

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**







**NHẬP MÔN MẠNG MÁY TÍNH**

**LỚP: IT005.O118.1**

**BÁO CÁO BÀI TẬP THỰC HÀNH 3**

**Họ tên: Trần Đình Khánh Đăng**

**MSSV: 22520195**



Câu 1: Chọn một gói tin UDP, xác định các trường (*field*) có trong UDP Header và giải thích ý nghĩa của mỗi trường đó?

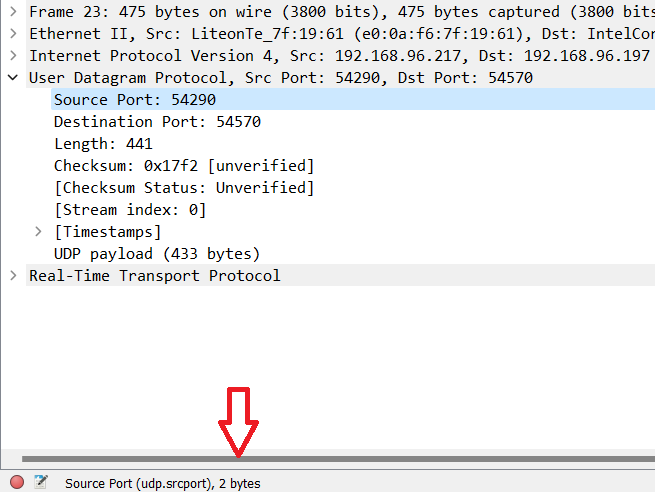
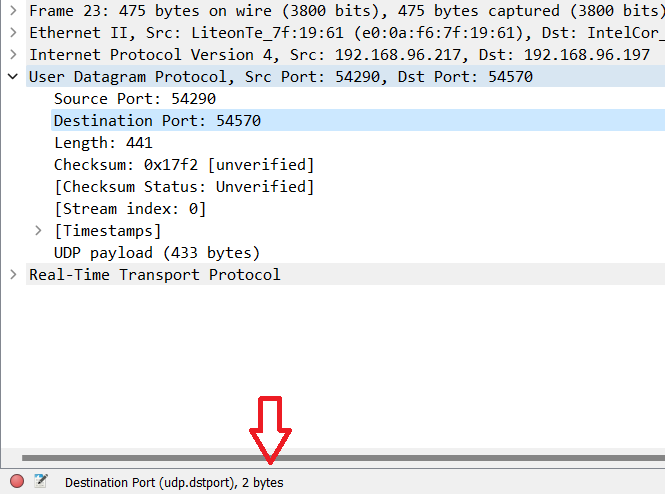
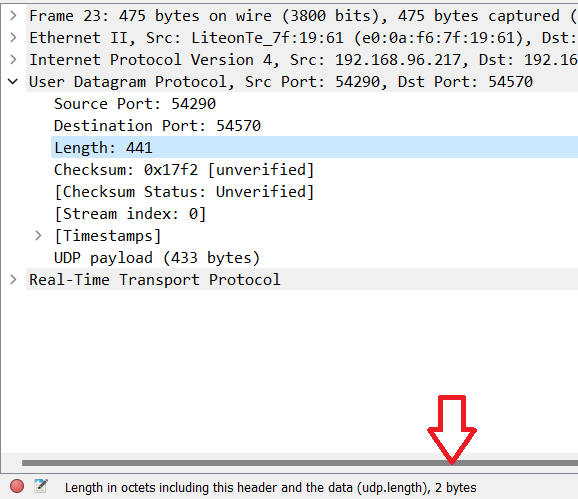
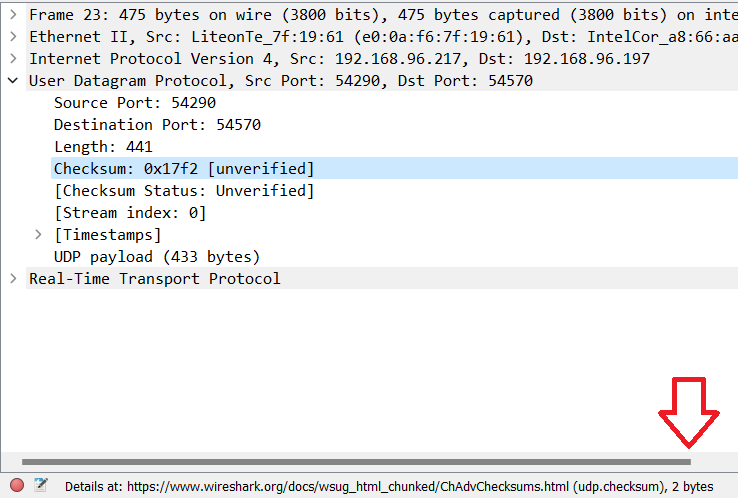
Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, Phông chữ

