

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИТМО»**

Факультет безопасности информационных технологий

По дисциплине:

«Инженерно-технические средства защиты информации»

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №2:

Обнаружение нелегальных подключений к проводным линиям связи

Выполнили:

Стрелков К.К., студент группы N34491

(подпись)

Проверил:

Попов И.Ю., доцент ФБИТ

(отметка о выполнении)

(подпись)

Санкт-Петербург

2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1 Основная часть	4
1.1 Принцип работы рефлектометра.....	4
1.2 Определение устройств на линии	4
Заключение.....	5

ВВЕДЕНИЕ

Цель практической работы:

Изучение методов обнаружения нелегальных подключений к проводным линиям связи с помощью рефлектометра.

Задачи практической работы:

- изучить принцип работы рефлектометра;
- с помощью прибора определить подключенные к линии устройства.

1 ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Принцип работы рефлектометра

Рефлектометр - устройство для выявления дефектов в кабельных линиях. Прибор подает в кабель кратковременный электрический импульс, после чего измеряет отраженный сигнал. По характеру отражений можно определить состояние линии.

Отражённый сигнал изображают на временной шкале. Сигнал, дошедший до конца кабеля, отображается на графике как провал, а сигнал, отразившийся от оборванного провода - как пик. По задержке по времени между отправкой импульса и возвращением сигнала можно судить о расстоянии.

1.2 Определение устройств на линии

Даны четыре пары проводов. Нужно определить устройства на каждой линии, используя предоставленный рефлектометр.

На зеленой линии обнаружено короткое замыкание и три тупиковых ответвления. Обычно это свидетельствует о проведении атаки Man In The Middle, а именно о наличии нелегального подключения (скрутки).

На синей линии сигнал не отразился и не был принят на другом контакте. Это говорит о наличии в линии резистора, на котором сигнал затухает, что свидетельствует о наличии замыкающего устройства.

На оранжевой линии замечено короткое замыкание

На коричневой линии сигнал отразился от противоположного конца провода. Линия находится в обрыве

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Обычно рефлектометр используется сетевыми инженерами для проверки целостности кабелей. Специалист по информационной безопасности может использовать те же средства для обнаружения нелегальных подключений.