Lab
1

BÁO CÁO BÀI THỰC HÀNH SỐ 1

Làm quen với Wireshark

Wireshark Getting Started

Môn học: Nhập môn Mạng máy tính

Sinh viên thực hiện	Dương Thuận Trí (22521517)
Thời gian thực hiện	25/10/2023 – 1/11/2023
Tự chấm điểm	10/10

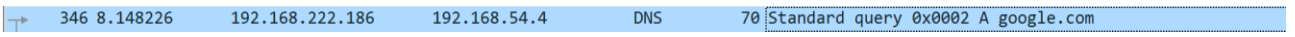
TRẢ LỜI CÁC CÂU HỎI

Câu 1:

IP address	192.168.222.186
MAC address	98-FA-9B-12-13-EC
Default gateway IP address	fe80::1a0f:76ff:fe92:f408%16 192.168.222.1
DNS server IP address	192.168.54.4 192.168.20.4

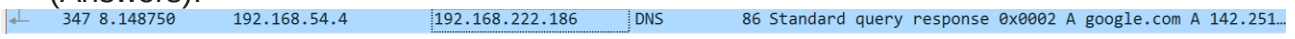
Câu 2: Tại danh sách các gói tin bắt được, định vị gói tin truy vấn domain google.com. Gợi ý: chứa "standard query" và "A www.google.com"

- Trả lời: Gói tin truy vấn domain google.com là gói tin số 346 có Source là 192.168.222.186 (IP address của máy) và Destination là 192.168.54.4 (IP address của DNS server)

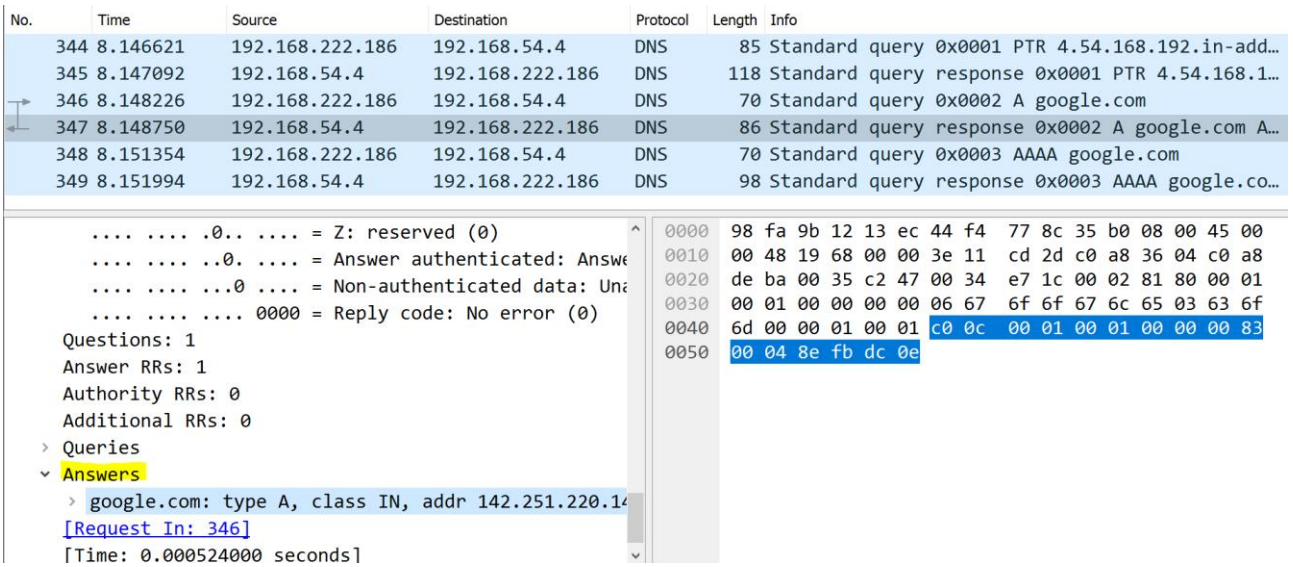


Câu 3: Định vị gói tin phản hồi của truy vấn trên? Từ thông điệp trả lời, ghi lại địa chỉ IP của domain google.com

