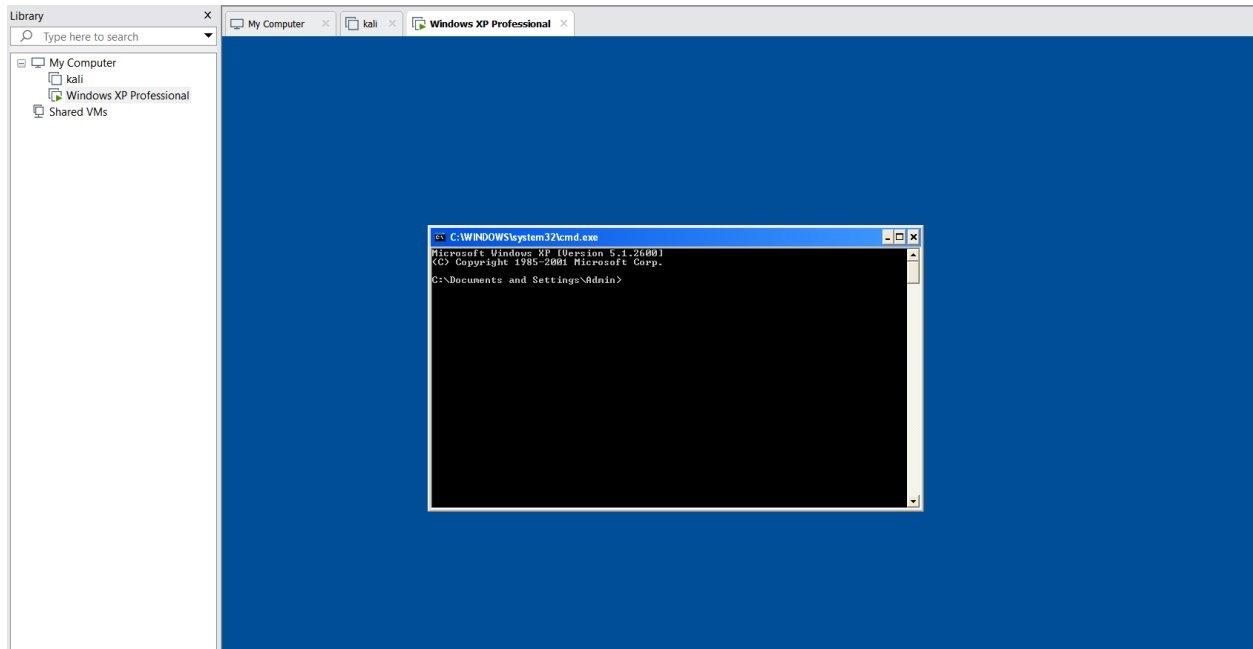
به نام خدا



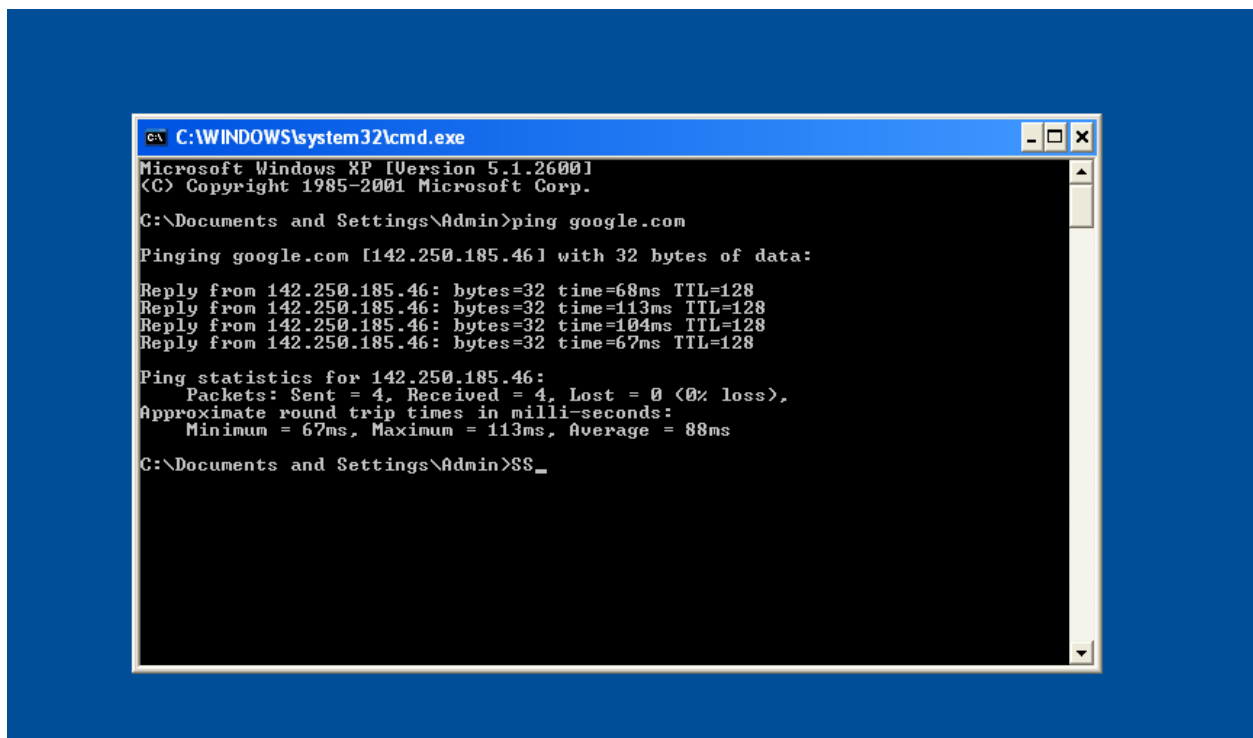
گزارش کار آزمایش شماره 2

حدیث غفوری (9825413)

پس از نصب ویندوز XP محیط زیر را مشاهده میکنیم



برای چک کردن دسترسی به اینترنت در این ویندوز سایت گوگل را پینگ میکنیم در صورت دریافت پاسخ یعنی اتصال برقرار است



چون پاسخ گرفتیم یعنی دسترسی به اینترنت برقرار است

برای حالت **bridge** مراحل زیر را طی میکنیم

در ویندوز سیستم اصلی قسمت virtual network editor را می اوریم

**Virtual Network Editor**

Name	Type	External Connection	Host Connection	DHCP	Subnet Address
VMnet0	Bridged	Auto-bridging	-	-	-
VMnet1	Host-only	-	Connected	Enabled	192.168.85.0
VMnet8	NAT	NAT	Connected	Enabled	192.168.147.0

< >

Add Network... Remove Network Rename Network...

