

# BỘ MÔN: MẠNG MÁY TÍNH

## BÁO CÁO ĐỒ ÁN SOCKET

### 1. Danh sách thành viên:

1. Nguyễn Ngọc Trung:	1712845
2. Nguyễn Hữu Trí:	1712832
3. Phạm Hoàng Vũ:	1712922
4. Phan Nhật Vinh	1712914

### 2. Mục lục:

#### Mục lục

1. Danh sách thành viên: .....	1
2. Mục lục:.....	1
3. Phân công công việc nhóm.....	2
4. Những hàm chức năng chính.....	3
5. Chụp màn hình quá trình và kết quả chạy .....	4
➤ Thiết lập cấu hình Firefox kết nối đến proxy.....	4
➤ Load trang web không nằm trong blacklist thành công.....	5
➤ Upload được hình từ máy.....	6
➤ Load được những trang web khác không nằm trong blacklist.....	7
➤ Không thể load được trang web nằm trong blacklist và hiện lỗi 403.....	8
6. Vì sao cần sử dụng Proxy Server.....	11

### 3. Phân công công việc nhóm

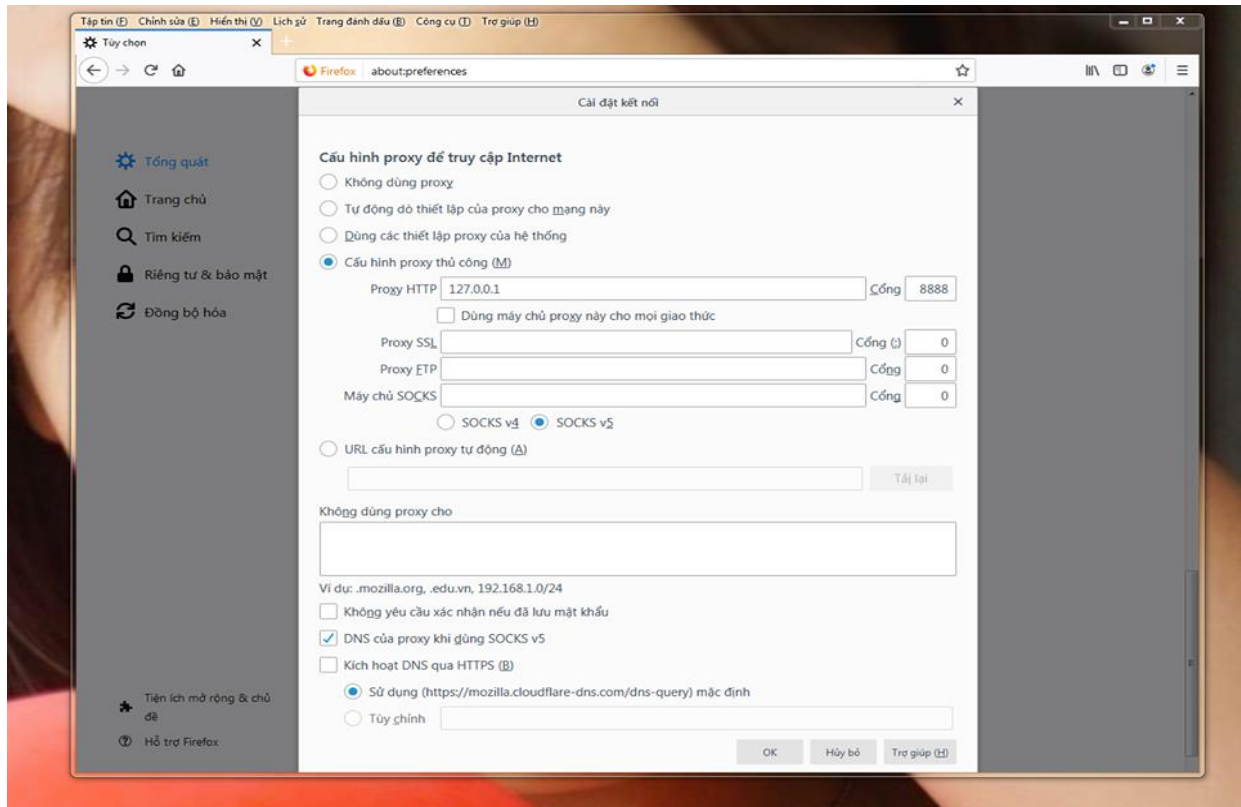
Nội dung công việc	Thành viên phụ trách
<ul style="list-style-type: none"><li>- Cài đặt phần Parse Request</li><li>- Cấu hình file blacklist.conf và hàm in gửi lỗi thông báo 403 bị chặn</li><li>- Cài đặt tính năng caching</li></ul>	Phạm Hoàng Vũ
<ul style="list-style-type: none"><li>- Thiết lập cấu hình Firefox với proxy</li><li>- Dùng Wireshark bắt gói tin tại Proxy Server</li></ul>	Nguyễn Ngọc Trung
<ul style="list-style-type: none"><li>- Cài đặt phần multithread</li></ul>	Phan Nhật Vinh
<ul style="list-style-type: none"><li>- Cài đặt phần nhận gửi thông điệp giữa client với server thông qua proxy</li><li>- Kiểm thử các kết quả chạy</li></ul>	Phan Nhật Vinh, Nguyễn Ngọc Trung
<ul style="list-style-type: none"><li>- Viết báo cáo</li><li>- Kiểm thử kết quả chạy</li></ul>	Nguyễn Hữu Trí

