



**ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**  
**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  
**BỘ MÔN MẠNG MÁY TÍNH VÀ VIỄN THÔNG**

## **ĐỒ ÁN SOCKET**

**NGUYỄN HOÀNG THÁI - 19120650**

**TRƯƠNG CÔNG THÀNH - 19120660**

**Lớp: 19CTT4**

**Giảng Viên:**

**Lê Quốc Hòa**

**Chung Thùy Linh**

**Nguyễn Thanh Quân**

## **Mục Lục**

PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC:.....	3
NHỮNG HÀM CHỨC NĂNG CHÍNH .....	3
CHẠY CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ .....	5
CHỨC NĂNG LÀM ĐƯỢC.....	8
WIRESHARK BẮT GÓI TIN TẠI PROXY SERVER.....	9
TẠI SAO CẦN PROXY SERVER TRONG THỰC TẾ? .....	12
Đối với cá nhân:.....	12
Đối với công ty và tập đoàn lớn: .....	12
TÀI LIỆU THAM KHẢO .....	14

## PHÂN CÔNG CÔNG VIỆC:

Họ Tên	MSSV	Công Việc	Đánh Giá (mức 100%)
Nguyễn Hoàng Thái	19120650	Tìm tài liệu tham khảo, viết hàm xử lý đa luồng, hàm đọc danh sách black list, làm file 403_page.html và file Blocked_Websites.config, Tìm hiểu ứng dụng proxy trong thực tế. Bắt gói tin wireshark Và viết báo cáo.	100%
Trương Công Thành	19120660	Tìm tài liệu tham khảo, viết hàm chuyển đổi kiểu *char sang *wchar, hàm tách chuỗi URI thành domain name, hàm duyệt danh sách Blocked_Websites, bắt gói tin Wireshark. Tìm hiểu ứng dụng proxy.	100%

## NHỮNG HÀM CHỨC NĂNG CHÍNH

- **void black\_list()**
  - + Tham số: không có.
  - + Chức năng: hàm kiểm tra file "Blocked\_Websites.config", kiểm tra xem trong file đó những tên miền bị chặn hay không.
    - + Kết quả trả về: những tên miền có trong danh sách chặn sẽ được thêm vào vector Blocked\_websites.
- **wchar\_t\* Convert\_charptr\_to\_wcharptr(char\* c)**
  - + Tham số: char\* character
  - + Chức năng: chuyển đổi kiểu char\* sang kiểu wchar\*.

+ Kết quả trả về: biến kiểu wchar\*.

- **void Check\_403\_Forbidden(Web\_Browser\* web)**

+ Tham số: Web\_Browser\* web.

+ Chức năng: hàm sẽ mở trang 403 html để thông báo với client rằng trang này bị cấm.

+ Kết quả trả về: trả về 403 page forbidden nếu tên miền bị chặn.

- **char\* Domain\_Name(Web\_Browser\* web, string domain\_name)**

+ Tham số: Web\_Browser\* web.

+ Chức năng: tách chuỗi URL thành chuỗi domain name, VD:

http://www.example.com là một URL, trong khi là tên miền

[www.example.com](http://www.example.com)

+ Kết quả trả về: trả về tên miền kiểu char\*

- **bool check\_blacklist(Web\_Browser\* web, char\* domain)**

+ Tham số: Web\_Browser\* web, char\* domain

+ Chức năng: kiểm tra vector Blocked\_websites những domain bị chặn trong này.

+ Kết quả trả về: false nếu domain đó nằm trong black list, true nếu domain đó không nằm trong black list.

