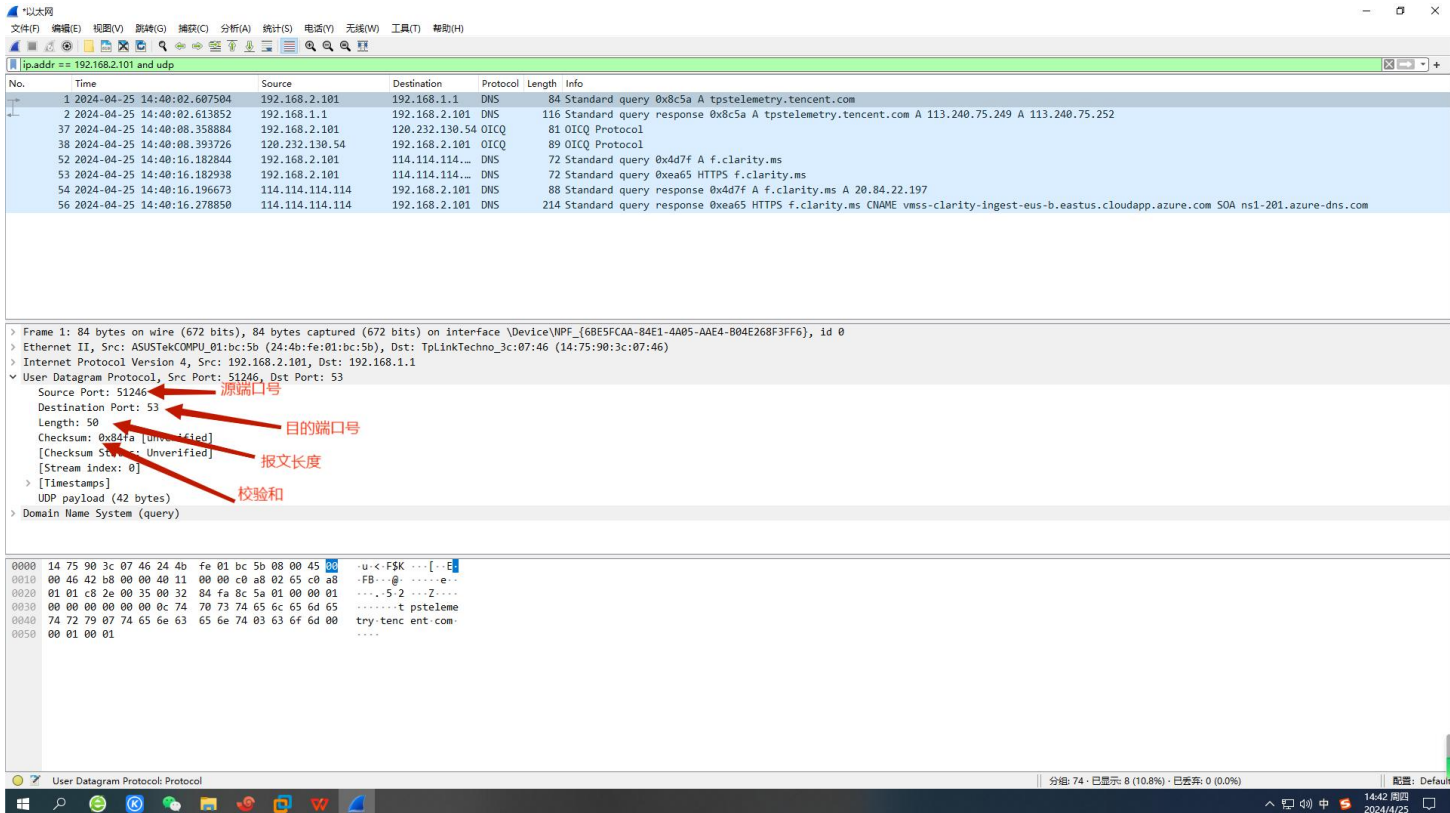


UDP Lab

1. 从跟踪中选择一个 UDP 数据包。从此数据包中，确定 UDP 标头中有多少字段。（建议不要查看课本，直接根据您的数据包跟踪结果回答），并为这些字段命名。



The screenshot shows a Wireshark packet capture of a DNS query. The packet list shows a packet from 192.168.2.101 to 192.168.1.1. The packet details pane shows the User Datagram Protocol section with the following fields:

- Source Port: 51246 (labeled 源端口号)
- Destination Port: 53 (labeled 目的端口号)
- Length: 50 (labeled 报文长度)
- Checksum: 0x84fa [Unverified] (labeled 校验和)
- UDP payload (42 bytes)

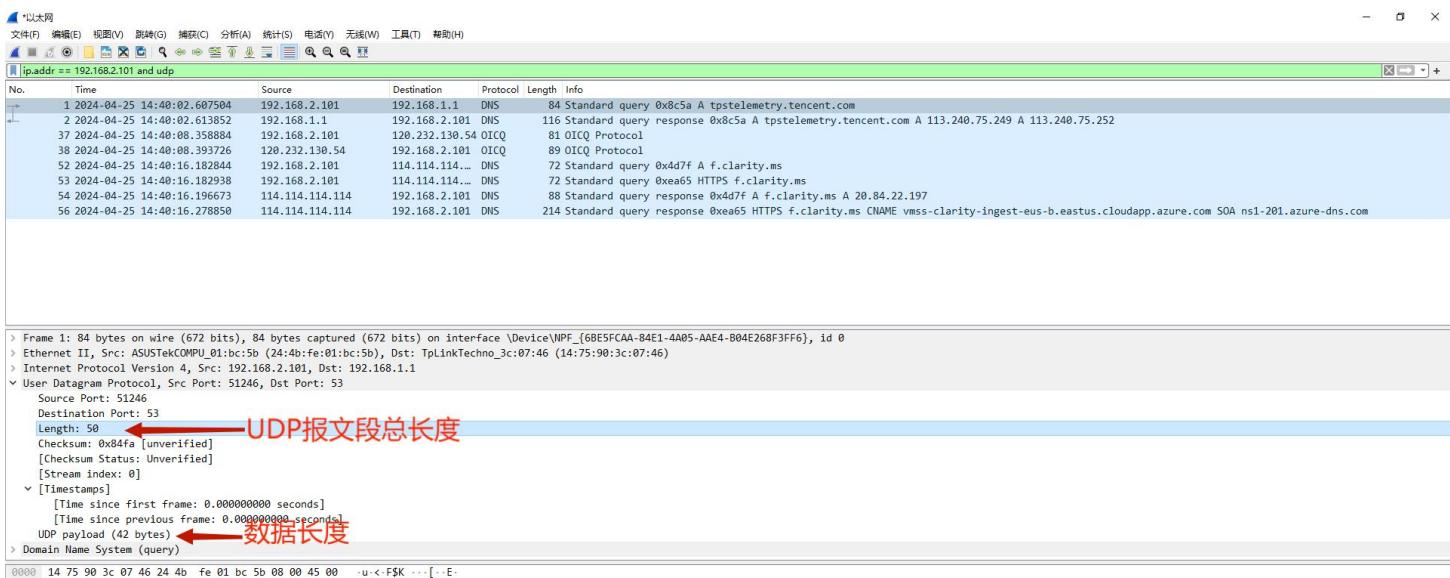
The packet bytes pane shows the raw data of the packet.

2. 通过查询 Wireshark 的数据包内容字段中显示的信息，确定每个 UDP 报头字段的长度（以字节为单位）。

都是4个字节

3. 长度字段中的值是指的是什么？（此问题您可以参考课本）。使用捕获的 UDP 数据包验证您的声明。

指的是udp报文总长度包括数据长度和首部长度



The screenshot shows a Wireshark packet capture of a DNS query. The packet details pane shows the User Datagram Protocol section with the following fields:

- Source Port: 51246
- Destination Port: 53
- Length: 50 (labeled UDP报文段总长度)
- Checksum: 0x84fa [Unverified]
- Stream index: 0
- Time since first frame: 0.000000000 seconds
- Time since previous frame: 0.000000000 seconds
- UDP payload (42 bytes) (labeled 数据长度)

The packet bytes pane shows the raw data of the packet.

