Câu 1:

STT 10

Giao thức tầng vận chuyển UDP

Địa chỉ IP nguồn : fd00:db80::69e1:40b3:a370:9a37

Số hiệu cổng ứng dụng ngầm: 52675

Địa chỉ IP đích : fd00:db80::1

Số hiệu cổng đích :53

Số hiệu của cổng dịch vụ DNS

Kiểu thông tin truy vấn : HTTPS

**Nút mạng nhận thông điệp DNS là thiết bị có địa chỉ fd00:db80::1, đóng vai trò máy chủ DNS nội bộ.**

Câu 2:

STT 18

Giao thức tầng vận chuyển UDP

Địa chỉ IP nguồn : fd00:db80::1

Số hiệu cổng ứng dụng ngầm: 53

Địa chỉ IP đích : fd00:db80::69e1:40b3:a370:9a37

Số hiệu cổng đích :52675

Số hiệu của cổng dịch vụ DNS

Kiểu thông tin truy vấn : HTTPS

Đây là thông điệp trả lời cho thông điệp yêu cầu trên. Dựa trên các yếu tố sau : địa chỉ IP nguồn và đích ngược, cổng nguồn và cổng đích ngược, cùng Transaction ID

**Câu 3:** Ngoài tên miền chính nct.soict.hust.edu.vn, trình duyệt còn truy vấn thêm nhiều tên miền phụ vì trang web đó có nhúng các tài nguyên bên ngoài như ảnh, CSS, JavaScript, hoặc dịch vụ phân tích. Các tên miền khác được truy vấn là do trình duyệt cần tải các thành phần đó để hiển thị đầy đủ trang web.

**Câu 4:** Máy trạm và máy chủ đã thực hiện quá trình Neighbor Discovery trong IPv6, cụ thể là: Máy trạm gửi yêu cầu xác định địa chỉ MAC của máy chủ (Neighbor Solicitation) và máy chủ phản hồi bằng địa chỉ MAC của nó (Neighbor Advertisement).

Số thứ tự của các gói tin trong quá trình đó là 4, 5. Không có số hiệu cổng ứng dụng vì ICMPv6 là tầng mạng. Quá trình sau đó như phân giải tên miền, gói DNS gửi truy vấn và phản hồi mới có số hiệu cổng. Vidu như stt 10 và 18(câu trên có nêu rõ)

**Câu 5:** Có 4 thông điệp HTTP Request được gửi đi. Cụ thể:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| HTTP Request | | | HTTP Reponse | | |
| No. | Phương thức yêu cầu | Đối tượng yêu cầu | No. | Mã trả lời | Ý nghĩa mã trả lời |
| 47 | GET | / | 50 | 200 | OK |
| 58 | GET | / | 61 | 200 | OK |
| 83 | GET | /mmt/lab05/ | 96 | 200 | OK |
| 98 | GET | /mmt/lab05/en.jpg | 110 | 200 | OK |
| 101 | GET | /mmt/lab05/vi.jpg | 114 | 200 | OK |
| 104 | GET | /mmt/lab05/http\_request.png | 154 | 200 | OK |
| 107 | GET | /web1.jpg | 122 | 404 | Not Found |
| 112 | GET | /web2.jpg | 125 | 404 | Not Found |
| 162 | GET | /wp-content/uploads/2016/05/HTTP-wallpaper.jpg | 168 | 200 | OK |
| 171 | GET | /favicon.ico | 172 | 404 | Not Found |

Các thông điệp gửi đi liên tiếp mà không chờ trả lời là 98, 101, 104, 107. Hiện tượng này xảy ra nhằm để tăng tốc độ tải trang, tận dụng kết nối TCP hiệu quả, và cải thiện hiệu suất hiển thị.

Câu 6: NO 47

Giao thức tầng giao vận được sử dụng để truyền thông điệp : TCP

Số hiệu cổng ứng dụng đích : 80

Phiên bản của giao thức HTTP mà máy trạm sử dụng : HTTP/1.1

Giá trị của trường Connection trong tiêu đề HTTP : keep-alive

Câu 7: No 50

Phiên bản của giao thức HTTP mà máy chủ sử dụng : HTTP/1.1

Giá trị của trường Connection trong tiêu đề HTTP : keep-alive

Phần thân chứa dữ liệu : application/pkix-cert

Dữ liệu này có kích thước : 1341 byte

Thông điệp này đóng gói 6 gói TCP

Sau khi thông điệp này được gửi đi, kết nối TCP vẫn được duy trì. Chưa thấy gói có cờ FIN hoặc RST.

Câu 8: Ngoài quá trình trao đổi dữ liệu với máy chủ Web nct.soict.hust.edu.vn, máy trạm còn gửi thông điệp HTTP Request tới máy chủ Web có tên miền là x1.i.lencr.org và [www.lingosolutions.co.uk](http://www.lingosolutions.co.uk) với địa chỉ IP lần lượt là 23.196.69.30 và 213.171.195.105

Máy trạm phát đi thông điệp này có thể nhằm để tải nội dung quảng cáo, tài nguyên nhúng, hoặc thực hiện các chức năng phụ trợ của trang web.

Câu 9:

Khi nhận được yêu cầu truy cập vào một trang Web nào đó qua địa chỉ URL, nếu chưa  
biết địa chỉ IP của máy chủ Web. Trình duyệt gửi thông điệp **DNS query** tới **máy chủ DNS**. Trong thông điệp **DNS response** trả lời nhận được, trình duyệt xác định được địa chỉ IP của máy chủ Web. Sau đó, trình duyệt gửi yêu cầu để thiết lập **kết nối TCP** với máy chủ Web. Trên **kết nối TCP** đã được thiết lập, trình duyệt gửi đi thông điệp **HTTP request** để yêu cầu nội dung của trang Web. Máy chủ Web tìm kiếm nội dung được yêu cầu và trả lại thông điệp HTTP Response cùng với mã trả lời **200 OK** nếu tìm thấy, hoặc mã **404 Not Found** nếu không tìm thấy. Nếu hai bên sử dụng giao thức HTTP có phiên bản **HTTP/1.1** thì liên kết sẽ được duy trì cho tới khi trình duyệt đã tải xong nội dung trang Web từ máy chủ.