

Môn học Thực tập cơ sở

Bài 15: Lập trình client/server để trao đổi thông tin an toàn

1.1 Mục đích

Sinh viên hiểu về cơ chế client/server và có thể tự lập trình client/server dựa trên socket, sau đó thực hiện ca đặt giao thức đơn giản để trao đổi thông tin an toàn.

1.2 Nội dung thực hành

1.2.1 Tìm hiểu lý thuyết

- Tìm hiểu về các khái niệm liên quan tới lập trình socket với TCP
- Tham khảo tài liệu: Chapter 2: Application Layer V8.1 (9/2020) tại địa chỉ http://gaia.cs.umass.edu/kurose_ross/ppt.php (chú ý ví dụ từ trang 105).

Một số phiên bản cũ hơn có thể lập trình bằng Java thay vì Python.

1.2.2 Chuẩn bị môi trường

- Môi trường Python hoặc Java để chạy được ứng dụng client/server đã lập trình.
- Phần mềm Wireshark

1.2.3 Các bước thực hiện và kết quả cần đạt

1.2.3.1 Lập trình client và server với TCP socket

a) Các bước thực hiện

- Lập trình client
- Lập trình server
- Chạy server sau đó chạy client
- Client gửi thông điệp cá nhân hóa cho server: “Hello, I am <mã sinh viên> client.”
- Server nhận được hiển thị thông điệp nhận được và gửi lại client thông điệp: server gửi lại “Hello, I am <mã sinh viên> server”

- Sử dụng Wireshark để bắt các thông tin đã gửi từ client đến server và ngược lại

b) Kết quả cần đạt được

- Chạy thành công client và server theo mục tiêu ban đầu
- Bắt được các bản tin trao đổi giữa client và server trong Wireshark
- Minh chứng
 - Chụp lại code của client và server
 - Chụp lại các ảnh trong các kết quả cần đạt được
 - Các minh ảnh chứng cần có thông tin Mã sinh viên và họ tên sinh viên xuất hiện trong trang quản lý đào tạo.

1.2.3.2 Trao đổi thông điệp giữa client và server và đảm bảo tính toàn vẹn của thông điệp khi trao đổi

a) Các bước thực hiện

- Từ client và server, sửa đổi để sao cho: khi gửi thông điệp sẽ gửi kèm theo giá trị băm của (thông điệp+key) để phía bên kia kiểm tra xác minh tính toàn vẹn. Hai bên có thể thống nhất một giá trị key trước đó.
- Thay đổi giá trị key tại client và thực hiện gửi lại, nếu không đáp ứng tính toàn vẹn cần thông báo: “The received message has lost its integrity.”
- Bắt được các bản tin trao đổi giữa client và server trong Wireshark

b) Kết quả cần đạt được

- Chạy thành công client và server theo mục tiêu ban đầu
- Bắt được các bản tin trao đổi giữa client và server trong Wireshark
- Minh chứng
 - Chụp lại code của client và server
 - Chụp lại các ảnh trong các kết quả cần đạt được

- Các minh ảnh chứng cần có thông tin Mã sinh viên và họ tên sinh viên xuất hiện trong trang quản lý đào tạo.

1.3 Yêu cầu đối với file báo cáo

- File báo cáo dưới dạng pdf được trình bày rõ ràng theo cấu trúc: trang bìa, mục lục, các phần lý thuyết và thực hành riêng, tài liệu tham khảo nếu có. Báo cáo được đánh số trang trừ trang bìa.
- Đặt tên file theo định dạng kiểu như sau: *Bài thực hành 15_Họ tên SV_Mã SV*