Nguyễn Văn Nhật

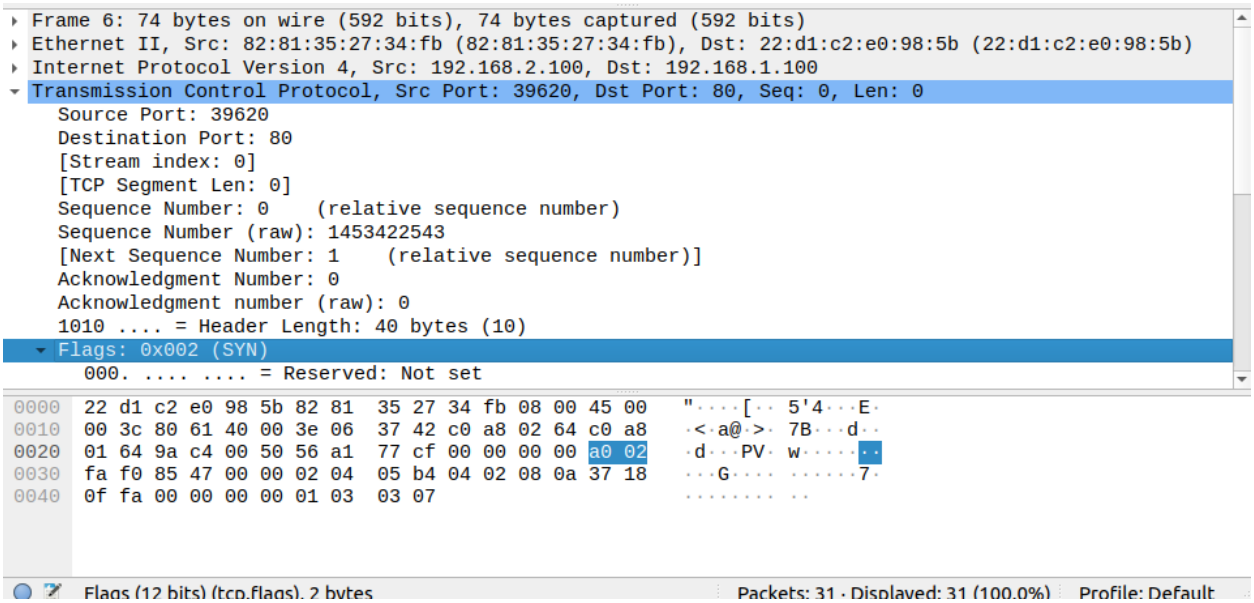
B2012122

THỰC HÀNH BUỔI 5

Bài 14

Câu 1

- Chọn khung vật lí của giao thức TCP đầu tiên và mở Tranmisson Control Protocol Header trong khung này:
  - Trình duyệt web phía Client đang hoạt động ở port 39620
  - Ứng dụng apache2 của WebServer đang hoạt động ở port 80
  - Giá trị cờ SYN:



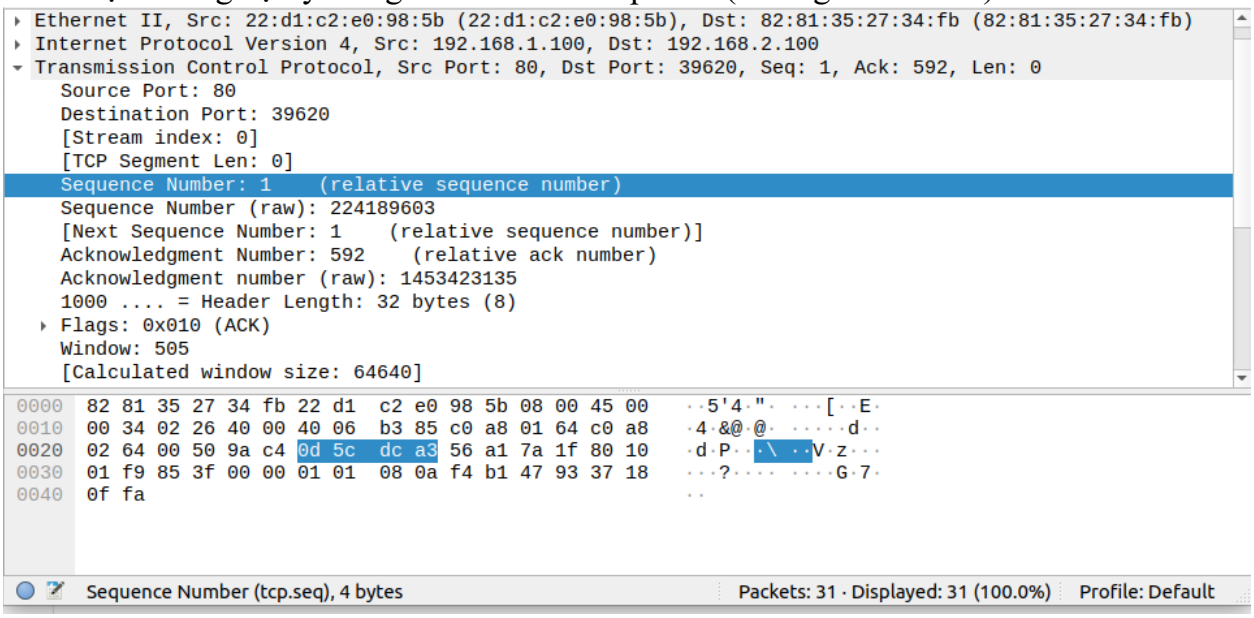
Nhiệm vụ của gói tin TCP (SYN): dùng để bắt đầu một connection