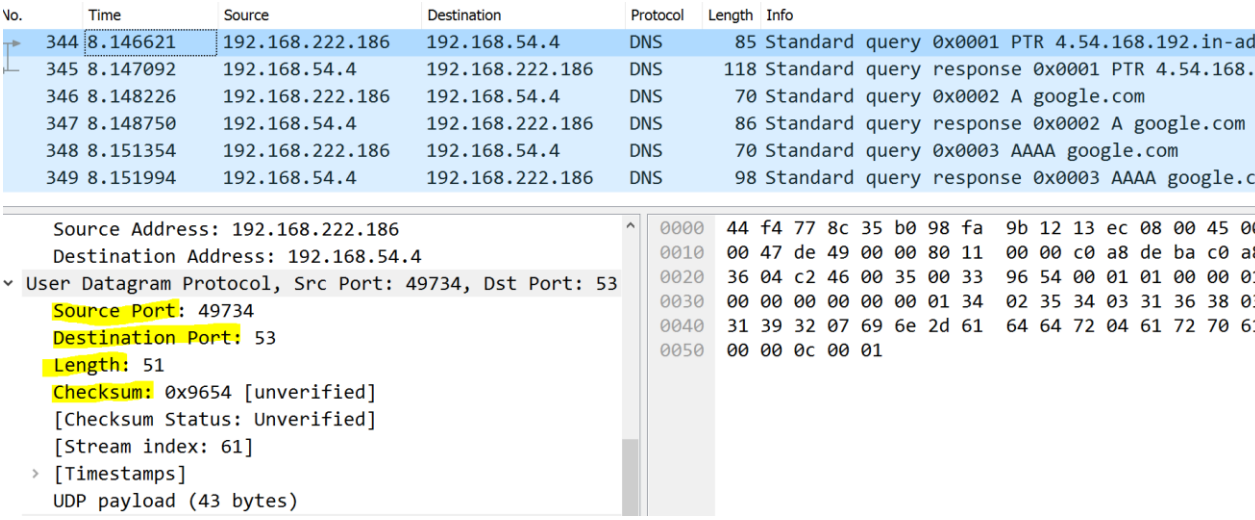
- Gói tin phản hồi của truy vấn trên là gói tin số 347, chứa thông điệp trả lời (Answers).



- Địa chỉ IP của domain google.com là 142.251.220.14



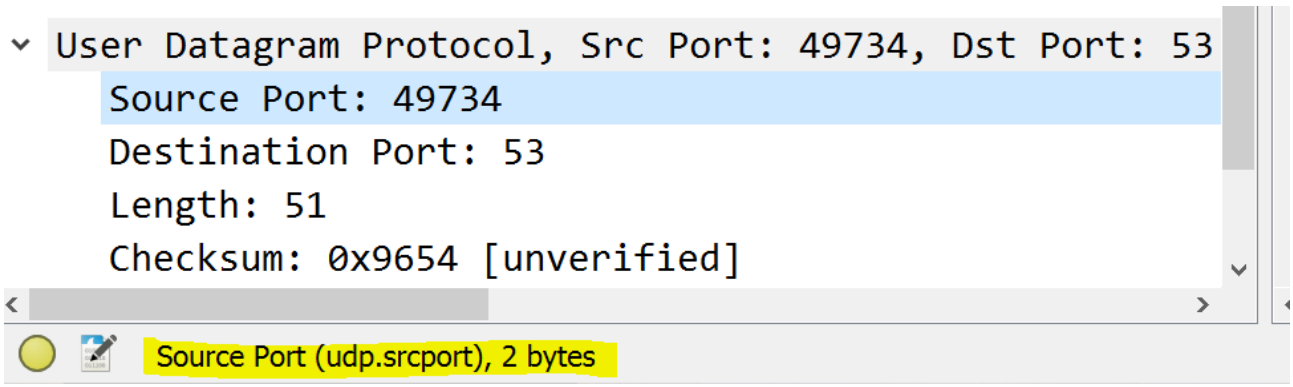
Câu 4: Chọn một gói tin DNS, xác định các trường (field) có trong UDP header và giải thích ý nghĩa của mỗi trường đó?



- Các trường có trong UDP header là Source Port, Destination Port, Length, Checksum:
  + Sources Port: cổng của người gửi thông tin
  + Destination Port: cổng nhận thông tin
  + Length: chiều dài của toàn bộ datagram (header và dữ liệu)
  + Checksum: dùng để kiểm tra lỗi của header và dữ liệu.

