📄 README – Secure FTP Client with ClamAV

# ✅ 1. Mục đích

- Ứng dụng minh họa truyền file qua FTP bằng socket tự cài, quét virus bằng ClamAV Agent trước khi upload file.  
- Bảo vệ server khỏi file chứa mã độc.  
- Thực hành Socket Programming, File Transfer Protocol và ClamAV.

# ⚙️ 2. Yêu cầu hệ thống

- HĐH: Windows 10/11.  
- Phần mềm:  
 • FTP Server: FileZilla Server.  
 • FTP Client: C++ tự code (ftp\_client.exe).  
 • ClamAV: ClamAV Windows + cơ sở dữ liệu virus được tải thủ công.  
 • Visual Studio Code (hoặc Visual Studio).

# 📥 3. Hướng dẫn cài đặt

## 🔹 3.1 FileZilla Server

- Tải và cài từ https://filezilla-project.org/.  
- Tạo user `testuser`, đặt mật khẩu.  
- Cấp quyền Read + Write cho thư mục FTP\_DATA.

## 🔹 3.2 ClamAV

- Tải ClamAV Windows Portable.  
- Lưu ý: ClamAV không kèm sẵn database.  
- Tải main.cvd, daily.cvd, bytecode.cvd từ https://www.clamav.net/downloads#databases  
- Copy vào F:\ClamAV\database.

# 💻 4. Hướng dẫn chạy

## 🔸 Bước 1: Chạy clamav\_agent.exe

./clamav\_agent.exe  
Agent mở cổng 8888 và chờ nhận file để quét.

## 🔸 Bước 2: Chạy ftp\_client.exe

./ftp\_client.exe  
Chương trình kết nối FileZilla Server, nhập lệnh qua MENU.

# 🗂️ 5. Sample lệnh & Kết quả

- put: upload 1 file  
 put  
 test.txt  
- mput: upload nhiều file  
 mput  
 test.txt virus.txt  
 (Nếu file chứa mã độc: `[SCAN] Ket qua quet virus: INFECTED` và không upload)  
- get: tải 1 file  
- mget: tải nhiều file  
- ls: liệt kê file server

# 📌 6. Đặc điểm

- Quét file bằng clamav\_agent qua socket TCP, không copy thủ công.  
- Upload file nếu sạch.  
- Tải file về thư mục downloads/.

# ⚠️ 7. Vấn đề đã gặp

- Lỗi thiếu database ClamAV, phải tự tải và copy thủ công.  
- Ban đầu lệnh clamscan không chạy được do không thêm đường dẫn đầy đủ.  
- Xử lý bằng system() trước, sau nâng cấp \_popen để hiển thị tiến trình quét.

# ✅ 8. File chạy

- ftp\_client.exe – Client.  
- clamav\_agent.exe – Agent ClamAV.  
- Không cần sửa code server vì dùng FileZilla.

# ✔️ 9. Kiểm thử

- Upload file bình thường: OK.  
- Upload file virus: bị từ chối.  
- List/Tải file: OK.  
- Multi-upload: có xác nhận prompt.

📄 FTP CLIENT - CLAMAV AGENT - REPORT

# 1️⃣ Overview

- Hệ thống FTP Client - FTP Server - ClamAV Agent chạy trên Windows.  
- File upload truyền qua socket TCP, không copy thủ công.  
- Mọi file upload được gửi tới ClamAV Agent quét trước.  
- Agent chạy clamscan.exe bằng system hoặc \_popen, trả về OK hoặc INFECTED.  
- Chỉ file sạch mới upload.  
- Hỗ trợ get, mget, put, mput, ls, prompt.

# 2️⃣ Architecture Diagram

+----------------+ TCP/21 +----------------+  
| |-----------------> | |  
| FTP Client | | FTP Server |  
| |<----------------- | |  
+----------------+ +----------------+  
  
 |  
 | TCP/8888 (scan)  
 v  
+----------------+  
| ClamAV Agent |  
+----------------+

# 3️⃣ Screenshots

Thêm ảnh minh họa:  
- Agent nghe port 8888  
- Client quét virus, upload OK  
- Virus.txt bị từ chối  
- File tải về trong thư mục downloads/

# 4️⃣ Problems & Solutions

|  |  |
| --- | --- |
| Vấn đề | Cách giải quyết |
| ClamAV không có database | Tải DB bằng tay, chỉ định --database |
| Font lỗi terminal | Đổi codepage hoặc font |
| clamscan không chạy | Dùng path tuyệt đối |
| Quét lâu, không thấy tiến trình | Dùng \_popen để in trực tiếp |
| File tải trùng tên | Tạo thư mục downloads/ |
| Active mode PORT lỗi | Bind socket đúng, tự tính port |

# 5️⃣ How Each Requirement Was Fulfilled

|  |  |
| --- | --- |
| Yêu cầu | Trạng thái |
| Truyền file qua socket TCP | ✅ |
| Không system copy | ✅ |
| Quét virus với ClamAV | ✅ |
| Agent riêng TCP/8888 | ✅ |
| put, mput, get, mget, ls | ✅ |
| prompt toggle | ✅ |
| Chạy Windows ổn định | ✅ |
| Hướng dẫn server, DB, agent | ✅ |

# ✅ Instructions

\*\*FTP Server\*\*  
- FileZilla Server, user testuser / 12345, folder F:\FTP\_DATA  
  
\*\*ClamAV\*\*  
- Cài Windows version, tự tải DB, chỉ định --database  
  
\*\*Run\*\*  
clamav\_agent.exe  
ftp\_client.exe

Tác giả: [Võ Minh Huy] – Môn Socket Programming 2025