Mô tả được tạo tự động

⮱Xét gói tin có số thứ tự 23:

* Source Port: Cổng của thiết bị nguồn.
* Destination Port: Cổng của thiết bị đích.
* Length: Độ dài gói tin.
* Checksum: Giá trị kiểm tra dùng để kiểm tra tính toàn vẹn của gói tin.

Câu 2: Qua thông tin hiển thị của Wireshark, xác định độ dài (*tính theo byte*) của mỗi trường trong UDP Header?

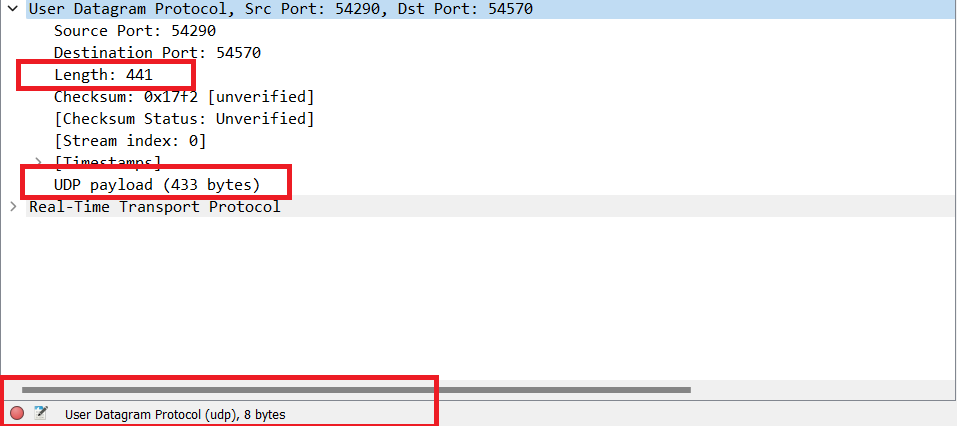


⮱Mọi trường trong UDP Header đều có độ dài là **2 bytes** và tổng cộng UDP Header có độ dài là **8 bytes.**

Câu 3: Giá trị của trường **Length** trong UDP Header là độ dài của gì? Chứng minh nhận định này?

⮱Giá trị của trường **Length** là độ dài của toàn bộ Datagram (Header + Data).

Chứng minh:



Trong gói tin có số thứ tự 23, trường **Length = 441**. Trong đó Header chiếm 8 bytes, phần Data chiếm 433 bytes, 433 + 8 = 441.

Câu 4: Số bytes lớn nhất mà **payload** (phần chứa dữ liệu gốc, không tính UDP Header và IP Header) của UDP có thể chứa?

