



دانشگاه صنعتی اصفهان

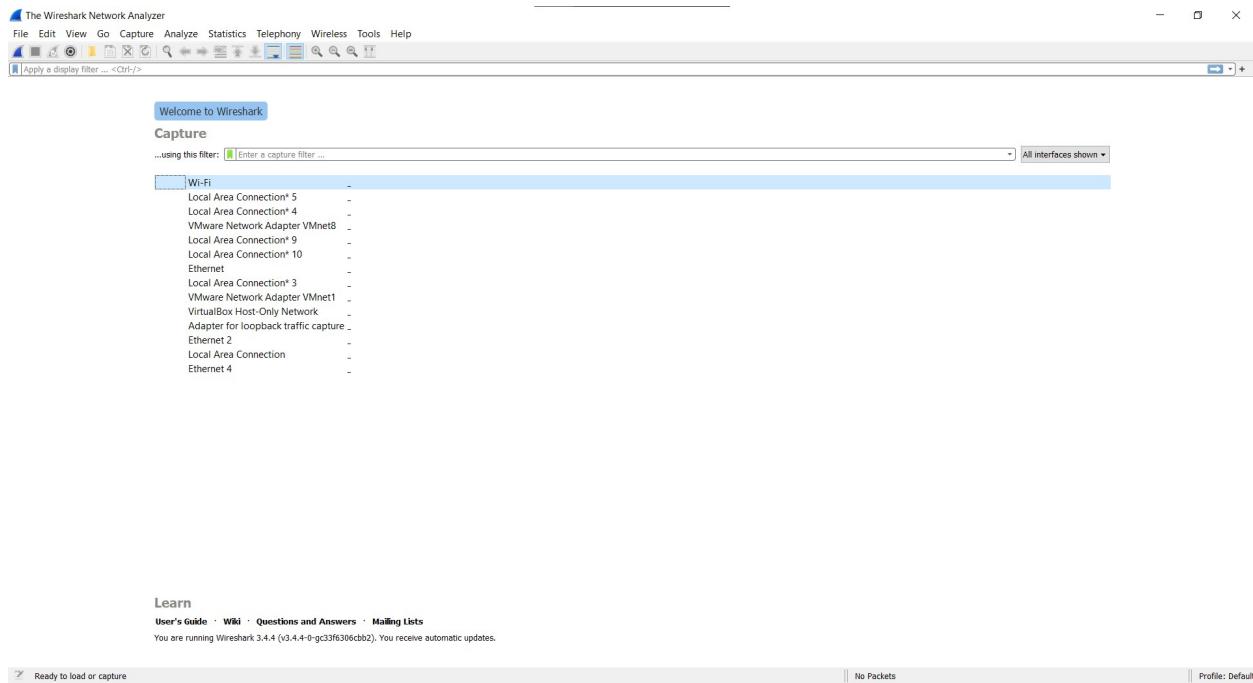
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر

عنوان: تکلیف چهارم آزمایشگاه شبکه‌های کامپیوتری

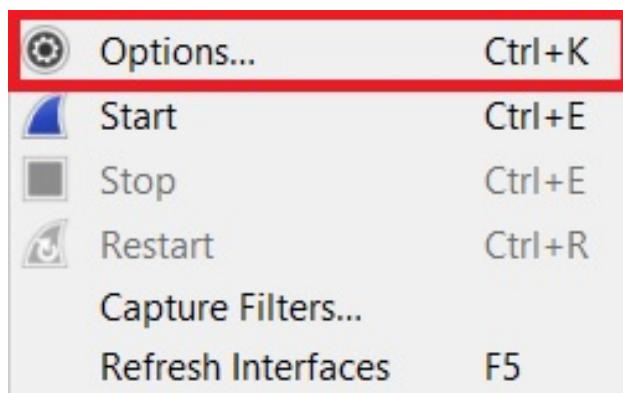
نام و نام خانوادگی: علیرضا ابره فروش

شماره دانشجویی: ۹۸۱۶۶۰۳

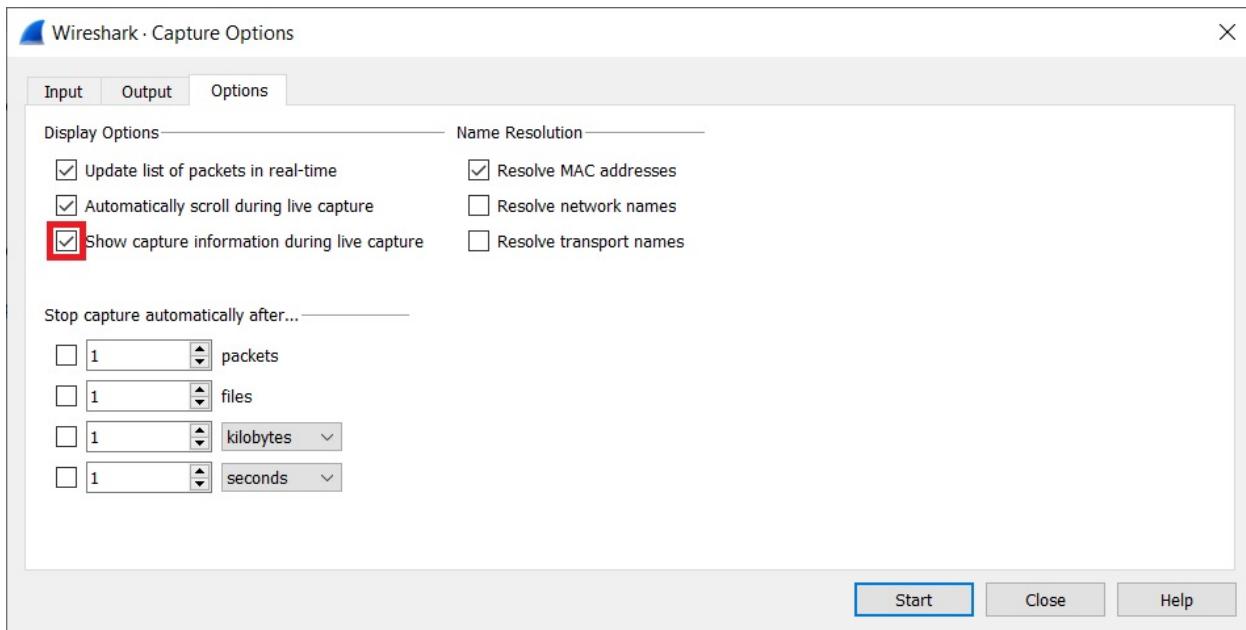
نیم سال تحصیلی: بهار ۱۴۰۰/۱۴۰۱



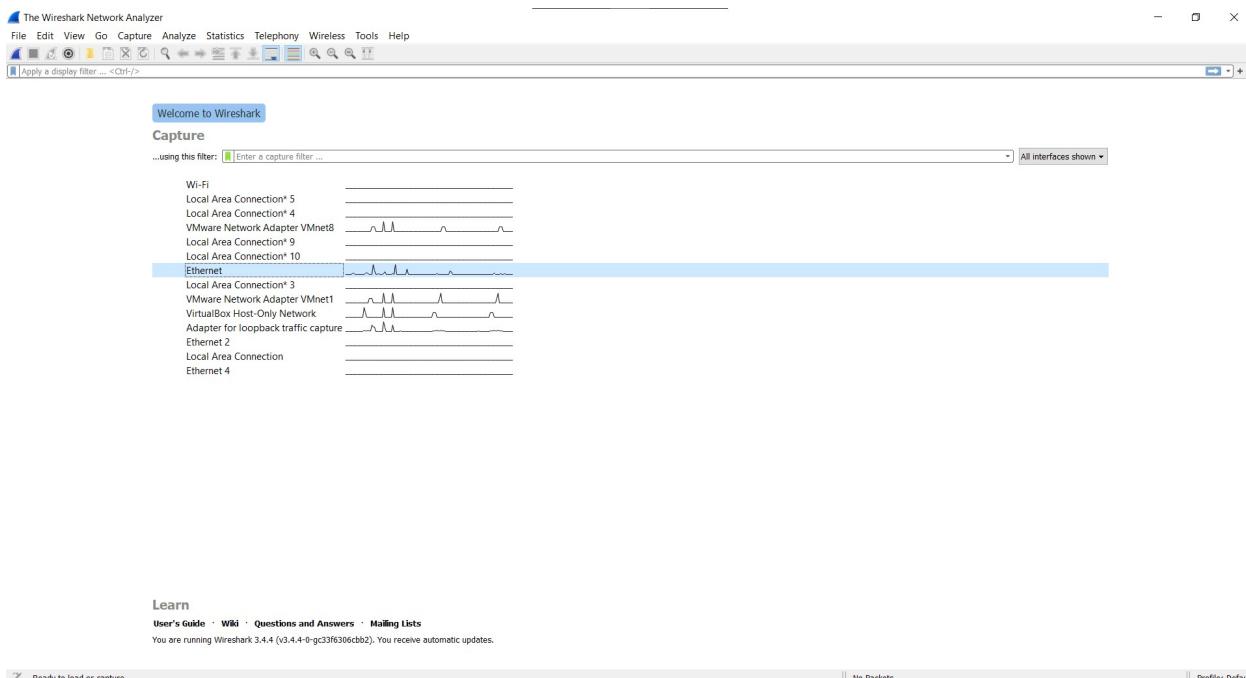
شکل ۱



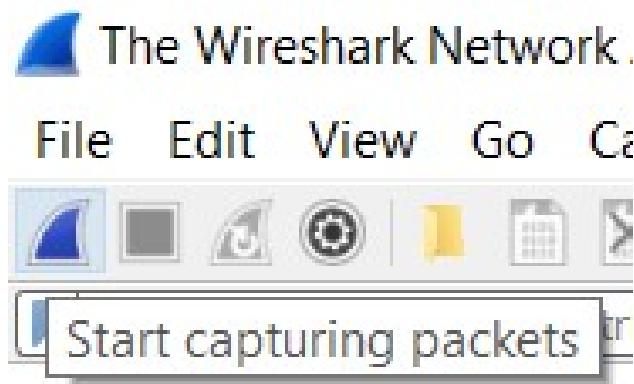
شکل ۲



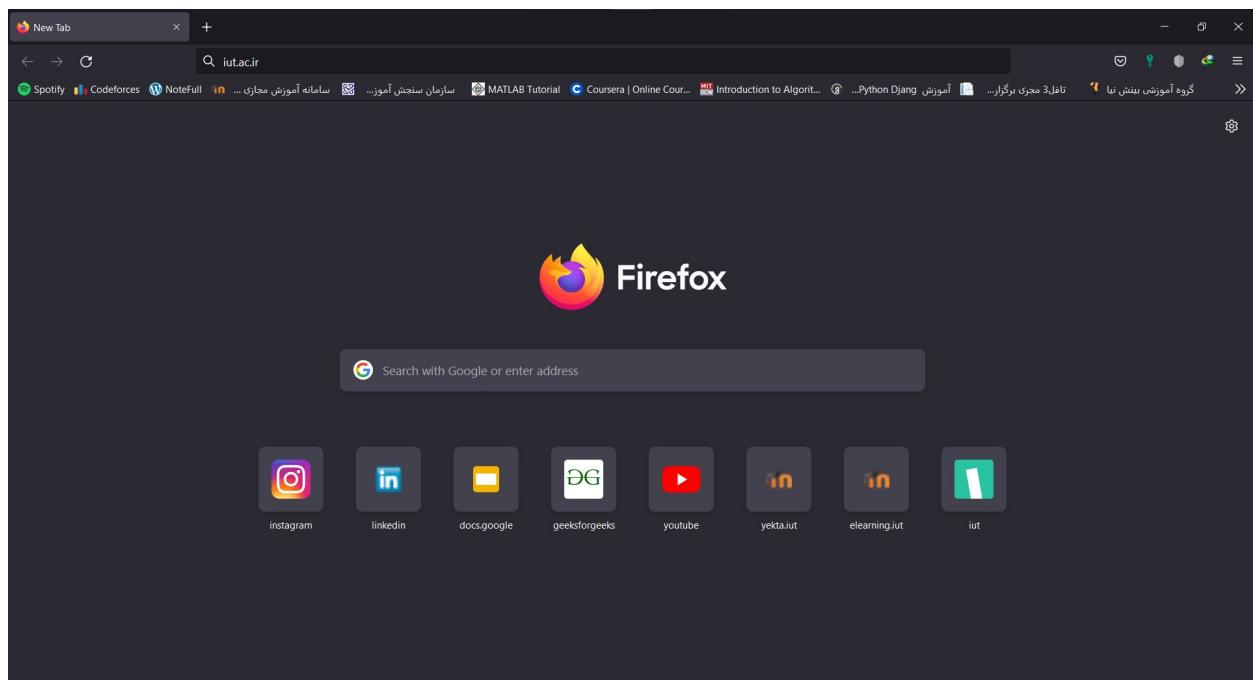
شکل ۳



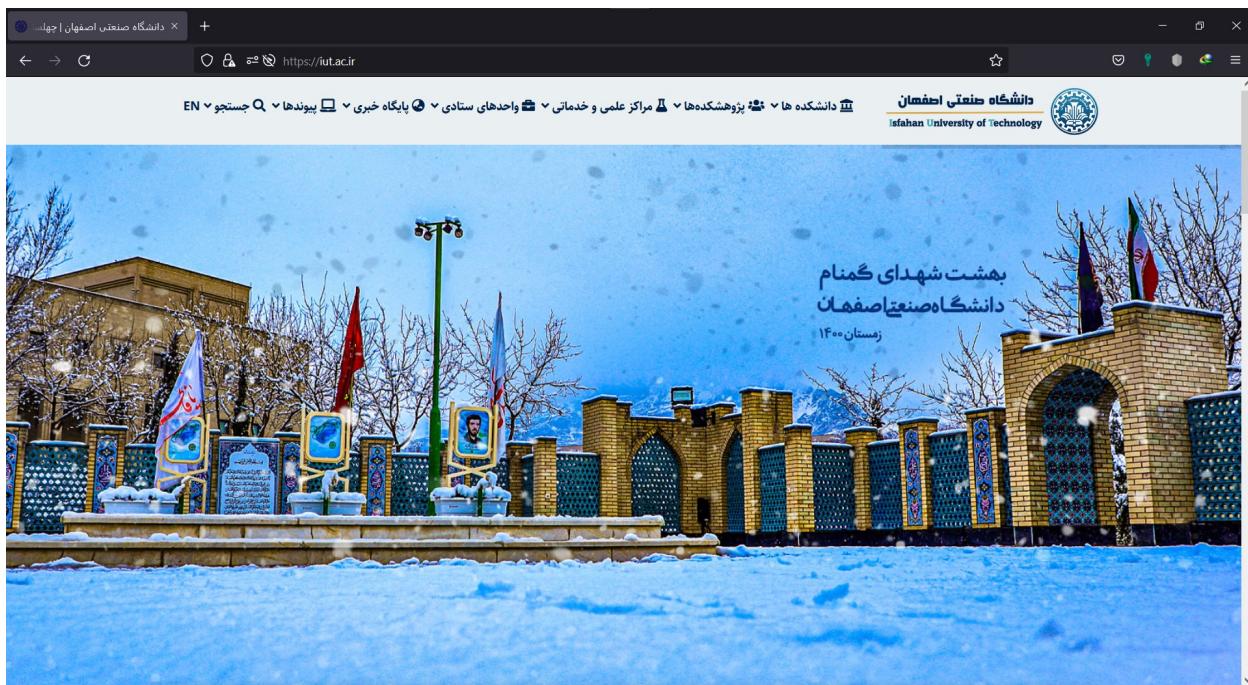
شکل ۴



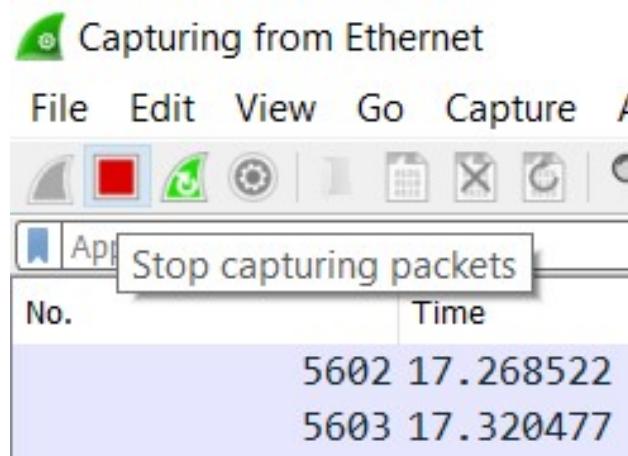
شکل ۵



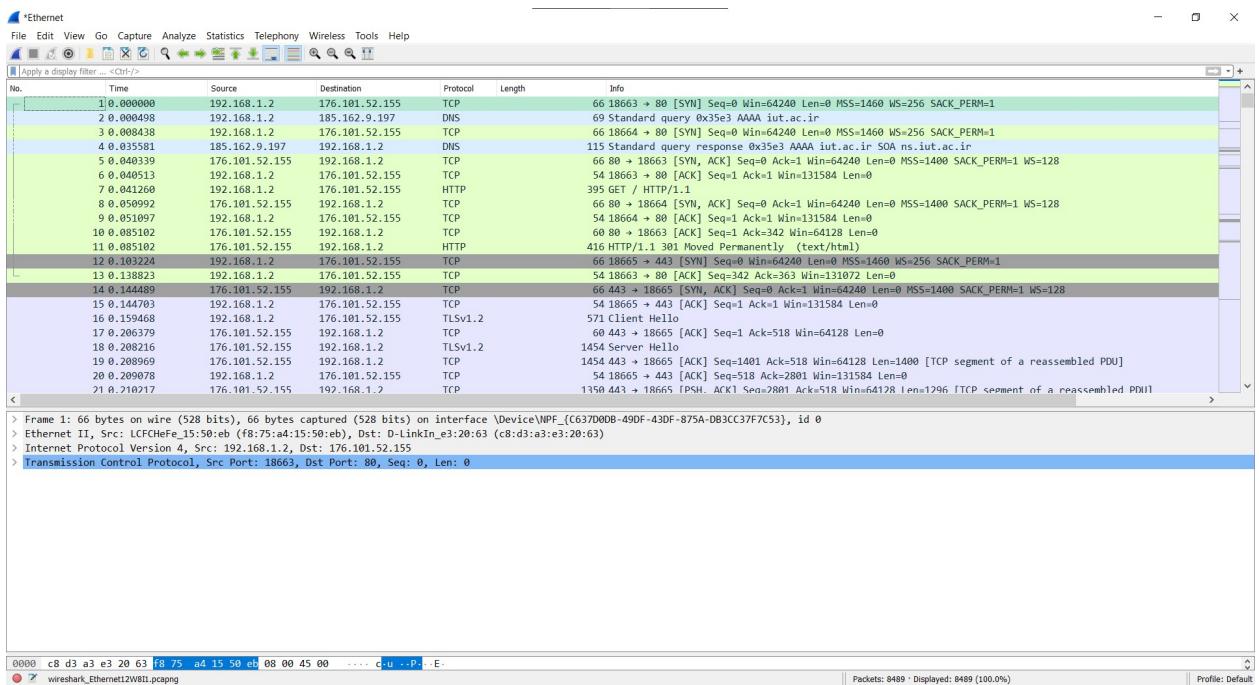
شکل ۶



شكل ۷



شكل ۸



۹ شکل

پروتکل های زیر دیده می شوند:

TCP •

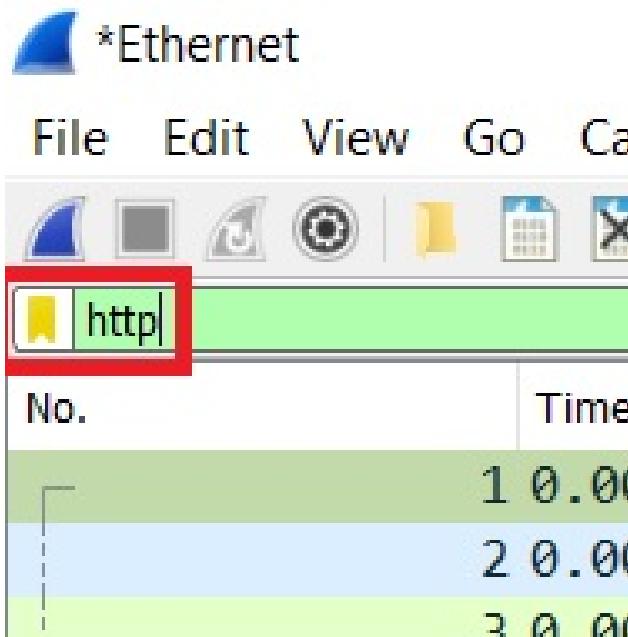
DNS •

HTTP •

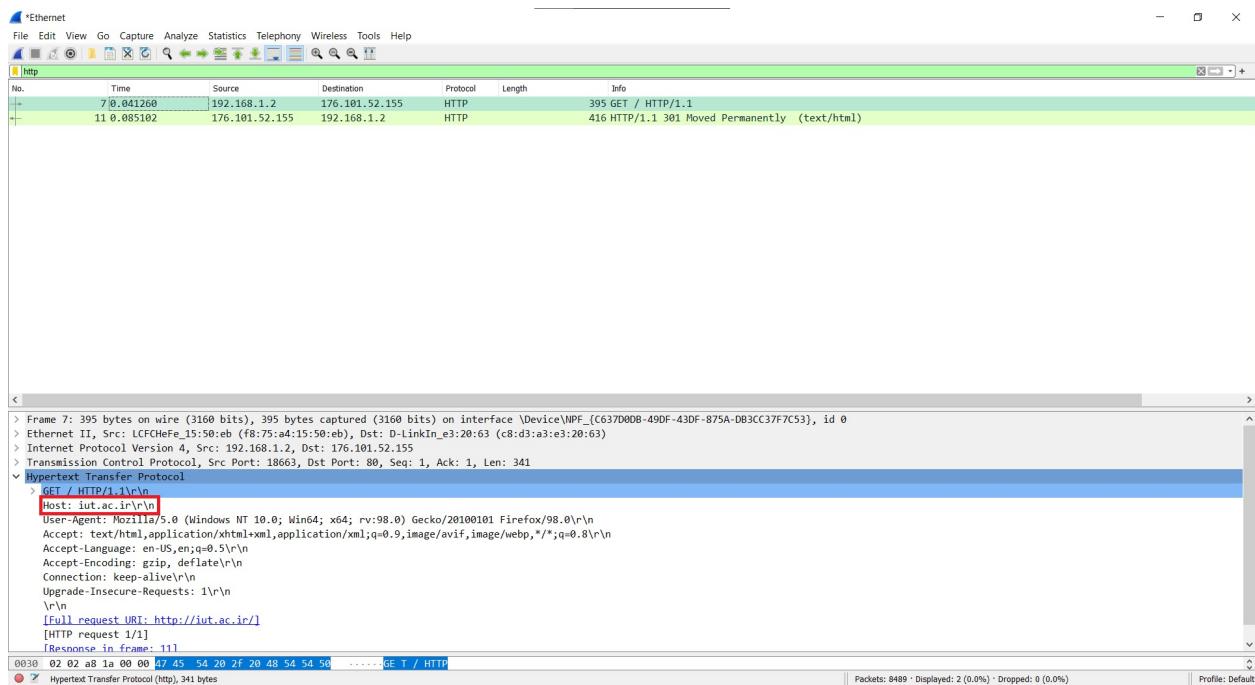
TLSv1.2 •

ICMP •

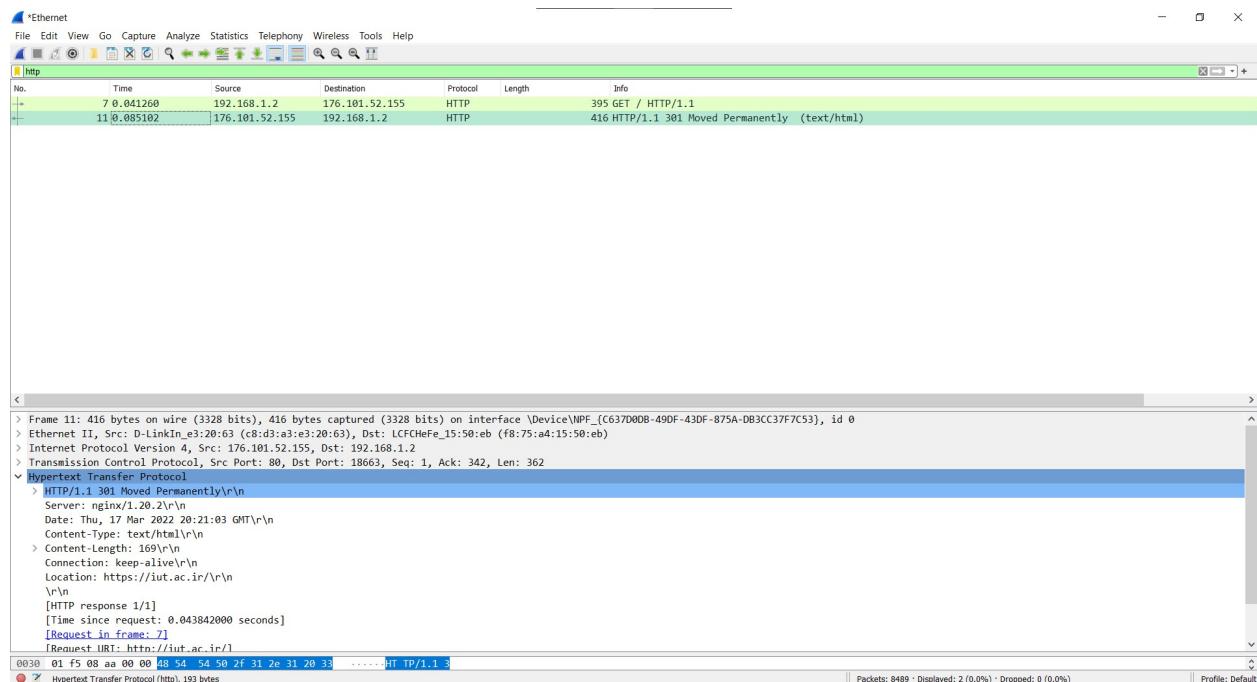
۲.۱



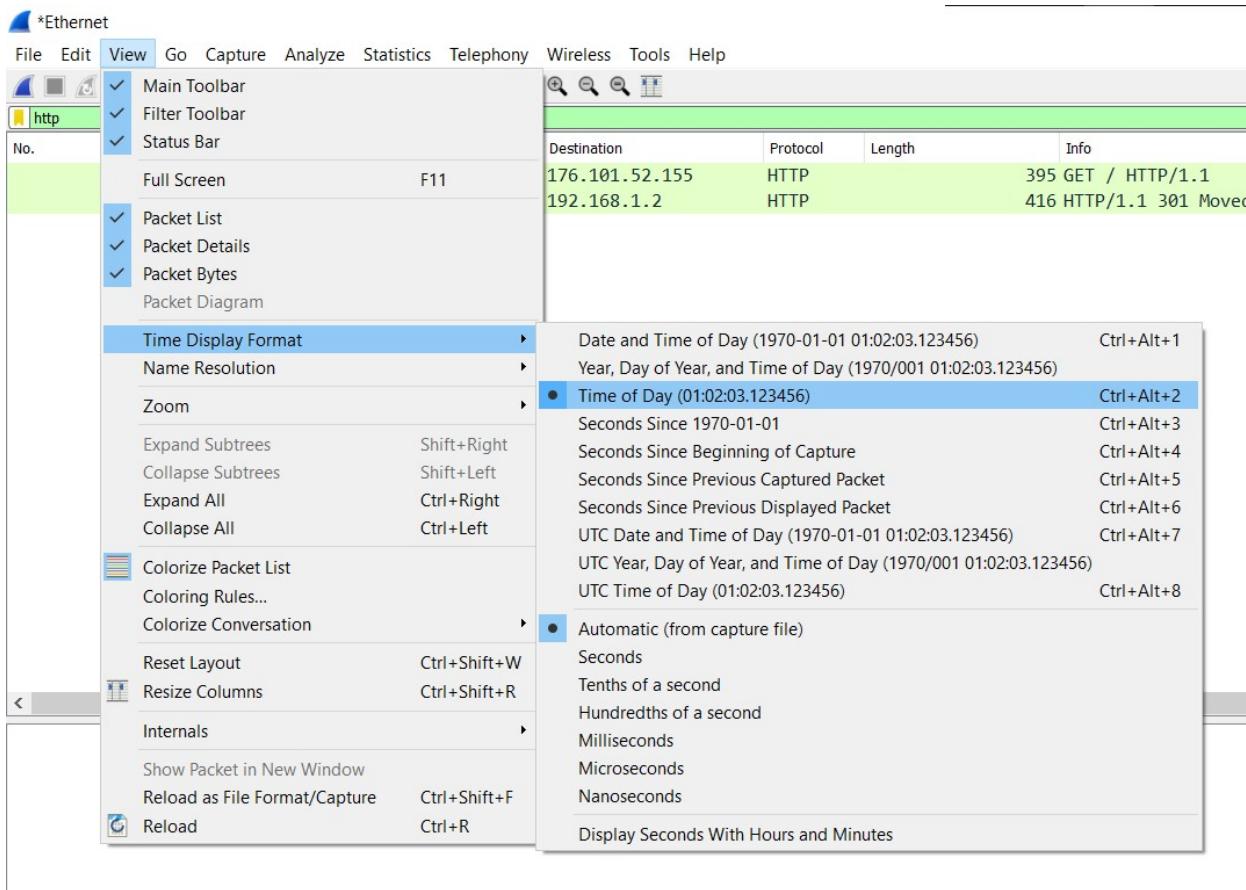
شکل ۱۰



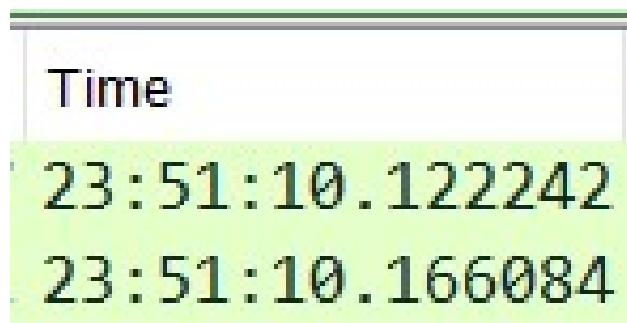
شکل ۱۱



شکل ۱۲



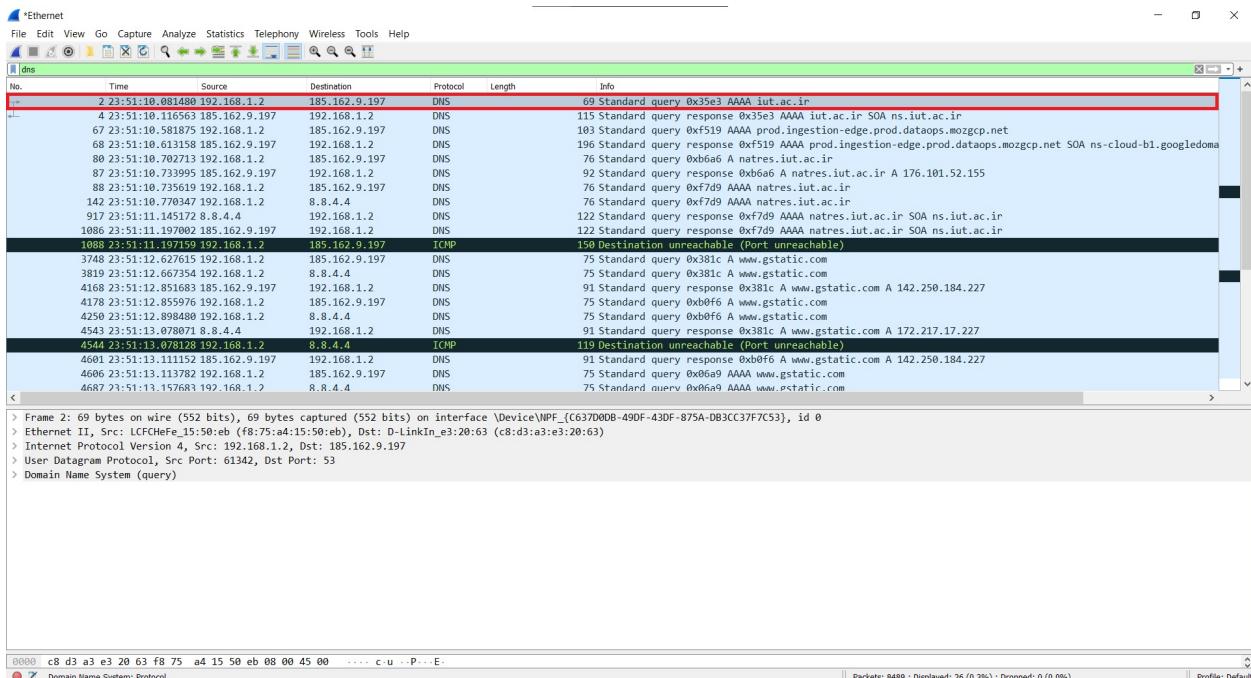
شکل ۱۳



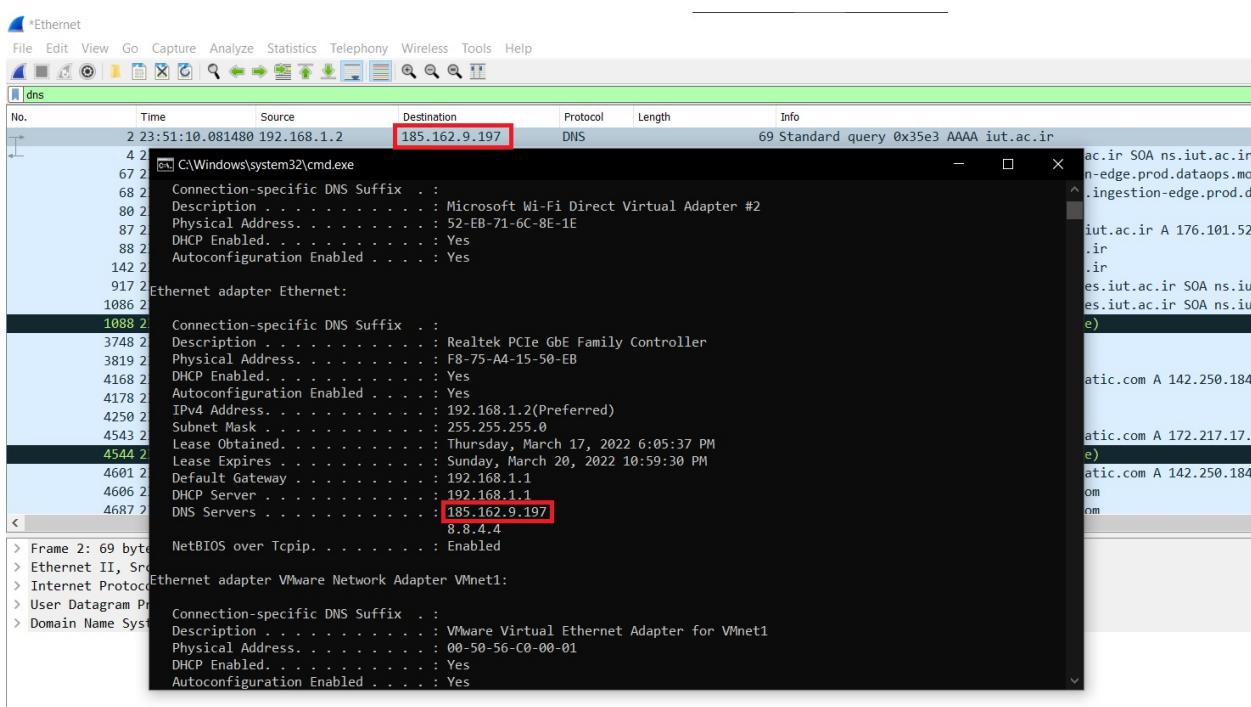
شکل ۱۴

این زمان برابر است با:

$$23 : 51 : 10.166084 - 23 : 51 : 10.122242 = 0.43842s$$



شکل ۱۵

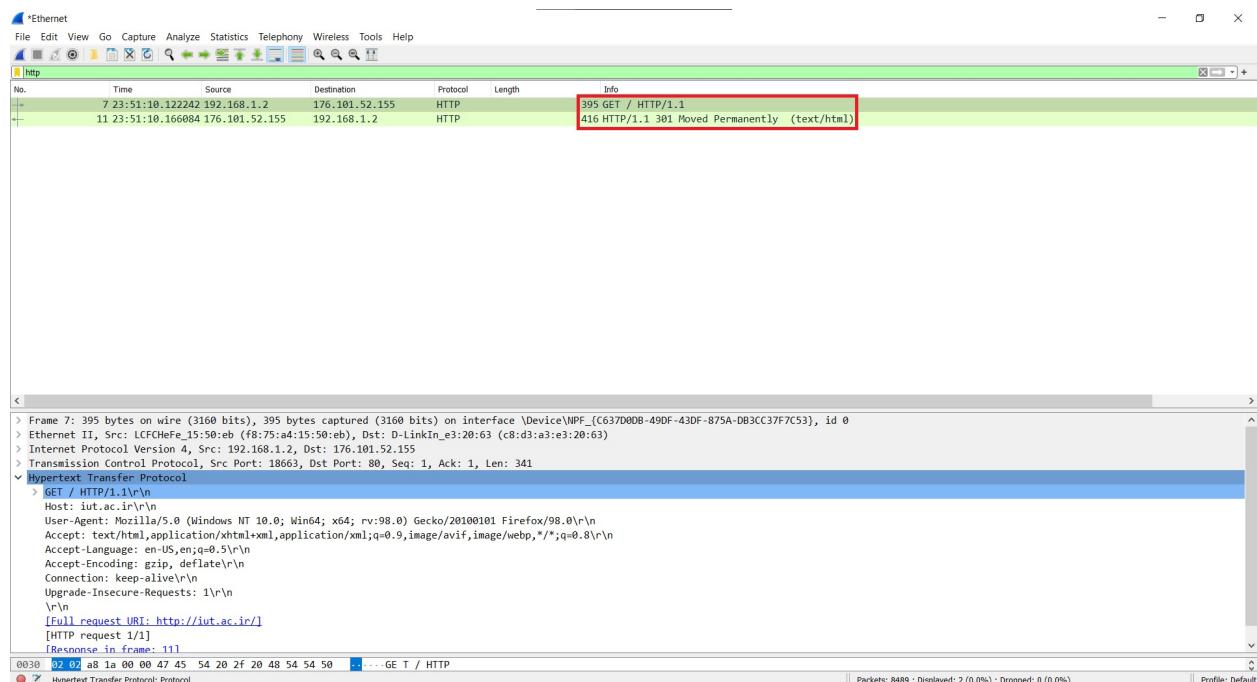


شکل ۱۶

آدرس خروجی همان آدرس DNS servers متناظر با کارت شبکه در خروجی /all است. چون اولین کاری که برای باز کردن یک صفحه وب انجام می شود تبدیل آدرس سایت به آی پی است.

۲

۱.۲



شکل ۱۷

هر دو ۱.۱ هستند (http get متعلق به کلاینت یا همان مرورگر است). تفاوت دو نسخه در زیر شرح داده شده است:

### Proxy support and the Host field ۱.۱.۲

HTTP 1.1 has a required Host header by spec.

HTTP 1.0 does not officially require a Host header, but it doesn't hurt to add one, and many applications (proxies) expect to see the Host header regardless of the protocol version. Example:

```

GET / HTTP/1.1
Host: www.blahblahblahblah.com

```

Figure 18

This header is useful because it allows you to route a message through proxy servers, and also because your web server can distinguish between different sites on the same server.

So this means if you have blahblahlbah.com and helohelohelo.com both pointing to the same IP. Your web server can use the Host field to distinguish which site the client machine wants.

### **Persistent connections ۲.۱.۲**

HTTP 1.1 also allows you to have persistent connections which means that you can have more than one request/response on the same HTTP connection.