- **DWORD WINAPI Multi\_Thread(void\* client)**

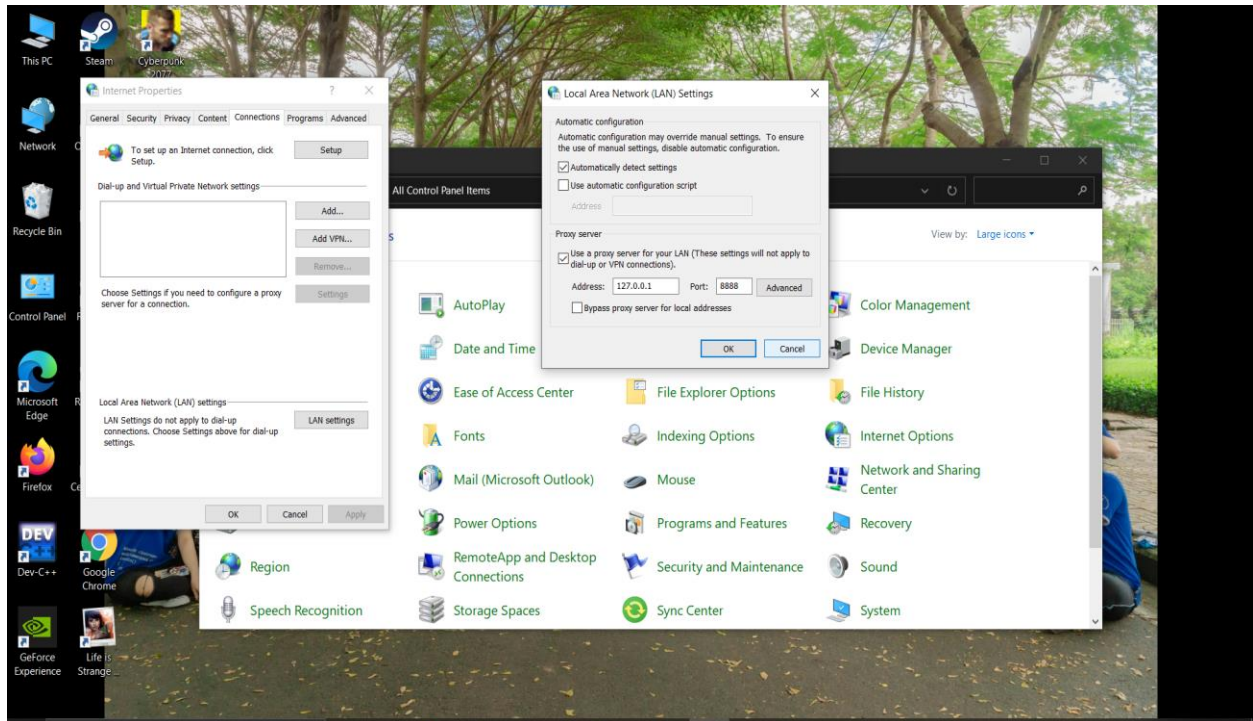
+ Tham số: void\* client

+ Chức năng: Xử lý các luồng (đa luồng)

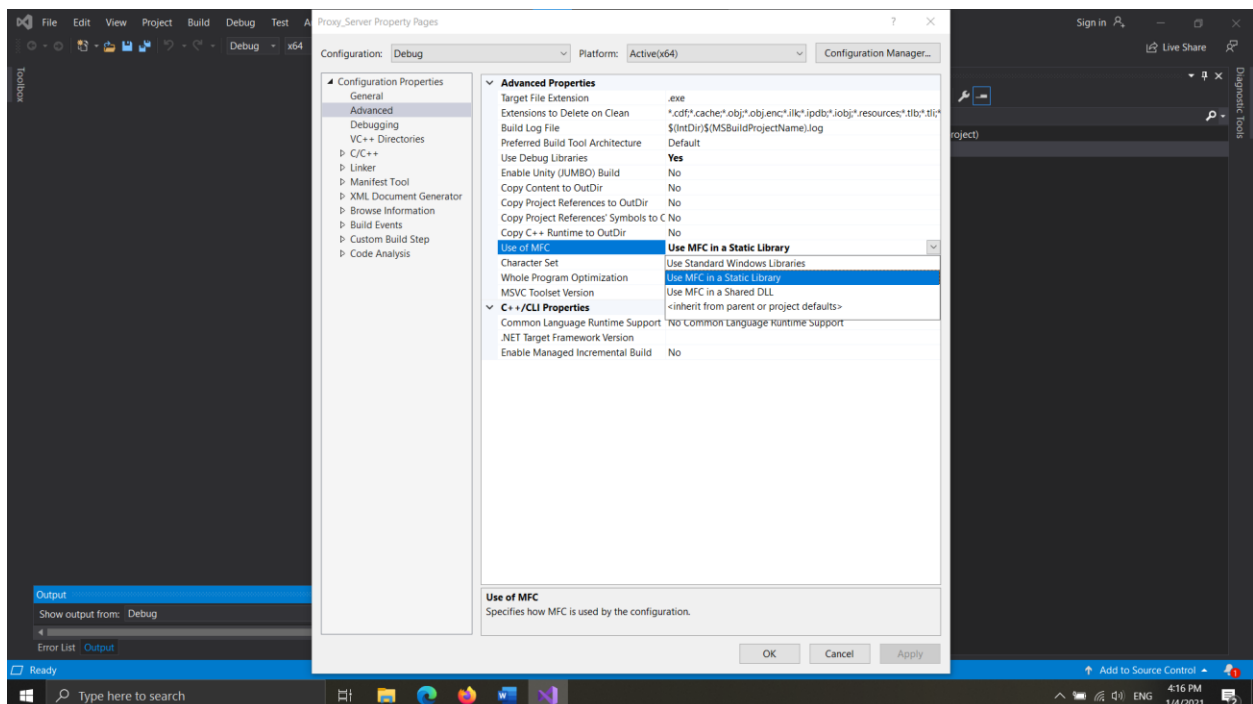
+ Kết quả trả về: trả về 0 nếu thất bại, khác 0 thành công