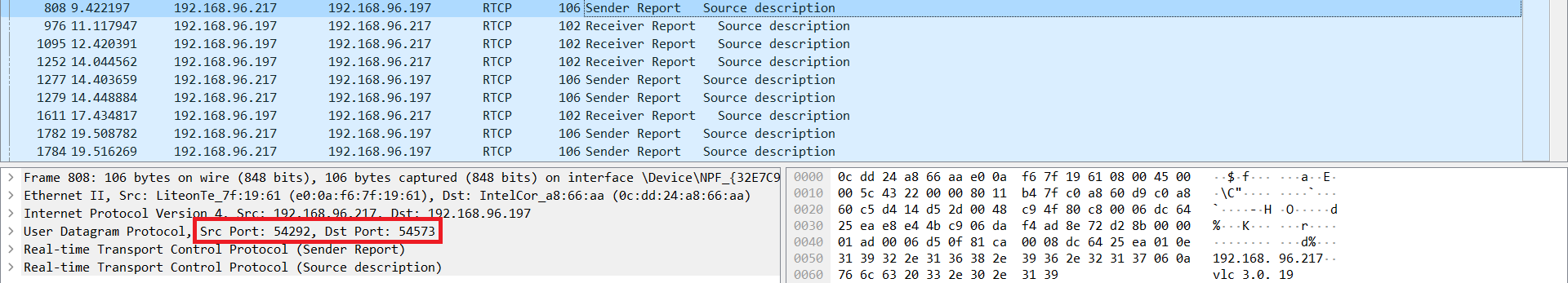
⮱Trường length của UDP có độ dài 16bit và chứa số không dấu nên độ dài lớn nhất trường này có thể là – 1 = 65535. Trừ đi phần UDP Header đối với IPv4 là 8 bytes, ta có số bytes lớn nhất mà UDP payload có thể chứa là **65527**.

Câu 5: Giá trị lớn nhất có thể có của port nguồn (*Source port*)?

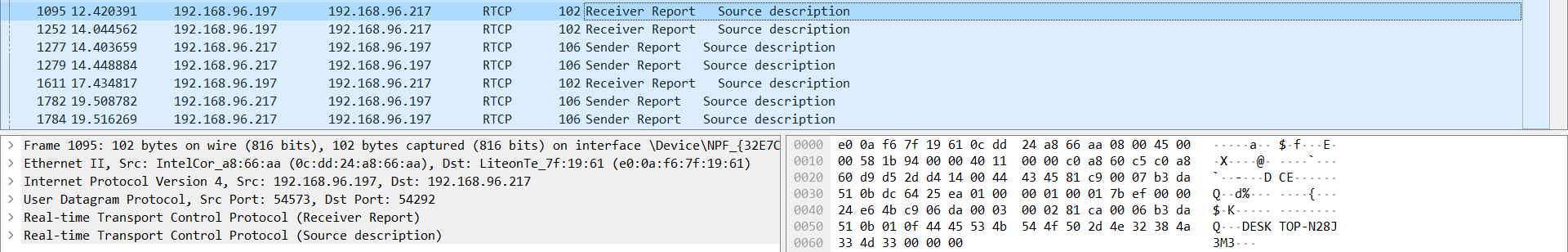
⮱Trường Source Port có độ dài là 16bit và chứa số không dấu nên độ dài lớn nhất trường này có thể là – 1 = **65535**.

Câu 6: Tìm và kiểm tra một cặp gói tin sử dụng giao thức UDP gồm: gói tin do máy mình gửi và gói tin phản hồi của gói tin đó. Miêu tả mối quan hệ về port Number của 2 gói tin này.

⮱Source Port của Sender là Destination Port của Receiver và ngược lại.