**VMnet Information**

☒ Bridged (connect VMs directly to the external network)

Bridged to: Automatic Automatic Settings...

☐ NAT (shared host's IP address with VMs) NAT Settings...

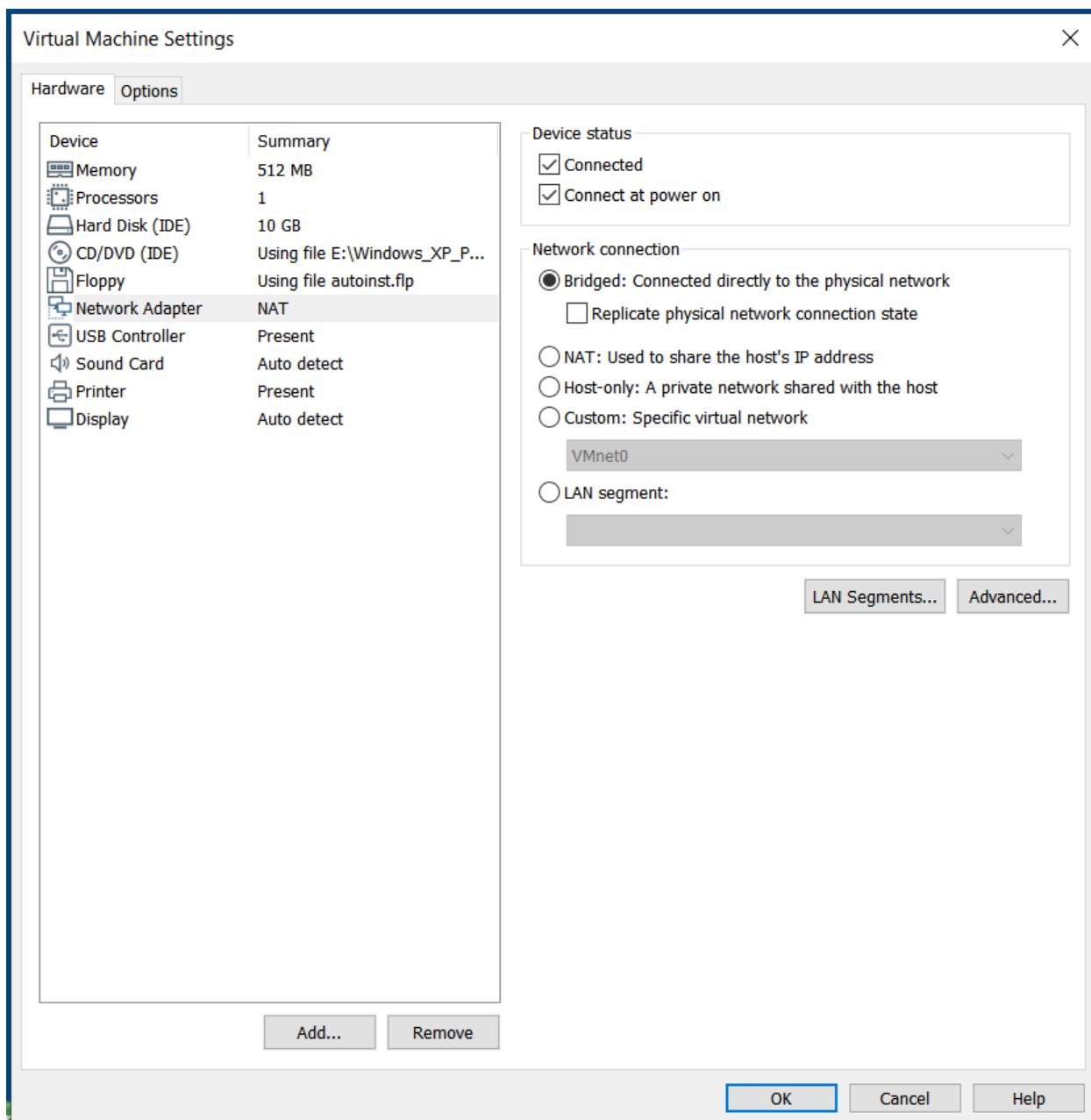
☐ Host-only (connect VMs internally in a private network)

☐ Connect a host virtual adapter to this network  
Host virtual adapter name: VMware Network Adapter VMnet0

☐ Use local DHCP service to distribute IP address to VMs DHCP Settings...

Subnet IP: . . . Subnet mask: . . .

Restore Defaults Import... Export... OK Cancel Apply Help



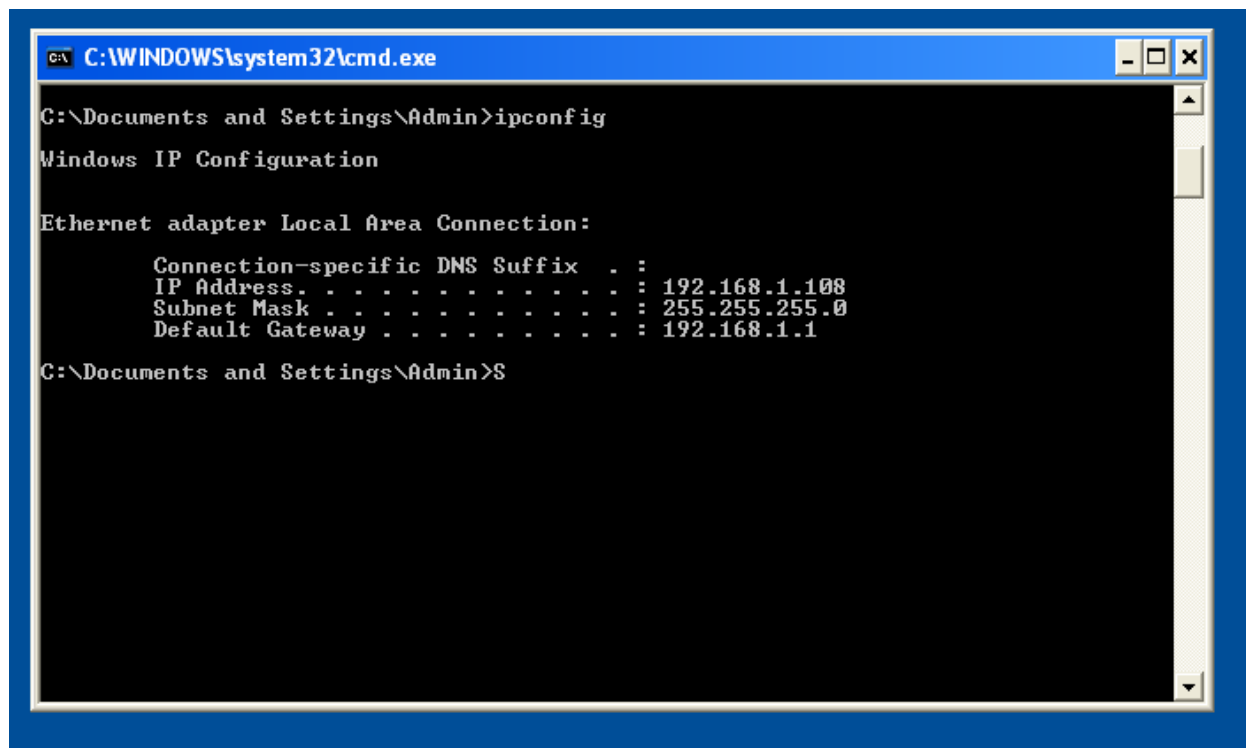
ادرس ip سیستم اصلی را با دستور (ipconfig) میگیریم که 192.168.1.103 است