## CHẠY CHƯƠNG TRÌNH VÀ KẾT QUẢ

### 1. Cấu hình Proxy Server: 172.0.0.1 và Port là 8888



### 2. Mở Visual Studio 2019, trước tiên ta vào Project -> Properties -> Advanced -> Use of MFC chọn Use MFC in a Static Library:



### 3. Chạy chương trình:

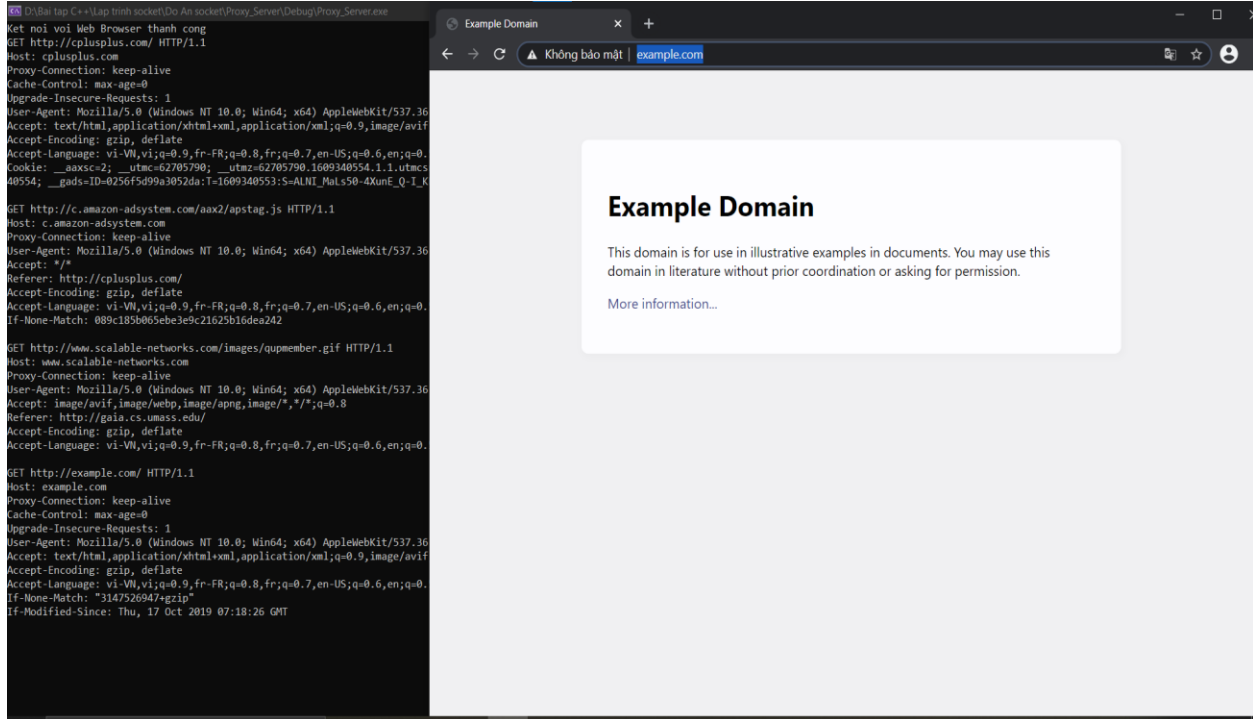
```
DAI Bai tap C++ (Lap trinh socket) Do An socket Proxy_Server (Debug) Proxy_Server.exe
Ket noi voi Web Browser thanh cong
GET http://cplusplus.com/ HTTP/1.1
Host: cplusplus.com
Proxy-Connection: keep-alive
Cache-Control: max-age=0
Upgrade-Insecure-Requests: 1
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/87.0.4280.88 Safari/537.36
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.9
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: vi-VN,vi;q=0.9,fr-FR;q=0.8,fr;q=0.7,en-US;q=0.6,en;q=0.5
Cookie: __aaxsc=2; __utmc=62705790; __utms=62705790.1609340554.1.1.utmcsrc=(direct)|utmcnc=(direct)|utmcnd=(none); __utmt=1; __utma=62705790.71468336.1609340554.1609340554.1; __utmb=62705790.2.10.1609340554; __gads=ID=0256f5d99a3052da:T=1609340553:S=ALNT_MaLs50-4XunE_Q-I_KEZCCSjLlEua

GET http://c.amazon-adsystem.com/aax2/apstag.js HTTP/1.1
Host: c.amazon-adsystem.com
Proxy-Connection: keep-alive
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/87.0.4280.88 Safari/537.36
Accept: */*
Referer: http://cplusplus.com/