Hình 6.1: Số port của Sender

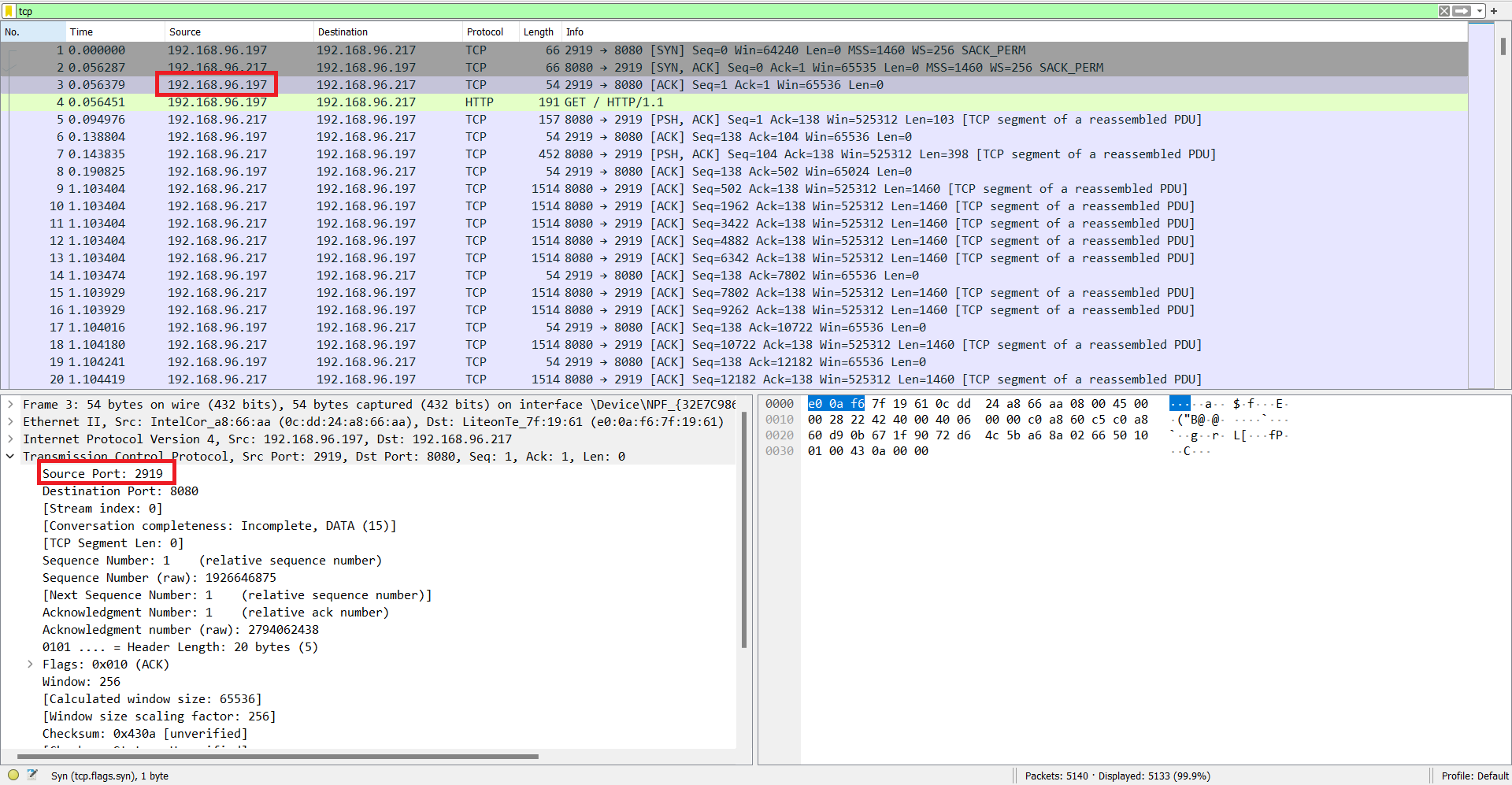


Hình 6.2: Số port của Receiver

Câu 7: Tìm địa chỉ IP và TCP port của máy Client?

⮱Xét gói tin có số thứ tự 3, do đây là gói tin request từ client đến server, do đó:

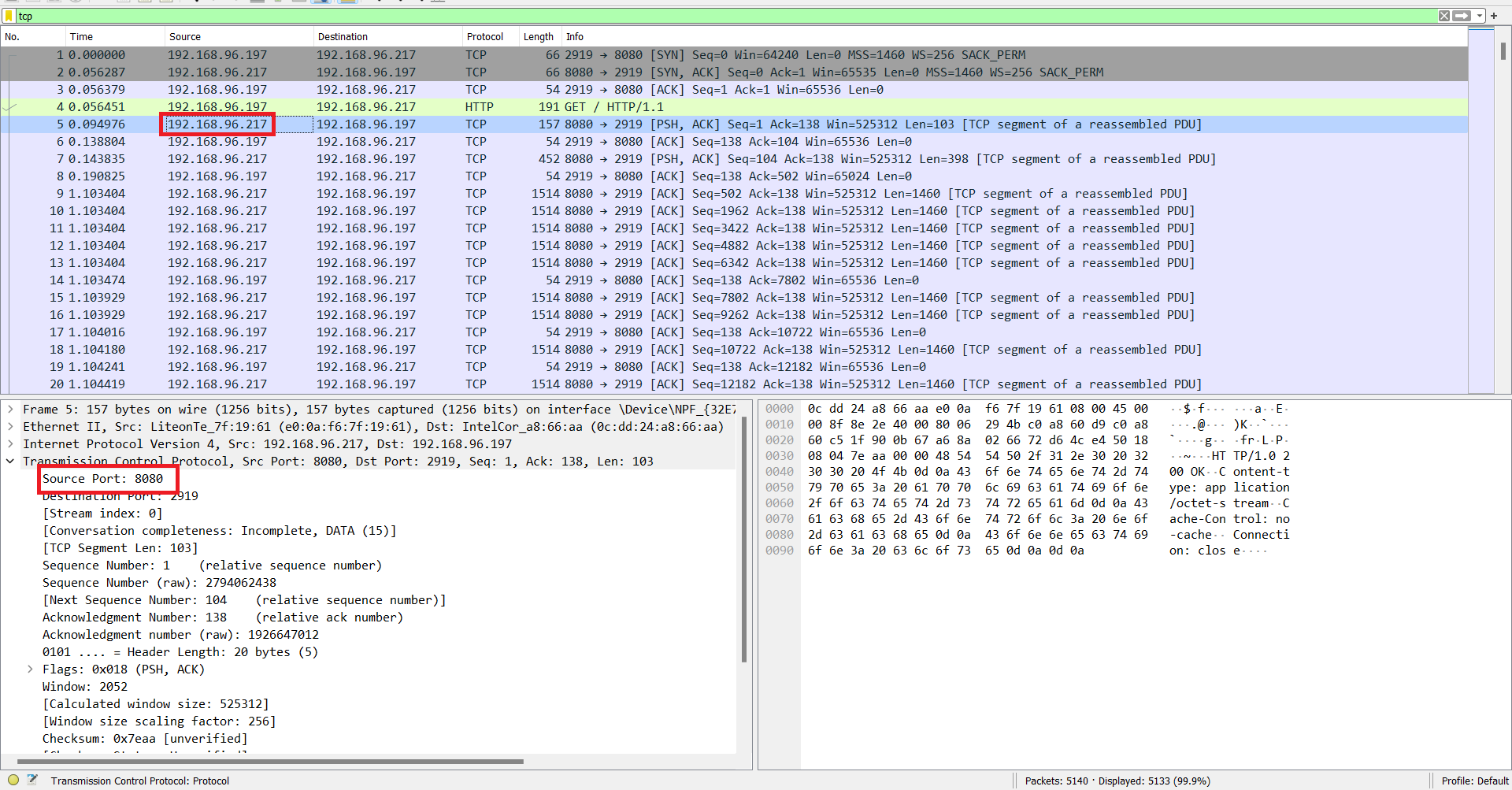
* Địa chỉ IP của client là: **192.168.96.197**.
* Source Port: **2919**.