Wireless LAN adapter Wi-Fi 2:

```
Connection-specific DNS Suffix . :  
IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.103  
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
```

C:\Users\Win 10>\_

حال ip ویندوز ایکس پی مجازی را میگیریم.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
C:\Documents and Settings\Admin>ipconfig  
Windows IP Configuration  
  
Ethernet adapter Local Area Connection:  
  
    Connection-specific DNS Suffix  . :  
    IP Address. . . . . : 192.168.1.108  
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0  
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1  
  
C:\Documents and Settings\Admin>
```

با دریافت ip متوجه میشویم که اتصال به اینترنت برقرار است ( بجای پینگ کردن سایت ، از این روش استفاده کردیم ) همان طور که میبینیم در حالت bridge کلاس ادرس هر دو سیستم اصلی و مجازی C است

حال سیستم مجازی را توسط میزبان ping میکنیم تا ببینیم اتصال برقرار است یا خیر ( شبکه های مجازی روی کارت شبکه سیستم اصلی سوار شده اند میدانیم از سمت میزبان اتصال همواره برقرار است زیرا میزبان به کارت شبکه خود و محتوای سوار شده بر آن کاملاً دسترسی دارد )

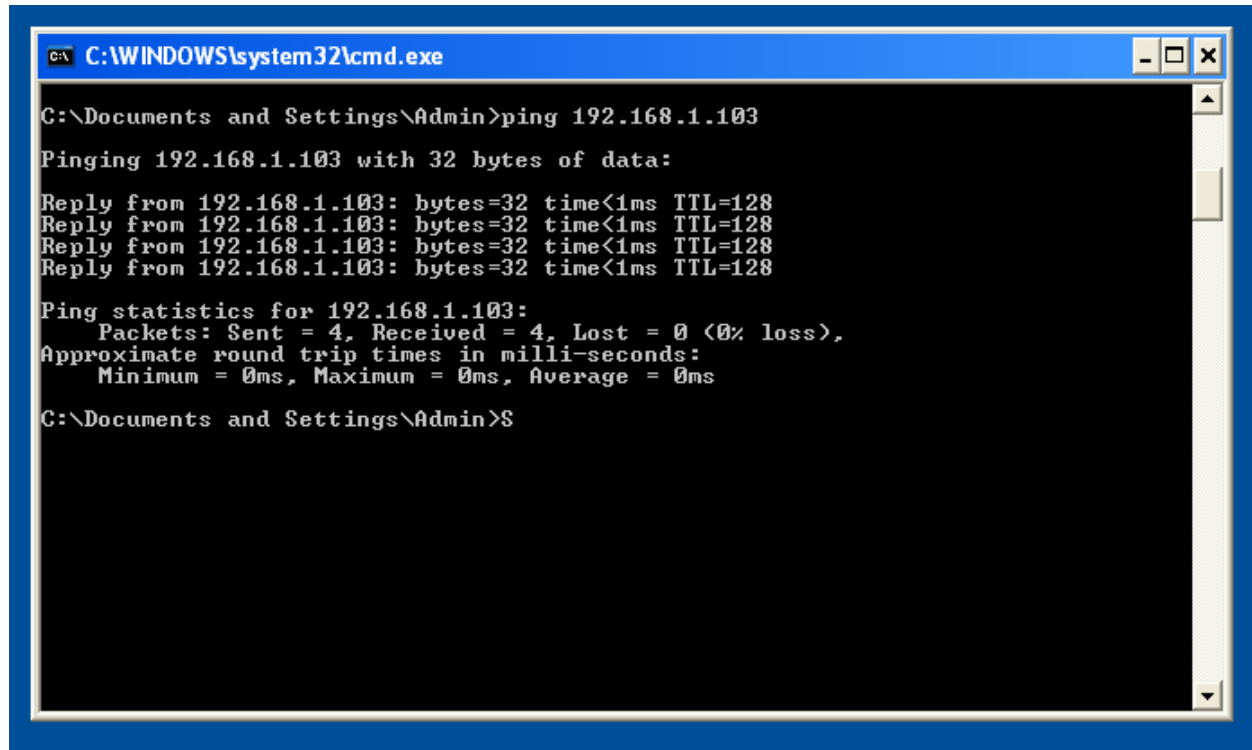
```
C:\Users\Win 10>ping 192.168.1.108

Pinging 192.168.1.108 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.108: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.108: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.108: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.108: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.108:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\Win 10>
```

حال از ماشین مجازی سیستم میزبان را پینگ میکنیم.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\Admin>ping 192.168.1.103

Pinging 192.168.1.103 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.103:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\Admin>S
```

همان طور که مشاهده میکنید در حالت bridge از سیستم مهمان به میزبان ارتباط داریم.

برای حالت **NAT** مراحل زیر را داریم.

Virtual Network Editor

Name	Type	External Connection	Host Connection	DHCP	Subnet Address
VMnet0	Bridged	Auto-bridging	-	-	-
VMnet1	Host-only	-	Connected	Enabled	192.168.85.0
VMnet8	NAT	NAT	Connected	Enabled	192.168.147.0

< >

Add Network... Remove Network Rename Network...