#### 4. Những hàm chức năng chính

Tên hàm	Chức năng	Tham số truyền vào	Kết quả trả về
get_ip	Trả về địa chỉ IP tương ứng với host truyền vào.	Chuỗi địa chỉ host.	Chuỗi IP tương ứng với host
build_get_query	Trả về thông điệp HTTP GET tương ứng với request.	Địa chỉ của host (dạng tên host), đường dẫn cần get.	Thông điệp GET để gửi tới server.
Black_list	Trả về 1 vector gồm các string là các host nằm trong blacklist được lưu trong file .conf.	Vector kiểu string để lưu dữ liệu blacklist.	Vector kiểu string chứa các host đã blacklist.
Error	Gửi thông báo lỗi 403 về client khi người dùng truy cập trang web bị chặn.	Socket tương ứng với client.	Không.
validate_cache	Kiểm tra đường dẫn web hiện tại có nằm trong danh sách cache không.	Chuỗi request và hashmap lưu dữ liệu đã cache.	Nếu cache hit thì trả về response tương ứng đã được lưu, không thì null.
findCache	Kiểm tra chuỗi host có tồn tại trong cache không.	Chuỗi host và chuỗi đường dẫn (paired).	0 nếu không tìm thấy, 1 nếu tìm thấy.
getCache	Lấy cache từ hashmap.	Chuỗi host và chuỗi đường dẫn (paired).	Dữ liệu cache tương ứng.
update_cache	Cập nhật lại danh sách cache sau khi nhận response từ server.	Chuỗi request, chuỗi response, hashmap lưu cache.	Không.
parse_request	Trả về host và uri từ request của client.	Chuỗi request của client.	Host và uri được lưu trong struct Request.
free_request	Giải phóng bộ nhớ được cấp phát cho các thành phần của struct Request.	Biến Request cần giải phóng.	Không.