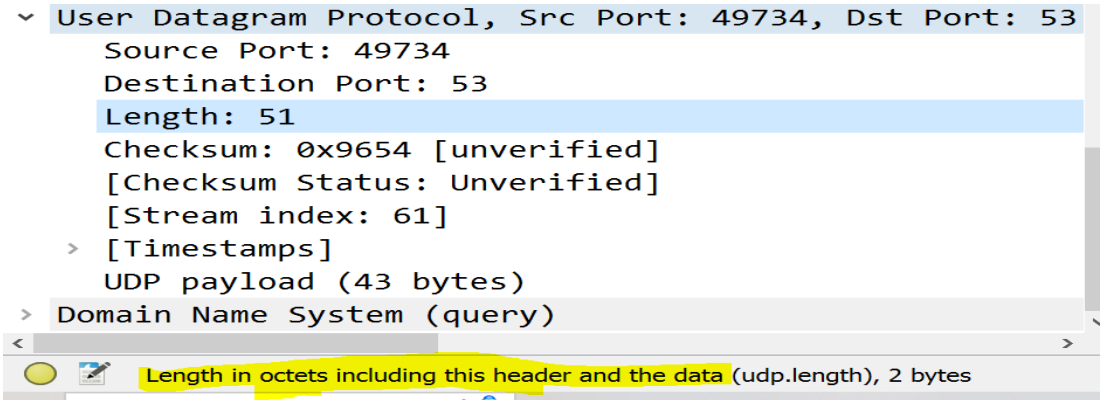
Câu 5: Qua thông tin hiển thị của Wireshark, xác định độ dài (tính theo byte) của mỗi trường trong UDP header?

- Sources Port: 2 bytes
- Destination Port: 2 bytes
- Length: 2 bytes
- Checksum: 2 bytes.



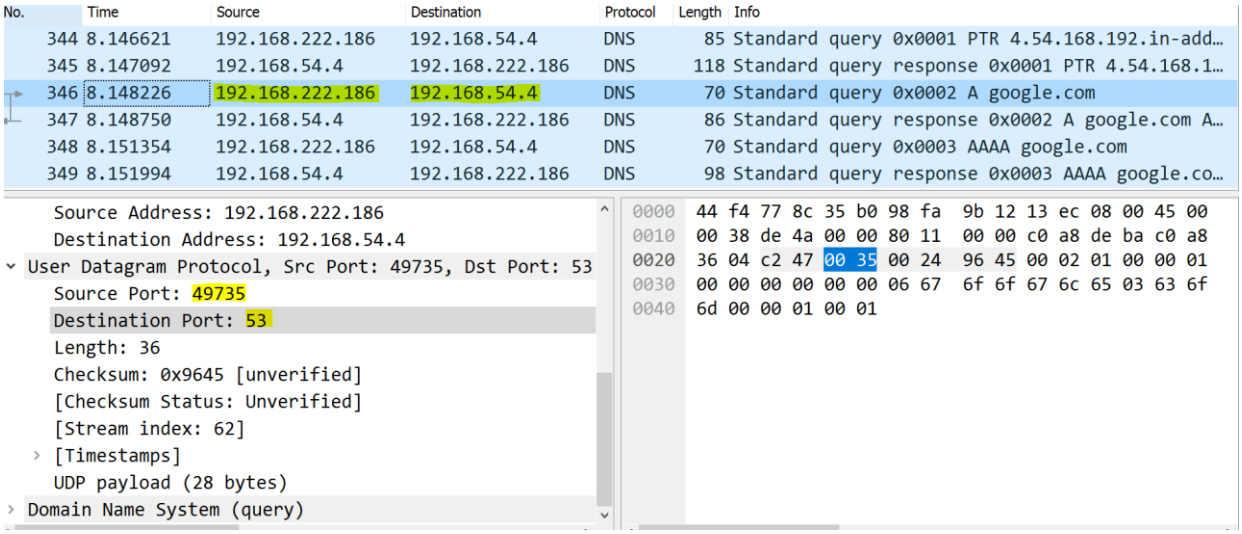
Câu 6: Giá trị của trường Length trong UDP header là độ dài của gì? Chứng minh nhận định này

