INFORME PRACTICA 2

Nombre y apellidos: Iker Fernández Molano

ESTA PRÁCTICA SE DEBE REALIZAR EN LOS ORDENADORES DEL LABORATORIO

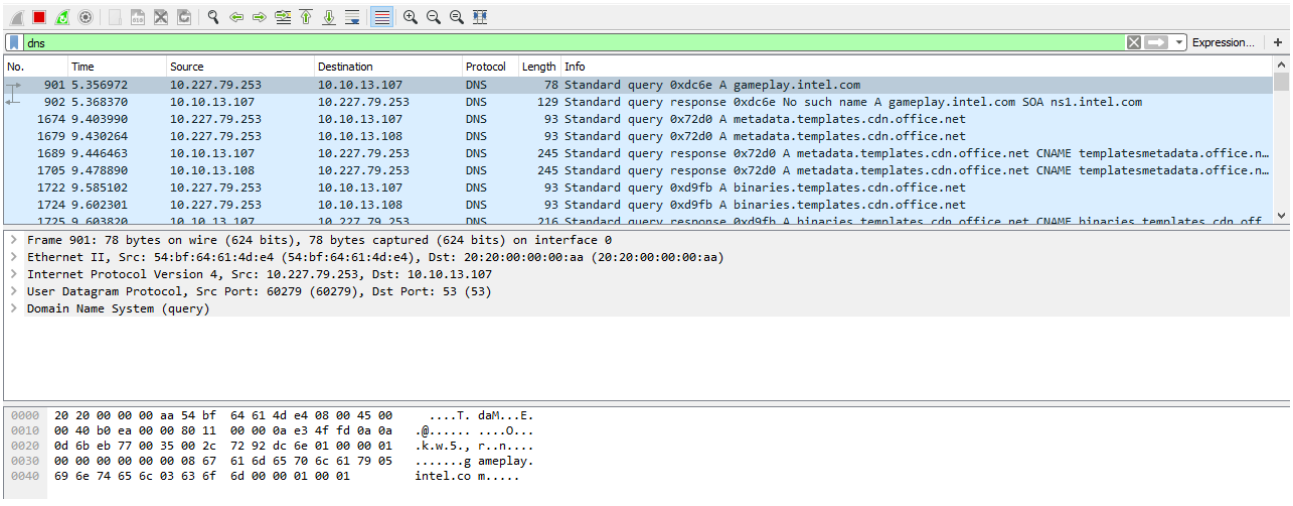
PARTE 1: PRIMEROS PASOS CON WIRESHARK

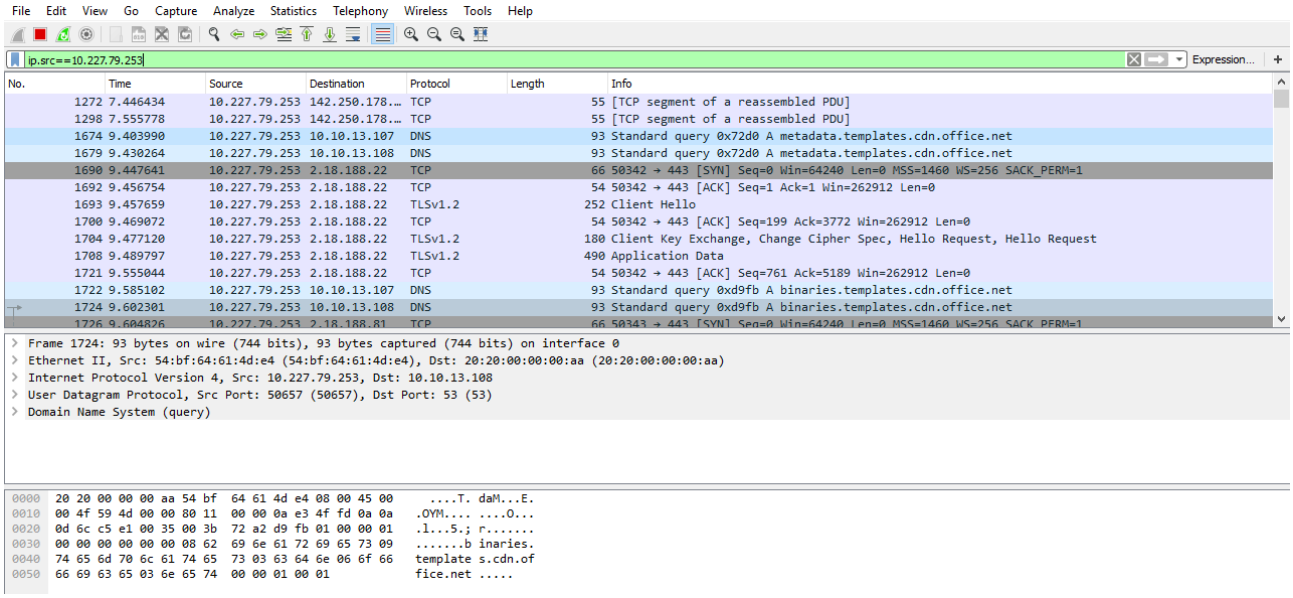
Cuestión 1: Experimenta con algunos filtros:

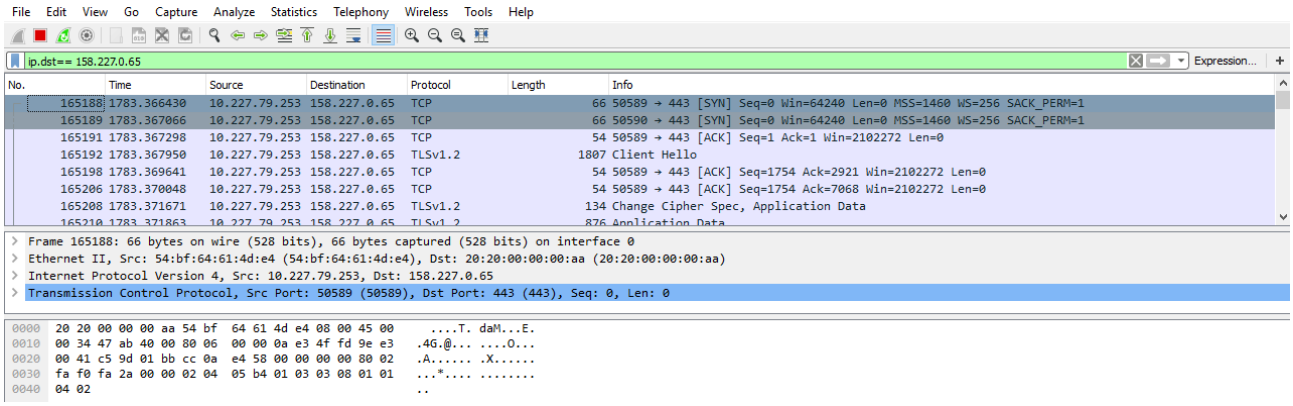
dns
ip.src == XXX.XXX.XXX.XXX (pon tu IP)
*ip.dst == XXX.XXX.XXX.XXX (pon la IP del servidor de la página web de la EHU/UPV) **
*http.host == www.google.com **

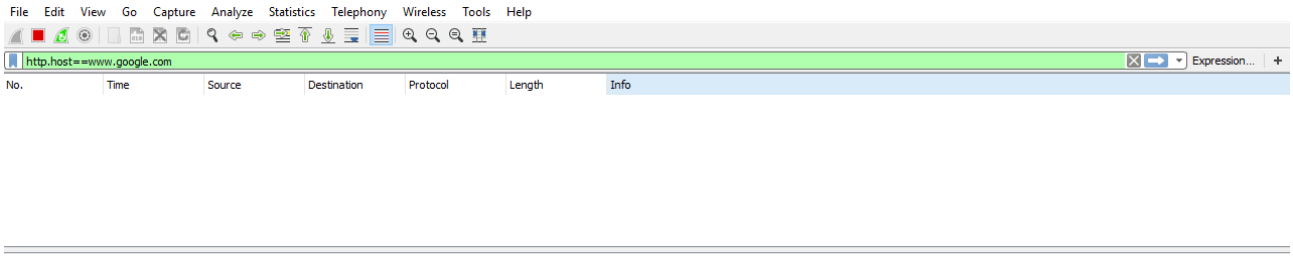
** Seguramente, al aplicar esto filtros no se muestre ningún paquete. ¿Por qué? No olvides que para poder ver los paquetes de una conexión tiene que existir dicha conexión, es decir, se debe abrir la página web, por ejemplo.*

Utiliza el comando de red *ipconfig* para conocer la IP de tu PC y la puerta de enlace predeterminada. ¿Cómo puedes conocer la IP del servidor EHU/UPV? ¿Que nos permiten ver nuestro analizador con los filtros anteriores? Escribiendo el comando nslookup en la terminal o el destinatario de los paquetes de servidor. Nos permiten ver los paquetes DNS que salen de nuestra ip y van a la ip del servidor.