## 5. Chụp màn hình quá trình và kết quả chạy

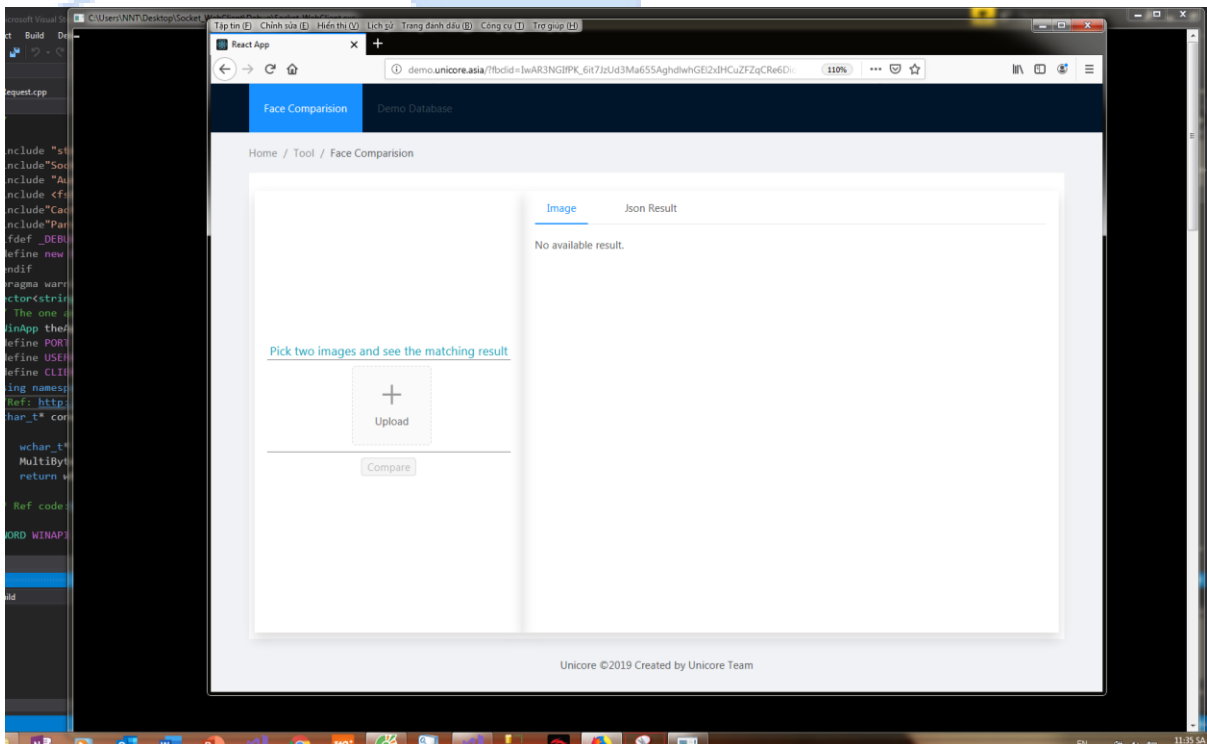
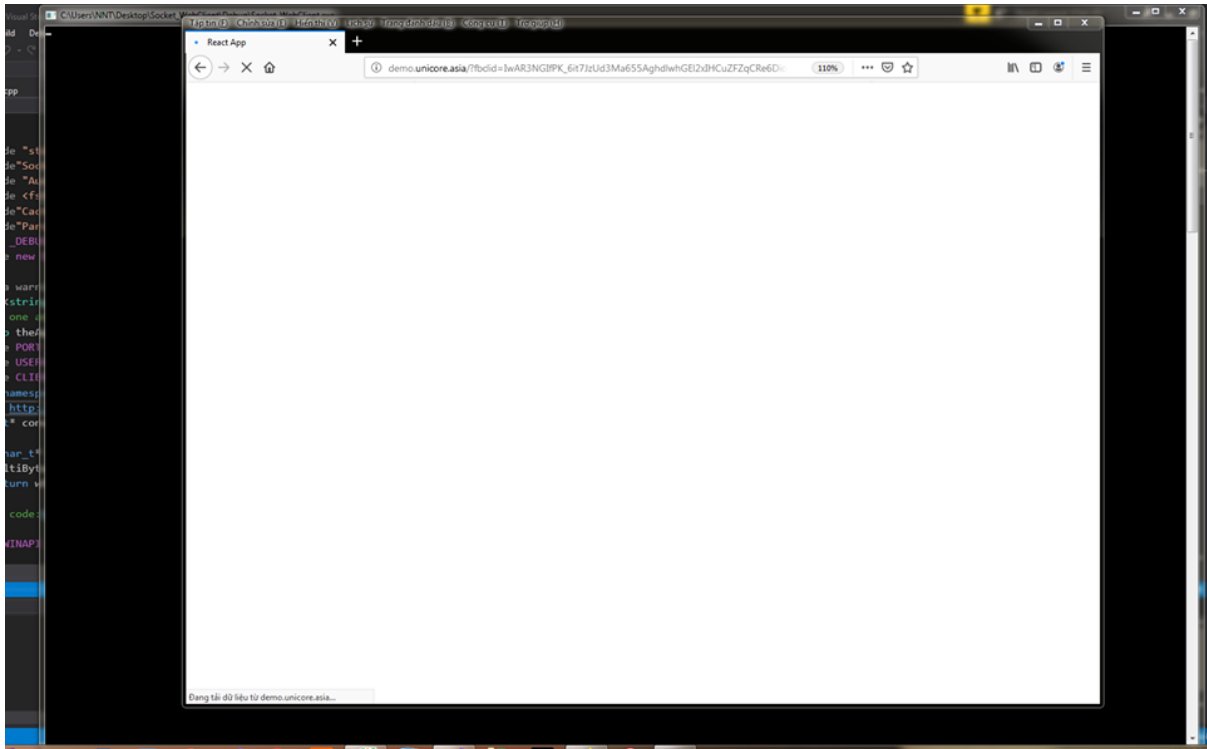
### ➤ Thiết lập cấu hình Firefox kết nối đến proxy



