



شرکت فنی و مهندسی

هیوا

نواوران داده گستر ثبت: ۱۷۷۰۳

به نام خداوند مهربان

Bridge Connection

گروه آموزشی هیوا شبکه

1392-1388

معرفی واحد آموزش شرکت هیوا نوآوران داده گستر

در سال ۱۳۸۸ جمعی از متخصصان با تجربه شبکه گرد هم آمدند و گروه هیوا را تشکیل دادند ، که در ۳ زمینه ی آموزش ، انجام پروژه و فروش تجهیزات سخت افزاری شبکه شروع به فعالیت کردند.

در طی این سالها با دنبال کردن بهترین متد آموزشی دوره های میکروسافت ، جمعی از بهترین متخصصین شبکه را وارد بازار کار کردند.

متأسفانه نبود مشاورینی با تجربه و دلسوز و فنی در برخی موسسات یاس و نا امیدی را در میان کارآموزان مختلف گسترش داده است. بر همین اساس با تجربه ای درخشان و موفق که شرکت هیوا در طی ۴ سال گذشته (از سال ۸۸ تا کنون) در خصوص آموزش دوره های شبکه میکروسافت داشته بر آن شد تا سیستم کاری خود را توسعه دهد تا همه ی هموطنان عزیز از دانش شبکه به نحو شایسته ای بهره مند شوند .

آموزش مجازی هیوا در سال ۹۲ شروع شد و با حرفه ای ترین بسته ی آموزشی در ایران در خدمت علاقمندان شبکه قرار گرفت. بسته ای که بی شک نمونه ی مشابه ندارد و از منابع مختلفی گردآوری و تهیه گردیده است .

از جمله :

کتابهای رسمی میکروسافت

بسته های آموزشی Trainsignal

بسته های آموزشی CBTnugget

بسته های آموزشی testout

و بررسی تمامی رفع اشکالاتی که سرویس های میکروسافت در قسمت پشتیبانی قرار داده ، به علاوه تجربه ی عملی تیم پروژه ی هیوا در طی سالهای اخیر است و شامل متن کامل تمام مباحث به صورت فارسی به همراه ویدئو های کامل همه مباحث می باشد.

در بسته ی آموزشی ، کارگاه های تخصصی طرفداران ویژه ای دارد.

نکته ی مهم و حائز اهمیت در کارگاه های آموزشی کاربردی بودن آن است.

به خصوص برای مدیران واحد فناوری ادارات که با سرویس ها درگیر هستند و متد پیشرو گامی موثر در برطرف کردن نیاز های فنی در حداقل زمان ممکن می باشد.

سایت گروه آموزشی هیوا در دست تکمیل می باشد و امید است در اواسط آبان ماه ۱۳۹۲ به طور کامل آماده ی سرویس دهی به شما عزیزان متخصص باشد .

مطالب و اطلاعات آموزشی که در قسمت کارگاه قرار گرفته کاملاً به صورت خلاصه بوده و در صورت درخواست فایل کامل و با جزئیات می‌توانید از طریق ایمیل و یا تلفن تماس بگیرید.

روش کار برای آن دسته از عزیزانی که قصد ثبت نام حضوری در کارگاه را دارند می‌توانند با مراجعه به واحد آموزش شرکت هیوا مراحل ثبت نام را تکمیل و در کلاسهای حضوری شرکت کنند.

و آن دسته از عزیزانی که قصد شرکت در کارگاه‌ها مجازی را دارند به آدرس الکترونیکی edu@hiva-network.com ایمیل بزنند و شماره تماس خود را هم قرار دهند. کارشناسان و مشاورین هیوا برای شما برنامه ریزی می‌کنند و بسته‌های آموزشی را ارسال می‌نمایند و سپس تماس گرفته و زمان بندی آموزشی را در اختیار شما عزیزان قرار می‌دهند با اتمام هر قسمت برنامه جلسه رفع اشکال اینترنتی و یا تلفنی برگزار شده و در نهایت با آزمون گروه آموزشی هیوا دوره ثبت نام شده با رضایت طرفین به اتمام می‌رسد.

آموزش Bridge Connection

Bridge Connection برای اتصال دو نوع شبکه با توپولوژی متفاوت استفاده می شود.

حتما در بحث Device های شبکه با کاربرد Bridge برای اتصال دو نوع شبکه با توپولوژی متفاوت آشنا شده اید.

