

BÀI TẬP MÔN GIAO THỨC AN TOÀN MẠNG

TS. Nguyễn Tuấn Anh

TS. Trần Thị Lượng

ThS. Nguyễn Thị Thu Thủy

LƯU Ý QUAN TRỌNG:

- Bài tập môn Giao thức an toàn mạng được thực hiện theo cá nhân, tức là mỗi SV sẽ thực hiện “càng nhiều càng tốt” các bài tập trong danh sách bên dưới.
- Báo cáo chia làm 02 đợt:
 - Đợt 1:
 - + SV thực hiện hai bài tập về giao thức xác thực là Bài 1 và Bài 2.
 - + Thời gian thu lại báo cáo của SV vào khoảng 01 tháng (tính từ ngày bắt đầu môn học này). Giáo viên chủ động chốt lịch thu báo cáo của SV theo từng lớp mình phụ trách.
 - + GV có thể dành 1-2 buổi để SV báo cáo hai bài tập này trước khi tiếp tục dạy phần lý thuyết.
 - Đợt 2:
 - + SV thực hiện 04 bài tập còn lại, nếu SV không thực hiện Bài 1, và Bài 2 trong đợt 1 => Đợt 2 này, GV sẽ không tính điểm cho SV hai bài đó nữa!
 - + Thời gian thu báo cáo là ngày cách ngày kết thúc môn học khoảng 2-3 buổi học cuối cùng.
 - + Thời gian dành cho SV báo cáo là 2-3 buổi học cuối cùng, do giáo viên sắp xếp.
- SV nhất định phải lưu ý:
 - + Việc phân tích các giao thức không chỉ dừng lại ở việc dùng Wireshark bắt được gói tin, rồi chụp lại là xong!
 - + SV cần hiểu cặn kẽ và giải thích được ý nghĩa cũng như hoạt động của các gói tin, các thành phần trong gói tin trong các giao thức, sự tương ứng giữa lý

thuyết và thực hành, v.v. Nếu không làm được điều này => Điểm bài tập sẽ rất thấp
=> dẫn đến có thể không được thi!!!

+ Đề nghị SV làm bài tập nghiêm túc, đọc thật kỹ các yêu cầu đối với phần bài tập, phân đặt tên thư mục, v.v. theo những chỉ dẫn bên dưới đây.

I. DANH SÁCH BÀI TẬP

Bài 1. Triển khai giao thức PAP, CHAP (2 điểm)

Triển khai giao thức PAP, CHAP để xác thực hai router. Chặn bắt, phân tích các thông điệp được trao đổi trong quá trình xác thực để thấy được sự tương ứng giữa thực tế và lý thuyết.

Đặt tên của 2 router là HVT1 và HVT2. Trong đó “HVT” là viết tắt của “Họ và tên” của sinh viên. Ví dụ, nếu họ và tên sinh viên là “Nguyễn Thị Thu Hiền” thì tên của 2 router sẽ là “NTTH1” và “NTTH2”.

Mức điểm:

Chỉ tiêu	Điểm tối đa	Ghi chú
Giao thức PAP	1,0	
Giao thức CHAP	1,5	
Cả 2 giao thức PAP, CHAP	2,0	

Bài 2. Triển khai giao thức Kerberos (5 điểm)

Triển khai một hệ thống có sử dụng xác thực bằng Kerberos. Chặn bắt, phân tích các thông điệp được trao đổi trong quá trình xác thực để thấy được sự tương ứng giữa thực tế và lý thuyết.

Các máy chủ Kerberos có địa chỉ IP là 10.L.N.X

Các máy khách (máy người dùng) có địa chỉ IP là 10.L.N.10Y

Trong đó:

- L là mã lớp học (1, 2, 3,...)
- N là số thứ tự của sinh viên trong bảng điểm danh
- X, Y, là các số có 01 chữ số tùy ý

Mức điểm:

Chỉ tiêu	Điểm tối đa	Ghi chú
Triển khai được hệ thống sử dụng xác thực Kerberos	2,0	Bắt buộc
Sử dụng MIT Kerberos (không phải Kerberos tích hợp sẵn trong các hệ điều hành)	+1,0	
Triển khai KDC và TGS trên các máy khác nhau	+1,0	
Triển khai máy chủ dịch vụ tách rời khỏi các máy chủ Kerberos	+1,0	

Bài 3. Triển khai giao thức Ipsec (6 điểm)

Triển khai một hệ thống VPN sử dụng IPsec ở các chế độ Transport và Tunneling, sử dụng các giao thức AH và ESP. Chặn bắt, phân tích các thông điệp trong quá trình bắt tay và quá trình trao đổi thông tin để thấy được sự tương ứng giữa thực tế và lý thuyết.