VMnet Information

☐ Bridged (connect VMs directly to the external network)

Bridged to: Automatic Automatic Settings...

☒ NAT (shared host's IP address with VMs) NAT Settings...

☐ Host-only (connect VMs internally in a private network)

☒ Connect a host virtual adapter to this network

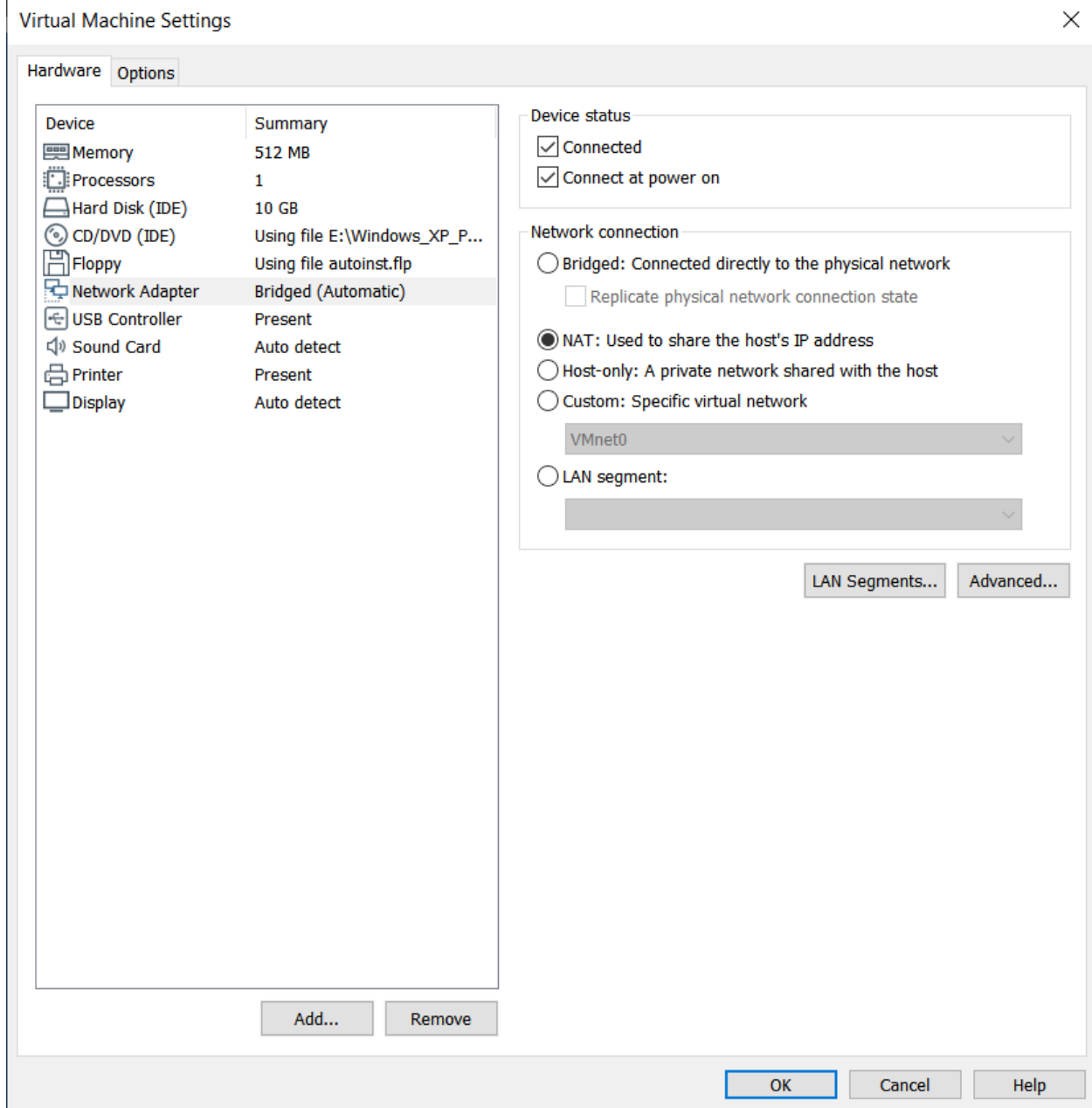
Host virtual adapter name: VMware Network Adapter VMnet8

☒ Use local DHCP service to distribute IP address to VMs DHCP Settings...

Subnet IP: 192 . 168 . 147 . 0 Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Restore Defaults Import... Export... OK Cancel Apply Help





در شبکه مجازی ip میگیریم که مشاهده میکنیم در همان رنج ادرسی است که در virtual network editor دیدیم یعنی 3 بایت اول یکسان است.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IP Address. . . . . : 0.0.0.0
    Subnet Mask . . . . . : 0.0.0.0
    Default Gateway . . . . . : 

C:\Documents and Settings\Admin>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : localdomain
    IP Address. . . . . : 192.168.147.131
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.147.2

C:\Documents and Settings\Admin>
```

آدرس ip ماشین مجازی در رنج 8 vmnet است.

```
Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    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  . : 
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.85.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 

