

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники

УДК 004.054

САКОВИЧ
Дмитрий, Александрович

**ЗАЩИТА ДАННЫХ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ПО МЕЖСЕТЕВОМУ
ПРОТОКОЛУ IP**

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание степени магистра
по специальности 1–45 80 01 Системы и сети инфокоммуникаций
(информационные и коммуникационные технологии)

Научный руководитель
докт.техн.наук, профессор
БОБОВ Михаил Никитич

Минск 2021

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Информационная безопасность является важным условием ведения деятельности любой компании. Чтобы оставаться ценными на рынке, организация должна сохранять в тайне свои информационные ресурсы. Сегодня широко распространены разнообразные методы получения информации законными и незаконными средствами. Также с каждым днем на рынке информационных технологий появляются новейшие системы защиты информации.

Анализируя вышесказанные утверждения, можно прийти к выводу, что информационная безопасность является одной из самых актуальных тем не только на сегодняшний день, но будет актуальна и в будущем.

Актуальность данной магистерской диссертации заключается в том, что с помощью использования алгоритма, связанного с информационной безопасностью, можно обеспечить защищенность распределенной корпоративной сети.

Объектом исследования работы является сеть связи. Предметом исследования диссертационной работы является нахождение алгоритмов для защиты сетевого уровня.

Целью диссертации является обеспечение информационной безопасности данных, передаваемых по межсетевому протоколу IP.

Практическая ценность данного исследования позволяет использовать полученные результаты для обеспечения информационной безопасности сетей на практике.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Работа выполнялась по теме: «Защита данных, передаваемых по межсетевому протоколу IP».

Проведенная работа по диссертационной тематике соответствует мировым тенденциям в области проектирования защищенных сетей связи. Рассмотренные модели взаимодействия протоколов позволяют осуществить надёжное построение и безопасность сетей связи.

Целью диссертации является нахождение способа обеспечения информационной безопасности сети с помощью протоколов.

Для достижения цели были решены следующие задачи:

– рассмотрены основные разновидности протоколов защиты при помощи создания VPN на основе обзора технической литературы;

- осуществлен выбор решения для организации защиты данных на сетевом уровне;
- предложен алгоритм развертки GRE over IPSec туннеля для защиты данных, передаваемых по межсетевому протоколу IP;
- осуществлена проверка работы предложенного алгоритма в среде эмулятора Packet Tracer;
- осуществлена реализация туннелей GRE over IPsec на оборудовании Cisco;
- проведен мониторинг результатов туннелирования GRE over IPSec.

Научная новизна темы данной магистерской диссертации заключается в том, что результаты практического применения исследуемых способов, направленных на защиту информации, позволяют доказать их эффективность для обеспечения информационной безопасности. Основные положения и результаты магистерской работы докладывались и обсуждались на 56-й и 57-й научных конференциях аспирантов, магистрантов и студентов. Основные результаты и положения диссертации, выносимые на защиту, разработаны и получены лично автором.

Библиотека БГУИР

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ

Во введении рассматривается проблема информационной безопасности в современном мире, обосновывается актуальность выбранной темы диссертационной работы, дается краткая характеристика ее разработанности, определяются объект и предмет исследования.

В общей характеристике работы сформирована цель, научная новизна, практическая ценность данной диссертационной работы, а также основные задачи, используемые для достижения поставленной цели.

Первая глава «Обзор методов защиты сетевого уровня» включает в себя анализ систем и сетей передачи данных. Первая глава состоит из группы подразделов. В подразделах первой главы осуществляется анализ основных систем и сетей передачи данных. Рассматриваются и описываются протоколы IPSec, GRE и их совместное применение. В конце даются основные выводы по первой главе.

Вторая глава «Моделирование защищенной передачи данных» описывается сеть на которой будет проводится симуляция. Вторая глава состоит из группы подразделов. В подразделах второй главы рассматриваются и описываются используемая сеть, а также алгоритм реализации GRE over IPSec, предназначенный для обеспечения безопасности сети. В конце даются основные выводы по второй главе.

Третья глава «Реализация туннеля на реальных устройствах» включает в себя несколько подразделов, в которых описываются устройства, используемые для сети, а также описание самой сети в которой будет реализовано решение. Реализуется алгоритм реализации туннеля на реальной сети. Производится мониторинг результатов туннелирования при помощи перехвата пакетов. В конце даются основные выводы по третьей главе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате магистерской диссертации предложен алгоритм организации туннеля GRE over IPSec для обеспечения информационной безопасности передаваемых данных, передаваемых по межсетевому протоколу IP.

Осуществлены анализ протоколов и выбор решения для защиты данных на сетевом уровне в сетях с динамической маршрутизацией.

Предложен алгоритм развертки GRE over IPSec туннеля для защиты данных, передаваемых по межсетевому протоколу IP. Осуществлены моделирование тестовой сети и предложенного решения в среде эмулятора Packet Tracer, а также развертывание инфокоммуникационной сети на оборудовании Cisco и организация туннеля GRE over IPSec. Для оценки соединения и защиты был запущен трафик между подсетями и проведен перехват и анализ пакетов с целью проверки шифрования при помощи подслушивающего устройства. Показана эффективность используемого метода защиты сетевого уровня на основе протоколов IP.

Предложенное решение рекомендуется использовать для обеспечения информационной безопасности корпоративной сети.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1- Сакович, Д.А. Методика развертывания и конфигурирования межсетевых экранов // Инфокоммуникации: сборник тезисов докладов 56-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 18 – 20 мая 2020 г. – Минск : БГУИР, 2020. – С. 105-106.

2- Сакович, Д.А. Защита сетевого уровня при помощи протоколов GRE over IPSec (принято к публикации)// Инфокоммуникации: сборник тезисов докладов 57-ой научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, Минск, 2020 г.