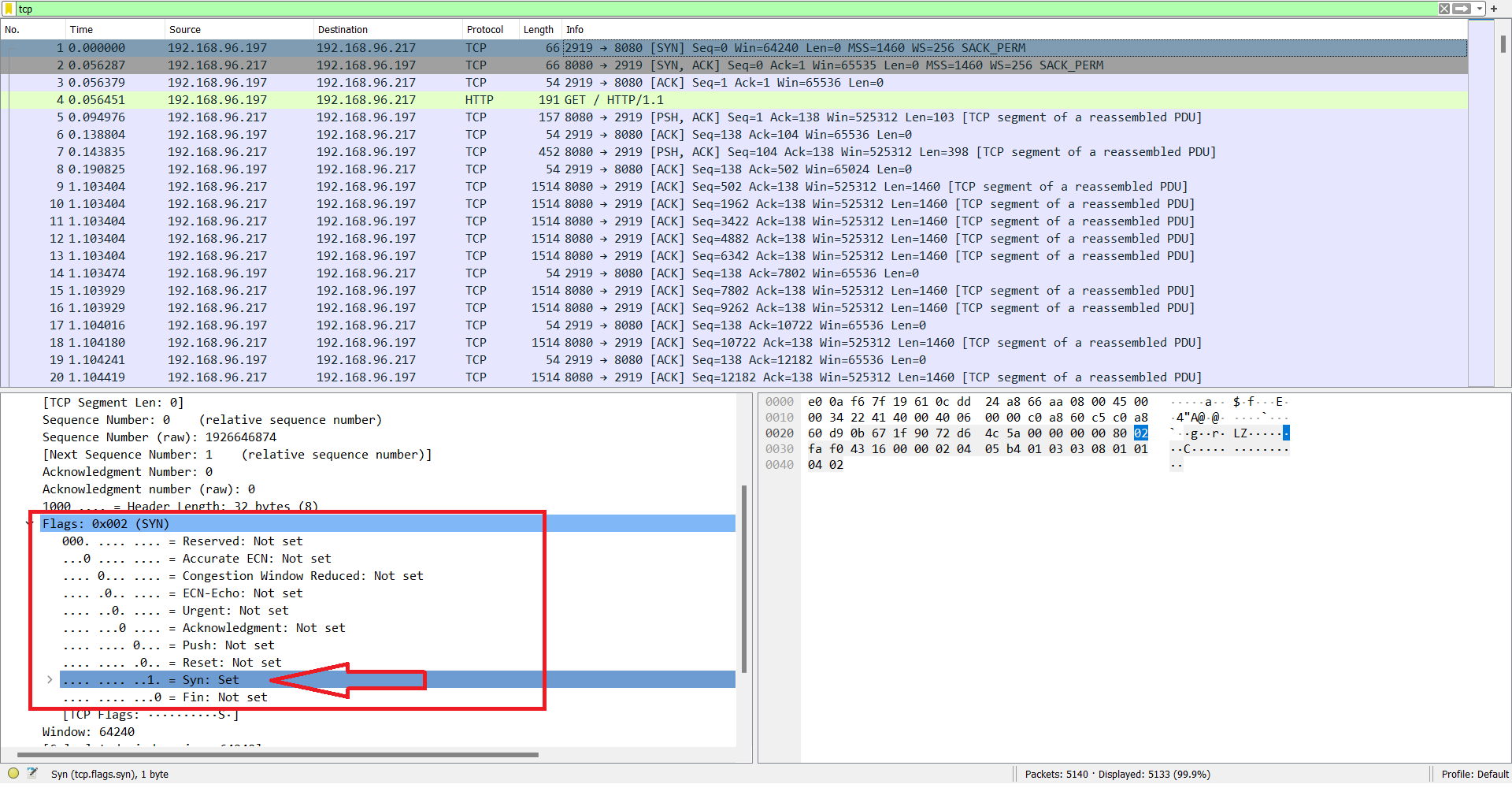
Câu 8: Tìm địa chỉ IP của Server? Kết nối TCP dùng để gửi và nhận các **Segments** sử dụng port nào?

⮱Xét gói tin có số thứ tự 5, đây là gói tin response từ server về client, do đó:

* Địa chỉ IP của server là: **192.168.96.217**.
* Source Port: **8080**.



Câu 9: TCP SYN Segment (gói tin TCP có cờ SYN) sử dụng **Sequence Number** nào để khởi tạo kết nối TCP giữa client và server? Thành phần nào trong Segment cho ta biết Segment đó là **TCP SYN Segment**?