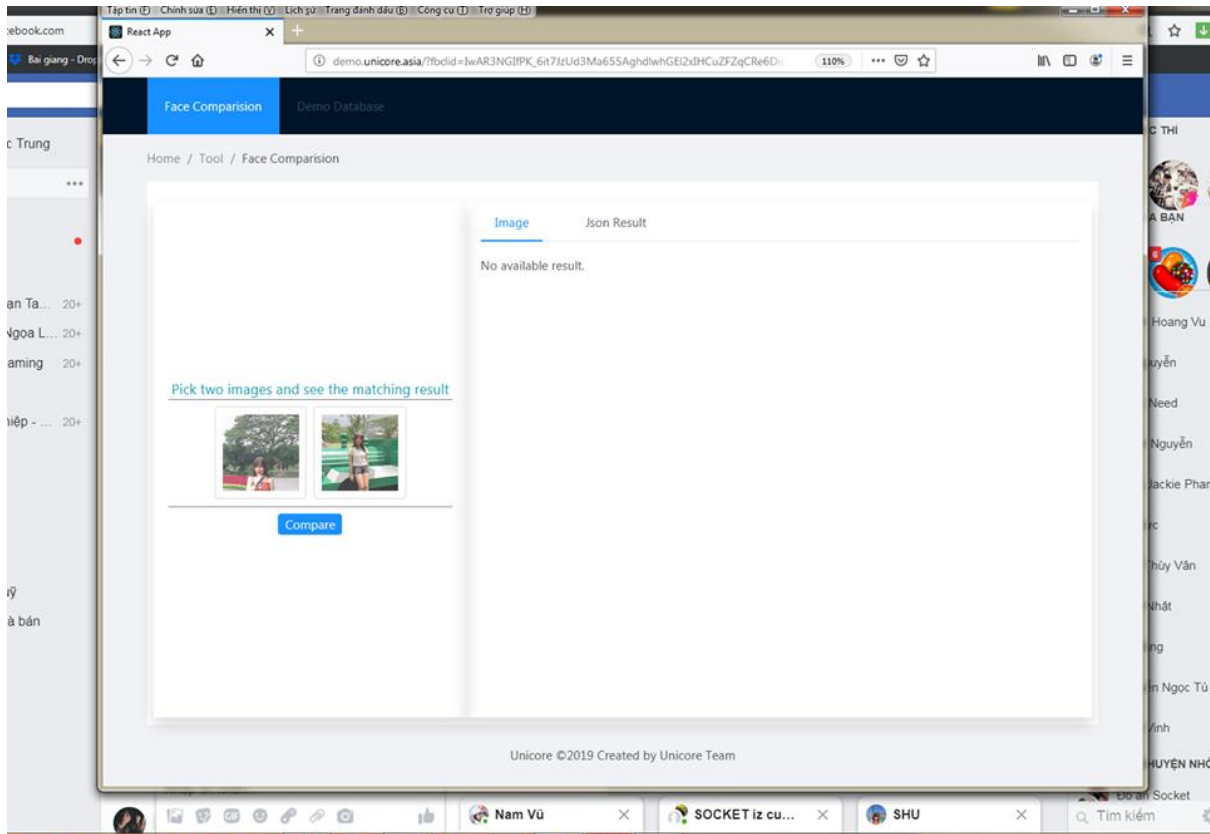
Proxy HTTP: 127.0.0.1

Port: 8888

