

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

УДК 004.771

Щерба
Дмитрий Сергеевич

Защита информации в IP-сетях

АВТОРЕФЕРАТ

на соискание степени магистра техники и технологии
по специальности 1-45 81 01 «Инфокоммуникационные системы и сети»

Научный руководитель
Астровский И. И.
к.т.н., доцент

Минск 2019

КРАТКОЕ ВВЕДЕНИЕ

Залогом успешной деятельности человека является владение нужной информацией. Информация стала одним из основных средств решения проблем и задач государств, различных коммерческих структур и отдельных людей. Естественным образом возникла необходимость обеспечивать сохранность различных данных, грамотно распределять и распоряжаться информацией, и поэтому вопрос ее защиты вышел на первый план. Так, проблема разработки и совершенствования существующих систем защиты информации является особо актуальной в наше время.

Большое количество методов добывания информации и средств, с помощью которых они реализуются, привело к появлению на рынке такого разнообразия устройств защиты информации, что становится актуальной проблема их рационального выбора и применения для конкретных условий.

Информация стала одним из важнейших стратегических, управленческих ресурсов, наряду с человеческим, финансовым, материальным ресурсом. Ее производство и потребление составляют необходимую основу эффективного функционирования и развития различных сфер общественной жизни, и, прежде всего, экономики. А это означает, что не только каждому человеку становятся доступными источники информации в любой части нашей планеты, но и генерируемая им новая информация становится достоянием всего человечества. В современных условиях право на информацию и доступ к ней имеют жизненную ценность для всех членов общества.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

В наше время информационные технологии развиваются стремительными темпами, поэтому значение навыков и умений работать с информацией, представляющей сейчас огромную ценность, сложно переоценить. Любая сфера деятельности или общественной жизни может быть описана с помощью информации, потеря которой неизменно приведет к убыткам.

Помимо естественных рисков потери информации (отказ техники, обстоятельства непреодолимой силы и т. д.), существует также и риск хищения или незаконной модернизации информации, что в свою очередь может привести к серьезным последствиям. Таким образом, в информационных системах защита данных становится одной из наиболее острых проблем.

Целью настоящей работы является разработка эффективных способов защиты информации в IP-сетях с учетом возможных угроз.

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. Провести анализ потенциальных угроз в компьютерных IP-сетях.

2. Проанализировать существующие методы и средства защиты информации в IP-сетях.
3. Оценить эффективность способов защиты информации в IP-сетях.
4. Разработать программу, демонстрирующую способы защиты в IP-сетях, которая может быть использована в учебном процессе при изучении сетей передачи информации.

Структура и объем диссертации определяются поставленной целью и задачами. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, заключения и списка использованной литературы.

По теме диссертации были опубликованы тезисы на 54 научно-технической конференции аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Во введении была определена актуальность темы, определены цели и задачи для магистерской диссертации.

В первой главе рассматривается информация как предмет защиты. Определено, что в общем случае информация – это знания в широком значении этого слова. Установлено, что информацию можно отнести к объектам познания, а защищаемую информацию – к предмету защиты, так как информация отражает свойства материальных объектов и отношения между ними.

Во второй главе определено понятие защиты информации, а также какая информация относится к защищаемой. Были рассмотрены какие существуют внешние и внутренние угрозы информационной безопасности.

В третьей главе описаны способы защиты информации. Технологии защиты данных основываются на применении современных методов, которые предотвращают утечку информации и ее потерю, а способы защиты информации предполагают использование определенного набора средств защиты. Используемая технология защиты и степень ее эффективности определяют класс безопасности информационной системы.

В четвертой главе были рассмотрены протоколы защиты информации, которые обеспечивают выполнение различных функций – от непосредственно передачи данных до управления конфигурацией оборудования.

В пятой главе на базе программы Packet Tracer было создано тестовое задание для практической проверки знаний.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В диссертационной работе были рассмотрены потенциальные угрозы, которые могут возникать в компьютерных IP-сетях и соответствующие методы и средства защиты информации от этих угроз с оценкой их эффективности.

Рассмотрев теоретические аспекты информационной безопасности, можно сделать вывод о том, что проблемы, возникающие при защите информации, являются сложными, многоплановыми и взаимосвязанными. Традиционные средства защиты (антивирусное программное обеспечение, фаерволы) на сегодняшний день не способны эффективно противостоять современным киберпреступникам. Для защиты информационной системы требуется комплексный подход, сочетающий несколько рубежей защиты с применением разных технологий безопасности.

Стремительное развитие информационных технологий побуждает специалистов в области информационной безопасности постоянно отслеживать, анализировать и синтезировать оперативные данные, касающиеся атак на информацию, стремиться выделять новые угрозы и оценивать риски, связанные с ними, достоверно оценивать угрозы безопасности информационной сферы и адекватно реагировать на них.

В работе были проанализированы все вопросы защиты информации в IP-сетях в том числе протоколы, которые позволяют обеспечить защиту в IP-сети. А также разработана программа на базе программного продукта Packet Tracer, которая может быть использована в качестве учебного пособия при чтении дисциплин «IP-телефония и видеоконференцсвязь», «Инфокоммуникационные технологии электронного документооборота». Разработанная программа позволяет вносить изменения и дополнения.

Магистерская диссертация выполнена самостоятельно, проверена в системе «Антиплагиат». Оригинальность составляет 84%. Цитирования обозначены ссылками на публикации, указанные в «Списке использованной литературы».

СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ

1-А. Щерба, Д. С. Защита информации в IP-сетях / Д. С. Щерба // Инфокоммуникации: материалы 54-й научной конференции аспирантов, магистрантов и студентов, Минск, 23–27 апреля 2018 г. – Минск: БГУИР, 2018. – С. 57.