به عبارتی از Bridge در جاهایی استفاده می شود که دو شبکه در data link layer اختلاف داشته باشند. برای مثال یک شبکه از توپولوژی wireless استفاده می کند و دیگری از توپولوژی Star.

برای این منظور ما سناریویی را مطرح کرده ایم.

در شبکه شرکت هیوا ما دو سایت داریم که یکی از این سایت ها دارای ساختار زیر است:

تعدادی laptop و تعدادی PC که از طریق Wifi به accesspoint متصل هستند و PC ها از طریق کابل به switch متصل هستند.

بنابراین تمام Client های site1 در یک شبکه قرار دارند و تمام تنظیمات physical و logical به درستی راه اندازی شده اند.

در site2 هم تعدادی PC هستند که همگی با Switch بهم اتصال یافته اند. اما site2 ارتباط physical به site1 ندارد.

ما در این سناریو دو هدف داریم اول اینکه site2 هم با site1 در یک شبکه قرار بگیرند. و دوم اینکه بتوانیم به site2 هم اینترنت بدهیم. از طرفی هم امکان اتصال دو Switch از site1 به Site2 وجود ندارد.

چون امکان اتصال کابلی وجود ندارد ما می توانیم برای یکی از PC های Site2 یک کارت شبکه wireless اضافه کنیم با این کار این سیستم از طریق کارت شبکه wireless به Site1 اتصال می یابد و از طریق کارت شبکه LAN با Site2 در ارتباط است.

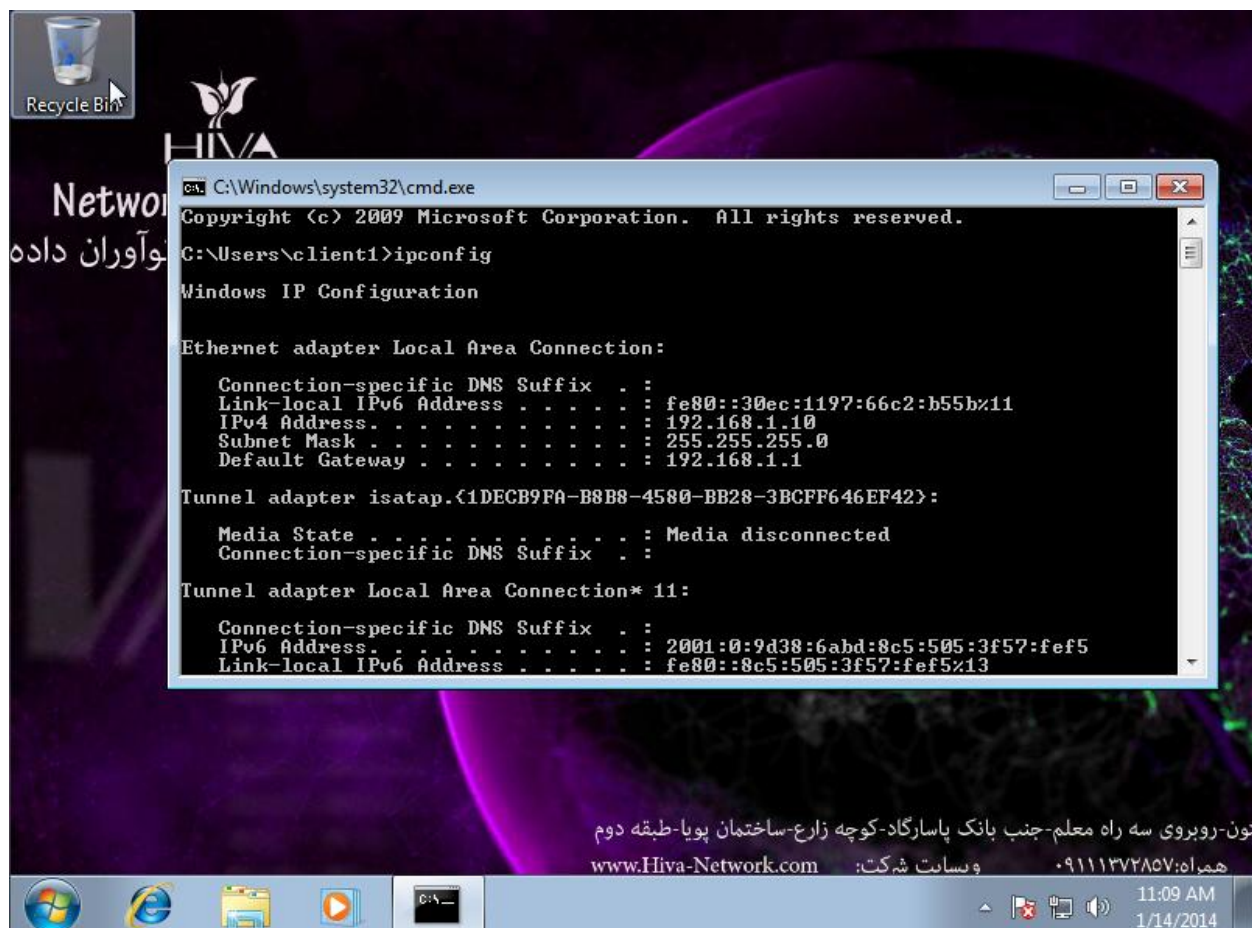
حال برای اینکه تمام کلاینت های site1 با هم در ارتباط باشند چه باید کرد؟