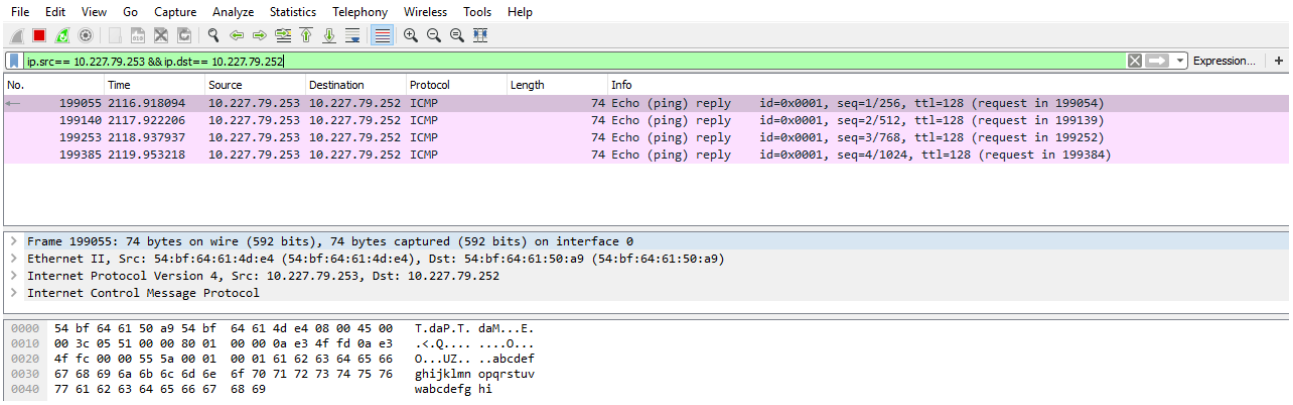

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help
ip.src==10.227.79.253
Expression...
No. Time Source Destination Protocol Length Info
1272 7.446434 10.227.79.253 142.250.178... TCP 55 [TCP segment of a reassembled PDU]
1298 7.555778 10.227.79.253 142.250.178... TCP 55 [TCP segment of a reassembled PDU]
1674 9.403990 10.227.79.253 10.10.13.107 DNS 93 Standard query 0x72d0 A metadata.templates.cdn.office.net
1679 9.430264 10.227.79.253 10.10.13.108 DNS 93 Standard query 0x72d0 A metadata.templates.cdn.office.net
1690 9.447641 10.227.79.253 2.18.188.22 TCP 66 50342 → 443 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1
1692 9.456754 10.227.79.253 2.18.188.22 TCP 54 50342 → 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=262912 Len=0
1693 9.457659 10.227.79.253 2.18.188.22 TLSv1.2 252 Client Hello
1700 9.469072 10.227.79.253 2.18.188.22 TCP 54 50342 → 443 [ACK] Seq=199 Ack=3772 Win=262912 Len=0
1704 9.477120 10.227.79.253 2.18.188.22 TLSv1.2 180 Client Key Exchange, Change Cipher Spec, Hello Request, Hello Request
1708 9.489797 10.227.79.253 2.18.188.22 TLSv1.2 490 Application Data
1721 9.555044 10.227.79.253 2.18.188.22 TCP 54 50342 → 443 [ACK] Seq=761 Ack=5189 Win=262912 Len=0
1722 9.585102 10.227.79.253 10.10.13.107 DNS 93 Standard query 0xd9fb A binaries.templates.cdn.office.net
1724 9.602301 10.227.79.253 10.10.13.108 DNS 93 Standard query 0xd9fb A binaries.templates.cdn.office.net
Frame 1724: 93 bytes on wire (744 bits), 93 bytes captured (744 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: 54:bf:64:61:4d:e4 (54:bf:64:61:4d:e4), Dst: 20:20:00:00:00:aa (20:20:00:00:00:aa)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.227.79.253, Dst: 10.10.13.108
User Datagram Protocol, Src Port: 50657 (50657), Dst Port: 53 (53)
Domain Name System (query)
0000 20 20 00 00 00 aa 54 bf 64 61 4d e4 08 00 45 00 ....T. daM...E.
0010 00 4f 59 4d 00 00 80 11 00 00 0a e3 4f fd 0a 0a .OYM.... ....O...
0020 0d 6c c5 e1 00 35 00 3b 72 a2 d9 fb 01 00 00 01 .l...5.; r.......
0030 00 00 00 00 00 00 08 62 69 6e 61 72 69 65 73 09 ....b inaries.
0040 74 65 6d 70 6c 61 74 65 73 03 63 64 6e 06 6f 66 template s.cdn.of
0050 66 69 63 65 03 6e 65 74 00 00 01 00 01 fice.net .....