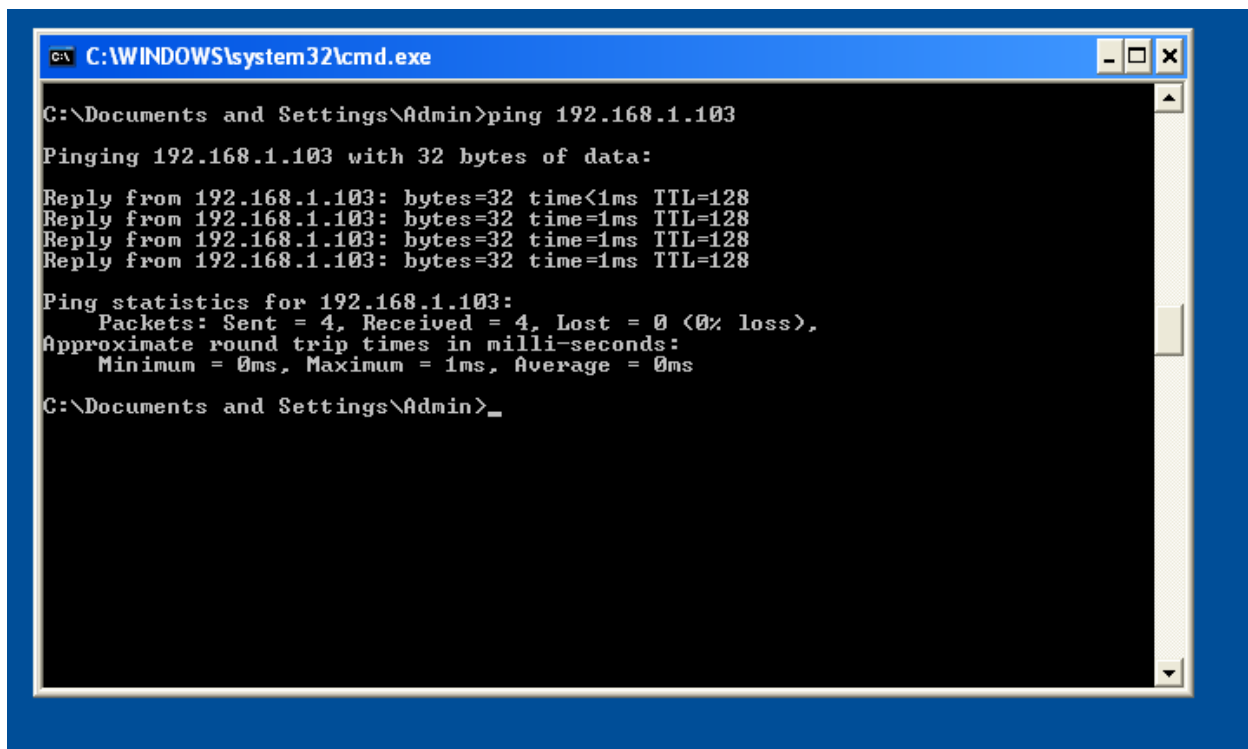
Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet8:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.147.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 

Wireless LAN adapter Wi-Fi 2:

    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.103
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1
```

حال ip سیستم اصلی را در شبکه مجازی ویندوز ایکس پی پینگ میکنیم.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\Admin>ping 192.168.1.103

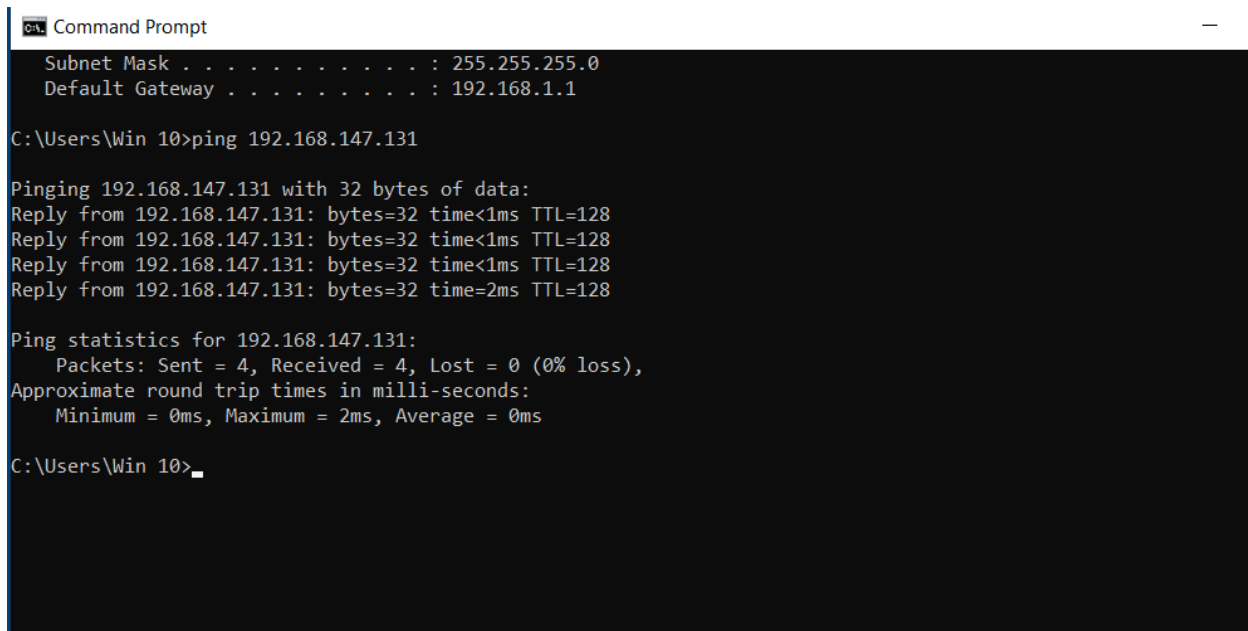
Pinging 192.168.1.103 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.103: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.103:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\Admin>
```

آدرس ip شبکه مجازی را در سیستم اصلی پینگ میکنیم.



```
Command Prompt

Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

C:\Users\Win 10>ping 192.168.147.131

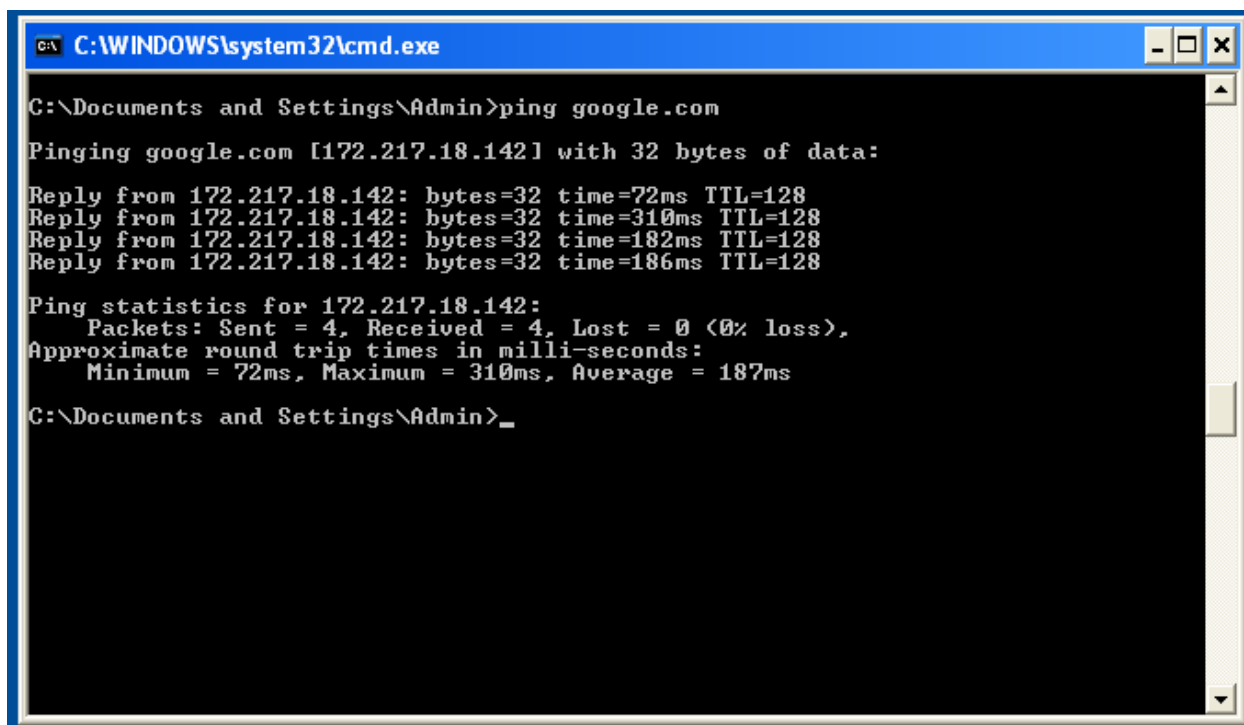
Pinging 192.168.147.131 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.147.131: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.147.131: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.147.131: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.147.131: bytes=32 time=2ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.147.131:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms

C:\Users\Win 10>
```