به ابتدای سناریو بر می گردیم و می بینیم که دو کارت شبکه متفاوت داریم و بنابراین دو توپولوژی متفاوت داریم و برای اتصال دو توپولوژی متفاوت باید از Bridge استفاده کنیم.

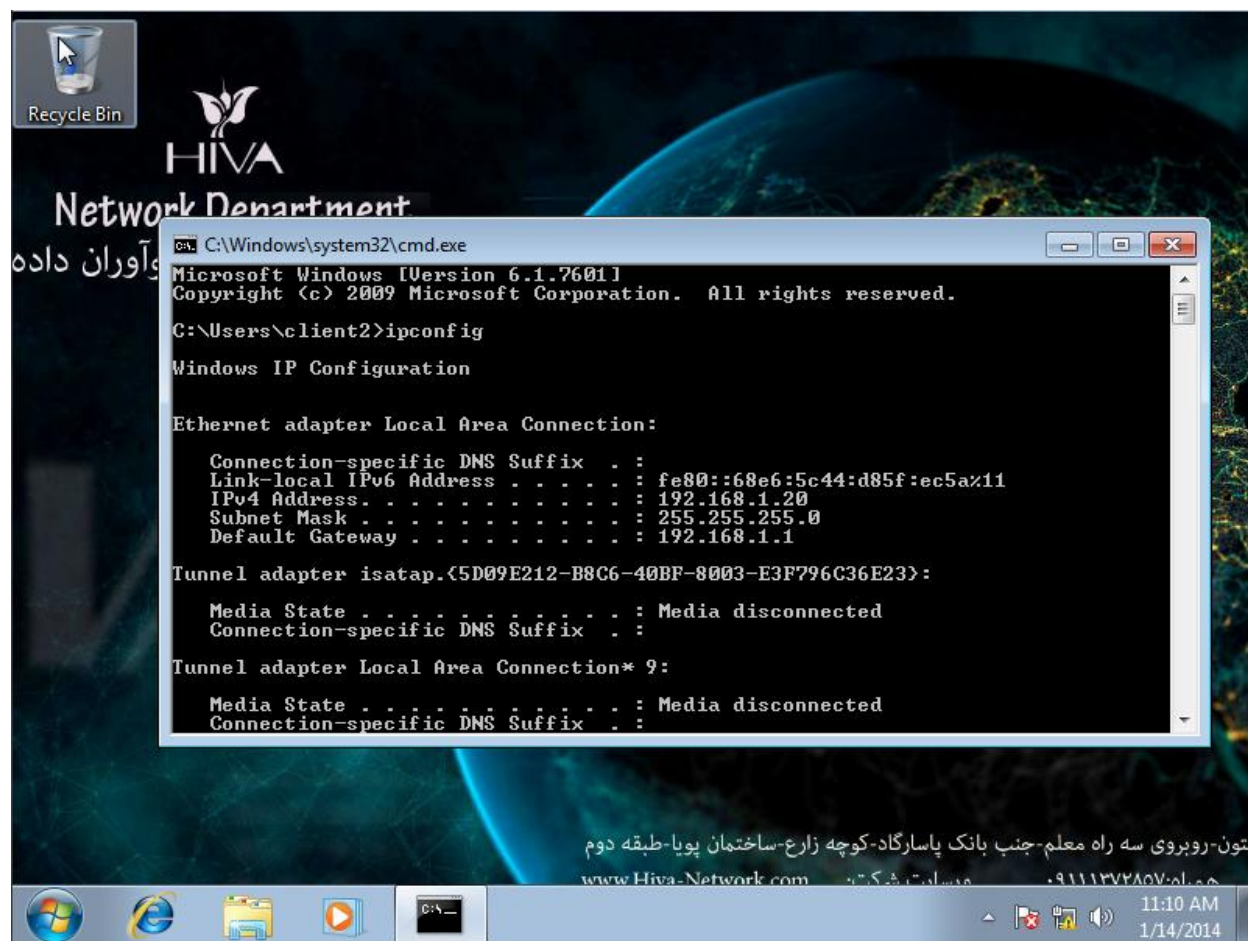
تنظیمات Bridge Connection:

در ابتدا از دو Client که در Site1 و Site2 هستند تست می گیریم.

Client1 در Site1 قرار دارد و برای مشاهده تنظیمات TCP/IP در Client1 دستور Ipconfig را وارد می کنیم.



به همین ترتیب تنظیمات کارت شبکه در Client2 را نیز مشاهده می کنید.



می بینیم که هر دو Client در یک رنج IP Address هستند اما در دو سایت مختلف قرار دارند که فعلا هیچ ارتباط physical هم باهم ندارند.

همانطور که در شکل مشاهده می کنید این دو client نمی توانند باهم ارتباط برقرار کنند.

```

C:\Windows\system32\cmd.exe

Tunnel adapter isatap.{1DECB9FA-B8B8-4580-BB28-3BCFF646EF42}:

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

Tunnel adapter Local Area Connection* 11:

    Connection-specific DNS Suffix  . :
    IPv6 Address . . . . . : 2001:0:9d38:6abd:8c5:505:3f57:fef5
    Link-local IPv6 Address . . . . : fe80::8c5:505:3f57:fef5%13
    Default Gateway . . . . . :

C:\Users\client1>ping 192.168.1.20

Pinging 192.168.1.20 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.10: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.10: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.10: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.10: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.1.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

C:\Users\client1>

```

همینطور در Client2 هم Client1 را ping و می بینیم که این ارتباط هم برقرار نمی باشد.

Client1 که در Site1 قرار دارد می تواند Internet داشته باشد اما Client2 در Site2 این امکان را ندارد.

در شکل های زیر می توانید این مورد را بررسی کنید.

```

C:\Windows\system32\cmd.exe

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

Tunnel adapter isatap.{5D09E212-B8C6-40BF-8003-E3F796C36E23}:

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

Tunnel adapter Local Area Connection* 9:

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

C:\Users\client2>ping 192.168.1.10

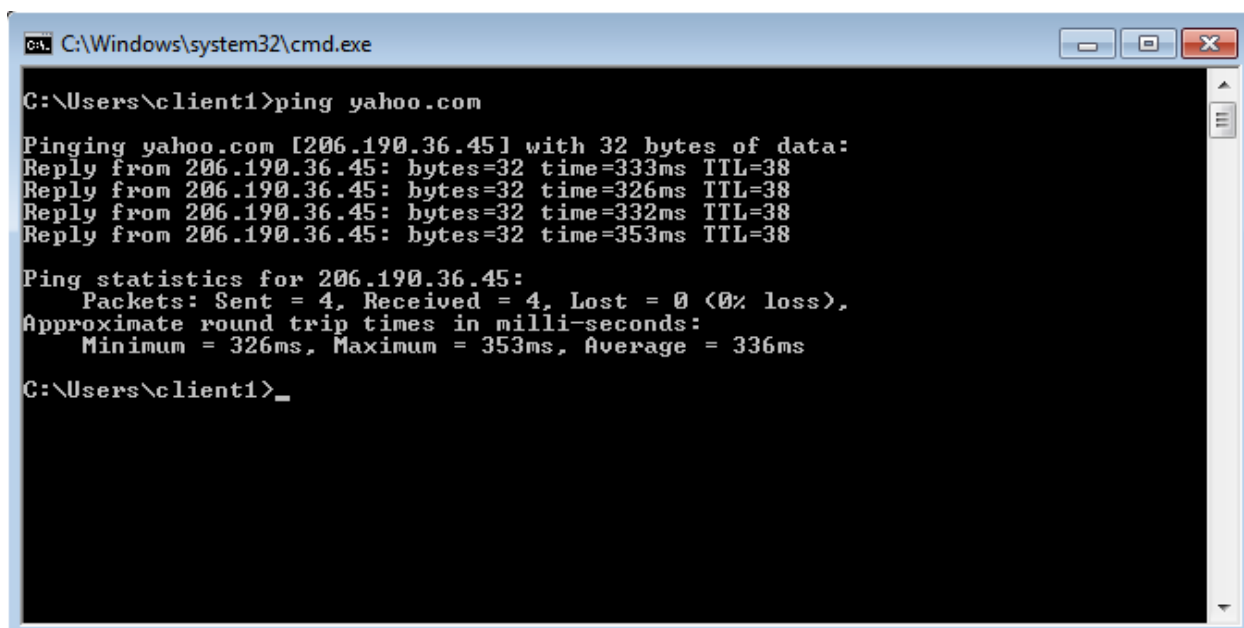
Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.20: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.20: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.20: Destination host unreachable.
Reply from 192.168.1.20: Destination host unreachable.

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),

C:\Users\client2>