In HTTP 1.0 you had to open a new connection for each request/response pair. And after each response the connection would be closed. This lead to some big efficiency problems because of TCP Slow Start.

### **OPTIONS method ۳.۱.۲**

HTTP/1.1 introduces the OPTIONS method. An HTTP client can use this method to determine the abilities of the HTTP server. It's mostly used for Cross Origin Resource Sharing in web applications.

### **Caching ۴.۱.۲**

HTTP 1.0 had support for caching via the header: If-Modified-Since.

HTTP 1.1 expands on the caching support a lot by using something called 'entity tag'. If 2 resources are the same, then they will have the same entity tags.

HTTP 1.1 also adds the If-Unmodified-Since, If-Match, If-None-Match conditional headers.

There are also further additions relating to caching like the Cache-Control header.

### **100 Continue status ۵.۱.۲**

There is a new return code in HTTP/1.1 100 Continue. This is to prevent a client from sending a large request when that client is not even sure if the server can process the request, or is authorized to process the request. In this case the client sends only the headers, and the server will tell the client 100 Continue, go ahead with the body.

### **Much more ۶.۱.۲**

- Digest authentication and proxy authentication •

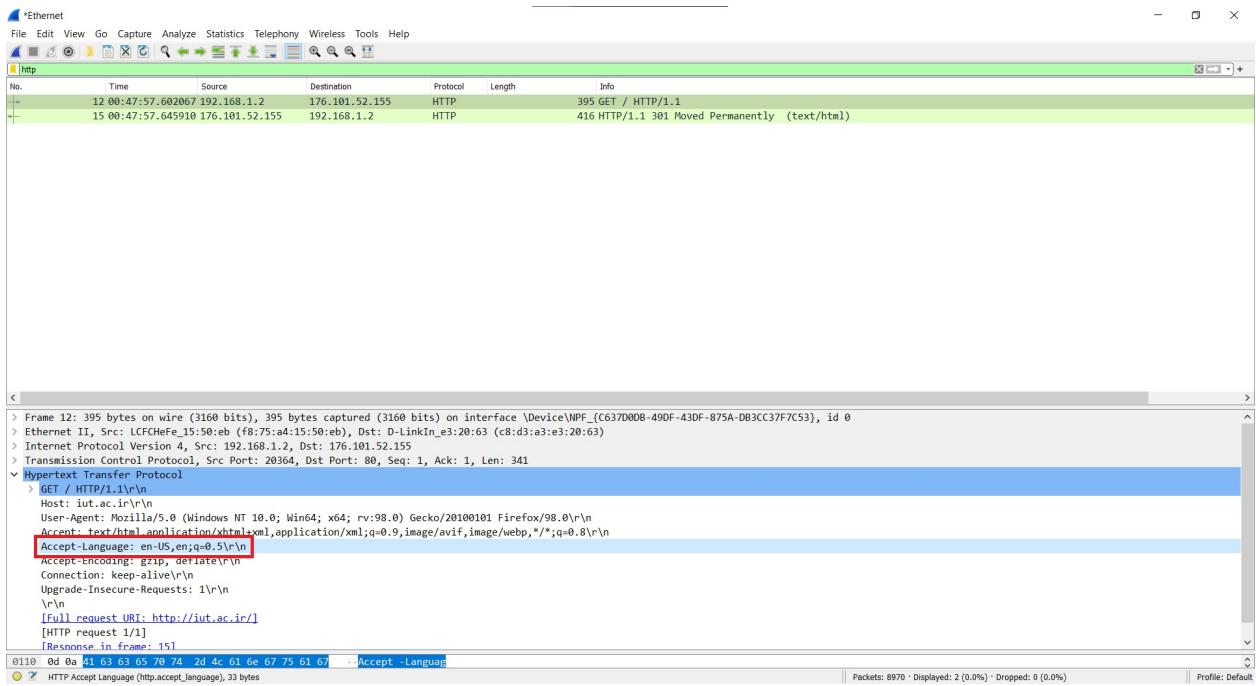
- Extra new status codes •

- Chunked transfer encoding •

- Connection header •

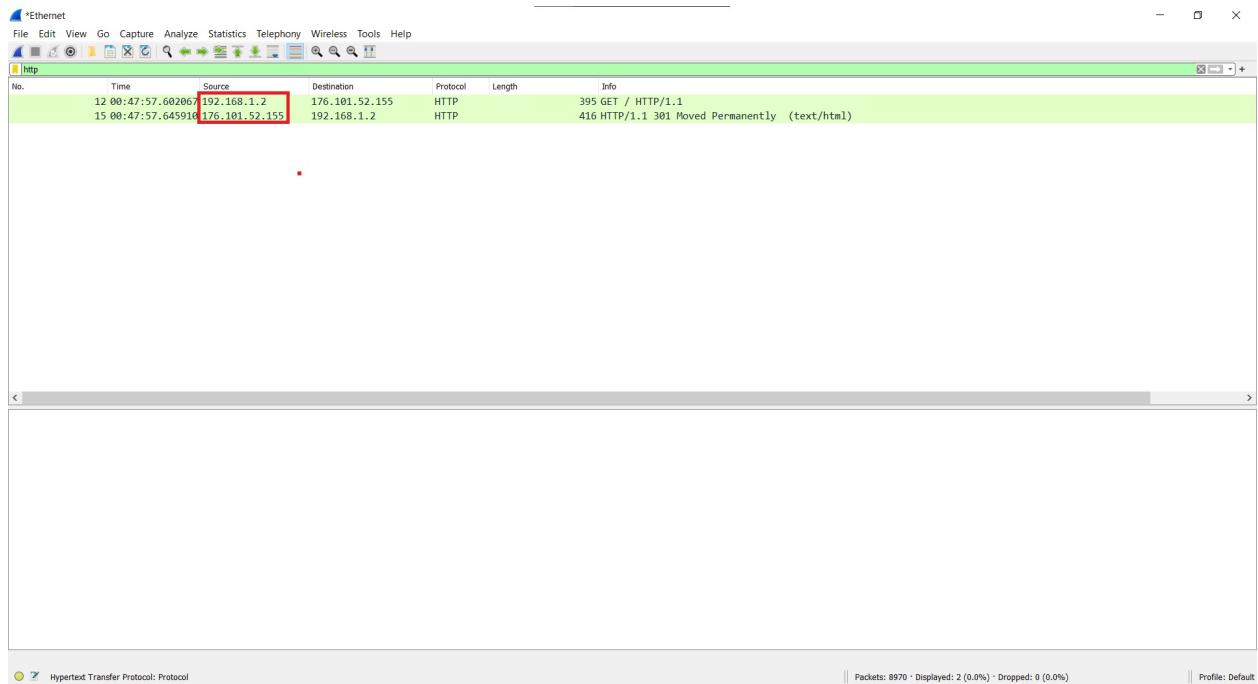
- Enhanced compression support •

- Much much more. •



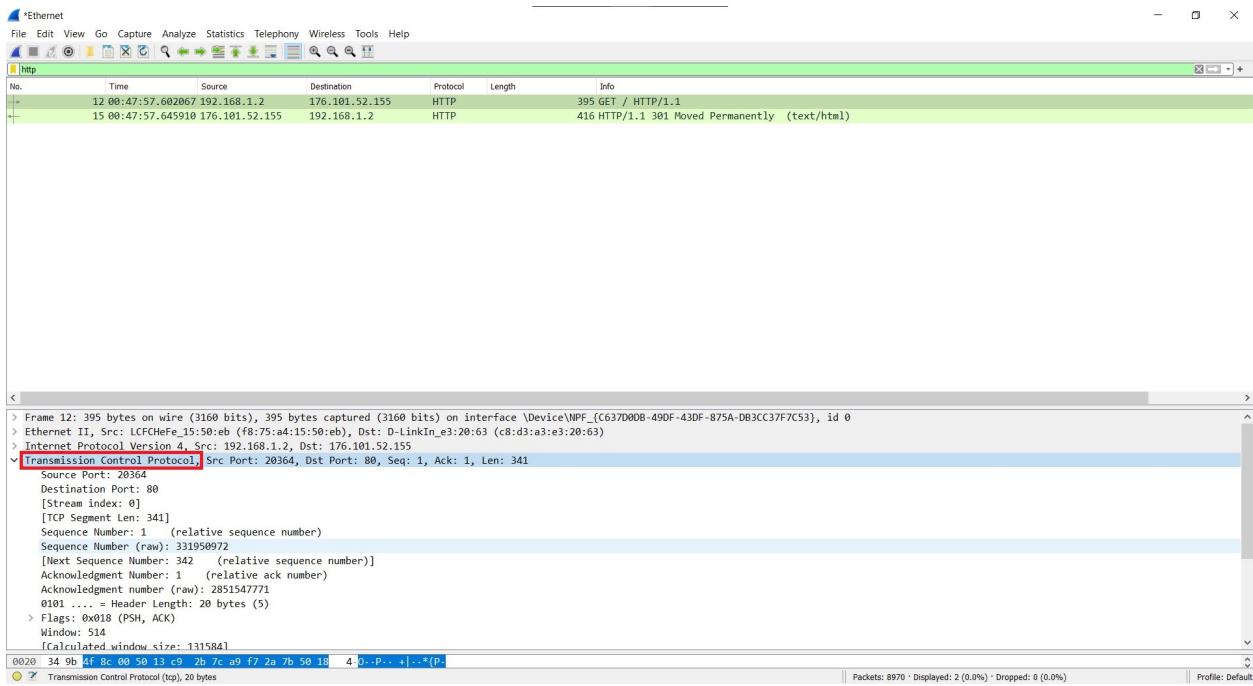
شکل ۱۹

تنها زبان انگلیسی از سمت مرورگر قبول است.