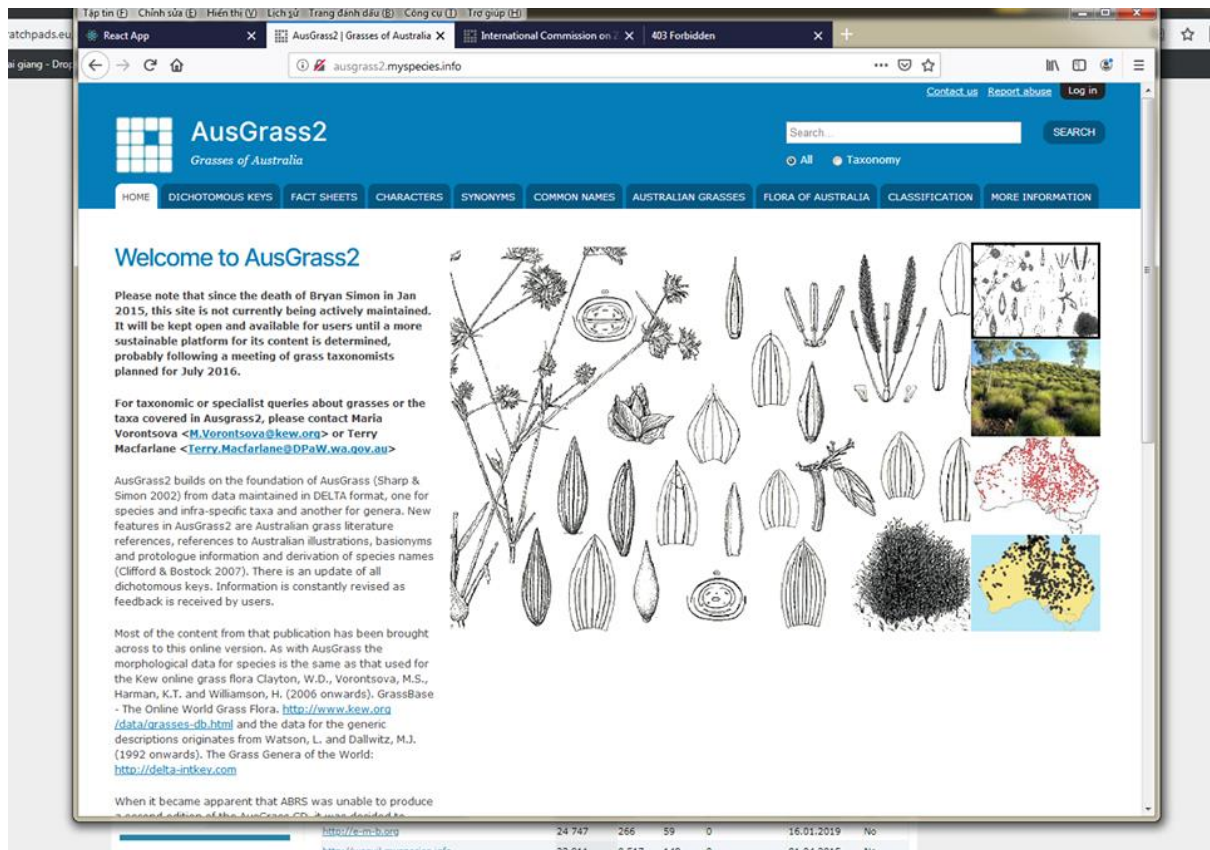
### ➤ Load trang web không nằm trong blacklist thành công