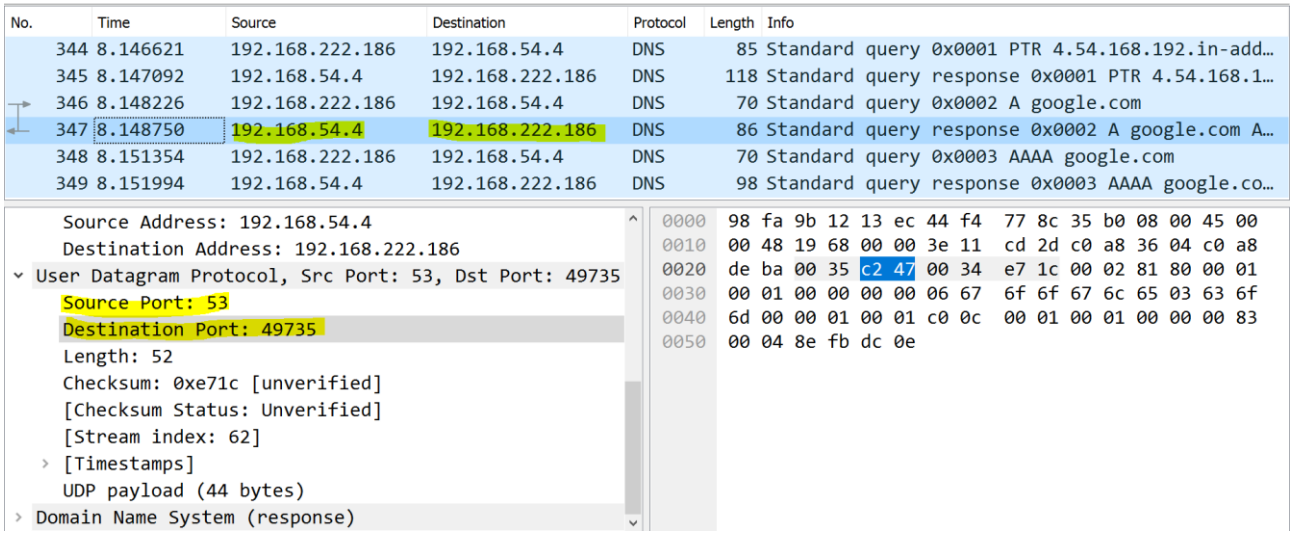
- Giá trị của trường Length trong UDP header là độ dài của toàn bộ datagram, bao gồm: phần header và dữ liệu



Câu 7: Quan sát 2 gói tin tìm được ở Câu 1 và 2, mô tả mối quan hệ giữa các địa chỉ IP và port number của 2 gói tin này.

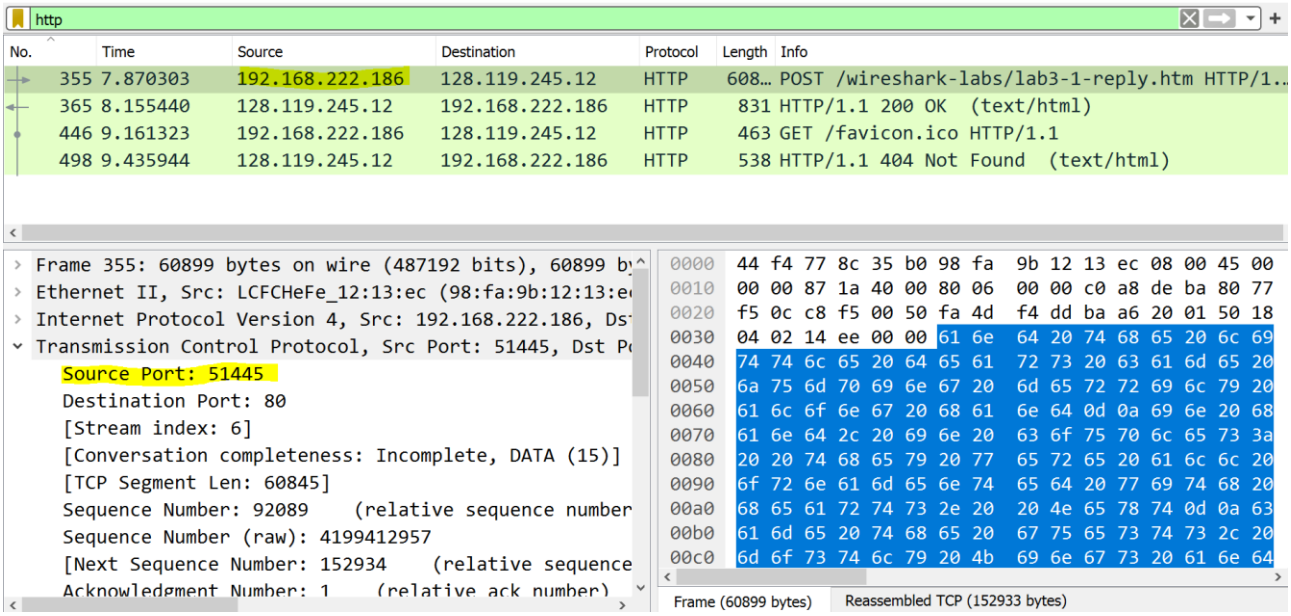
- Gói tin truy vấn domain có địa chỉ IP đích là địa chỉ IP của DNS server, và gói tin phản hồi được gửi từ DNS server có địa chỉ IP đích là máy tính đang sử dụng.
- Port number cũng tương tự: Source port của gói tin truy vấn domain là 49735, Destination Port là 53 (53 chính là port number của DNS server), ở gói tin phản hồi, Destination Port mà DNS server gửi tới chính là port number của máy tính đã gửi truy vấn.





