

жихозланади. У оркали радиоэшиттириш, магнит ленталарга ёзиб олинган турли концерт дастурлари ҳамда поездда юриш ва йўловчиларга хизмат кўрсатиш тартиб коидалари хакида маълумотлар олиб борилади.

Якин келажакда йўловчиларни АТС абонентлари билан радиоканал оркали боғлаш, поездда телевизион каналларни кўрсатиб бориш масалалари кўриб чиқилмоқда.

Адабиётлар:

1. Автоматические системы коммутации. Иванова О.Н., Копп М.Ф., Коханова З.С., Метельский Г.Б. – Москва: Связь, 1978.
2. Проектирование поездной радиосвязи на участке железной дороги. Кривопишин В. А. – Ташкент: Наука, 2006.

Обзор сети IP-Телефонии

Студент магистратуры: Х.Б.Бахромов, группа МТТ-29 (ТашИИТ)

Научный руководитель: А.А.Халиков, д.т.н., профессор(ТашИИТ)

У IP-телефонии есть достаточное количество преимуществ, чтобы вскоре распространиться по всей нашей стране; учитывая экономические аспекты и послание Президента Республики «Лидирующие экономики мира будут функционировать в более сложных, конкурентных условиях и предпримут превентивные меры по подготовке к следующему экономическому циклу, наращивая производительность рабочей силы, инвестируя в инфраструктуру и телекоммуникации, укрепляя финансовые системы, повышая эффективность государственного управления, а также создавая благоприятные условия для развития бизнеса».

VoIP — система связи, обеспечивающая передачу речевого сигнала по сети Интернет или по любым другим IP-сетям. Сигнал по каналу связи передается в цифровом виде и, как правило, перед передачей преобразовывается (сжимается) с тем, чтобы удалить избыточность.

Осталось в прошлом то время, когда операторы с опасением относились к использованию IP-телефонии, считая уровень защищенности таких сетей низким. Сегодня уже можно говорить о том, что IP-телефония стала неким стандартом в телефонных коммуникациях. Это объясняется удобством, относительной надежностью и относительно невысокой стоимостью IP-телефонии по сравнению с аналоговой связью. Можно утверждать, что IP-телефония повышает эффективность ведения бизнеса и позволяет осуществлять такие ранее недоступные операции, как интеграция с различными бизнес-приложениями.

Сегодня большое количество компаний интегрируют IP-телефонию с другими приложениями, например с электронной почтой. С одной стороны, таким образом появляются дополнительные удобства, но с другой — и новые уязвимости. Кроме того, для функционирования сети IP-телефонии требуется большое число компонентов, таких, как серверы поддержки, коммутаторы, маршрутизаторы, межсетевые экраны, IP-телефоны и т. д.[1].

Среди основных угроз, которым подвергается IP-телефонная сеть, можно выделить:

- регистрацию чужого терминала, позволяющую делать звонки за чужой счет;
- подмену абонента;
- внесение изменений в голосовой или сигнальный трафик;
- снижение качества голосового трафика;
- перенаправление голосового или сигнального трафика;
- перехват голосового или сигнального трафика;
- подделка голосовых сообщений;
- завершение сеанса связи;
- отказ в обслуживании;
- удаленный несанкционированный доступ к компонентам инфраструктуры IP-телефонии;
- несанкционированное обновление ПО на IP-телефоне (например, с целью внедрения троянской или шпионской программы);
- взлом биллинговой системы (для операторской телефонии).

Это далеко не весь перечень возможных проблем, связанных с использованием IP-телефонии. Альянс по безопасности VOIP (VOIPSA) разработал документ, описывающий широкий спектр угроз IP-телефонии, который помимо технических угроз включает вымогательство через IP-телефонию, спам и т. д.

И все же основное уязвимое место IP-телефонии — это набивший оскомину человеческий фактор. Проблема защищенности при развертывании IP-телефонной сети часто отодвигается на задний план, и выбор решения проходит без участия специалистов по безопасности. К тому же специалисты не всегда должным образом настраивают решение, даже если в нем присутствуют надлежащие защитные механизмы, либо приобретаются средства защиты, не предназначенные для эффективной обработки голосового трафика (например, межсетевые экраны могут не понимать фирменный протокол сигнализации, использующийся в решении IP-телефонии). Основные технологии пакетной передачи речи - Frame Relay, ATM и маршрутизация пакетов IP - различаются эффективностью использования каналов связи, степенью охвата разных участков сети, надежностью, управляемостью, защитой информации и доступа, а также стоимостью [2].

Главные преимущества этой технологии - ее зрелость, надежность и наличие развитых средств эксплуатационного управления сетью. В ней имеются непревзойденные по своей эффективности механизмы управления качеством обслуживания и контроля использования сетевых ресурсов. Однако ограниченная

распространенность и высокая стоимость оборудования не позволяют считать АТМ лучшим выбором для организации сквозных телефонных соединений от одного конечного узла до другого.