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: vi-VN,vi;q=0.9,fr-FR;q=0.8,fr;q=0.7,en-US;q=0.6,en;q=0.5
If-None-Match: 089c183b065eb3e9c21623b16dea242

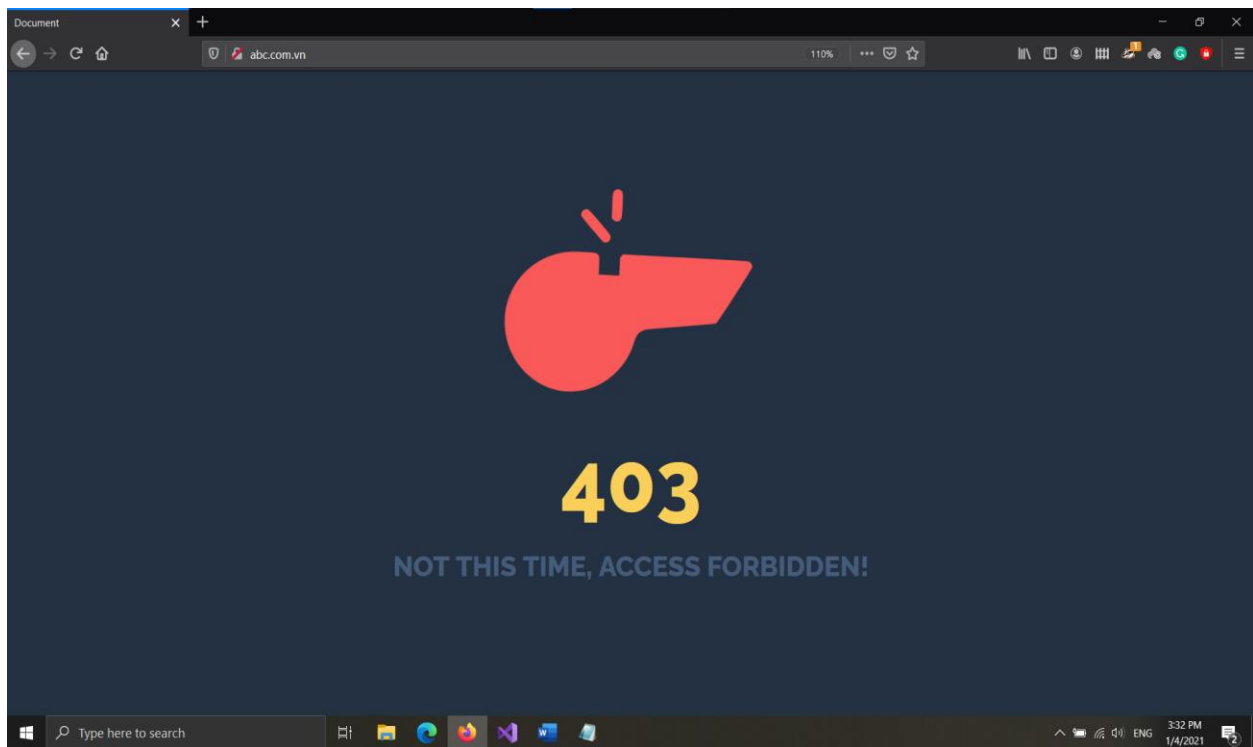
GET http://www.scalable-networks.com/images/qumember.gif HTTP/1.1
Host: www.scalable-networks.com
Proxy-Connection: keep-alive
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/87.0.4280.88 Safari/537.36
Accept: image/avif,image/webp,image/apng,image/*,*/*;q=0.8
Referer: http://goia.cs.umass.edu/
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: vi-VN,vi;q=0.9,fr-FR;q=0.8,fr;q=0.7,en-US;q=0.6,en;q=0.5

GET http://example.com/ HTTP/1.1
Host: example.com
Proxy-Connection: keep-alive
Cache-Control: max-age=0
Upgrade-Insecure-Requests: 1
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/87.0.4280.88 Safari/537.36
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.9
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: vi-VN,vi;q=0.9,fr-FR;q=0.8,fr;q=0.7,en-US;q=0.6,en;q=0.5
If-None-Match: "3147526947+gzip"
If-Modified-Since: Thu, 17 Oct 2019 07:18:26 GMT
```

Màn hình console



Hiển thị trang web không bị chặn thông qua proxy



*Hiển thị 403 Forbidden cho những trang bị chặn*

Hiển thị trang 403 khi địa chỉ này nằm trong danh sách cấm trong file:  
Blocked\_Websites.config.