- Chọn khung vật lý TCP tiếp theo (Khung của giáo thưc TCP thứ 2) và mở Tranmisson Control Protocol Header trongkhung này:
  - Nhiệm vụ gói tin TCP (SYN, ACK): Cờ ACK được sử dụng để xác nhận việc nhận thành công các gói tin. Khi client gửi yêu cầu kết nối trong đó có cờ syn, Sau khi server nhận được cờ syn rồi thì sẽ phản hồi lại cho client 1 gói tin gồm có cờ syn và 1 cờ ACK đi sau nó để báo là đã nhận gói dữ liệu vừa nhận được.
- Chọn khung vật lý TCP tiếp theo (Khung của giao thức TCP thứ 3) và mở Tranmisson Control Protocol Header trongkhung này và trả lời:

- Nhiệm vụ gói tin TCP (ACK): Packet này được gởi với mục đích duy báo cho máy chủ biết rằng client đã nhận được SYN/ACK packet và lúc này connection đã được thiết lập và dữ liệu sẽ bắt đầu lưu thông tự do.

Kết luận: 3 khung này dùng để cho dữ liệu có thể lưu thông tự do giữ máy Client và Server trong giao thức TCP

- Chọn khung vật lý của giao thức HTTP đầu tiên:
  - Cờ PUSH trong Tranmission Control Protocol Header được bật lên, nó tồn tại để đảm bảo rằng các dữ liệu được ưu tiên và được xử lý tại nơi gửi hoặc nơi nhận. Cờ này cụ thể được sử dụng khá thường xuyên ở đầu và cuối của việc truyền dữ liệu, ảnh hưởng đến cách dữ liệu được xử lý ở cả 2 đầu. Khi sử dụng, cờ PUSH làm cho các Segment chắc chắn được xử lý 1 cách chính xác và ưu tiên thích hợp ở cả 2 đầu của kết nối.
  - Thông điệp HTTP gửi đi có dạng GET, trình duyệt phía PC sử dụng là Links, hệ điều hành Linux
- Chọn khung vật lý của giao thức TCP tiếp theo (Khung TCP thứ 4):



  - **Sequence number** Trường này có 2 nhiệm vụ. Nếu cờ SYN bật thì nó là số thứ tự gói ban đầu và byte đầu tiên được gửi có số thứ tự này cộng thêm 1. Nếu không có cờ SYN thì đây là số thứ tự của byte đầu tiên
  - **Acknowledgement number** Nếu cờ ACK bật thì giá trị của trường chính là số thứ tự gói tin tiếp theo mà bên nhận cần.
- Chọn khung vật lý của giao thức HTTP thứ 2:
  - Thông điệp HTTP trả lời có mã là 200,
  - Thông tin Web Server:

```
Hypertext Transfer Protocol
  HTTP/1.1 200 OK\r\n
    [Expert Info (Chat/Sequence): HTTP/1.1 200 OK\r\n]
    Response Version: HTTP/1.1
    Status Code: 200
    [Status Code Description: OK]
    Response Phrase: OK
  Date: Sun, 21 Nov 2021 08:50:36 GMT\r\n
  Server: Apache/2.4.25 (Debian)\r\n
  Last-Modified: Mon, 11 Oct 2021 10:49:31 GMT\r\n
  ETag: "29cd-5ce117bd6e4c0-gzip"\r\n
  Accept-Ranges: bytes\r\n
  Vary: Accept-Encoding\r\n
  Content-Encoding: gzip\r\n
```

