

В последнее время органы пограничной службы Республики Беларусь активно пополняются новейшими образцами цифровой техники связи. Количество абонентов сетей связи увеличивается. В подразделения связи пограничной службы начинает поступать оборудование, предназначенное для организации связи с помощью технологий IP-телефонии. Кроме того, перспективным направлением является создание единой компьютерной сети органов пограничной службы, которая, помимо трафика IP-телефонии, будет передавать и другие данные. Эти технологии позволяют создавать сети связи с большим количеством абонентов в различных звеньях управления

Остро встает вопрос об улучшении системы управления подобными сетями связи. Есть необходимость в наличии единой системы управления данными сетями. Главная задача такой системы управления заключается в полном контроле сети связи и своевременном реагировании на изменения обстановки, повлекшие ухудшение качества обслуживания абонентов сети связи. Система управления должна своевременно реагировать на изменения условий обслуживания абонентов и давать однозначную оценку работы сети, а в частности качеству обслуживания абонентов, а также давать рекомендации по его улучшению.

В разделах данной курсовой работы будут проанализированы все характеристики качества обслуживания абонентов, создана математическая модель и схема алгоритм работы компьютерной программы для расчета характеристик качества обслуживания абонентов.

Из проанализированных характеристик качества будут выбраны те, которые наиболее полно отражают качество обслуживания абонентов.

Математическая модель будет полностью отражать процесс работы данной сети в контексте характеристик, отражающих качество обслуживания, а алгоритм будет описывать работу программы и включать в себя последовательность расчетов этих характеристик и методику определения оценки качества. Данный алгоритм должен давать однозначную оценку качества обслуживания учитывая максимальное количество характеристик, определенным образом отражающих данный критерий, а также, фактически, давать рекомендации по улучшению качества обслуживания.

## **СИГНАЛЬНЫЙ И МУЛЬТИМЕДИЙНЫЙ ШЛЮЗ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ И СЕТИ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь*

*Шкиренко Р.И.*

Развитие цифровых методов передачи и распределения информации повлияло на появление концепции разработки цифровой сети, поддерживающей все базовые службы существующих сетей для различных видов информации пользователя путем сопряжения различного терминального оборудования.

После появления и активного внедрения IP-телефонии возник вопрос об согласовании данной технологии с цифровыми сетями ISDN и аналоговыми телефонными линиями.

Для чего возникла необходимость в разработке имитационной модели конвертора, который позволит объединить аналоговые и цифровые линии передачи информации, а также реализует интеграцию их в IP-сеть.

Для достижения данной цели рассматривалась структура транспортной платформы ISDN/IP. Далее необходимо было произвести анализ стека протоколов IMS. Для чего рассмотрел и сравнил технологию IMS и технологию TCP/IP.

После, проанализировал протоколы обслуживания мультимедийных сессий, их описание и функциональные возможности.

И в заключении произвели анализ алгоритмов работы протоколов сетевого и мультимедийного шлюзов транспортной платформы ISDN/IP.

На основании полученных данных получаем структурную схему конвертора, представленную на рисунке 1. Данный конвертор способен преобразовывать и передавать данные из сети с технологией ISDN в сеть IP-телефонии.