Câu 8: Xác định IP và TCP port của client sử dụng để chuyển tệp sang gai.cs.umass.edu là gì?

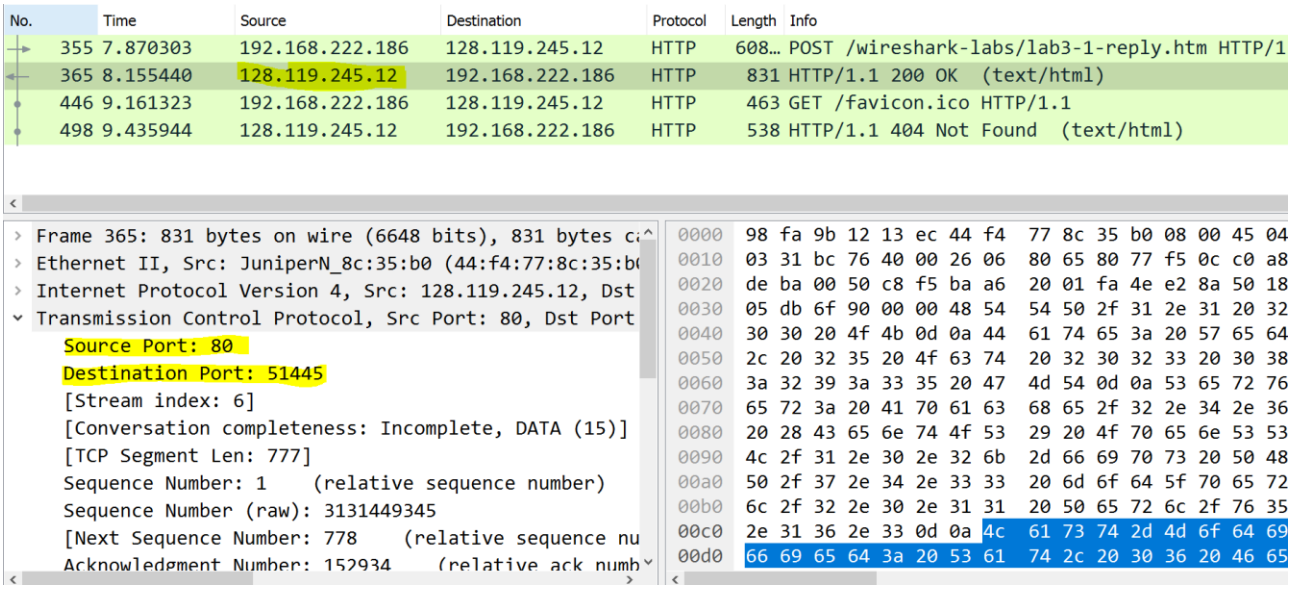
- IP: 192.168.222.186
- TCP port: 51445



Câu 9: Địa chỉ của gaia.cs.umass.edu là gì? Trên số cổng nào nó gửi và nhận các segment TCP cho kết nối này?

