

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра МОЭВМ

РЕФЕРАТ

Тема: Описание предполагаемого способа решения

Студент гр. 4303

Дронников И.М.

Преподаватель

Кринкин К.В.

Санкт-Петербург

2019

1. АРХИТЕКТУРА ПРИЛОЖЕНИЯ

1.1. Описание используемых технологий

Разрабатываемый инструмент представляет собой настольное приложение с запуском из командной строки.

В качестве используемых языков разработки предполагается следующий набор:

- Java
- C++
- Bash

Использование нескольких языков разработки обусловлено многоуровневостью разрабатываемого программного средства. Для конфигурирования запуска приложения и необходимых тест-кейсов будет использоваться файл формата JSON.

Для эмуляции виртуальной сетевой карты предполагается использовать виртуальные сетевые драйвера системы TUN/TAP[1].

1.2. Архитектура приложения

Разрабатываемое приложение имеет модульную архитектуру и состоит из следующих компонентов:

1. Скрипт создания виртуальных сетевых устройств и запуска виртуальной сети. Реализован с помощью языка bash.
2. Модуль обращения к туннелю виртуальной сети. Отвечает за чтение пакетов из туннеля и отправку пакетов в него. Реализован в виде библиотеки на основе языка C++.
3. Модуль шейпера. Отвечает работу шейпера. Реализован на основе языка Java.
4. Модуль запуска тестирования. Отвечает за запуск приложения и проведения замеров. Реализован на основе языка Java.
- 5.

1.3. Алгоритм работы шейпера

Процесс обмена пакетами между клиентом и сервером в сети с активным шейпером осуществляется следующим образом:

- Клиент отправляет пакет на адрес Сервера (адрес принадлежит TUN/TAP);
- Пакет попадает в туннель;
- Пакет считывается шейпером;
- Шейпер определяет, будет ли пакет доставлен/задержан/потерян;
- Если пакет не потерян, в нем подменяется адрес доставки на реальный адрес Сервера[2] (рис. 1).

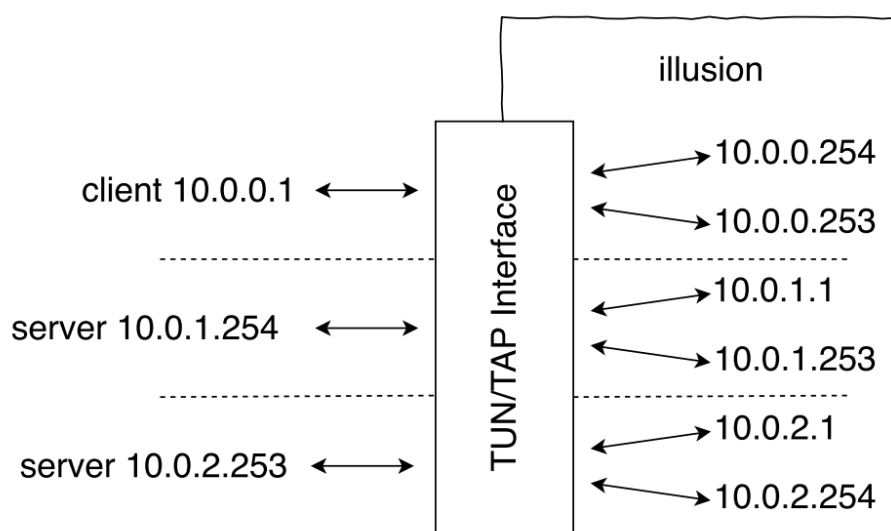


Рисунок 1

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] tuntap [Электронный ресурс]. URL
<https://www.kernel.org/doc/Documentation/networking/tuntap.txt> (дата обращения: 14.12.2019).
- [2] Mechanism of IP Spoofing, Issues, various Types of Spoofed Attacks and Prevention Methods [Электронный ресурс]. URL
<http://www.ijserd.com/articles/IJSRDV4I70478.pdf> (дата обращения: 14.12.2019).