1. Tài liệu hướng dẫn sử dụng

1.1. Cài đặt

1.1.1. Công tác chuẩn bị

* Máy tính cài đặt Hệ điều hành **Ubuntu**
* Tải **OMNeT++5.6.1** tại <https://omnetpp.org>
* Tải **INET** framework tại <https://inet.omnetpp.org>
* Tải **NTU\_Attack** framework tại kho lưu trữ Github  
   <https://github.com/maicuongtho/NTU_Attack_MANET>

1.1.2. Cài đặt

* Bước 1. Cài đặt OMNeT++ (Xem chi tiết hướng dẫn trên trang của OMNeT)

*(1) Xả nén file tải về*

*(2) Vào thư mục vừa xả nén, thực hiện các lệnh sau*

$ *./config*

$ *make*

* Bước 2. Thêm dự án INET

*(1) Mở OMNeT và Import INET vào không gian làm việc (workspaces) dưới dạng một dự án mới:*

*(File > Import > General > Existing project into Workspace) và tick chọn 'Select archive ﬁle'.*

*(2) Build dự án INET(Chuột phải lên dự án và chọn 'Build project').*

* Bước 3. Thêm dự án NTU\_Attack

*(1) Mở OMNeT và Import NTU\_Attack vào không gian làm việc (workspaces) dưới dạng một dự án mới:*

*(File > Import > General > Existing project into Workspace) và tick chọn 'Select archive ﬁle'.*

*(2) Tạo tham chiếu đến dự án nền INET:*

*Project > Properties > OMNET++ > Project Features*

*(3) Build dự án NTU\_Attack (Chuột phải lên dự án và chọn 'Build project').*

1.2. Giới thiêu cấu trúc của dự án NTU\_Attack

|  |  |
| --- | --- |
| nnnss | - Dự án NTU\_Attack bao gồm các thư mục chính:  + **Simulations**: chứa các mô phỏng  + **Src**: chứa mã nguồn lập trình xử lý  1.2.1. Thư mục **Src** có các thư mục con  ++ **attacks**: chứa các **controllers** điều khiển tấn công và thông điệp điều khiển **controlmessages.** Cáccontroller đã xây dựng như: delayAttack, droppingAttack, sinkholeAttack, grayholeAttack, blackholeAttack để thực hiện các kiểu tấn công tương ứng.  ++ **hackedmodules:** chứa các module được sửa đổi hoặc tạo mới phục vụ hành vi tấn công, và chống tấn công. Trong đó:  +++ networklayer.**ipv4**: module được sửa đổi từ IPv4 gốc, chèn thêm mã lệnh độc hại làm trễ gói, hủy gói  +++ routing.**aodv**: module được sửa đổi từ AODV gốc, chèn mã độc làm sai lệch thông tin định tuyến, lập lộ trình đi qua nó là tốt nhất.  +++ routing.**TnTaodv:** module giao thức AODV sửa đổi nhằm chống lại tấn công lỗ đen |
|  | ++**nodes:** Chứa các module tổng hợp, hoạt động như một nút mạng, và một số module con tạo nên nút mạng đó, ví dụ:  +++nodes.**NTU\_delayerAODVrouter**: thực hiện tấn công delay.  +++nodes.**NTU\_dropperAODVrouter**: thực hiện tấn công dropping.  +++nodes.**NTU\_Attacker\_Grayhole**: thực hiện tấn công grayhole.  +++nodes.**NTU\_Attacker\_Sinkhole**: thực hiện tấn công sinkhole.  +++nodes.**NTU\_Attacker\_Blackhole**: thực hiện tấn công blackhole. |
|  | 1.2.3. Thư mục **Simulations:** thưmục này chứa các mô phỏng  **++** delay**:** chứa mô phỏng tấn công delay  **++** dropping**:** chứa mô phỏng tấn công droping  **+++** SimpleDroping.ned: module mạng mô phỏng, sử dụng ngôn ngữ mô tả .ned  **+++** SimpleDroping.ini, file cung cấp thông số cấu hình cho mô phỏng  **+++** thư mục **results:** Chứa kết quả thực hiện mô phỏng. Các tệp trong này lưu các thông tin cho phép khảo sát và đánh giá hoạt động mạng  ++ blackhole: chứa mô phỏng tấn công lỗ đen. |
| Hình mô tả module mạng thiết chế cho mô phỏng tấn công hủy gói | |

1.4. Xây dựng nút tấn công vào giao thức định tuyến AODV

Bước 1. Xây dựng một Controller + Cấu trúc thông điệp truyền thông tin

Bước 2. Xây dựng các giao thức AODV bị tấn công

Bước 3. Xây dựng nút tấn công sử dụng giao thức ở hiệu chỉnh ở Bước 2

1.5. Xây dựng nút chống tấn công

Bước 1. Xây dựng giao thức chống tấn công AODV

Bước 2. Xây dựng nút sử dụng giao thức bước 1