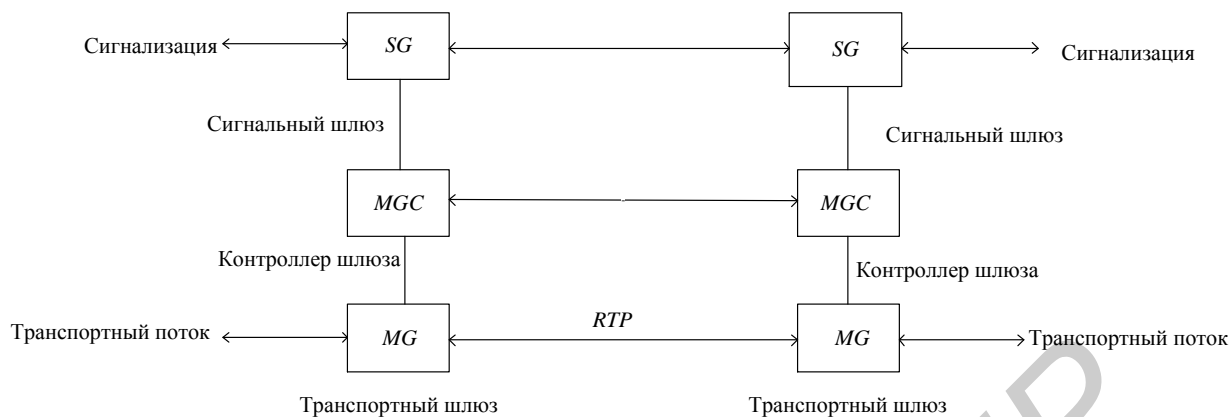


Рисунок 1 – Структурная схема конвертора

Список использованных источников:

- [1] Безопасность компьютерных сетей на основе: П. Б. Боккер . – Москва, 1991. – 304 с.
- [2] Лукацкий, А. В. Обнаружение атак / А. В. Лукацкий. – СПб. : БХВ-Петербург, 2003. – 608 с.
- [3] Высокопроизводительные сети. Энциклопедия пользователя : М. А. Спортак [и др.]. – Диа Софт, 1998. – 432 с.
- [4] Руденков, Н. А. Основы сетевых технологий : учеб. пособие / Н. А. Руденков, Л. И. Долинер – Екатеринбург : УрФУ, 2011. – 297 с.
- [5] Хорев, П. Б. Программно-аппаратная защита информации : учеб. пособие. / П. Б. Хорев – М. : ФОРУМ, 2009. – 351 с.
- [6] Мазиков, К. И. Анализ современных сертифицированных средств обнаружения вторжений в информационных сетях / К. И. Мазиков // Вестник ТГУ, т. 19, вып. 2. – 2014. С 661–662.

## СИСТЕМА ОБНАРУЖЕНИЯ АНОМАЛИЙ В СЕТИ СВЯЗИ ДОСТУПА

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники  
г. Минск, Республика Беларусь

Кухарев В.В.

Утин Л.Л. – к.т.н.

На современном этапе развития ВС РБ наблюдается резкое обострение проблем обеспечения информационной безопасности. Все более обостряются проблемы в обеспечении требуемого уровня защищенности информации, как циркулирующей в автоматизированных системах управления, связи, информационных вычислительных сетей (ИВС), локальных вычислительных сетях (ЛВС) военного назначения. Данные проблемы связаны с одной стороны в обеспечении требуемого уровня безопасности информации, а с другой бурным развитием и широким внедрением во все сферы деятельности, в том числе и в военную, информационных технологий и различного программного обеспечения, всеобщей цифровизацией, вхождением закрытых ведомственных информационных вычислительных сетей в сети общего пользования, активизацией деятельности всех видов разведок противника, в том числе компьютерной.

Как в мирное время, так и в условиях боевых действий наиболее важную роль для армий иностранных государств имеет достоверная разведывательная информация, получаемая по различным каналам. В этих условиях закономерным является его стремление обеспечить получение достоверной информации о системе управления войсками (связью) в том числе по открытым каналам связи и через сети общего пользования. Немаловажную роль в утечке, разглашении секретной информации играет также и внутренний нарушитель безопасности информации – легальный пользователь, администратор АС (ЛВС), зачастую наделенный неограниченными привилегированными правами, который как непреднамеренно, так и преднамеренно может допускать нарушение безопасности информации, циркулирующей в сетях связи военного назначения.

Состояния дел в области защиты информации, показывает, что возможности традиционных средств и способов защиты информации в сетях связи доступа не могут в полной мере обеспечить секретность, доступность и целостность информации в процессе ее обработки, хранения и передачи по сетям связи военного назначения.

Поэтому возникает необходимость повышения эффективности защищенности сетей связи военного назначения. Одной из важнейших подсистем системы защиты информации является система обнаружения аномалий, предназначенная для обнаружения и анализа возможных попыток осуществления несанкционированного доступа и воздействий на информацию, конфиденциальности и интегральной целостности "критических" информационных структур.

В связи с этим, актуальным является решение задачи: разработки подсистемы мониторинга информационного трафика сетей связи доступа военного назначения.

Целью данной работы является совершенствование системы защиты сетей связи, создание защитных барьеров (препятствий) от любого несанкционированного доступа в процесс функционирования системы, а также