```

همانطور که مشاهده می کنید yahoo site را می توانند در ارتباط باشند.



```

C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\client1>ping yahoo.com

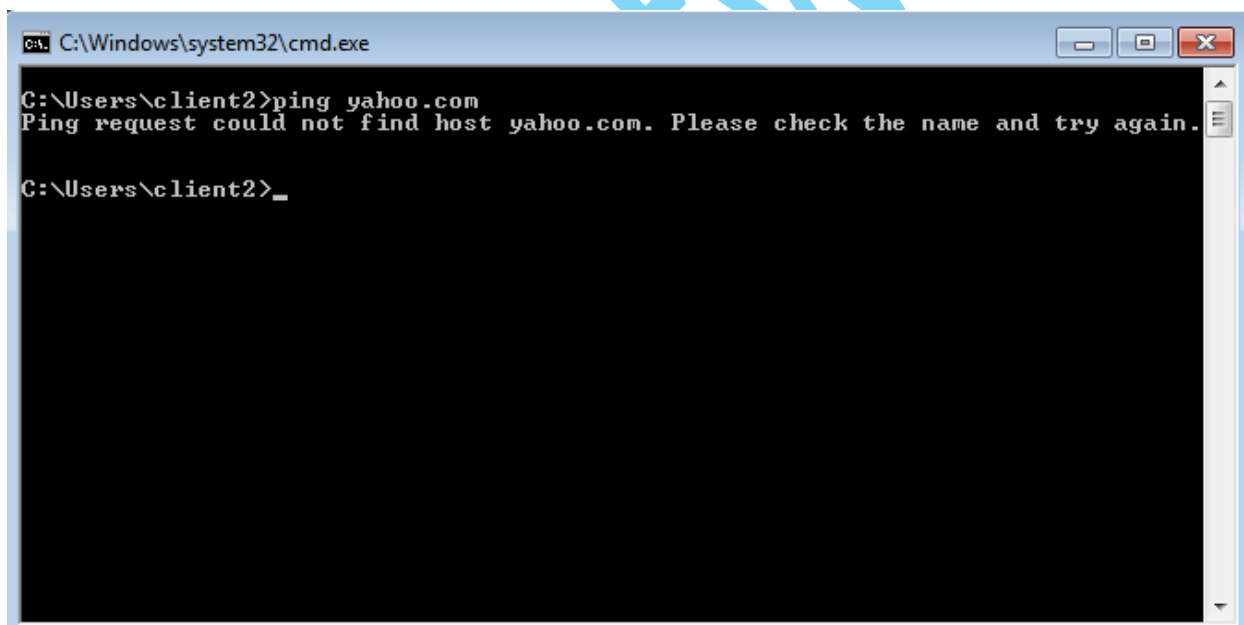
Pinging yahoo.com [206.190.36.45] with 32 bytes of data:
Reply from 206.190.36.45: bytes=32 time=333ms TTL=38
Reply from 206.190.36.45: bytes=32 time=326ms TTL=38
Reply from 206.190.36.45: bytes=32 time=332ms TTL=38
Reply from 206.190.36.45: bytes=32 time=353ms TTL=38

Ping statistics for 206.190.36.45:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 326ms, Maximum = 353ms, Average = 336ms

C:\Users\client1>_