۲۰ شکل

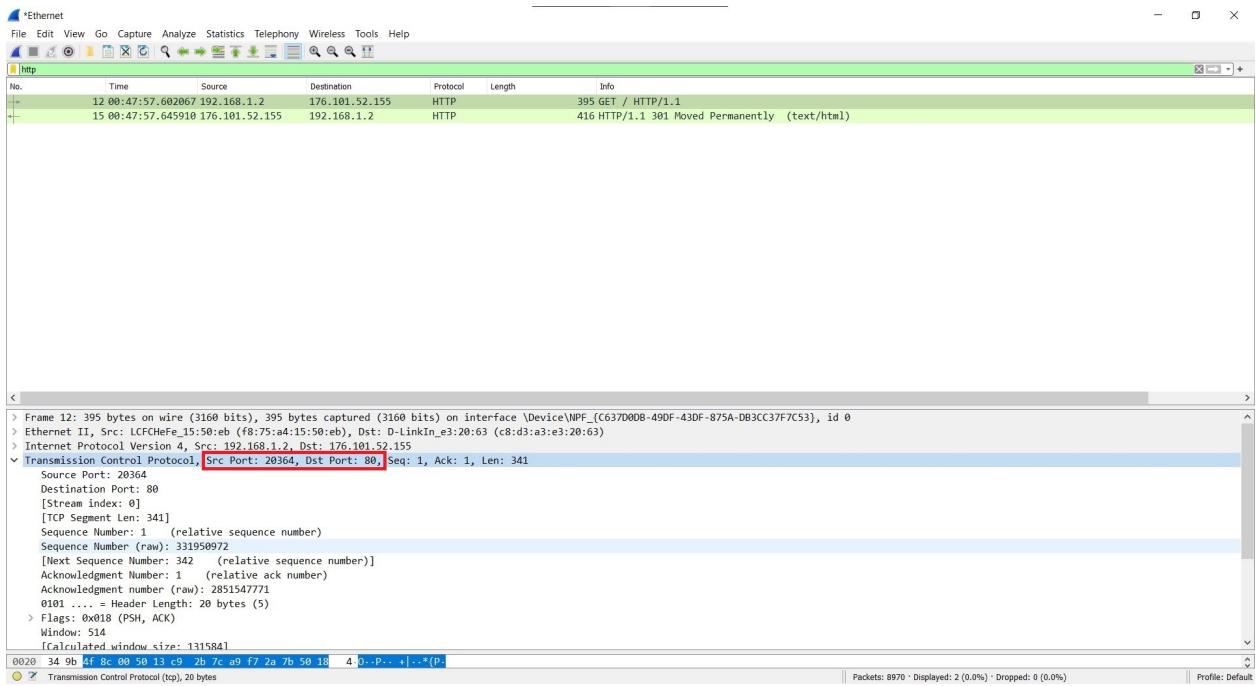
آدرس آی پی کامپیوتر ما و سرور به ترتیب 192.168.1.100 و 176.101.52.155 است.



شکل ۲۱

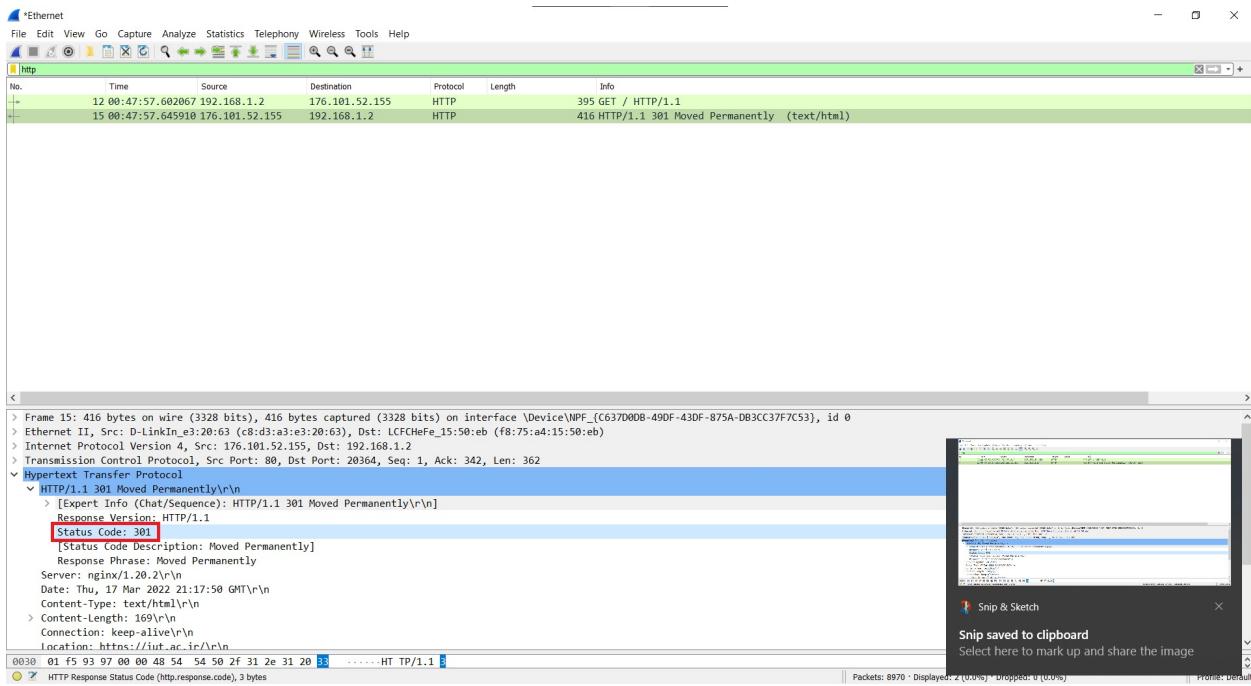
از پروتکل Transmission Control Protocol(TCP) استفاده می شود.

۵.۲



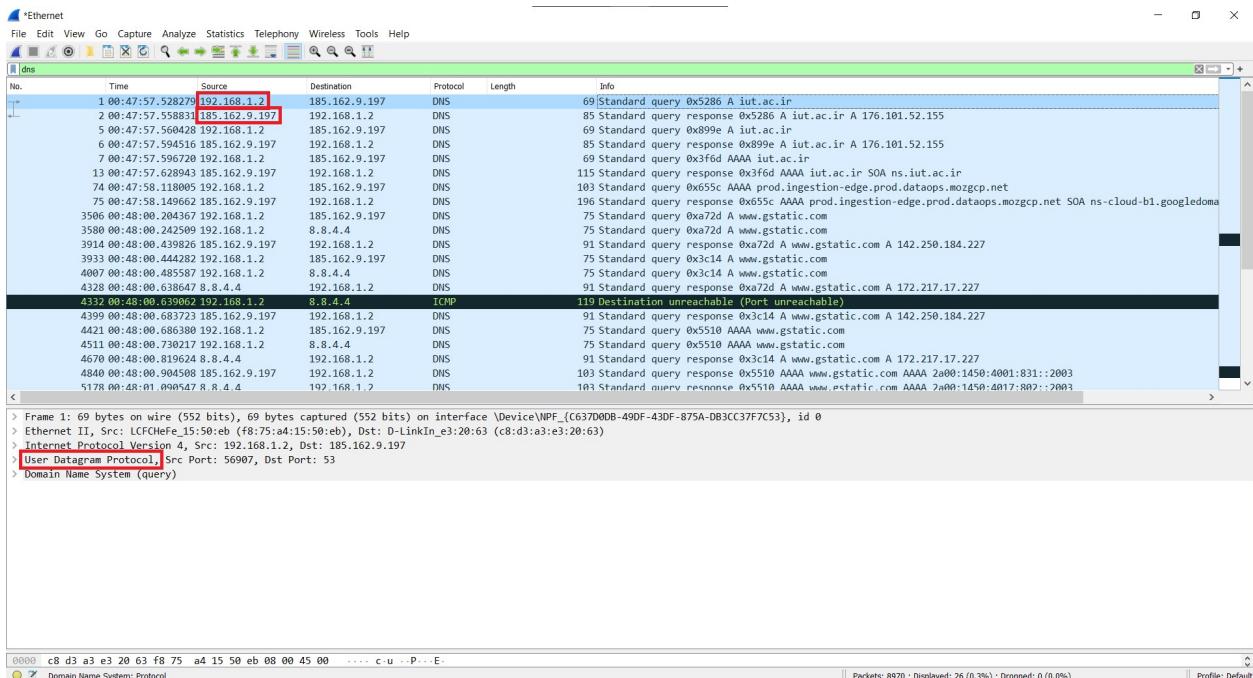
شکل ۲۲

چون رکورد مربوط به کلاینت را چک کردیم پس پورت مبدا و مقصد به ترتیب ۲۰۳۶۴ و ۸۰ است.



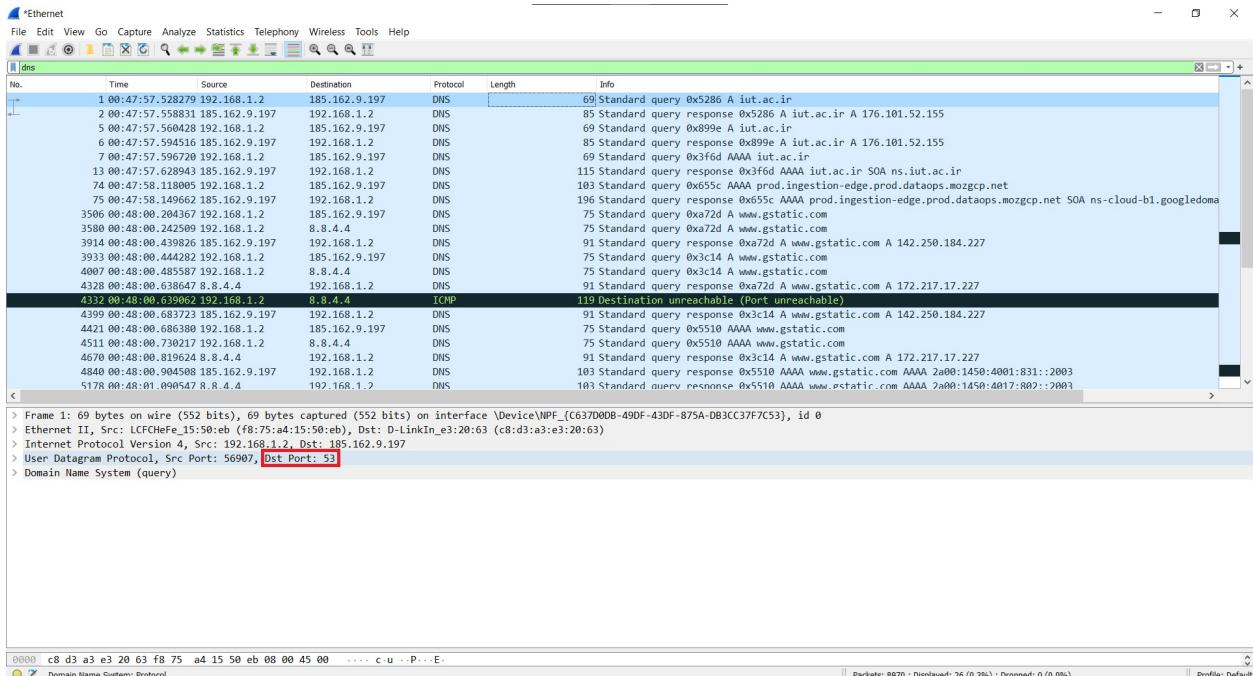
شکل ۲۳

کد وضعیت ۳۰۱ است. کد ۳۰۱ برای تغییر مسیر دائمی استفاده می شود، به این معنی که پیوندها یا سوابق بازگردانده این پاسخ باید به روز شوند. URL جدید باید در قسمت Location همراه با پاسخ ارائه شود.