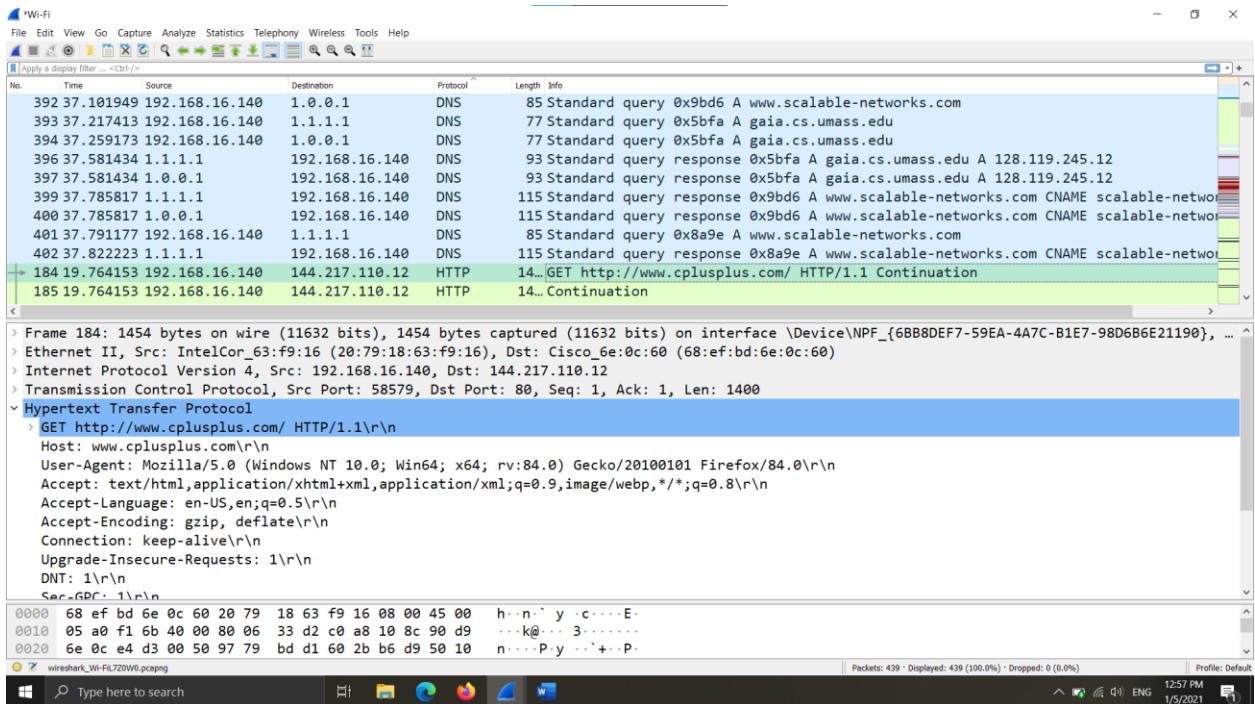
## CHỨC NĂNG LÀM ĐƯỢC

CHỨC NĂNG	LÀM ĐƯỢC	KHÔNG LÀM ĐƯỢC
Proxy Server cho phép Client truy cập website thông qua các method: GET, POST.	x	
Proxy Server chỉ hỗ trợ HTTP	x	
Proxy Server xử lý đồng thời được các request từ client	x	
Proxy Server sẽ lắng nghe tại port 8888, chờ kết nối từ client	x	
Proxy Server phải chặn tất cả các truy cập đến các domain có trong danh sách	x	