```

اما Client2 نمی تواند.



```

C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\client2>ping yahoo.com
Ping request could not find host yahoo.com. Please check the name and try again.

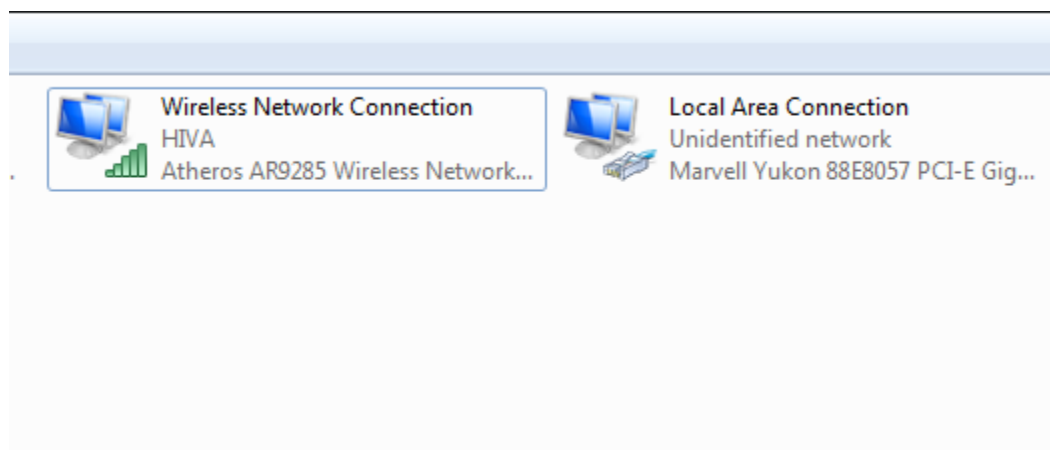
C:\Users\client2>_

```

حالا باید به یکی از سیستم های site2 یک کارت شبکه Wireless اضافه کنیم تا از طریق کارت شبکه Wireless بتواند با client های Site1 ارتباط برقرار کنند.

همانطور که در شکل می بینید Client مورد نظر دارای دو تا کارت شبکه می باشد که با کارت شبکه LAN به Switch، Site2 متصل است. و با کارت شبکه Access point، Site1 متصل می باشد.

اما تنها این عمل باعث نمی شود که کل Site2 با Site1 ارتباط داشته باشند.

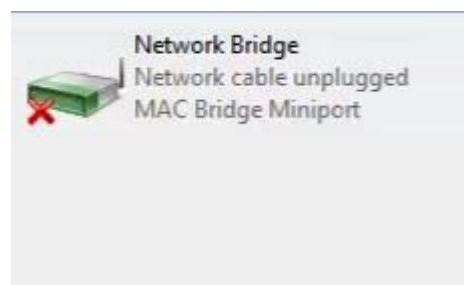


برای اینکه این ارتباط را بین دو Site ایجاد کنیم باید سیستمی را که در Site2 قرار دارد و شامل دو کارت شبکه است باید نقش Bridge را ایفا کند تا Site1 و Site2 از این طریق بهم متصل شوند.

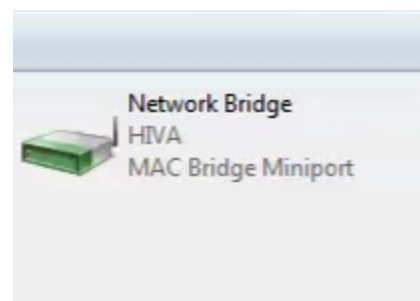
برای این کار دو کارت شبکه را انتخاب می کنیم و کلیک راست کرده و bridge connection را انتخاب می کنیم.