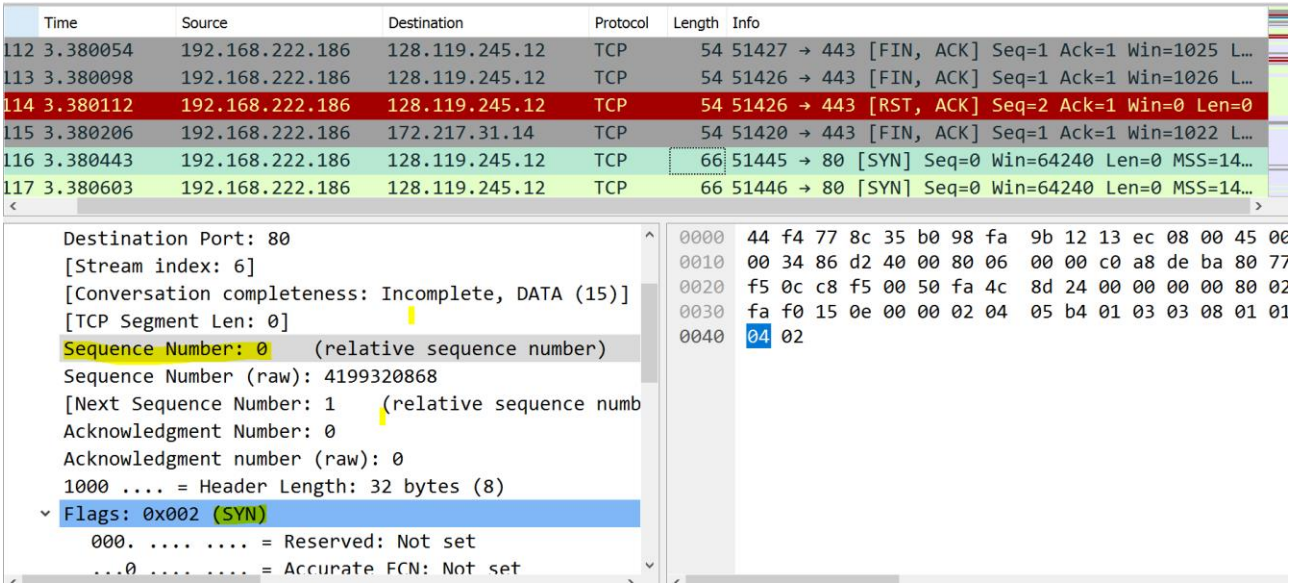
- Địa chỉ của gais.cs.umass.edu là 128.119.245.12

- gais.cs.umass.edu có số cổng gửi là 51445, số cổng nhận là 80.



Câu 10: 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? Gợi ý: quan sát trường Flags

- TCP SYN segment sử dụng sequence number 0 để khởi tạo kết nối TCP giữa client và server.
- Kế bên trường Flags, tên segment được đề cập là SYN. (và trường SYN được bật trong Flags)