File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help
ip.dst== 158.227.0.65
Expression...
No. Time Source Destination Protocol Length Info
165188 1783.366430 10.227.79.253 158.227.0.65 TCP 66 50589 → 443 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1
165189 1783.367066 10.227.79.253 158.227.0.65 TCP 66 50590 → 443 [SYN] Seq=0 Win=64240 Len=0 MSS=1460 WS=256 SACK_PERM=1
165191 1783.367298 10.227.79.253 158.227.0.65 TCP 54 50589 → 443 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=2102272 Len=0
165192 1783.367950 10.227.79.253 158.227.0.65 TLSv1.2 1807 Client Hello
165198 1783.369641 10.227.79.253 158.227.0.65 TCP 54 50589 → 443 [ACK] Seq=1754 Ack=2921 Win=2102272 Len=0
165206 1783.370048 10.227.79.253 158.227.0.65 TCP 54 50589 → 443 [ACK] Seq=1754 Ack=7068 Win=2102272 Len=0
165208 1783.371671 10.227.79.253 158.227.0.65 TLSv1.2 134 Change Cipher Spec, Application Data
Frame 165188: 66 bytes on wire (528 bits), 66 bytes captured (528 bits) on interface 0
Ethernet II, Src: 54:bf:64:61:4d:e4 (54:bf:64:61:4d:e4), Dst: 20:20:00:00:00:aa (20:20:00:00:00:aa)
Internet Protocol Version 4, Src: 10.227.79.253, Dst: 158.227.0.65
Transmission Control Protocol, Src Port: 50589 (50589), Dst Port: 443 (443), Seq: 0, Len: 0
0000 20 20 00 00 00 aa 54 bf 64 61 4d e4 08 00 45 00 ....T. daM...E.
0010 00 34 47 ab 40 00 80 06 00 00 0a e3 4f fd 9e e3 .4G.@... ....O...
0020 00 41 c5 9d 01 bb cc 0a e4 58 00 00 00 00 80 02 .A..... .X......
0030 fa f0 fa 2a 00 00 02 04 05 b4 01 03 03 08 01 01 ...*.... ....
0040 04 02 ..

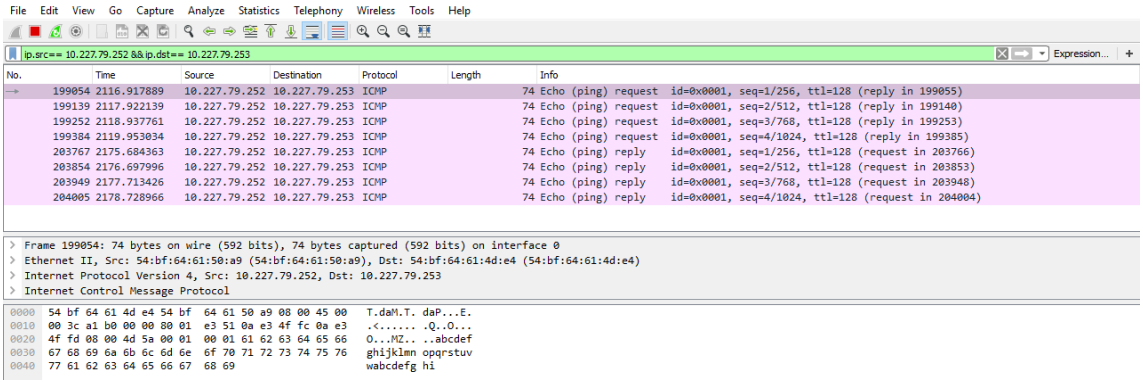

File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help
http.host==www.google.com
Expression...
No. Time Source Destination Protocol Length Info