Технологии Frame Relay суждено было сыграть в пакетной телефонии ту же роль, что и квазиэлектронным АТС в телефонии с коммутацией каналов: они показали пример эффективной программно управляемой техники, но имели ограниченные возможности дальнейшего развития. Пользователями недорогих услуг Frame Relay, обеспечивающих вполне предсказуемую производительность, стали многие корпоративные сети, и большинство из них вполне довольны своим выбором. В краткосрочной перспективе технология передачи речи по Frame Relay будет вполне эффективна для организации мультисервисного доступа и каналов дальней связи. Но сети Frame Relay распространены незначительно: как правило, на практике используются некоммутируемые соединения в режиме точка-точка.

Основные технологии пакетной передачи речи - Frame Relay, АТМ и маршрутизация пакетов IP - различаются эффективностью использования каналов связи, степенью охвата разных участков сети, надежностью, управляемостью, защитой информации и доступа, а также стоимостью [3].

Технология передачи речевой информации по сетям с маршрутизацией пакетов IP привлекает, в первую очередь, своей универсальностью - речь может быть преобразована в поток IP-пакетов в любой точке сетевой инфраструктуры: на магистрали сети оператора, так же может найти применение на железнодорожном транспорте, в корпоративной сети и даже непосредственно в терминале конечного пользователя. В конце концов, она станет наиболее широко распространенной технологией пакетной телефонии, поскольку способна охватить все сегменты рынка, будучи при этом хорошо адаптируемой к новым условиям широкого применения.

Литература:

1. Гольдштейн Б. С., Пинчук А. В., Суховицкий А. Л. IP-телефония-М.: Радио и связь, 2008.
2. Стив Мак-Квери, Келли Мак-Грю, Стивен Фой. Передача голосовых данных по сетям Cisco Frame Relay, АТМ и IP;-Киев: наука-думка 2007.
3. Росляков А.В. IP-телефония-М.: Радио и связь 2008

Мантикий элементларни текшириш

Бакалавриат талабаси: М.Ш.Пармонов, группа ТК-47, (ТТЙМИ)

Илмий раҳбар: А.А.Бузрукхонов, катта ўқитувчи (ТТЙМИ)

Мантикий функцияларни аппаратлар шаклида амалга оширишнинг ҳар хил имкониятлари мавжуд. Улардан бири талаб қилинадиган мантикий боғланишларни ҳосил қилиш учун интеграл технология усулларидан фойдаланиб махсус интеграл схемаларни (ИМС) тайёрлаш. Махсус ИМСлар қалайлаб ўзаро боғланишларни ҳосил қилишни талаб қилмайди, яъни ишончлиликлка эга бўлади. Лекин улар жуда катта микдорда ишлаб чиқарилгандагина ўзларини иктисодий жихатдан оқлайди. Бунга мисол сифатида электрон соатлар ва микрокалькуляторлар учун ишлаб чиқариладиган катта интеграл схемалар (КИС)ни кўрсатиш мумкин.

Иккинчи имконият, ҳар қандай мантикий функцияни аппарат шаклида амалга ошириш имконини берадиган ИМСларнинг номенклатураси бўйича минимал универсал тўпламини ҳосил қилиш. Бундай имкониятлар ўртасида жуда кўп оралик ечимлар ҳам мавжуд.

Интеграция даражаси кичик бўлган элементлар ёрдамида мантикий схемаларни амалга ошириш имкониятларини кўриб чиқайлик. Маълумки, ҳар қандай мантикий функцияни ВА, ЁКИ, ЭМАСдан иборат бўлган учта функциянинг тўплами сифатида ёзиш мумкин. Шундай қилиб, бундай функцияларни амалга оширувчи элементлар мавжуд бўлса, улар тўла тўпламини ҳосил қилади. Лекин бундай тўплам минимал эмас. Минимал тўла тўплам Де Морган теоремасини ҳисобга оладиган бўлсак, факат битта функция ВА – ЭМАС ёки ЁКИ – ЭМАСдан иборат бўлиши мумкин. Агар улардан бири ёрдамида ВА, ЁКИ, ЭМАС функцияларини олиш мумкин бўлса, бундай системанинг тўлалиги исботланган бўлади.[1]

Расмда текширилган мантикий элементларнинг схемалари келтирилган. Workbench дастурида схемаларни текшириш натижасида уларни ишлаш принципи, ҳақиқийлик жадвалларини тузиш ва уларни вақт диаграммаларини осциллограф ёрдамида кузатиш ва ҳақиқийлик жадваллари асосида уларнинг чизмасини чизиш ва таҳлил қилиш ишлари бажарилди.