Các máy chủ IPsec có địa chỉ IP là 10.L.N.X

Các máy khách (máy người dùng) có địa chỉ IP là 10.L.N.10Y

- L là mã lớp học (1, 2, 3,...)
- N là số thứ tự của sinh viên trong bảng điểm danh
- X, Y, là các số có 01 chữ số tùy ý

Mức điểm:

Chỉ tiêu	Điểm tối đa	Ghi chú
Triển khai AH	+1,0	
Triển khai ESP	+1,0	
Triển khai chế độ Transport	+1,0	
Triển khai chế độ Tunneling	+1,0	
Có máy chủ IPsec chạy Linux	+1,0	
Có máy khách chạy Linux	+1,0	

Bài 4. Triển khai giao thức Telnet (1 điểm)

Triển khai một hệ thống có hỗ trợ truy cập từ xa qua giao thức telnet. Chặn thu, phân tích các thông điệp trong quá trình làm việc của giao thức để thấy được sự tương ứng giữa lý thuyết và thực tế.

Máy chủ có địa chỉ IP là 10.L.N.1

Máy khách (máy người dùng) có địa chỉ IP là 10.L.N.100

Domain name cho máy chủ (nếu có) là “<hovatensinhvien>.class<L>”

Trong đó:

- L là mã lớp học (1, 2, 3,...)
- N là số thứ tự của sinh viên trong bảng điểm danh
- “hovatensinhvien” là họ và tên đầy đủ của sinh viên viết liền, không dấu

Mức điểm:

Chỉ tiêu	Điểm tối đa	Ghi chú
Triển khai được telnet	0,5	Bắt buộc
Có thiết lập domain name	+0,5	

Bài 5. Triển khai giao thức SSH (4 điểm)

Triển khai một hệ thống có hỗ trợ truy cập từ xa qua giao thức SSH. Chặn thu, phân tích các thông điệp trong quá trình làm việc của giao thức để thấy được sự tương ứng giữa lý thuyết và thực tế.

Máy chủ có địa chỉ IP là 10.L.N.1

Máy khách (máy người dùng) có địa chỉ IP là 10.L.N.100

- L là mã lớp học (1, 2, 3,...)
- N là số thứ tự của sinh viên trong bảng điểm danh

Mức điểm:

Chỉ tiêu	Điểm tối đa	Ghi chú
Triển khai được hệ thống SSH xác thực bằng mật khẩu	2,0	Bắt buộc
Sinh cặp khóa cho máy chủ SSH từ bên ngoài	+1,0	
Triển khai xác thực người dùng bằng mật mã khóa công khai	+1,0	

Bài 6. Triển khai giao thức POP3, SMTP (2 điểm)

Triển khai một hệ thống thư có sử dụng giao thức POP3 và SMTP. Chặn thu, phân tích các thông điệp trong quá trình làm việc của giao thức để thấy được sự tương ứng giữa lý thuyết và thực tế.

Máy chủ có địa chỉ IP là 10.L.N.1

Máy khách (máy người dùng) có địa chỉ IP là 10.L.N.100

Domain name (nếu có) cho máy chủ là “<hovatensinhvien>-srv.class<L>”
và cho các máy khách là “<hovatensinhvien>-client<X>.class<L>”

Trong đó:

- L là mã lớp học (1, 2, 3,...)
- N là số thứ tự của sinh viên trong bảng điểm danh
- X là số có 01 chữ số (1, 2, 3...)
- “hovatensinhvien” là họ và tên đầy đủ của sinh viên viết liền, không dấu

Mức điểm:

Chỉ tiêu	Điểm tối đa	Ghi chú
Triển khai được POP3 và SMTP	1,0	
Triển khai được domain name	+1,0	

II. YÊU CẦU ĐỐI VỚI VIỆC LÀM BÀI TẬP

II.1. Nhiệm vụ

Sinh viên làm càng nhiều bài tập càng tốt.

Báo cáo kết quả bằng cách chụp lại từng bước thực hiện và lưu vào file trình chiếu (Power Point).

Kết quả làm bài tập là điểm giữa kỳ.

II.2. Cách thực hiện

Sinh viên làm bài tập theo yêu cầu cụ thể của từng bài. Quá trình và kết quả mỗi bài được trình bày riêng trong một file trình chiếu.

Nội dung file trình chiếu về cơ bản chỉ gồm các hình để thể hiện các bước thực hiện. Đây không phải là tiểu luận nên không phải trình bày bất kỳ cơ sở lý

thuyết nào. Nội dung file phải đủ chi tiết để giảng viên có thể thấy được đầy đủ quá trình làm bài tập của sinh viên.