4. UDP 有效负载中可包含的最大字节数是多少？（提示：这个问题的答案可以通过你对上述 2 的回答来确定）

长度length字段是16个bit所以能表示的最大数是 2^{16} , 65536, 再减去首部8个字节数, 则有效载荷能包含最大字节数是65532。

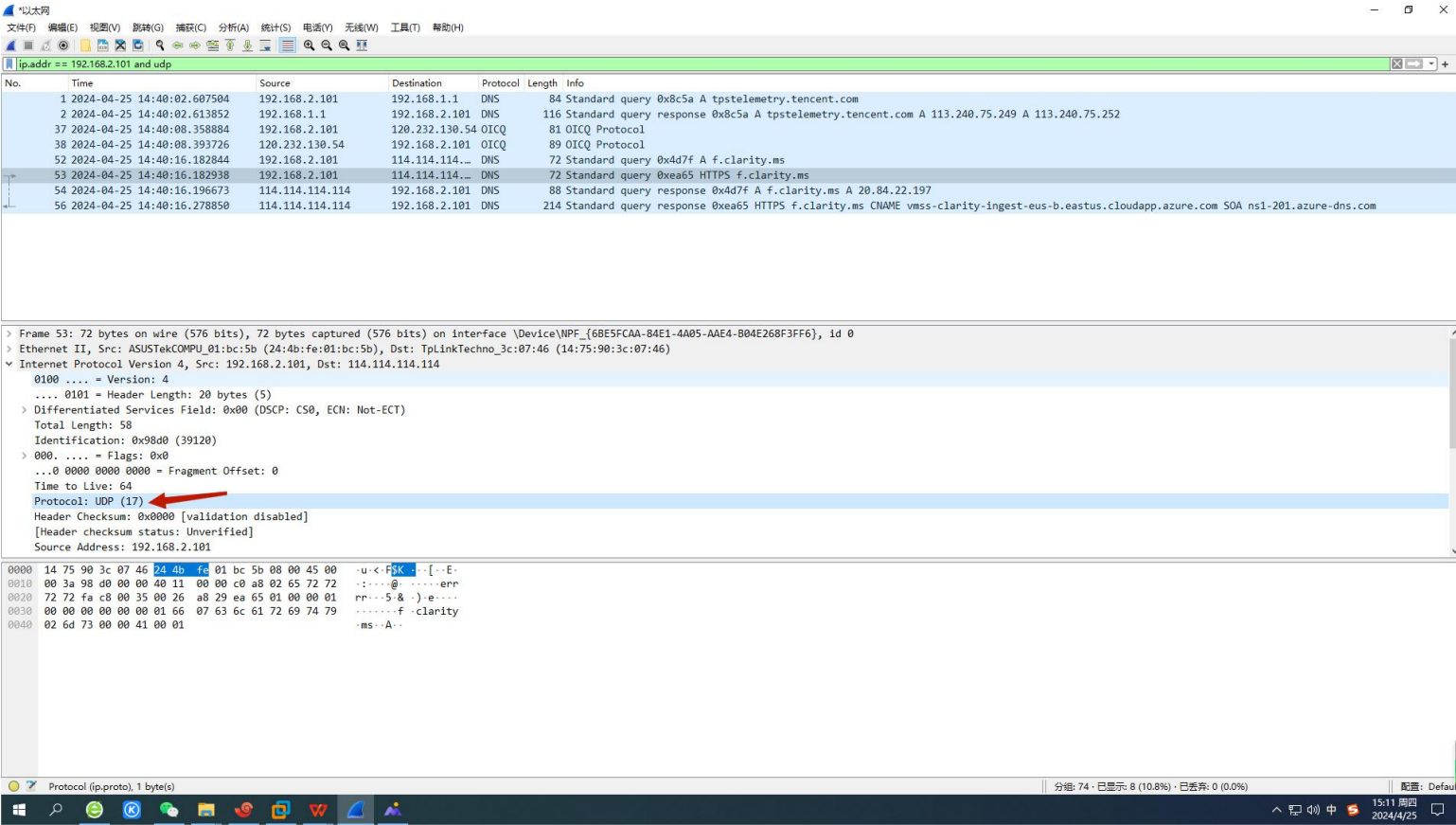
5. 最大可能的源端口号是多少？

2^{16} , 65536

6. UDP 的协议号是什么？以十六进制和十进制表示法给出答案。要回答这个问题，您需要查看包含此 UDP 段的 IP 数据报的 Protocol 字段（参见书中的图 4.13 和 IP 头字段的讨论）

10进制：17

16进制：0X11



7. 观察发送 UDP 数据包后接收响应的 UDP 数据包，这是对发送的 UDP 数据包的回复，请描述两个数据包中端口号之间的关系。（提示：对于响应 UDP 目的地应该为发送 UDP 包的地址）

发送包源端口+目的端口，响应包源端口（对应发送包的目的端口）+目的端口（对应发送包的源端口）一一对应