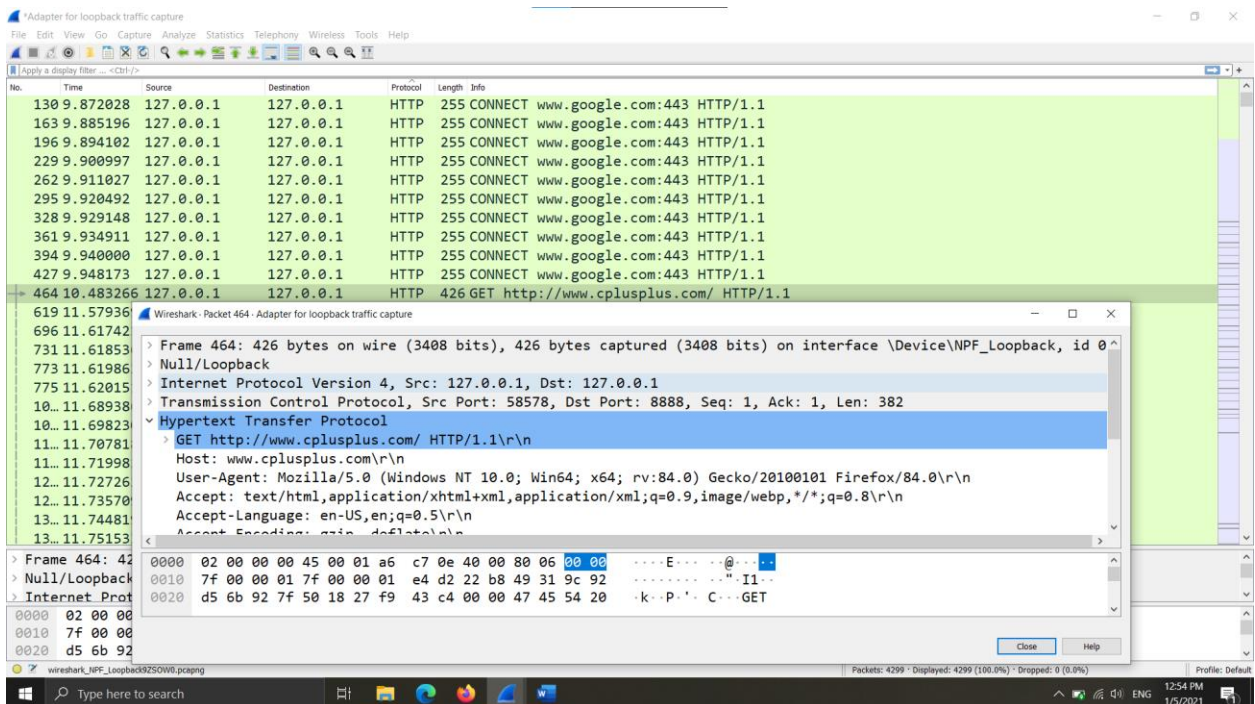
**MỨC ĐỘ HOÀN THÀNH: 100%**



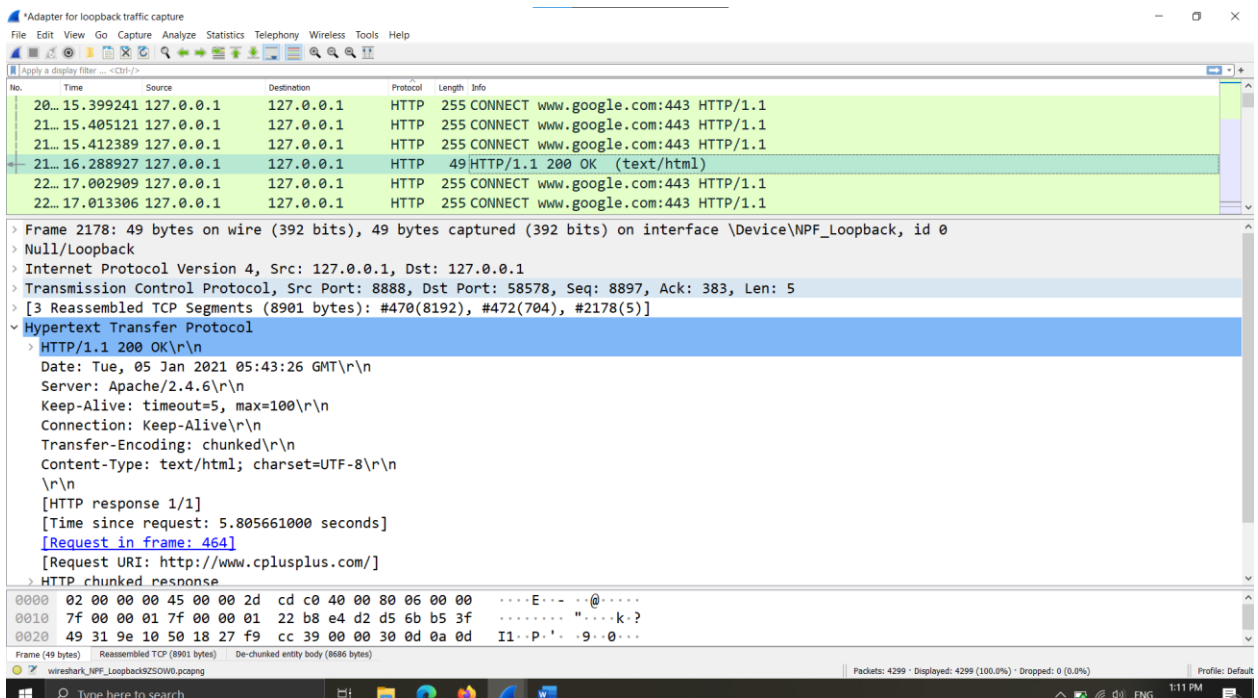
# WIRESHARK BẮT GÓI TIN TẠI PROXY SERVER