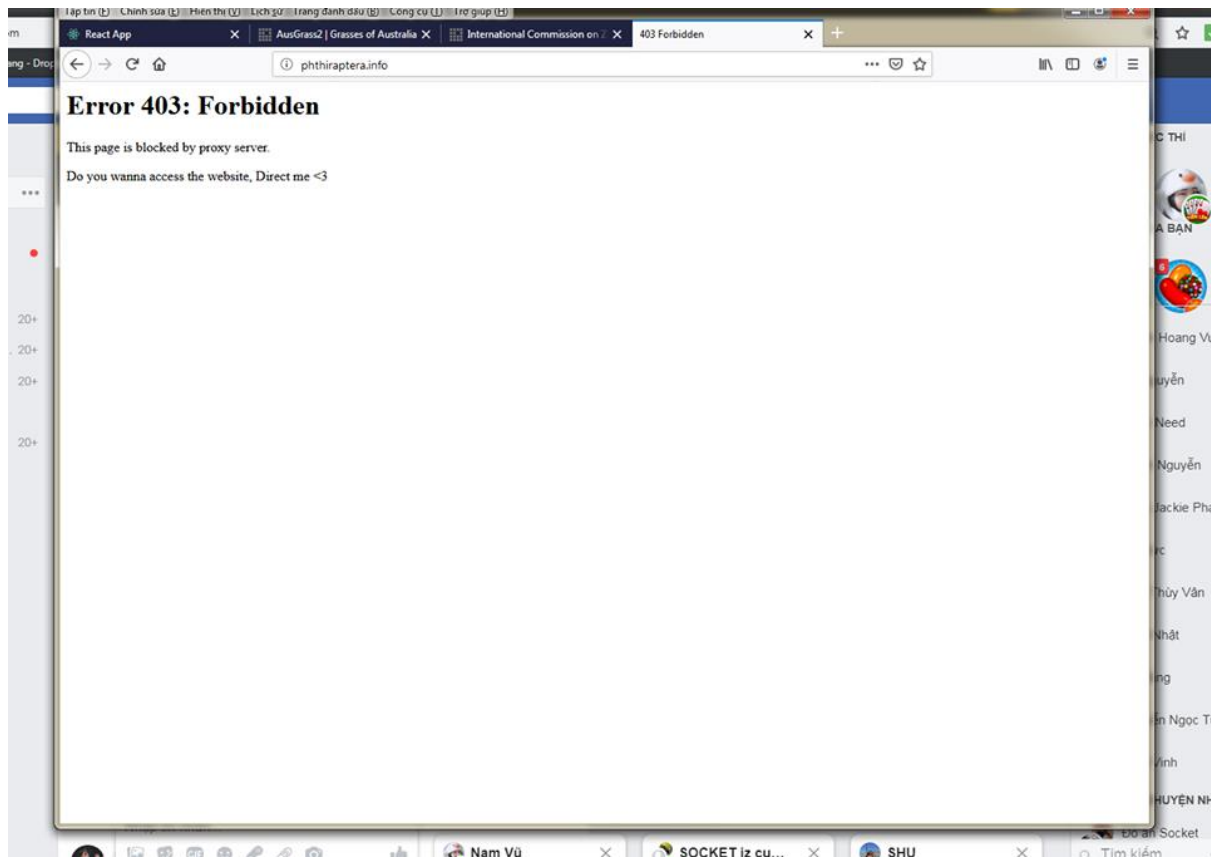
➤ Upload được hình từ máy



## ➤ Load được những trang web khác không nằm trong blacklist



- Không thể load được trang web nằm trong blacklist và hiện lỗi 403





## 6. Dùng Wireshark bắt gói tin tại Proxy Server

The screenshot displays a web browser window showing the AusGrass2 website. The website has a blue header with the AusGrass2 logo and a search bar. Below the header, there is a navigation bar with links like HOME and DICHOTOMOUS KEY. The main content area contains text about the website's status and a list of taxa covered. Overlaid on the browser window is a Wireshark packet capture window. The Wireshark window shows a list of captured packets, with the selected packet being an HTTP GET request from 172.17.22.215 to 157.140.2.32. The packet details pane shows the HTTP request structure, including the method, URI, and headers.

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
5475	3.073171	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	129	GET / HTTP/1.0
5830	3.277888	172.17.22.215	117.18.237.29	HTTP	123	GET / HTTP/1.0
5867	3.303181	117.18.237.29	172.17.22.215	HTTP	412	HTTP/1.0 200 OK (text/html)
6056	3.833950	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	212	GET /sites/all/libraries/mediaelement/build/media...
6882	3.844980	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	332	GET /sites/ausgrass2.myspecies.info/files/advagg_...
6886	3.845581	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	332	GET /sites/ausgrass2.myspecies.info/files/advagg_...
6900	3.854003	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	324	GET /sites/ausgrass2.myspecies.info/files/advagg_...
6907	3.858433	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	324	GET /sites/ausgrass2.myspecies.info/files/advagg_...
6939	3.869800	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	332	GET /sites/ausgrass2.myspecies.info/files/advagg_...
7717	4.179892	157.140.2.32	172.17.22.215	HTTP	940	HTTP/1.1 200 OK (text/css)
8602	4.522650	157.140.2.32	172.17.22.215	HTTP	179	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
9428	4.955423	157.140.2.32	172.17.22.215	HTTP	1323	HTTP/1.1 200 OK (text/css)

