

**Э.Б. Валиев, (РГПШУ)**

студент группы КТ-506

Руководитель: ст. преп. кафедры СИС

С.В. Ченушкина

## **ЭЛЕКТРОННЫЙ ТРЕНАЖЁР ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ СТРУКТУРЫ СЕТЕВЫХ ПАКЕТОВ**

Проблема защиты конфиденциальной информации для большинства компаний и организаций является очень актуальной. Любое руководство фирмы заинтересовано в том, чтобы выявлять сотрудников, предлагающих секретную информацию третьим лицам или сотрудников, обиженных на руководителей и намеревающихся нанести компании ущерб. То есть перед руководителем фирмы встает задача обеспечения безопасности личных данных, предотвращения утечки информации и обеспечения бесперебойной работы сети.

Как известно, история интернета началась с создания в 1969 году в Калифорнийском университете проекта сети ARPAnet. К началу 80-х к ARPAnet были подключены первые локальные сети и для работы был принят набор протоколов Transmission Control Protocol/Internet Protocol (TCP/IP) Это и послужило началом его широкого распространения. Существует несколько причин, по которым TCP/IP были выбраны за основу сети Интернет. Это, прежде всего, возможность работы с этими протоколами как в локальных, так и в глобальных сетях, способность протоколов управлять большим количеством стационарных и мобильных пользователей, удобство использования и многие другие.

Для TCP/IP больше подходит название «Комплекс протоколов сети Internet». Этот комплекс охватывает целое семейство протоколов и прикладные программы. В его состав входят UDP, ARP, ICMP, TELNET, FTP и другие. Часть семейства протоколов TCP/IP обеспечивает выполнение «низкоуровневых» сетевых функций для множества приложений, таких как работа с аппаратными протоколами, поддержка механизма доставки пакета, обеспечение достоверности и надежности соединения и т.д. Другая

часть протоколов предназначена для выполнения прикладных задач – передача файлов, отправка почты, просмотр страниц и т. д.

Благодаря протоколу TCP/IP интернет стал тем, чем он является сегодня. В результате интернет произвел в нашем стиле жизни и работы почти такие же революционные изменения, как печатный станок, электричество и компьютер. Без популярных протоколов и служб – таких, как HTTP, SMTP и FTP – интернет был бы просто большим количеством компьютеров, связанных в бесполезный клубок.

Исходя из всего вышесказанного, можно сделать вывод, что изучение принципов работы протоколов является важной составляющей информационных технологий. В ходе рассмотрения протоколов наибольшей важностью выделяется изучение структуры пакетов, поскольку именно в них заключается основное различие между протоколами. Знание структуры сетевых пакетов различных протоколов необходимо для организации компьютерной сети, мониторинга сетевого трафика, для организации защиты данной сети, при программировании приложений с сетевым интерфейсом, для настройки уже созданных служб и программного обеспечения, работающих в сети и прочего.

Таким образом, актуальность данной работы заключается в необходимости изучения студентами компьютерных специальностей структуры сетевых пакетов разных протоколов для развития умения анализировать сетевой трафик.

Весь найденный учебный материал по данной теме – либо текстовое описание протоколов, либо иллюстрации по структуре пакета, что трудно для понимания и не дает возможности отработки умения по чтению пакетов. Что говорит о востребованности электронного тренажера, где в случае с закрытыми технологиями, он может оказаться чуть ли не единственным средством для их изучения.

Преимущества тренажера:

- представление знаний о стеке протоколов OSI, протоколах TCP, UDP, ICMP и структуры сетевых пакетов;
- формирование умений различать сетевые пакеты разных протоколов;

- формирование умений оперировать с данными в разном представлении данных;
- возможность формирование своей базы пакетов для изучения и контроля;
- возможность использовать тренажер как средство контроля в 6 режимах.

#### *Библиографический список*

1. Колесов В.И. Концепция электронного тренажера [Текст] / В.И. Колесов. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2003. — 28 с.
2. Энциклопедия сетевых протоколов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.protocols.ru/> (дата обращения 15.05.2013).

**Р.М. Гайнутдинов**, (Филиал РГППУ в г. Первоуральске)

студент группы Пу-511До КТ

Руководитель: ст. преп. кафедры СИС

С.В. Ченушкина

## **НЕОБХОДИМОСТЬ ОБУЧЕНИЯ МЕТОДАМ БЕЗОПАСНОСТИ БЕСПРОВОДНЫХ СЕТЕЙ**

Удобство беспроводных технологий знакомо каждому. Мы давно пользуемся мобильными телефонами, рациями, спутниковым телевидением и прочими беспроводными устройствами. Wi-Fi – это ещё одна сфера нашей жизни, сделавшая шаг к комфорту беспроводного соединения. Технология Wi-Fi уже используется для соединения ноутбука с MP3-плеером, принтером и даже домашним кинотеатром – эра умного дома уже наступает, и беспроводные технологии занимают в таком доме важное место.

Почему актуальна тема безопасности беспроводной сети? Большинство современных компьютеров поддерживают беспроводной доступ в сеть. Другими словами, они могут подключаться к интернету (и к другим устройствам, поддерживающим беспроводную связь) без сетевого кабеля. Главное преимущество беспроводных соединений – возможность работать с интер-