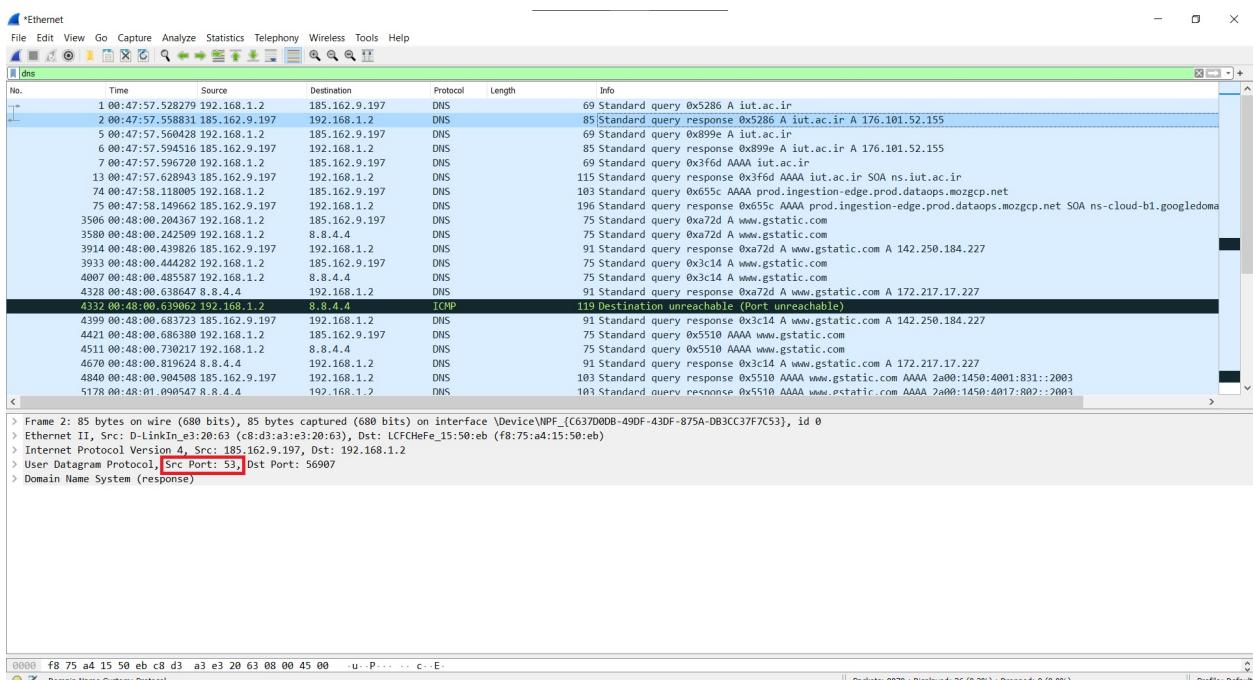


شکل ۲۴

آدرس فرستنده DNS query و پیامهای پاسخ به ترتیب برابر 192.168.1.2 و 185.162.9.197 است و به وسیله‌ی پروتکل UDP فرستاده شده‌اند.



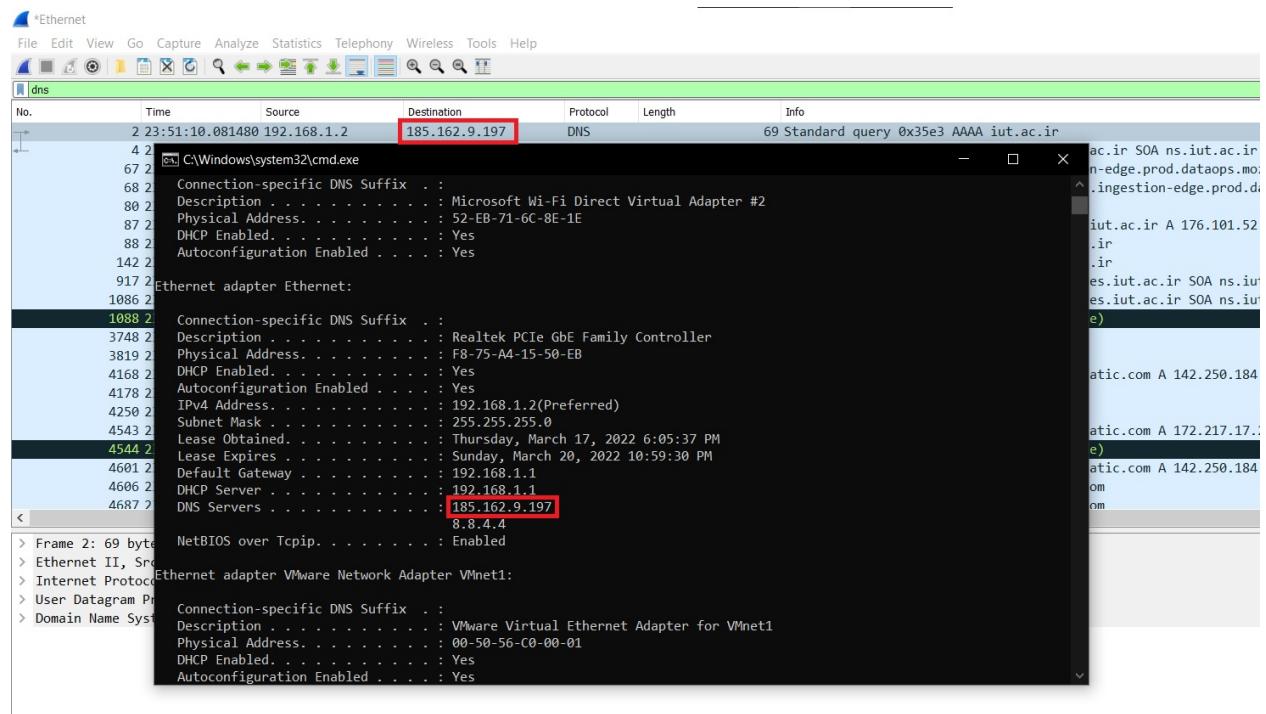
شکل ۲۵



شکل ۲۶

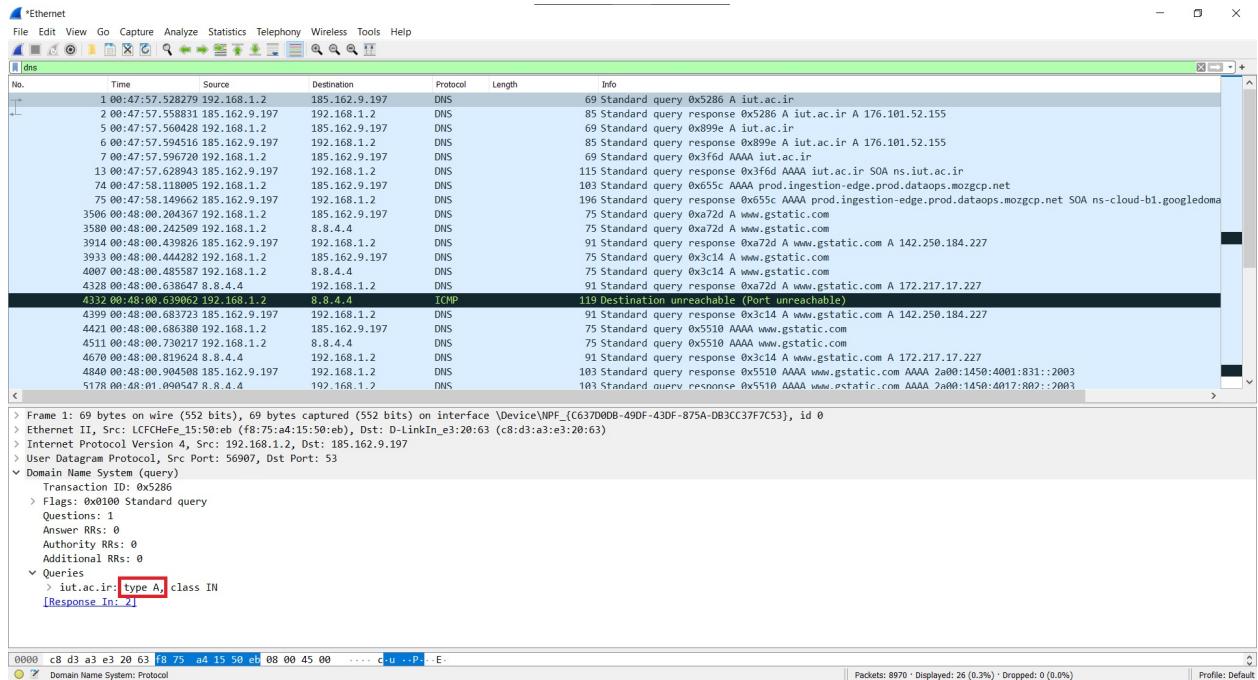
شماره پورت در هر دو مورد ۵۳ است و این به این دلیل است که DNS query محلی می‌رود و پاسخ آن نیز از DNS server محلی می‌آید. شماره پورت سرویس DNS ۵۳ است.