- Lần cập nhật cuối:

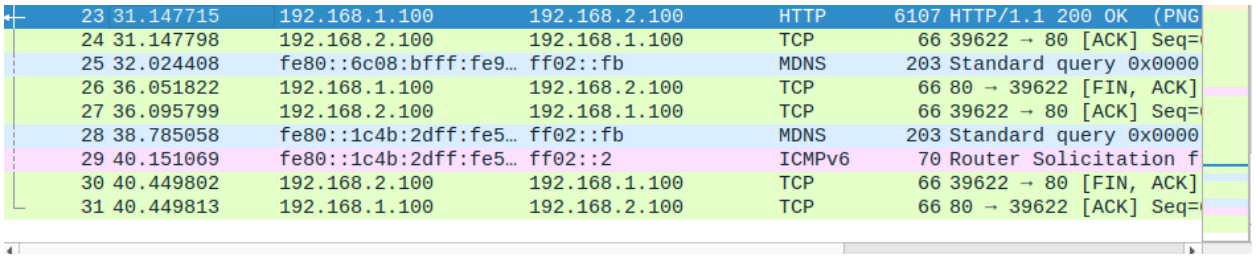
```
Hypertext Transfer Protocol
  HTTP/1.1 200 OK\r\n
    [Expert Info (Chat/Sequence): HTTP/1.1 200 OK\r\n]
    Response Version: HTTP/1.1
    Status Code: 200
    [Status Code Description: OK]
    Response Phrase: OK
  Date: Sun, 21 Nov 2021 08:50:36 GMT\r\n
  Server: Apache/2.4.25 (Debian)\r\n
  Last-Modified: Mon, 11 Oct 2021 10:49:31 GMT\r\n
  ETag: "29cd-5ce117bd6e4c0-gzip"\r\n
  Accept-Ranges: bytes\r\n
  Vary: Accept-Encoding\r\n
  Content-Encoding: gzip\r\n
```

- Chọn khung vật lý của giao thức TCP tiếp theo (Khung TCP thứ 5):

```
Sequence Number: 592    (relative sequence number)
Sequence Number (raw): 1453423135
[Next Sequence Number: 592    (relative sequence number)]
Acknowledgment Number: 3381    (relative ack number)
Acknowledgment number (raw): 224192983
```

  - **Sequence number** Trường này có 2 nhiệm vụ. Nếu cờ SYN bật thì nó là số thứ tự gói ban đầu và byte đầu tiên được gửi có số thứ tự này cộng thêm 1. Nếu không có cờ SYN thì đây là số thứ tự của byte đầu tiên
  - **Acknowledgement number** Nếu cờ ACK bật thì giá trị của trường chính là số thứ tự gói tin tiếp theo mà bên nhận cần.
- Chọn khung vật lý của giao thức TCP tiếp theo (Khung TCP thứ 6):
  - Nhiệm vụ gói tin TCP (FIN) trong giao thức giải phóng 3 chiều: dùng để ngắt một connection, Cờ này luôn xuất hiện khi các gói dữ liệu cuối cùng được trao đổi giữa 1 kết nối.
- Số thứ tự của các khung còn lại tham gia vào quá trình giải phóng 3 chiều giữa PC và WebServer:

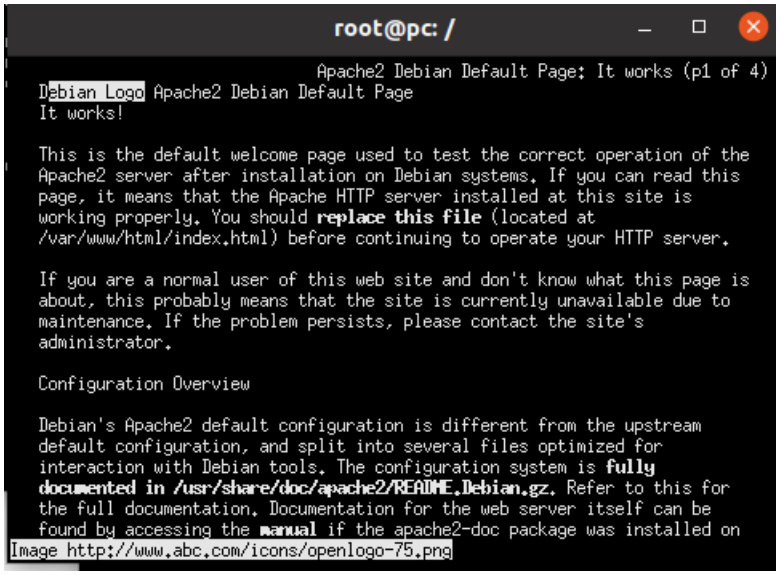
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
13	25.881210	192.168.1.100	192.168.2.100	TCP	66	80 → 39620 [FIN, ACK]
14	25.923500	192.168.2.100	192.168.1.100	TCP	66	39620 → 80 [ACK] Seq=
15	29.911147	fe80::6c08:bfff:fe9…	ff02::2	ICMPv6	70	Router Solicitation f
16	31.105486	192.168.2.100	192.168.1.100	TCP	66	39620 → 80 [FIN, ACK]
17	31.105501	192.168.1.100	192.168.2.100	TCP	66	80 → 39620 [ACK] Seq=
18	31.105792	192.168.2.100	192.168.1.100	TCP	74	39622 → 80 [SYN] Seq=
19	31.105815	192.168.1.100	192.168.2.100	TCP	74	80 → 39622 [SYN, ACK]
20	31.106065	192.168.2.100	192.168.1.100	TCP	66	39622 → 80 [ACK] Seq=
21	31.106669	192.168.2.100	192.168.1.100	HTTP	710	GET /icons/openlogo-7
22	31.107032	192.168.1.100	192.168.2.100	TCP	66	80 → 39622 [ACK] Seq=



23	31.147715	192.168.1.100	192.168.2.100	HTTP	6107	HTTP/1.1 200 OK (PNG
24	31.147798	192.168.2.100	192.168.1.100	TCP	66	39622 → 80 [ACK] Seq=
25	32.024408	fe80::6c08:bfff:fe9…	ff02::fb	MDNS	203	Standard query 0x0000
26	36.051822	192.168.1.100	192.168.2.100	TCP	66	80 → 39622 [FIN, ACK]
27	36.095799	192.168.2.100	192.168.1.100	TCP	66	39622 → 80 [ACK] Seq=
28	38.785058	fe80::1c4b:2dff:fe5…	ff02::fb	MDNS	203	Standard query 0x0000
29	40.151069	fe80::1c4b:2dff:fe5…	ff02::2	ICMPv6	70	Router Solicitation f
30	40.449802	192.168.2.100	192.168.1.100	TCP	66	39622 → 80 [FIN, ACK]
31	40.449813	192.168.1.100	192.168.2.100	TCP	66	80 → 39622 [ACK] Seq=