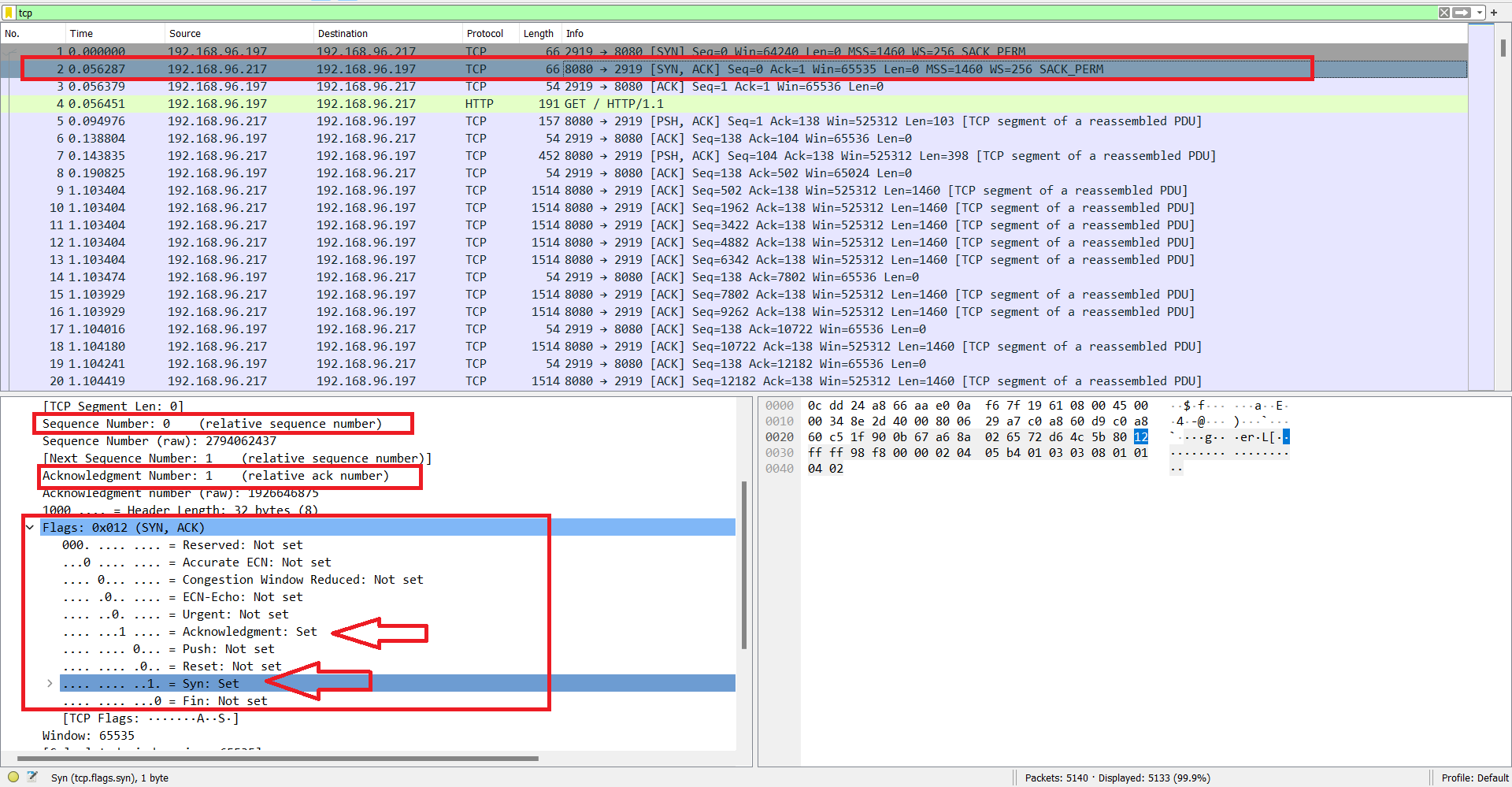
⮱TCP có cờ SYN được sử dụng Sequence Number **0** để khởi tạo kết nối. Ở hình trên ta thấy được Flags SYN được bật tức giá trị của trường này là 1.

Câu 10:

- Tìm **Sequence Number** của gói tin **SYN/ACK Segment** được gửi bởi server đến client để trả lời cho SYN Segment?

- Tìm giá trị của **Acknowledgement** trong SYN/ACK Segment?

- Làm sao server có thể xác định giá trị đó? Thành phần nào trong Segment cho ta biết Segment đó là SYN/ACK Segment?