Cuestión 2: Define los filtros que:

- Presenten los paquetes cuya dirección IP de origen sea *host1* y su dirección IP de destino sea la *host2* (o viceversa, dos filtros diferentes)
  ip.src== 10.227.79.253 && ip.dst== 10.227.79.252

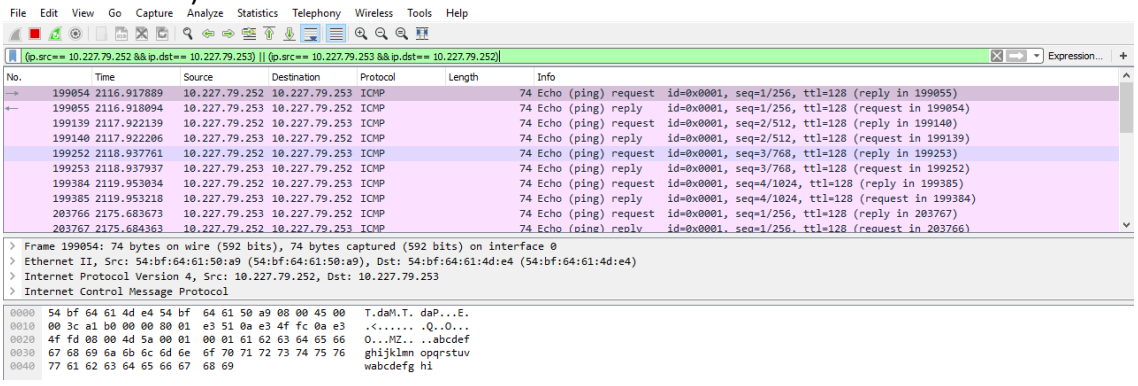


ip.src== 10.227.79.252 && ip.dst== 10.227.79.253

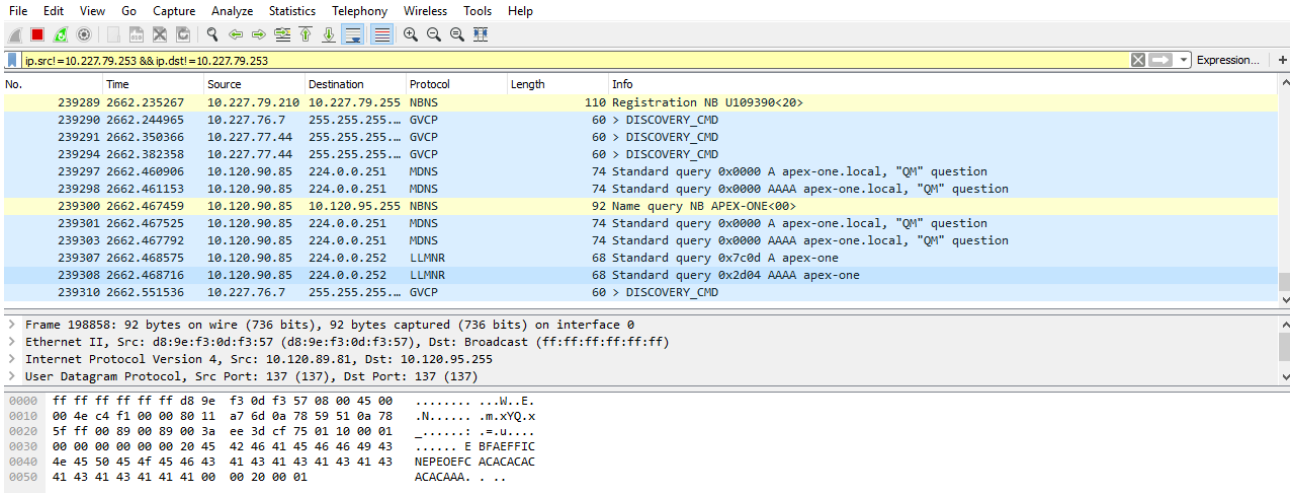


Nos hemos hecho un ping entre los ordenadores, para que aparezcan los paquetes enviados entre los dos.