IP client : 172.17.22.215

IP server : 157.140.2.32

Client gửi Get request đến server và server trả lại response về cho client

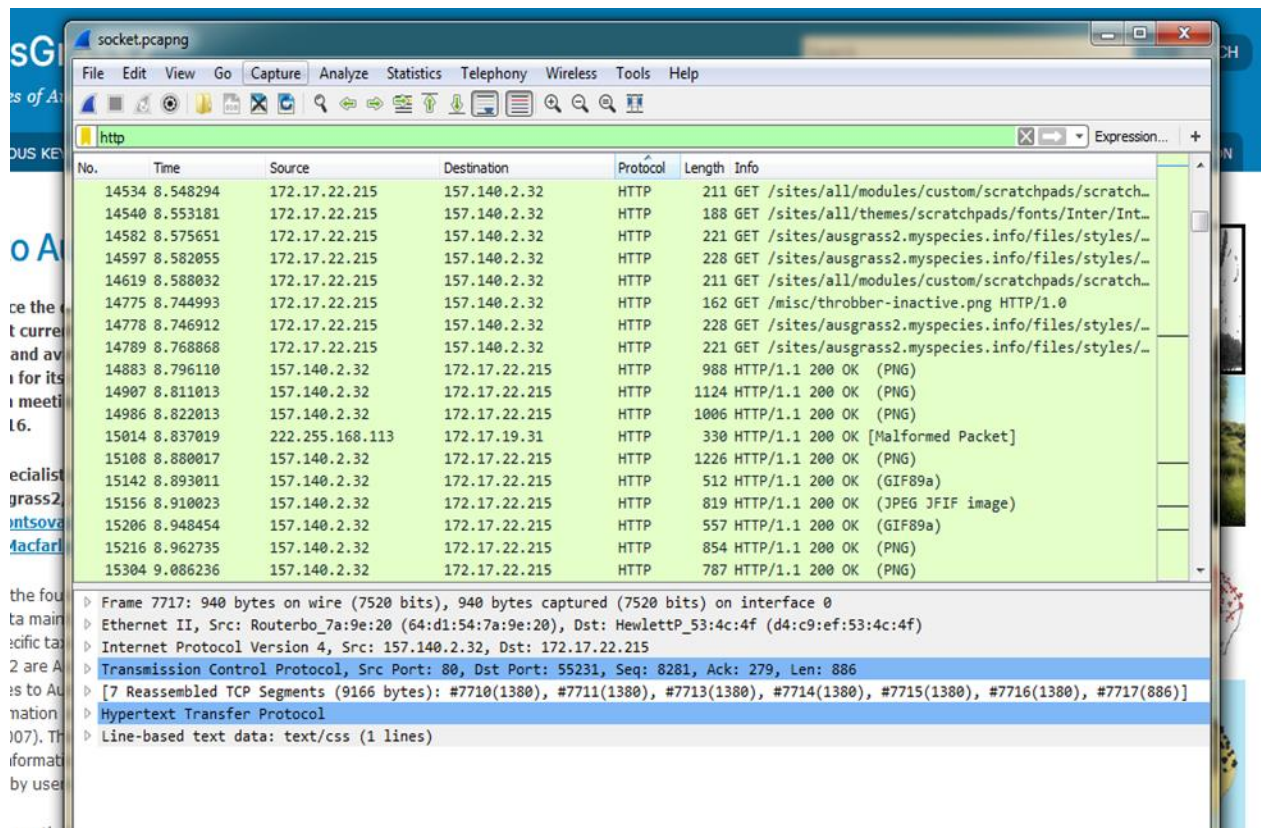
# Bộ môn Mạng Máy Tính

The image displays the AusGrass2 website and a corresponding Wireshark network capture. The website, titled "AusGrass2 Grasses of Australia", includes a search bar, navigation links (HOME, DICHTOMOUS KEYS, FACT SHEETS, CHARACTERS, SY), and a welcome message. It notes that the site is not currently being actively maintained and provides contact information for Maria Vorontsova and Terry Macfarlane. The website also mentions its foundation on the AusGrass database and its use of the Kew online grass flora data.

The Wireshark capture shows a list of network packets. The selected packet is a GET request for the file `/sites/all/libraries/mediaelement/build/mediaelement-and-player.min.js?v=2.1.6` from the source `172.17.22.215` to the destination `157.140.2.32`. The packet details show the HTTP request structure, including the method (GET), the URL, and the user agent (Mozilla/5.0).