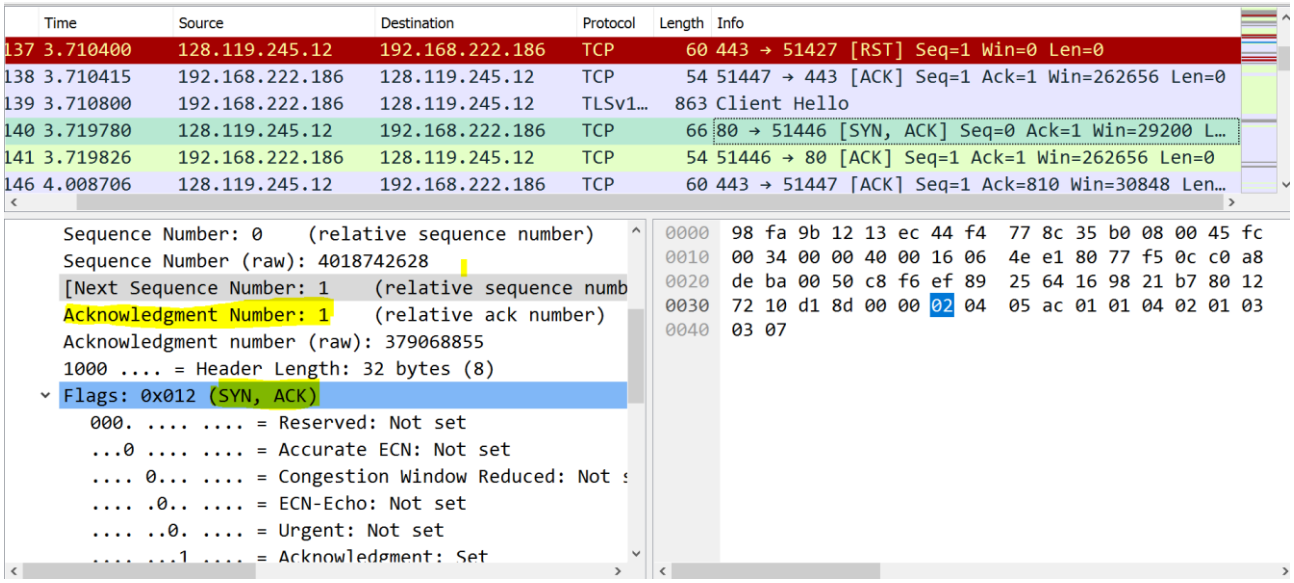


Câu 11: Tìm sequence number của gói tin SYN/ACK segment được gửi bởi server đến client để trả lời cho SYN segment?

- Sequence number của gói tin SYN/ACK segment là 0 (cùng sequence number với SYN segment)

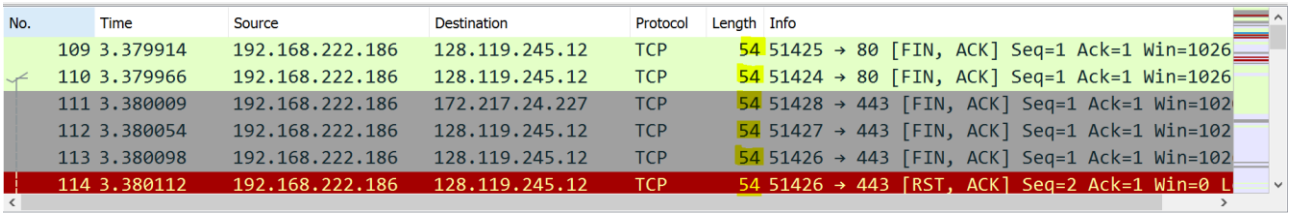
Câu 12: Tìm giá trị của Acknowledgement trong SYN/ACK segment? Làm sao server có thể xác định giá trị đó? Thành phần nào trong segment cho ta biết segment đó là SYN/ACK segment?

- Giá trị của của Acknowledgement trong SYN/ACK segment là 1.
- Server lấy Sequence number cộng thêm 1 để xác định giá trị ACK.
- Kế bên trường Flags, tên segment được đề cập là SYN/ACK segment.

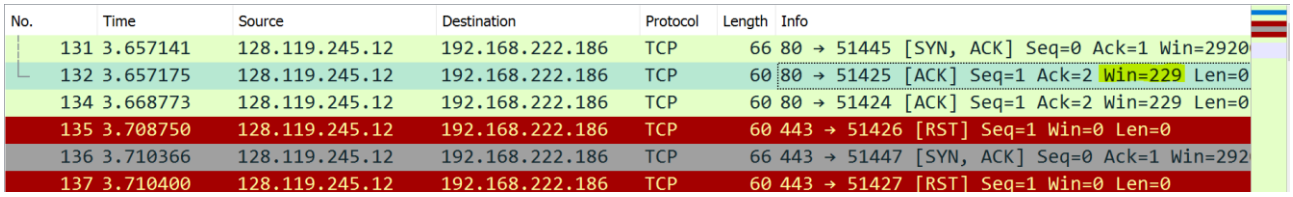


Câu 13: Tìm độ dài của từng segment trong bộ 6 segments đầu tiên trên? Tìm lượng buffer còn trống nhỏ nhất mà bên nhận thông báo cho bên gửi