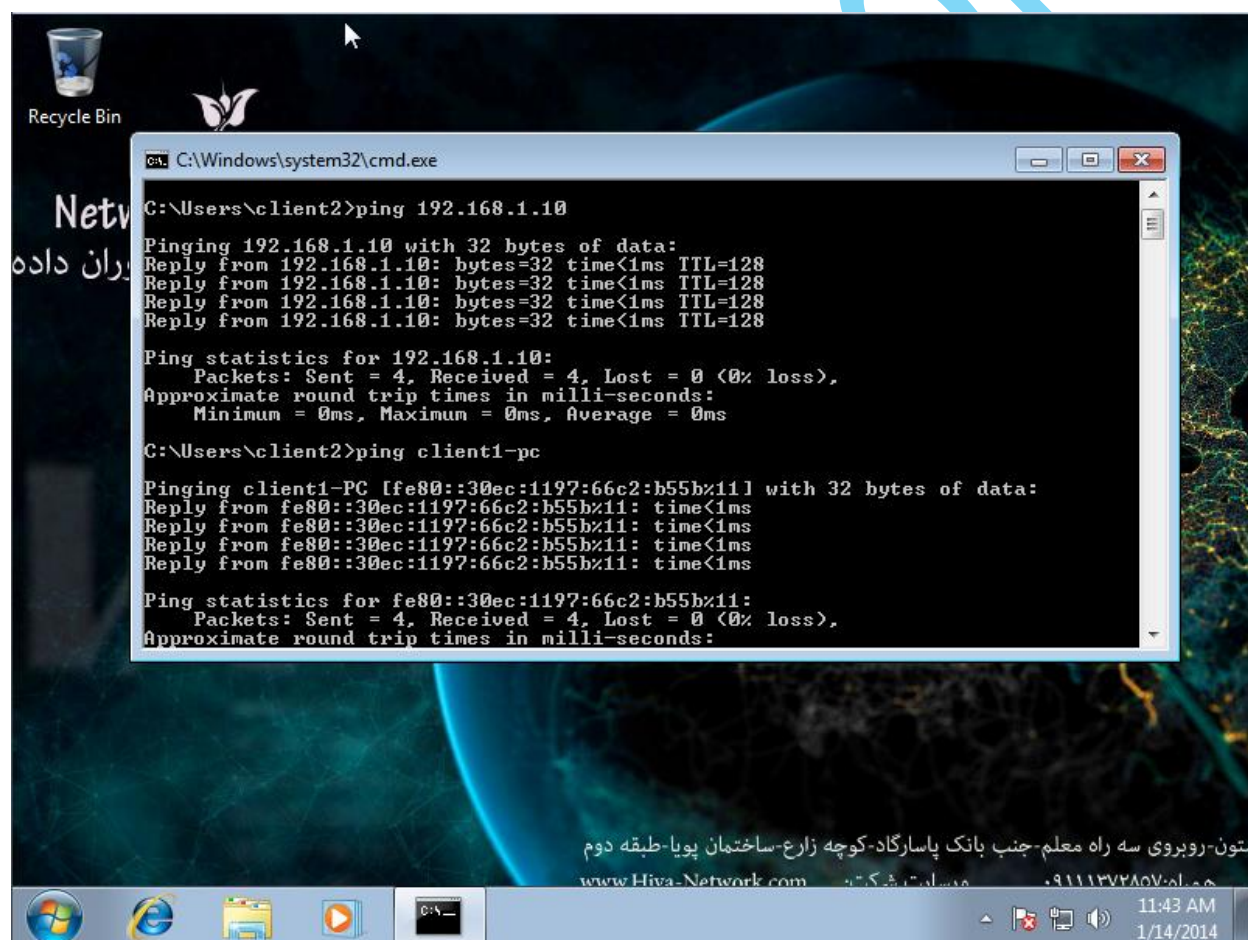
در ادامه با انتخاب bridge connection یک connection جدید ساخته می شود که باید مدت زمانی را صبر کنیم.



به این ترتیب network bridge ساخته می شود و سیستمی که به هر دو site متصل بود نقش پل را ایفا می کند و دو Site را بهم متصل کرده و حتی اینترنت را برای site2 به اختصاص می گذارد.



همانطور که در تصویر می بینید Client1 و Client2 که در دو site مختلف هستند با هم در ارتباط هستند و به راحتی این دو سایت به هم متصل شده اند.



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

C:\Users\client1>ping 192.168.1.20

Pinging 192.168.1.20 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.20: bytes=32 time<1ms TTL=128