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
6856	3.833950	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	212	GET /sites/all/libraries/mediaelement/build/mediaelement-and-player.min.js?v=2.1.6 HTTP/1.0 Continuation
6882	3.844800	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	332	GET /sites/ausgrass2.myspecies.info/files/advagg.css?_Sisgo=Urelp3c8HfV701cKdS011u5xvz0aTc_9KsDv750KzHbFRkMwDv5ZEmLh-SAR35hCY0EF2Q_3wKw-Q4tzjy3uHxZnqMNBwM0p_fLhLbU3s...
6886	3.845501	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	332	GET /sites/ausgrass2.myspecies.info/files/advagg.css?_Pym658T4qKc2Vp4e2ge3pFgHqbc_T0C5UW0_1MkL-NSL-6eGdMzAh5lv30WY3cx35-gK_pV0t5aQ_3wKw-Q4tzjy3uHxZnqMNBwM0p_fLhLbU3s...
6900	3.854003	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	324	GET /sites/ausgrass2.myspecies.info/files/advagg.js?_X2-7j3uHf0i1bfGCM0p710404-7900d0R-c00g_71D-5uFV0et7T1u5vM0S1H1954QzB0WdK-c0pH_3wKw-Q4tzjy3uHxZnqMNBwM0p_fLhLbU3s...
6907	3.858433	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	324	GET /sites/ausgrass2.myspecies.info/files/advagg.js?_Ruk6dM1gugWngroV0eQp61267463Vp0r-AwM1M_e0CjyRQUMtut5ah45FRe_5sDVECEt7n1xqNtTfc-8_3wKw-Q4tzjy3uHxZnqMNBwM0p_fLhLbU3s...
6939	3.869000	172.17.22.215	157.140.2.32	HTTP	332	GET /sites/ausgrass2.myspecies.info/files/advagg.css?_w0R0P8P0qK4C1Wm57YkZCES10p_00Vdu56uM050_1v610T0c52etMFRSQpVp0uPqU0NSGp08551A_3wKw-Q4tzjy3uHxZnqMNBwM0p_fLhLbU3s...
7717	4.179892	157.140.2.32	172.17.22.215	HTTP	940	HTTP/1.1 200 OK (text/css)
8602	4.522650	157.140.2.32	172.17.22.215	HTTP	179	HTTP/1.1 200 OK (text/html)
9428	4.955423	157.140.2.32	172.17.22.215	HTTP	1323	HTTP/1.1 200 OK (text/css)
10175	5.514932	157.140.2.32	172.17.22.215	HTTP	735	HTTP/1.1 200 OK (application/javascript)
10393	5.575925	157.140.2.32	172.17.22.215	HTTP	1295	HTTP/1.1 200 OK (text/css)
12071	6.609420	157.140.2.32	172.17.22.215	HTTP	188	HTTP/1.1 200 OK (application/javascript)





## 7. Vì sao cần sử dụng Proxy Server

Thực tế, có nhiều lý do cần sử dụng proxy server:

- Proxy giúp chúng ta có thể quản lý được mọi thông tin ra và vào ví dụ: Mọi yêu cầu của máy khách phải qua Proxy server, nếu địa chỉ IP có trên proxy, nghĩa là website này được lưu trữ cục bộ, trang này sẽ được truy cập mà không cần phải kết nối Internet, nếu không có trên Proxy server và trang này không bị cấm, yêu cầu sẽ được chuyển đến server thật, DNS server... và ra Internet.
- Các dịch vụ proxy đều có lợi trong việc logging :Vì các proxy server hiểu các giao thức cơ bản, chúng cho phép logging đạt hiệu quả. Ví dụ, thay vì logging tất cả những dữ liệu đã truyền, một FTP (File Transfer Protocol) proxy server chỉ ghi lại những lệnh đã tạo và những đáp ứng của remote server, điều này giúp việc logging ít và hữu dụng hơn.

- Đáp ứng được nhu cầu truy xuất của cá nhân và vừa đảm bảo an toàn cho hệ thống cục bộ do chúng ta sử dụng địa chỉ ẩn danh ,và mọi truy xuất đều thông qua proxy nên thông tin cục bộ không trực tiếp tương tác với bên ngoài.
- Proxy server tích lũy và cứu file , những file mà thường được yêu cầu bởi ngàn người dùng trên internet trong dữ liệu đặc biệt , gọi là cache . Do đó , proxy server chúng có thể tăng tốc độ truy nhập internet. Cache của proxy server có thể đã sẵn chứa thông tin bạn cần trong thời gian bạn yêu cầu , làm cho proxy server có thể phân phối thông tin ngay lập tức mà không cần phải truy tìm thông tin ngoài internet.
- Proxy Server nằm bên trong tường lửa , giữa trình duyệt web và server thật , làm chức năng tạm giữ những yêu cầu Internet của các máy khách để chúng không giao tiếp trực tiếp Internet .Người dùng sẽ không truy cập được những trang web không cho phép ( bị công ty cấm ). Vd :Admin không muốn nhân viên của mình đọc báo hay chơi game online trong giờ làm việc , bằng cách dùng proxy server admin có thể khóa một số site được chỉ định.
- Proxy server làm cho việc sử dụng băng thông có hiệu quả do chúng ta quản lý được các hoạt động của người dùng.Nên có thể giới hạn thông tin nào được dùng và không dùng tránh được việc nghẽn băng thông.