- 6 segments đầu tiên đều có độ dài là 54

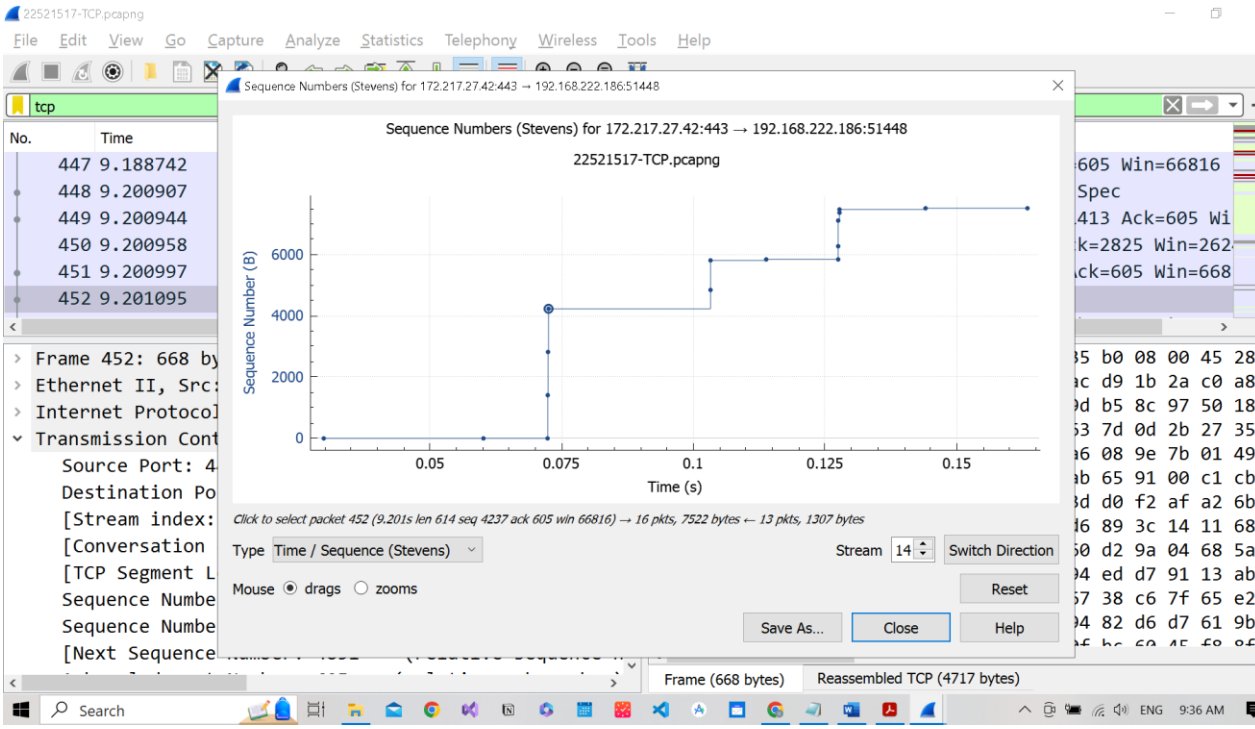


- Lượng buffer trống nhỏ nhất bên nhận thông báo cho bên gửi là 229



Câu 14: Có segment nào được gửi lại hay không? Thông tin nào trong quá trình truyền tin cho chúng ta biết điều đó?

- Có, khi kiểm tra trong Time-Sequence-Graph(Steven), biểu đồ cho thấy có nhiều gói tin cùng một Sequence Number nhưng được gửi nhiều lần.


22521517-TCP.pcapng
File Edit View Go Capture Analyze Statistics Telephony Wireless Tools Help
tcp
No. Time
447 9.188742
448 9.200907
449 9.200944
450 9.200958
451 9.200997
452 9.201095
Sequence Numbers (Stevens) for 172.217.27.42:443 → 192.168.222.186:51448
Sequence Numbers (Stevens) for 172.217.27.42:443 → 192.168.222.186:51448
22521517-TCP.pcapng
Sequence Number (B)
Time (s)
Click to select packet 452 (9.201s len 614 seq 4237 ack 605 win 66816) → 16 pkts, 7522 bytes ← 13 pkts, 1307 bytes
Type Time / Sequence (Stevens)
Stream 14
Switch Direction
Mouse drags zooms
Reset
Save As...
Close
Help
Frame (668 bytes)
Reassembled TCP (4717 bytes)
Search
ENG 9:36 AM