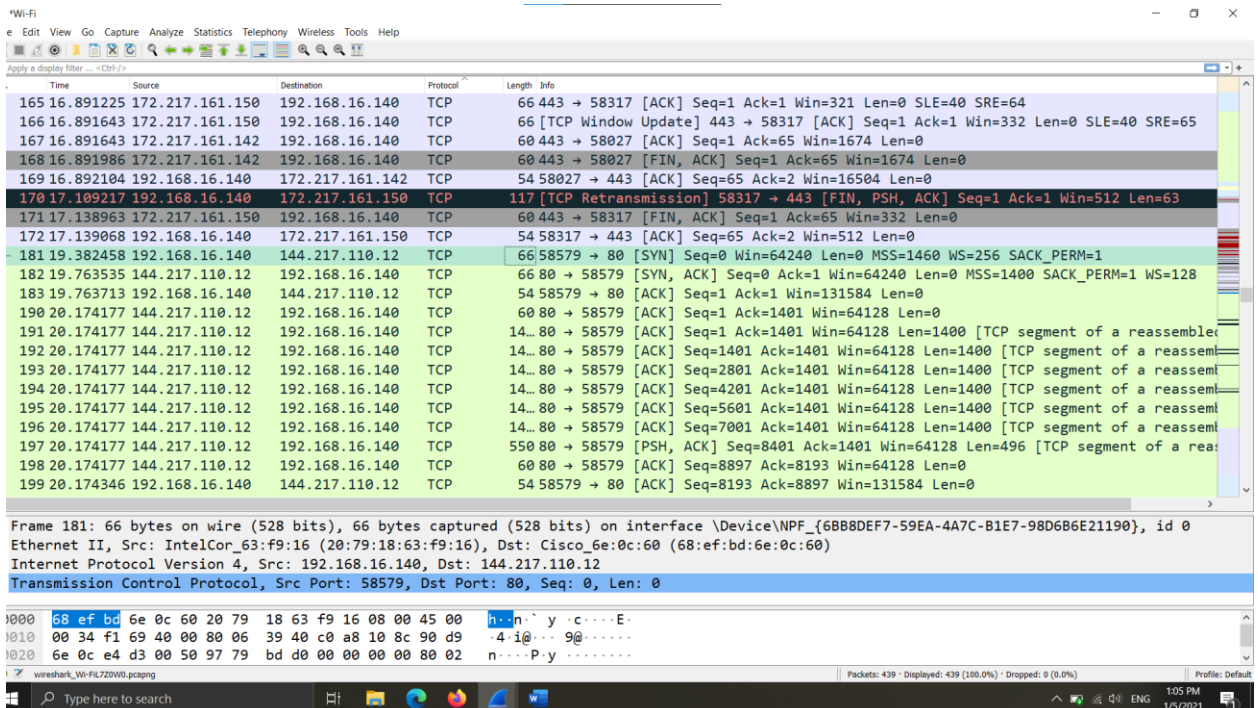
*Yêu cầu kết nối từ client*



*Client yêu cầu kết nối ở Proxy Server*



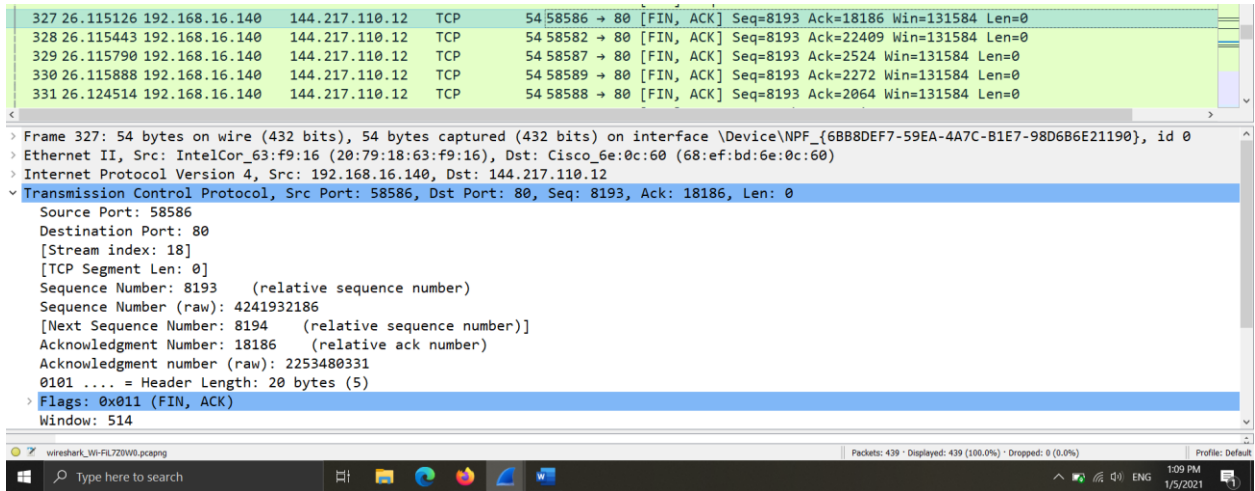
Phản hồi chấp nhận kết nối từ proxy server