⮱Theo hình, ta thấy:

* Sequence Number: **0**.
* Acknowledgement: **1**.

Thành phần trong Segment cho ta biết Segment đó là SYN/ACK Segment là Flags SYN và Acknowledgement đều được bật giá trị của 2 trường này là 1.

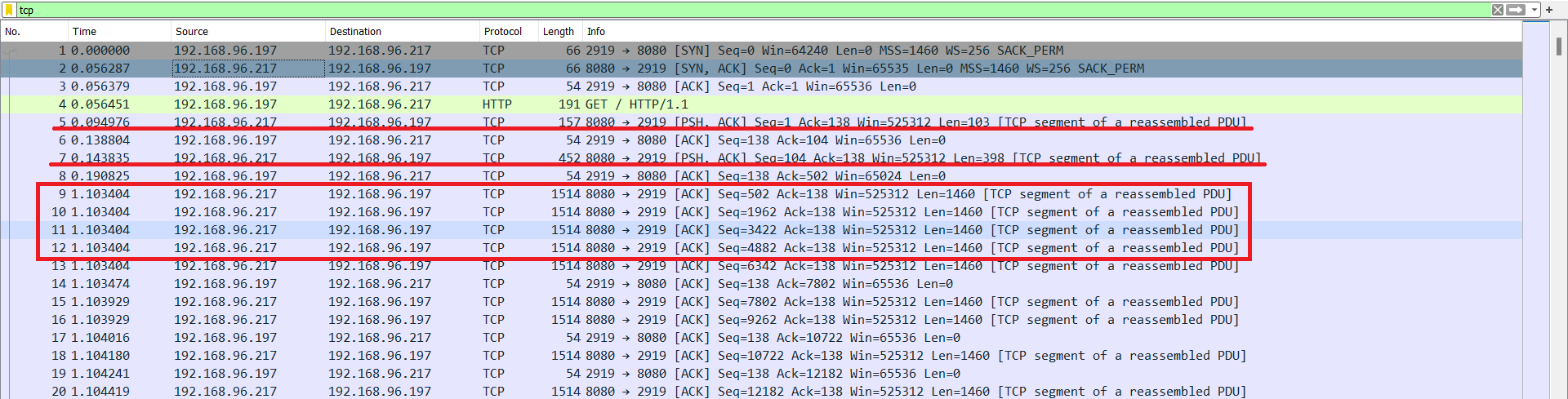
Câu 11:

- Chỉ ra 6 Segment đầu tiên mà server gửi cho Client (*dựa vào Số thứ tự gói – No*).

- Tìm Sequence Number của 6 Segments đầu tiên đó?

- Xác định thời gian mà mỗi Segment được gửi, thời gian ACK cho mỗi Segment được nhận?

- Đưa ra sự khác nhau giữa thời gian mà mỗi Segment được gửi và thời gian ACK cho mỗi Segment được nhận bằng cách tính RTT (*Round Trip Time*) cho 6 Segments này?



|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Sequence Number** | **Thời gian gửi** | **Thời gian nhận ACK** | **RTT (Round Trip Time)** |
| 5 | 1 | 0.056379 | 0.138804 | 0.082425 |
| 7 | 104 | 0.138804 | 0.190825 | 0.052021 |
| 9 | 502 | 0.190825 | 1.103474 | 0.912649 |
| 10 | 1962 | 0.190825 | 1.103474 | 0.912649 |
| 11 | 3422 | 0.190825 | 1.103474 | 0.912649 |
| 12 | 4882 | 0.190825 | 1.103474 | 0.912649 |

Câu 12: Có Segment nào được gửi lại hay không? Thông tin nào trong quá trình truyền tin cho chúng ta biết điều đó?

Ảnh có chứa văn bản, ảnh chụp màn hình, hàng, Sơ đồ

Mô tả được tạo tự động

⮱Không có Segment nào được gửi lại vì dựa trên hình, ta không thấy 1 packet nào bị trùng số Sequence Number ở những mốc thời gian khác nhau.