با وجود متفاوت بودن رنج ادرس سیستم اصلی و شبکه مجازی چون در حالت NAT ادرس ip شبکه مجازی ترجمه میشود میتواند از gateway سیستم اصلی استفاده کند و به اینترنت متصل شود همچنین بدلیل گفته شده در بالا سیستم میزبان همواره به شبکه مجازی اتصال دارد.

همان طور که انتظار داریم در این حالت بعلت اتصال به اینترنت از سایت گوگل پاسخ گرفتیم



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

C:\Documents and Settings\Admin>ping google.com

Pinging google.com [172.217.18.142] with 32 bytes of data:

Reply from 172.217.18.142: bytes=32 time=72ms TTL=128
Reply from 172.217.18.142: bytes=32 time=310ms TTL=128
Reply from 172.217.18.142: bytes=32 time=182ms TTL=128
Reply from 172.217.18.142: bytes=32 time=186ms TTL=128

Ping statistics for 172.217.18.142:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 72ms, Maximum = 310ms, Average = 187ms

C:\Documents and Settings\Admin>
```

برای حالت **host only** مراحل زیر را داریم .

این حالت از **vmnet1** استفاده میکند.

The screenshot shows the 'Virtual Network Editor' window. At the top, there's a table listing three virtual networks: VMnet0 (Bridged), VMnet1 (Host-only), and VMnet8 (NAT). VMnet1 is selected and highlighted in blue. Below the table are three buttons: 'Add Network...', 'Remove Network', and 'Rename Network...'. The 'VMnet Information' section is expanded, showing three radio button options: 'Bridged', 'NAT', and 'Host-only'. The 'Host-only' option is selected. Below these are two checked checkboxes: 'Connect a host virtual adapter to this network' and 'Use local DHCP service to distribute IP address to VMs'. The 'Subnet IP' is set to '192 . 168 . 85 . 0' and the 'Subnet mask' is '255 . 255 . 255 . 0'. At the bottom, there are buttons for 'Restore Defaults', 'Import...', 'Export...', 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.

Name	Type	External Connection	Host Connection	DHCP	Subnet Address
VMnet0	Bridged	Auto-bridging	-	-	-
VMnet1	Host-only	-	Connected	Enabled	192.168.85.0
VMnet8	NAT	NAT	Connected	Enabled	192.168.147.0

Buttons: Add Network..., Remove Network, Rename Network...

VMnet Information

☐ Bridged (connect VMs directly to the external network)  
Bridged to: Automatic Automatic Settings...

☐ NAT (shared host's IP address with VMs) NAT Settings...

☒ Host-only (connect VMs internally in a private network)

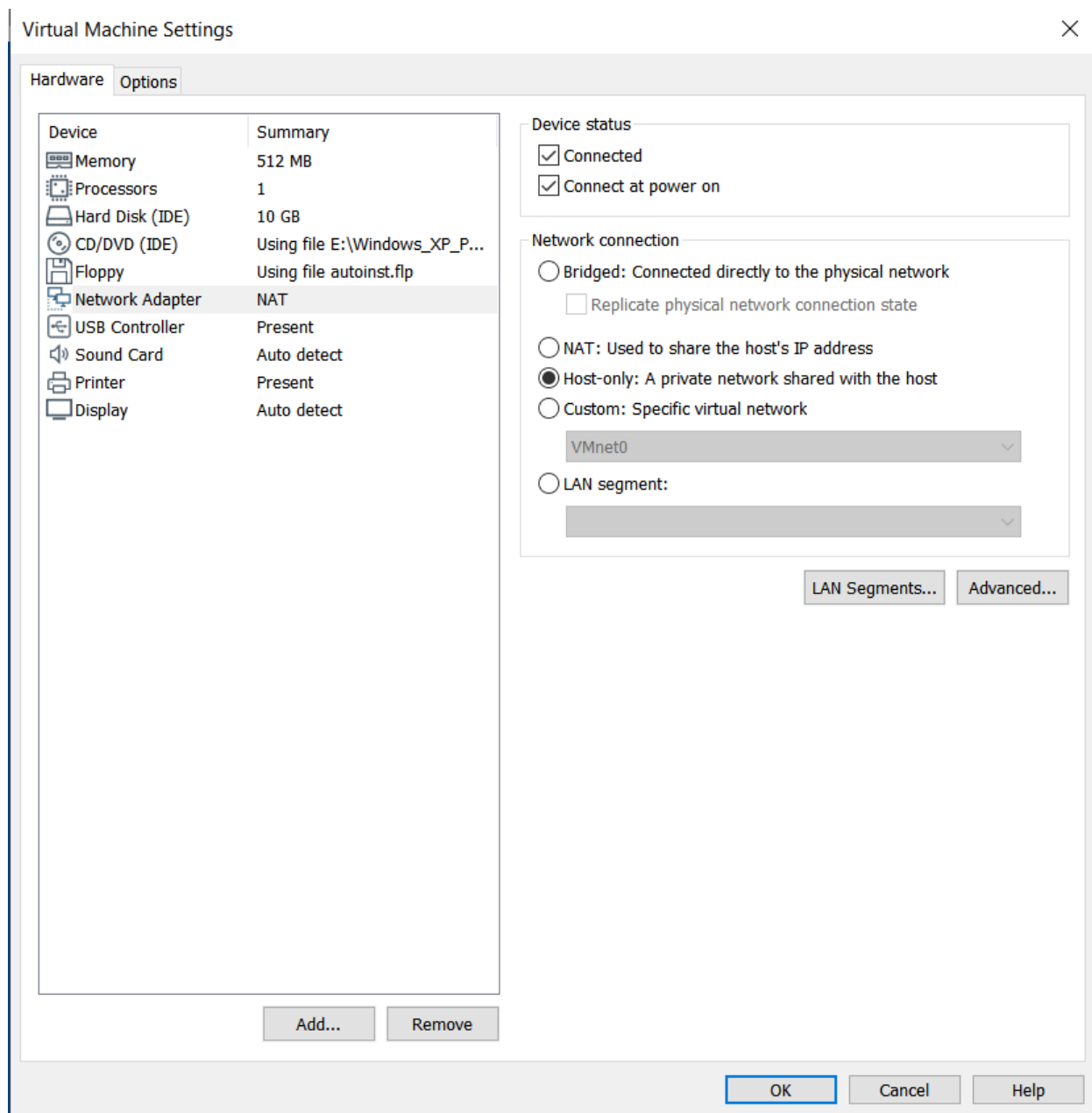
☒ Connect a host virtual adapter to this network  
Host virtual adapter name: VMware Network Adapter VMnet1

☒ Use local DHCP service to distribute IP address to VMs DHCP Settings...

Subnet IP: 192 . 168 . 85 . 0 Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 0

Buttons: Restore Defaults, Import..., Export..., OK, Cancel, Apply, Help

پس سه بایت اول ایپی در ماشین مجازی باید **192.168.85** باشد.



ادرس ip شبکه مجازی را بدست می آوریم و میبینیم بدرستی در رنج ادرس host only که در virtual network editor مشاهده کردیم قرار دارد پس ادرس درستی دارد.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Default Gateway . . . . . : 192.168.147.2

C:\Documents and Settings\Admin>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : localdomain
    IP Address. . . . . : 192.168.85.128
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

C:\Documents and Settings\Admin>S
```