- Capturar todo el tráfico cuyo origen y destino es el host *host1* y el host *host2*, o host *host2* y el host *host1*, respectivamente (un único filtro)
  (ip.src== 10.227.79.252 && ip.dst== 10.227.79.253) || (ip.src== 10.227.79.253 && ip.dst== 10.227.79.252)



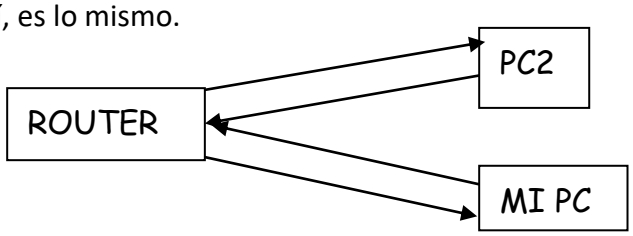
- Visualiza todo el tráfico menos el *host1*
  ip.src!=10.227.79.253 && ip.dst!=10.227.79.253



*como *host1* y *host2* elige tu dirección y la de otro ordenador del aula.

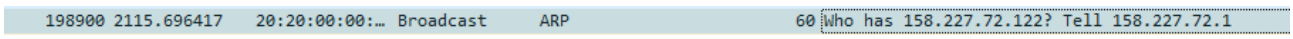
Cuestión 3: Analiza la información y realiza una representación esquemática. ¿Es lo mismo que podíamos ver en la simulación con Packet Tracer?

Sí, es lo mismo.



Cuestión 4: Permite que se vean todos los paquetes. ¿Aparecen algún paquete del **protocolo ARP**? Analiza la información de este paquete e intentan explicar cuál es la funcionalidad de este protocolo.

Si (ejemplo). Pregunta quién tiene la ip solicitada.



PARTE 2: ANALIZANDO PROTOCOLOS CON WIRESHARK

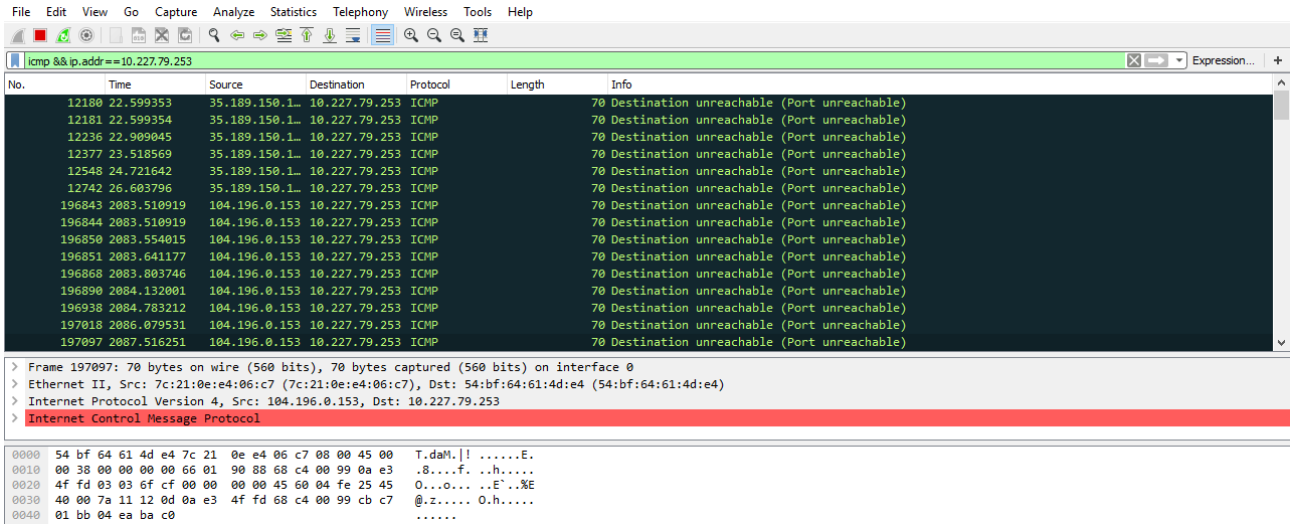
Cuestión 5: Analiza la captura realizada y explica cómo funciona el comando tracert (recuerda utilizar filtros)