Bài 15

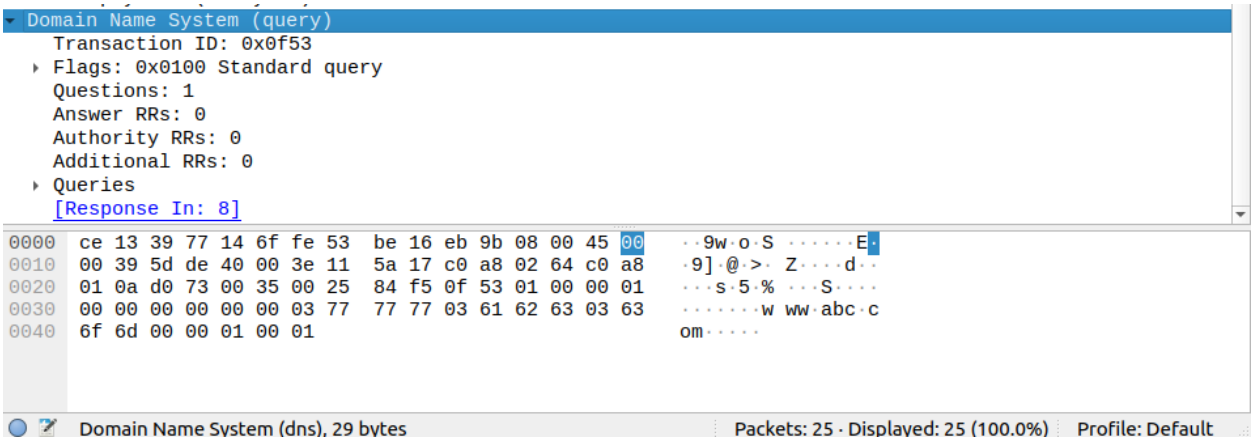
Câu 2



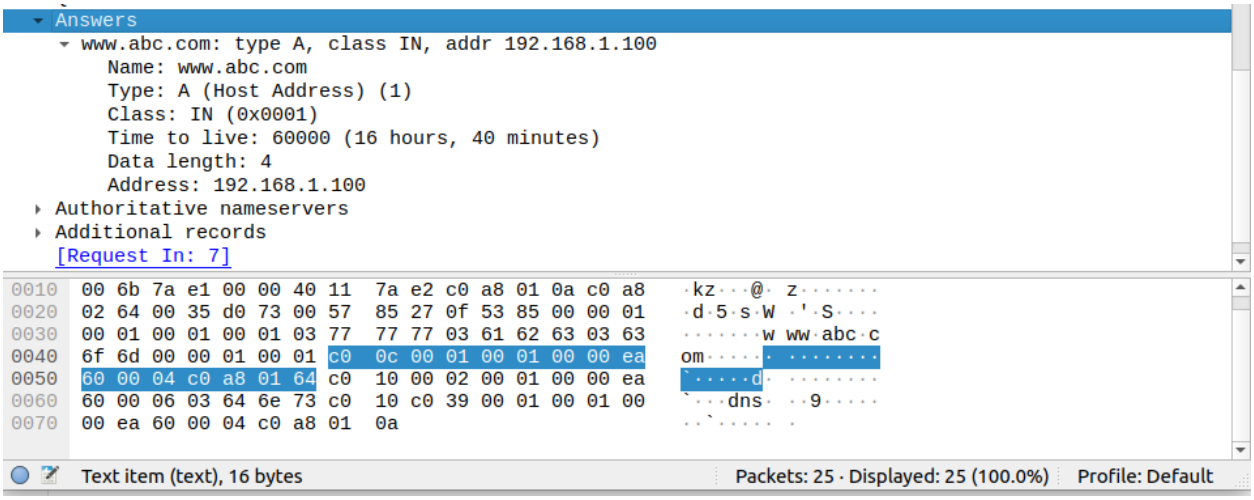
Kết quả này giống với kết quả bài tập 14, ta thấy giao thức DNS giúp ta phân giải địa chỉ IP thành tên miền (Domain name) => Giúp ích trong quá trình ghi nhớ các địa chỉ, thân thiện hơn với người dùng

Câu 3

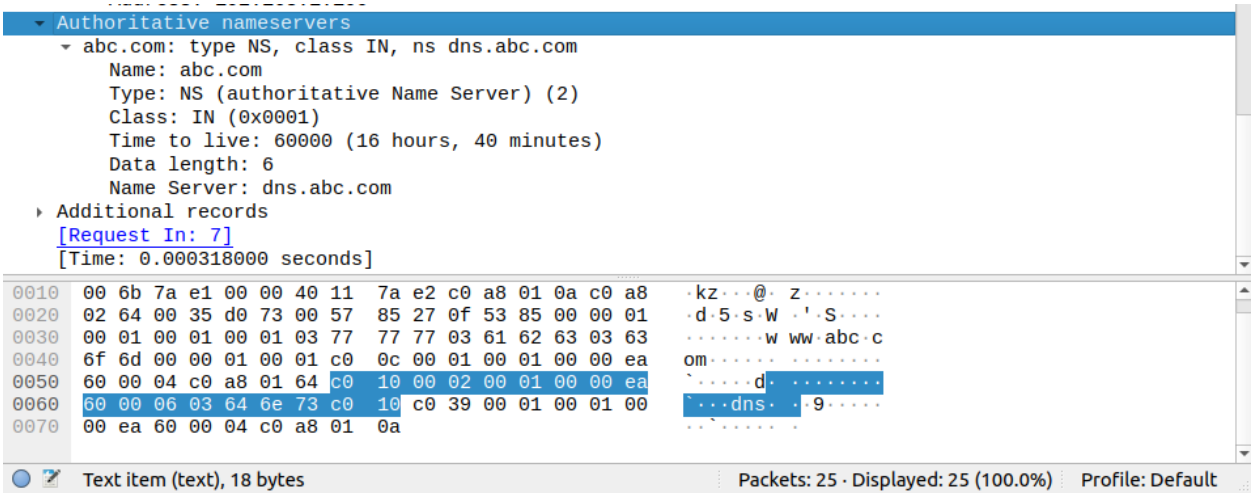
- Chọn khung thứ nhất với giao thức DNS và mở User Diagram Protocol Header:
  - DNS Client trên PC hoạt động ở cổng : 53363
  - Name Server trên DNSServer hoạt động cổng: 53
  - Giá trị trường Length: 37
  - Domain Name System (query):