حال ادرس سیستم میزبان را میگیریم

```
C:\Users\Win 10>ipconfig

Windows IP Configuration

Ethernet adapter Ethernet:

    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  . :
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.85.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Ethernet adapter VMware Network Adapter VMnet8:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.147.1
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

Wireless LAN adapter Wi-Fi 2:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    IPv4 Address. . . . . : 192.168.1.103
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.1.1

C:\Users\Win 10>
```

حال در شبکه مجازی سیستم میزبان را پینگ میکنیم و انتظار داریم چون host only یک شبکه ایزوله ایجاد میکند نتوانیم به سیستم میزبان دسترسی پیدا کنیم چون ترجمه ای هم اتفاق نمی افتد و به اینترنت هم دسترسی نداریم.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : localdomain
    IP Address. . . . . : 192.168.85.128
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

C:\Documents and Settings\Admin>ping 192.168.1.103

Pinging 192.168.1.103 with 32 bytes of data:

Destination host unreachable.
Destination host unreachable.
Destination host unreachable.
Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.1.103:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Documents and Settings\Admin>SS_
```

```
C:\Documents and Settings\Admin>ping google.com
Ping request could not find host google.com. Please check the name and try again.
.

C:\Documents and Settings\Admin>_
```

حال اتصال سیستم میزبان به شبکه مجازی را بررسی میکنیم که چون شبکه مجازی روی کارت شبکه میزبان است طبیعی است که میزبان به آن دسترسی داشته باشد



```
C:\Users\Win 10>ping 192.168.85.128
```

```
Pinging 192.168.85.128 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 192.168.85.128: bytes=32 time<1ms TTL=128
```

```
Reply from 192.168.85.128: bytes=32 time<1ms TTL=128
```

```
Reply from 192.168.85.128: bytes=32 time=1ms TTL=128
```

```
Reply from 192.168.85.128: bytes=32 time<1ms TTL=128
```

```
Ping statistics for 192.168.85.128:
```

```
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
```

```
Approximate round trip times in milli-seconds:
```

```
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

```
C:\Users\Win 10>_
```

طریقه دریافت ادرس ip در سه حالت nat , host only , bridge

در حالت bridge کارت شبکه سیستم مجازی به کارت شبکه فیزیکی سیستم اصلی متصل شده و چون دقیقا مانند یک ماشین مستقل عمل میکند از طریق اتصال به کارت شبکه فیزیکی مستقلا به اینترنت دسترسی پیدا میکند ( اگر سیستم اصلی به اینترنت متصل باشد ) و از DHCP ادرس IP میگیرد اما شرط اینکه از طریق کارت شبکه فیزیکی بتواند ادرس بگیرد این است که ادرس شبکه مجازی و سیستم اصلی در یک رنج باشد تا ارتباط لایه 2 بدرستی صورت گیرد.

در حالت NAT ادرس شبکه مجازی و شبکه سیستم اصلی در یک رنج نیست زیرا ادرس شبکه مجازی در محدوده ای است که در قسمت virtual network editor به vmnet8 اختصاص داده شده است ( این رنج ادرس بصورت دستی قابل تغییر است ) اما با وجود متفاوت بودن رنج ادرس ها چون ترجمه ادرس صورت میگیرد از دو رنج مختلف شبکه مجازی باز هم از طریق سیستم اصلی میتواند به اینترنت متصل شود

در حالت host only ارتباط با دنیای بیرون از شبکه مجازی قطع است زیرا شبکه مجازی ایزوله است و ادرس خود را در از همان رنج ادرسی میگیرد که به vmnet1 در تنظیمات virtual network editor این محدوده مشخص شده است

برای حالت **custom** باید مراحل زیر را طی کنیم

ابتدا باید کارت شبکه جدید ایجاد کنیم

The screenshot shows the 'Virtual Network Editor' window. At the top, there's a table listing various VMnets. VMnet7 is highlighted in blue. Below the table are three buttons: 'Add Network...', 'Remove Network', and 'Rename Network...'. Under the 'VMnet Information' section, the 'Host-only' radio button is selected. The 'Bridged to' dropdown is set to 'Automatic'. The 'Connect a host virtual adapter to this network' checkbox is checked, and the 'Host virtual adapter name' is 'VMware Network Adapter VMnet7'. The 'Use local DHCP service to distribute IP address to VMs' checkbox is also checked. At the bottom, the 'Subnet IP' is '192.168.211.0' and the 'Subnet mask' is '255.255.255.0'. The 'OK' button is highlighted with a blue border.