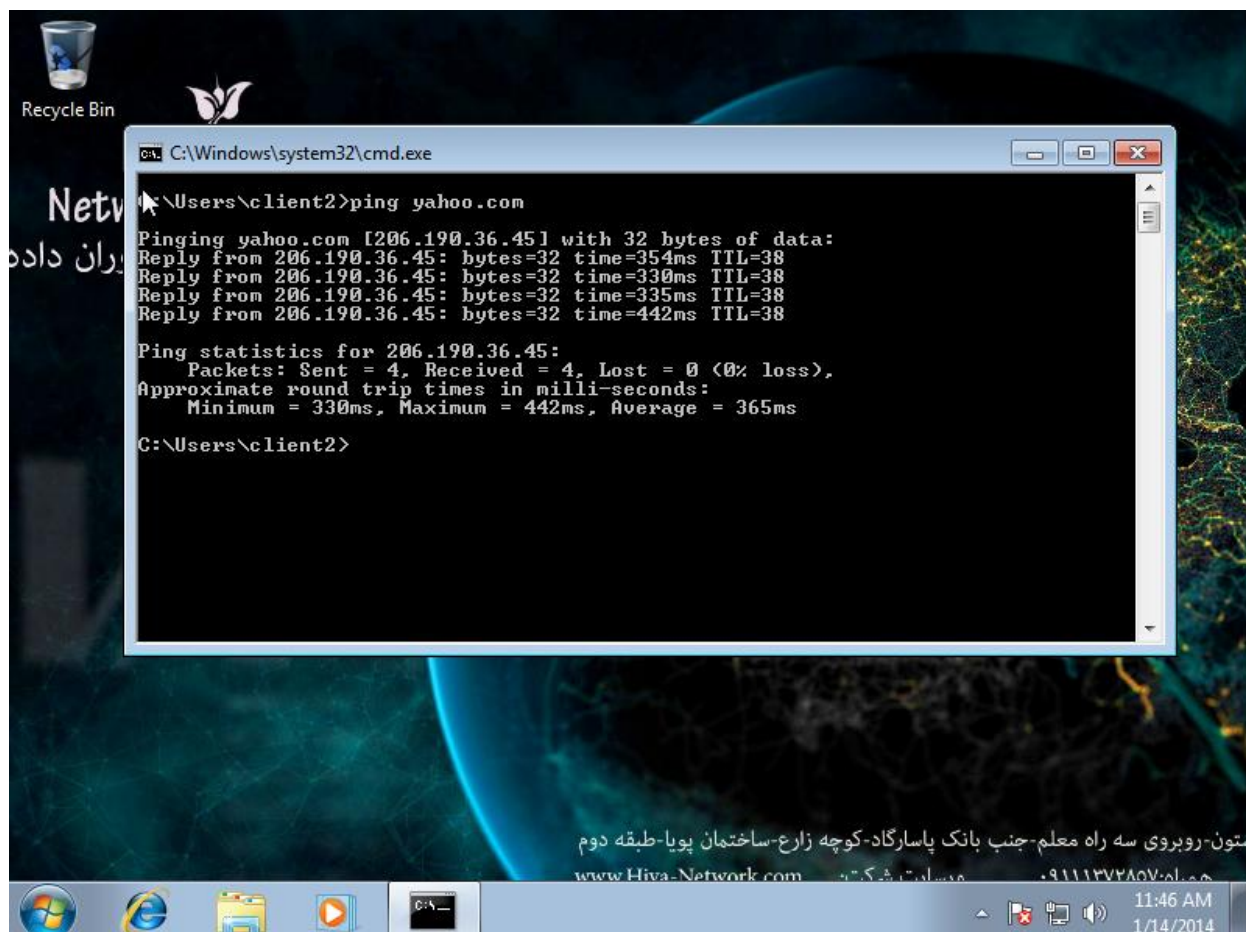
Ping statistics for 192.168.1.20:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\client1>ping client2-pc

Pinging client2-PC [fe80::68e6:5c44:d85f:ec5a%11] with 32 bytes of data:
Reply from fe80::68e6:5c44:d85f:ec5a%11: time<1ms
Reply from fe80::68e6:5c44:d85f:ec5a%11: time<1ms
Reply from fe80::68e6:5c44:d85f:ec5a%11: time<1ms
Reply from fe80::68e6:5c44:d85f:ec5a%11: time=1ms

Ping statistics for fe80::68e6:5c44:d85f:ec5a%11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
```

و همینطور Client2 که در Site2 قرار دارد به اینترنت دسترسی دارد و به این ترتیب تمام Client های site2 می توانند با Site1 بهلاوه اینترنت دسترسی هم داشته باشند.



بنابراین دو شبکه که دارای توپولوژی های مختلف باشند از طریق Bridge به هم متصل می شوند.

سناریو های مختلفی را در این خصوص می توان مطرح کرد. امیدوارم این بحث هم برای شما عزیزان مفید بوده باشد.