Gói tin thứ 181, thiết lập kết nối đến server, từ port 58579 -> 80

Gói tin thứ 182, SYN message từ thiết bị và ACK gói tin gần nhất.

Gói tin từ 183 trở đi, web server gửi ACK lại cho client.



Các gói tin dùng để chấm dứt kết nối.

## TẠI SAO CẦN PROXY SERVER TRONG THỰC TẾ?

Đối với cá nhân:

- Có thể dùng để truy cập vào những trang web bị chặn ở nước ngoài
- Bảo vệ mạng khỏi malware
- Cài đặt các điều luật để ngăn cản người khác truy cập vào những trang web không phù hợp

Đối với công ty và tập đoàn lớn:

- Tăng cường bảo mật cho các tập đoàn, tổ chức, công ty:  
Mỗi công ty đều lo lắng về các hacker đánh cắp, điều này sẽ dẫn đến việc mất dữ liệu gây nên tổn thất về tài chính và sự uy tín. Một Proxy server sẽ giúp cho việc mất dữ liệu này giảm xuống, Proxy server sẽ thêm vào đó 1 lớp bảo vệ giữa servers và đường dẫn ra ngoài internet. Vì proxy servers có thể đối mặt với internet và đóng ngắt các yêu cầu từ máy tính ra ngoài network, nó đóng vai trò như bộ nhớ đệm.
- Thực hiện những tasks quan trọng hoặc "nhạy cảm" một cách ẩn danh bí mật:  
Proxies có thể nặc danh hóa trong lưu lượng truy cập web, điều này sẽ ngăn chặn được những người nghe lén và theo dõi những web traffic.
- Cân bằng được lưu lượng người dùng truy cập:  
Điều này sẽ giúp cho server không bị crash. Một Proxy server sẽ tạo một địa chỉ web đơn để phục vụ như một access point. Proxy cũng sẽ cân bằng được những yêu cầu từ những server cho nên sẽ không có hiện tượng overloads.

- Kiểm soát sự sử dụng internet của nhân viên:  
Điều này rất hữu ích ở công ty, giúp kiểm soát hoạt động của nhân viên tránh việc làm việc riêng, ngăn cản được việc nhân viên truy cập những trang web không phù hợp và nguy hiểm nhằm đảm bảo được đường truyền của công ty. Người quản trị (Administrators) có thể điều khiển và cho phép được truy cập trang web nào hoặc cấm truy cập trang web nào. Ngoài ra, Network administrators cũng có thể ghi lại những hoạt động nhằm mục đích nào đó.
- Giúp tốc độ mạng tăng nhanh và tiết kiệm băng thông:  
Proxy servers có thể dễ dàng tăng tốc độ mạng và tiết kiệm băng thông bằng cách nén traffic, caching dữ liệu và trang web và loại bỏ những quảng cáo từ websites.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

<https://drive.google.com/drive/folders/0BwRvtlYjNsvrVWFoUk10b2tseTA>

<https://www.youtube.com/watch?v=41XxeYkLAOk&feature=youtu.be>

<https://www.youtube.com/watch?v=OHw8OiO5v8U&feature=youtu.be>

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/win32/winsock/creating-a-basic-winsock-application>

<https://courses.fit.hcmus.edu.vn/mod/resource/view.php?id=75634>

<https://docs.microsoft.com/en-us/windows/win32/api/winsock2/nf-winsock2-socket>

<http://www.binarytides.com/winsock-socket-programming-tutorial/>

<http://cs.baylor.edu/~donahoo/practical/C.Sockets/winsock.html>

[www.cplusplus.com](http://www.cplusplus.com)

<https://drive.google.com/file/d/10IBDAwpoKDvZSqYgrrjKAqupyov44pEJ/view>

<https://www.geeksforgeeks.org/socket-programming-cc/>

<https://www.cmswire.com/information-management/5-reasons-your-company-should-use-proxy-servers/>

<https://www.elegantthemes.com/blog/wordpress/what-is-a-proxy-server-and-do-you-need-one>

<https://freefrontend.com/>