۳.۳



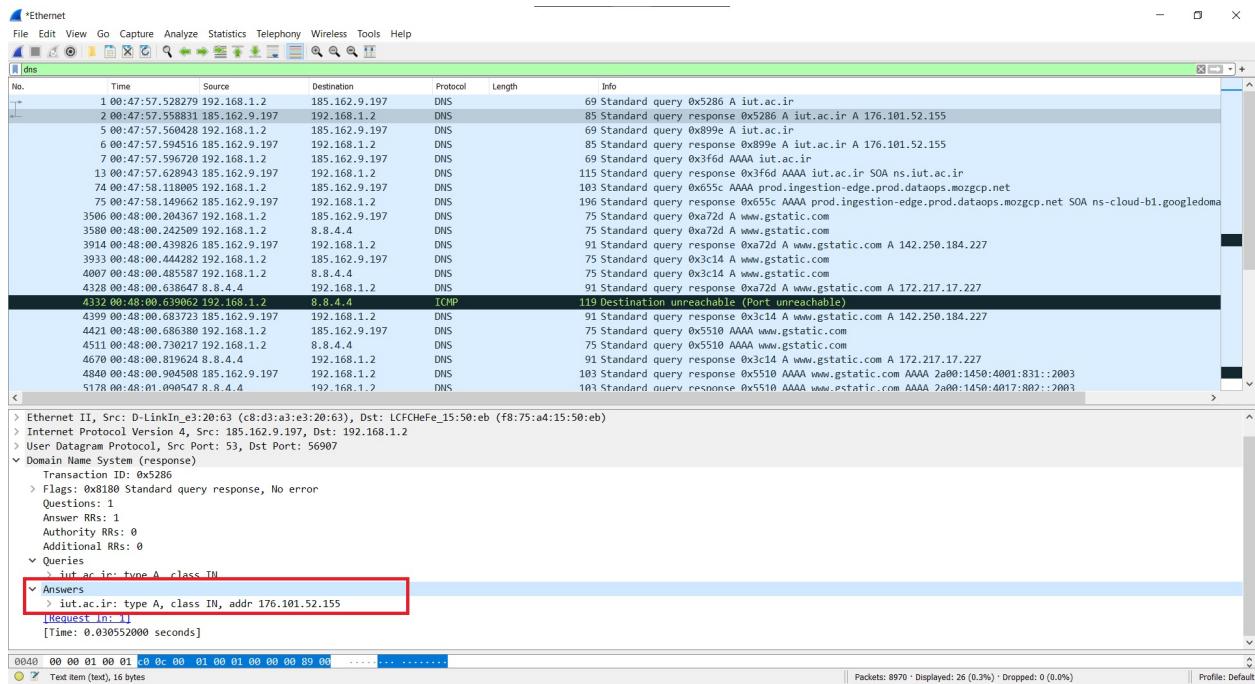
شکل ۲۷

همانطور که قبلاً بررسی کردیم آدرس خروجی همان آدرس DNS servers منتظر با کارت شبکه در خروجی /all است. چون اولین کاری که برای باز کردن یک صفحه وب انجام می‌شود تبدیل آدرس سایت به آی‌پی (DNS) است.



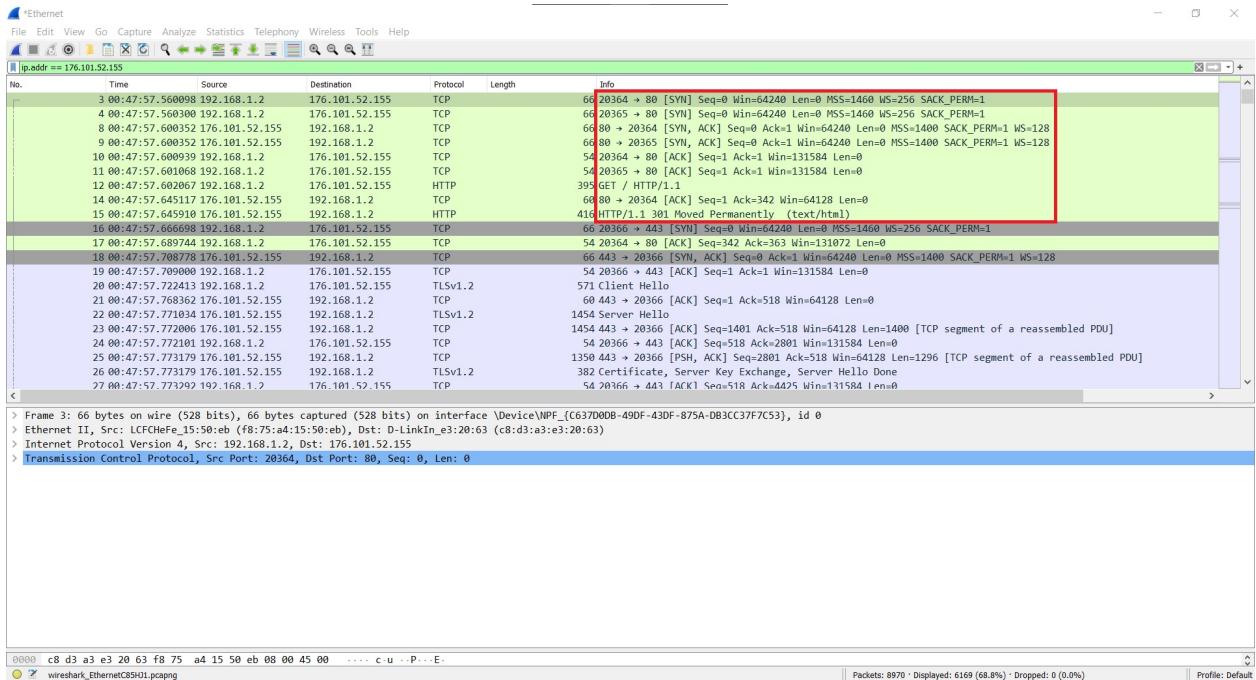
۲۸ شکل

نوع A است و در خودش جواب ندارد.



۲۹ شکل

فقط یک جواب دارد.



شکل ۶.۳

پس از دریافت پاسخ از DNS query مکانیسم TCP 3-Way Handshake می‌افتد و می‌بینیم که آدرس آیپی مقصد SYN با آدرس آیپی ارائه شده در پیام DNS response مطابقت دارد.

بستگی به صفحه‌ی وب دارد. اگر صفحه‌ی دارای تصاویری از سایتهاست دیگر باشد به ازای هر سایت متمایز نیاز به یک DNS query جدید می‌باشد.

۴

۱.۴

۲.۴

۳.۴

```

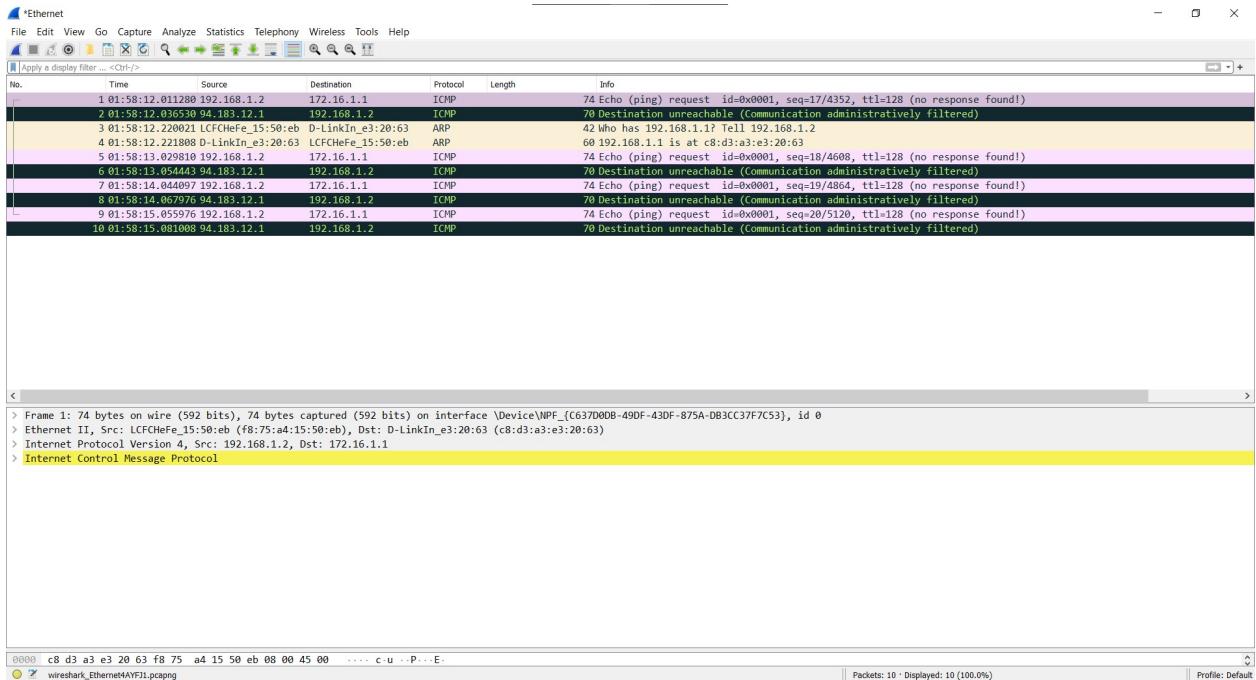
C:\Users\Alireza>ping 172.16.1.1

Pinging 172.16.1.1 with 32 bytes of data:
Reply from 94.183.12.1: Destination net unreachable.

Ping statistics for 172.16.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
C:\Users\Alireza>

```

شکل ۳۱



شکل ۲۲

دستور پینگ از پروتکل ICMP استفاده می‌کند.

فایل پیوست مشاهده شود.

نحوه ذخیره کردن بسته‌های دلخواه:

**Save Filtered Packets with Eye P.A. and Wireshark**

1. Click File > Send to Wireshark.
2. In Wireshark, click Edit > Mark All Displayed Packets.
3. Click Edit > Export Specified Packets...
4. In the Export Specified Packets window, name the PCAP file and Save it with the default settings.

شکل ۳۳

فایل پیوست مشاهده شود.

## منابع

- [1] <https://stackoverflow.com/questions/246859/http-1-0-vs-1-1>