Các thành phần bắt buộc phải có trong mỗi file báo cáo:

- Slide tiêu đề có tên bài tập

-

Slide trình bày mô hình mạng, trên đó chỉ rõ tên của mỗi thành phần mạng, địa chỉ IP (nếu có) của mỗi thành phần, hệ điều hành/phần mềm chủ đạo được sử dụng trên mỗi thành phần.

- Mỗi bước thực hiện phải chỉ rõ đã làm gì, kết quả thu được thế nào (minh họa bằng hình ảnh tương ứng); đối với việc phân tích hình ảnh chặn thu lưu lượng thì cần chỉ rõ sự tương ứng với giao thức lý thuyết.

II.3. Quy định về đặt tên

Ghi chú: sinh viên phải tuân thủ tuyệt đối quy định này, nếu không, dù sai một dấu chấm hay dấu cách, sẽ bị trừ điểm.

Tên file, tên thư mục phải là tiếng Việt, có dấu, viết đúng chính tả, không viết hoa toàn bộ.

Toàn bộ bài tập của sinh viên được đặt trong một thư mục có tên gồm bốn phần. Phần 1 thể hiện Đợt 1 hay Đợt 2 của quá trình thu Bài tập. Nếu là Đợt 1, thì ghi là Part1, Đợt 2 ghi là Part2. Phần thứ hai là số hiệu lớp (bắt đầu bằng cụm ký tự “GTATM-L” và theo sau là 02 chữ số); phần thứ ba là số thứ tự của sinh viên trong danh sách điểm danh (viết đủ 02 chữ số); phần thứ tư là họ và tên của sinh viên (như trong danh sách điểm danh); các phần phân tách nhau bằng một dấu chấm và một khoảng trống.

Mỗi bài tập được lưu riêng trong một file trình chiếu. Sinh viên có thể tự do đặt tên file nhưng phải thể hiện đúng nội dung bài tập, và bắt buộc phải đánh số thứ tự với 02 chữ số, bắt đầu với tiền tố “Bài”.

Ví dụ:

```
Part1.GTATM-L02. 07. Nguyễn Văn Toán
    Bài 01. Triển khai PAP, CHAP.pptx
    Bài 04. Triển khai Telnet.pptx
    Bài 06. Triển khai POP3, SMTP.pptx
```

II.4. Quy định về việc chụp hình

Nguyên tắc cơ bản: chỉ đưa vào báo cáo kết quả nội dung liên quan trực tiếp đến bài tập.

Giải thích:

- đưa hình càng to vào báo cáo (file trình chiếu) thì kích thước các chi tiết trên hình càng nhỏ, người nghe càng khó quan sát; còn nếu đưa hình nhỏ vào slide báo cáo thì có thể kéo dẫn hình để tăng kích thước các chi tiết, giúp người nghe dễ quan sát;
- nhiều sinh viên chụp và đưa vào báo cáo hình ảnh toàn bộ màn hình, trong khi nội dung muốn truyền tải chỉ chiếm một phần nhỏ trên hình;
- ngay việc chụp riêng cửa sổ của một ứng dụng cũng có thể thừa, bởi nội dung cần truyền tải chỉ chiếm một phần trên đó.

Yêu cầu: sau khi chụp hình, sinh viên cần cắt bỏ những phần thừa, chỉ giữ lại phần có nội dung muốn truyền tải; khi đưa vào slide báo cáo thì kéo dẫn để hình chiếm trọng slide (hoặc đạt đến kích thước có thể dễ dàng quan sát bởi người nghe khi trình bày trước lớp).

II.5. Chấm điểm

Điểm được chấm cho từng nhóm bài tập. Giảng viên chủ yếu căn cứ vào file kết quả để chấm. Ngoài ra, ở các buổi bài tập sẽ gọi ngẫu nhiên một số sinh viên lên thuyết trình trước lớp về bài làm của mình.

Số điểm được ghi chú ở mỗi bài tập là điểm tối đa. Điểm thực tế của mỗi bài tập sẽ không quá số điểm tối đa đó, phụ thuộc vào cách thể hiện thông tin trong mỗi file báo cáo tương ứng.

II.6. Nộp kết quả

Thời điểm nộp: theo hướng dẫn của Giảng viên riêng cho từng lớp.

Cách nộp: Nộp qua Lớp trưởng.

Sinh viên nén toàn bộ thư mục chứa file báo cáo (xem mục 2.3) và gửi cho Lớp trưởng dưới dạng file đính kèm. Tiêu đề email như tên của thư mục. Nội dung email phải có thông tin về sinh viên nộp bài tập: Họ và tên, Lớp, Điện thoại liên hệ (không bắt buộc).

Lớp trưởng tổng hợp các bài tập của cả lớp và gửi lại Giảng viên trước buổi báo cáo chính thức trên lớp (theo thông báo của GV đối với cả 2 Đợt báo cáo)