El recorrido que tiene que hacer un paquete hasta llegar al destino solicitado, mostrando las ips. En el ejemplo a www.google.com

```
Traza a la dirección www.google.com [142.250.200.100]
sobre un máximo de 30 saltos:

  1    <1 ms    <1 ms    <1 ms  158.227.72.1
  2     1 ms     1 ms    <1 ms  10.0.1.1
  3     1 ms     1 ms     1 ms  pa-internal.lgp.ehu.es [10.0.1.4]
  4     1 ms     1 ms     1 ms  10.10.5.41
  5     1 ms     1 ms     1 ms  10.0.254.9
  6     1 ms     1 ms     1 ms  i2basque-ppal.ethtrunk0-52.ehu.rt2.pav.red.rediris.es [130.206.210.1]
  7     9 ms     9 ms     9 ms  ehu-rt2.ethtrunk2.telmad.rt1.mad.red.rediris.es [130.206.245.17]
  8     *        *        *     Tiempo de espera agotado para esta solicitud.
  9    12 ms    12 ms    12 ms  192.178.110.85
 10    10 ms    10 ms    10 ms  209.85.247.245
 11    10 ms    10 ms    10 ms  mad41s13-in-f4.1e100.net [142.250.200.100]

Traza completa.
```



Cuestión 6: Analiza los paquetes del protocolo **DNS** que aparecen justo antes de los paquetes anteriores. ¿Qué función crees que tiene este protocolo? ¿Cuál es la dirección de tu servidor DNS? Describe un mensaje DNS (response), desglosando cada cabecera existente en él (y los campos más significativos de cada cabecera).

```
Domain Name System (response)
    [Request In: 293092]
    [Time: 0.001216000 seconds]
    Transaction ID: 0x3a99
  Flags: 0x8180 Standard query response, No error
      1... .... .... .... = Response: Message is a response
      .000 0... .... .... = Opcode: Standard query (0)
      .... .0.. .... .... = Authoritative: Server is not an authority for domain
      .... ..0. .... .... = Truncated: Message is not truncated
      .... ...1 .... .... = Recursion desired: Do query recursively
      .... .... 1... .... = Recursion available: Server can do recursive queries
      .... .... .0.. .... = Z: reserved (0)
      .... .... ..0. .... = Answer authenticated: Answer/authority portion was not authenticated by the server
      .... .... ...0 .... = Non-authenticated data: Unacceptable
      .... .... .... 0000 = Reply code: No error (0)
    Questions: 1
    Answer RRs: 1
    Authority RRs: 0
    Additional RRs: 0
  Queries
    www.google.com: type A, class IN
        Name: www.google.com
        [Name Length: 14]
        [Label Count: 3]
        Type: A (Host Address) (1)
        Class: IN (0x0001)
  Answers
    www.google.com: type A, class IN, addr 142.250.200.132
        Name: www.google.com
        Type: A (Host Address) (1)
        Class: IN (0x0001)
        Time to live: 96
        Data length: 4
        Address: 142.250.200.132
```

Su función es traducir nombres de dominio (www.google.com) en direcciones IP (142.250.200.132). Mi dirección es 10.227.79.253.

1… …. …. …. Como aparece un 1 es una respuesta

.000 0… …. …. Consulta estándar

…. .0.. …. …. No es autoritativo

…. ..0. …. …. No truncado

…. …1 …. …. Solicita recursión

…. …. 1… …. Puede hacer consultas recursivas

…. …. .0.. …. Reservado para el futuro, no se usa

…. …. ..0. …. Datos no autenticados

…. …. …0 …. No autentificación en la respuesta

…. …. …. 0000 No ha habido errores en la respuesta

Preguntas

Consulta el dominio: www.google.com de tipo A y clase Internet.

Respuestas RRs

Nombre: www.google.com de tipo A, dirección IP: 142.250.200.132 y tiene un tiempo de vida de 96 segundos.