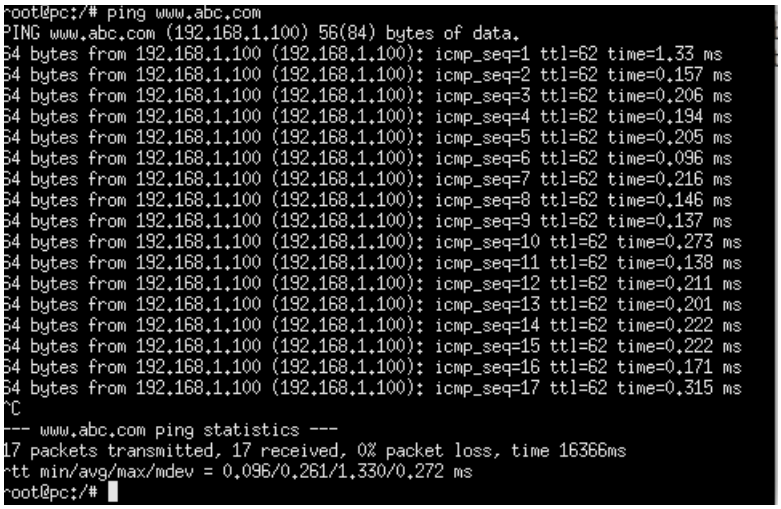
- Chọn khung thứ 2 với giao thức DNS và mở Domain Name System (response):
  - Nội dung phần Answers:

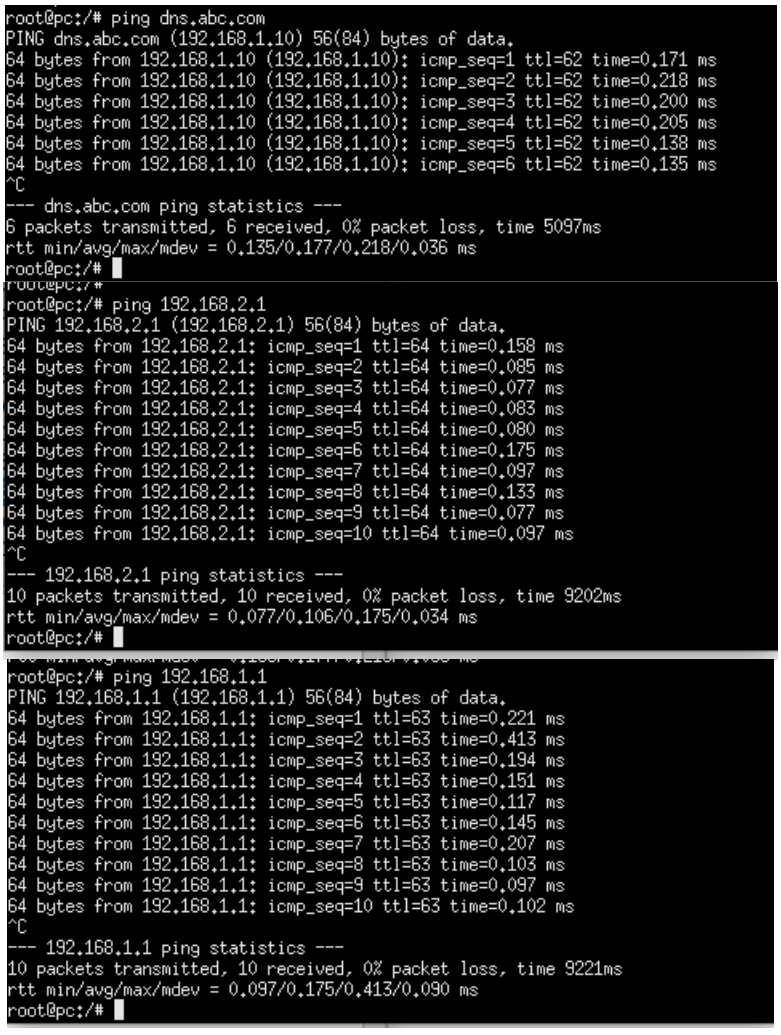


  - Nội dung phần Authoritattive Nameservers:



Câu 4:





⇨ Nhận xét: Có thể gửi dữ liệu trực tiếp đến các tên miền thông qua lệnh Ping, khi ta gửi dữ liệu đến các tên miền được cấu hình sẵn thì các web server và dns server sẽ trả lời lại máy gửi như 1 thiết bị bình thường