Name	Type	External Connection	Host Connection	DHCP	Subnet Address
VMnet0	Bridged	Auto-bridging	-	-	-
VMnet1	Host-only	-	Connected	Enabled	192.168.85.0
VMnet4	Host-only	-	Connected	Enabled	192.168.84.0
VMnet7	Host-only	-	Connected	Enabled	192.168.211.0
VMnet8	NAT	NAT	Connected	Enabled	192.168.147.0

Buttons: Add Network..., Remove Network, Rename Network...

VMnet Information

☐ Bridged (connect VMs directly to the external network)

Bridged to: Automatic Automatic Settings...

☐ NAT (shared host's IP address with VMs) NAT Settings...

☒ Host-only (connect VMs internally in a private network)

☒ Connect a host virtual adapter to this network

Host virtual adapter name: VMware Network Adapter VMnet7

☒ Use local DHCP service to distribute IP address to VMs DHCP Settings...

Subnet IP: 192.168.211.0 Subnet mask: 255.255.255.0

Buttons: Restore Defaults, Import..., Export..., OK, Cancel, Apply, Help

با توجه به subnet ip ادرس این شبکه مجازی باید در رنج 192.168.211.0 باشد

حال در ماشین مجازی شبکه ایجاد شده را در تنظیمات انتخاب میکنیم

Virtual Machine Settings



Hardware Options

Device	Summary
Memory	512 MB
Processors	1
Hard Disk (IDE)	10 GB
CD/DVD (IDE)	Using file E:\Windows_XP_P...
Floppy	Using file autoinst.flp
Network Adapter	Custom (VMnet7)
USB Controller	Present
Sound Card	Auto detect
Printer	Present
Display	Auto detect

Add...

Remove

Device status

- ☒ Connected  
☒ Connect at power on

Network connection

- ☐ Bridged: Connected directly to the physical network  
☐ Replicate physical network connection state  
☐ NAT: Used to share the host's IP address  
☐ Host-only: A private network shared with the host  
☒ Custom: Specific virtual network

VMnet7 (Host-only)

- ☐ LAN segment:

LAN Segments...

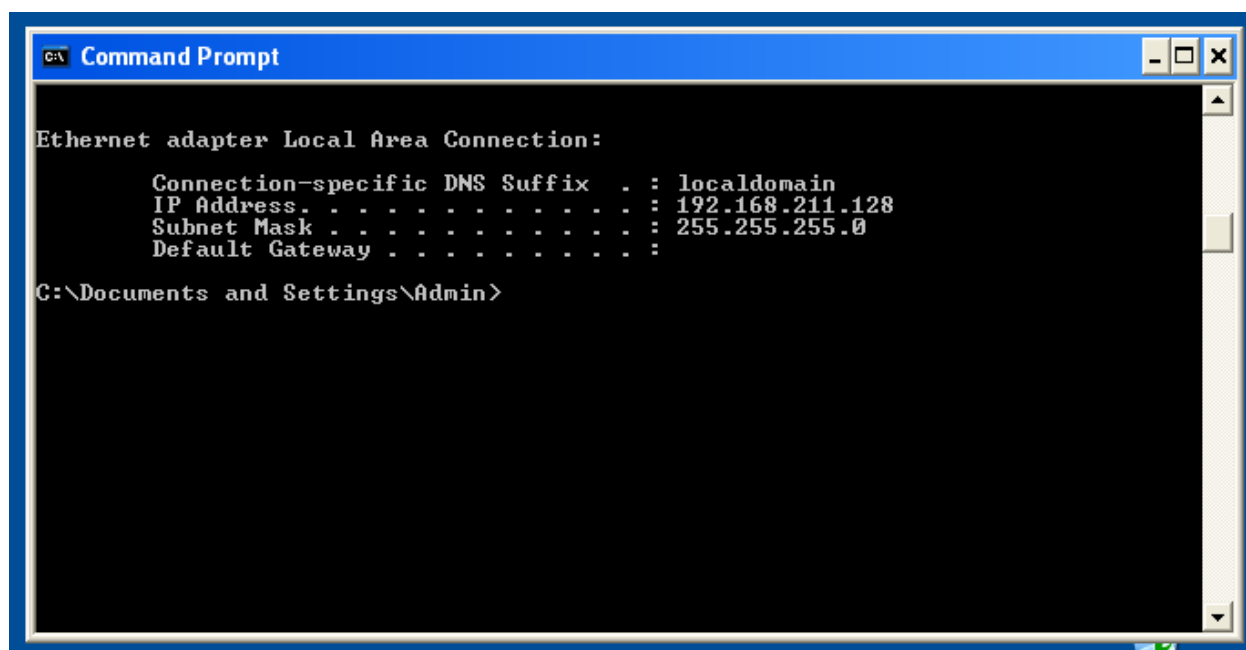
Advanced...

OK

Cancel

Help

چون ادرس ip اختصاصی در رنج 192.168.211.0 است یعنی شبکه مجازی بدرستی ادرس دریافت کرده است.



```
C:\ Command Prompt

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix  . : localdomain
    IP Address . . . . . : 192.168.211.128
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . :

C:\Documents and Settings\Admin>
```

بررسی دسترسی به اینترنت در حالت custom



```
C:\Documents and Settings\Admin>ping google.com
Ping request could not find host google.com. Please check the name and try again
-
C:\Documents and Settings\Admin>S_
```

همان طور که مشاهده میشود دسترسی به اینترنت نداریم.

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar is not visible. The window has a black background with white text. The text shows a user at the C:\Documents and Settings\Admin directory running the command 'ping 192.168.1.103'. The output indicates that the destination host is unreachable for four consecutive attempts, resulting in a 100% loss of packets. The prompt returns to the command line.

```
C:\Documents and Settings\Admin>ping 192.168.1.103
Pinging 192.168.1.103 with 32 bytes of data:
Destination host unreachable.
Destination host unreachable.
Destination host unreachable.
Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.1.103:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\Documents and Settings\Admin>
```

همان طور که مشاهده میشود دسترسی به میزبان هم نداریم.