

ПУТИ ПЕРЕХОДА К СЕТЯМ NGN В РОССИИ

В апреле этого года в С.-Петербурге прошел семинар "Абонентский доступ в сетях NGN", включенный в список учебных семинаров, проводимых под эгидой Минсвязи России. Организатором семинара выступил С.-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича при поддержке ОАО "Связьинвест" и С.-Петербургского отделения Международной академии связи.

В мероприятии приняли участие руководители служб и ведущие специалисты ОАО "Связьинвеста", компаний-операторов связи, НИИ и вузов связи, разработчики оборудования, представители иностранных фирм, работающих на российском телекоммуникационном рынке. За три дня работы семинара его участники прослушали немало интересных, актуальных и содержательных выступлений.

В докладе "Подходы к построению мультисервисной сети доступа ОАО "Связьинвест" при переходе к NGN" (К.А. Кравченко, ОАО "Связьинвест") отмечалось, что наблюдаемое снижение доходности от представления традиционных услуг вызвано перераспределением трафика, передаваемого по сетям связи. Сегодня трафик данных по темпам роста заметно превышает телефонный. Если первоначально основной объем составлял трафик голосовых сообщений, то в последнее время значительно увеличился объем передачи данных (ПД). Ежегодный прирост трафика ПД составляет 100-200%, а речевого - всего 3-5%.

Не секрет, что одним из недостатков современных сетей является их узкая специализация: фактически для каждого вида связи существует хотя бы одна самостоятельная сеть. И как результат - наличие большого числа выделенных сетей, каждая из которых требует своего этапа разработки, производства и технического обслуживания. При этом ресурсы одной сети, как правило, не могут использоваться другой. Возникает задача эффективного управления информационными ресурсами с одновременным расширением функциональности сетей и номенклатуры услуг. Все это требует развертывания полнофункциональных мультисервисных сетей. Их создание и станет основой сетей связи следующего поколения (NGN).

Необходимость создания NGN диктуется рынком телекоммуникационных услуг, на котором уже сформировался сектор интегральных услуг связи. Дополнительную актуальность проблема строительства мультисервисных сетей в регионах России получила в связи со структурной реорганизацией "Связьинвеста" и образованием семи крупных межрегиональных компаний. В результате создание мультисервисных сетей свелось к поэтапному объединению традиционных сетей связи региональных операторов на основе универсальной управляемой распределенной транспортной платформы.

В ОАО "Связьинвест" считают, что в мультисервисных сетях доступа (СД) основной объем трафика должен формироваться в виде голосовой телефонии (как традиционной, так и IP), вторая составляющая суммарного трафика образуется от ПД, третья представляет собой мультимедийный трафик видеоприложений, в том числе телевизионных программ. Если первые две составляющие являются традиционными для ОАО "Связьинвест", то третья принадлежит, в основном, операторам кабельного телевидения.

Реализация уровня доступа в рамках проектов мультисервисных сетей при переходе к NGN наиболее критична с точки зрения выбора оптимальных технологических и архитектурных решений. Отраслевые исследования отечественных и зарубежных компаний свидетельствуют о том, что до 50-80% общего объема

инвестиций в сетевую инфраструктуру приходится на СД. Кроме того, развитая СД имеет разветвленную канальную структуру и постоянно требует значительных усилий для поддержания заданных эксплуатационных параметров. С учетом этого региональных операторов необходимо ориентировать на более серьезную проработку вопросов маркетинга, внедрение на создаваемых мультисервисных сетях услуг, наиболее востребованных широким кругом пользователей.

Новым Инфокоммуникационным технологиям и услугам при переходе к NGN был посвящен доклад Б.С. Гольдштейна (ЛОНИИС) и А.И. Витченко (ОАО "Ленсвязь"). В выступлении отмечалось, что сегодня основной стратегией развития телекоммуникационных сетей стала архитектура Gil (Global Information Infrastructure - глобальная информационная инфраструктура). На ее внедрении базируется работа по переходу к NGN и апробации новых технологий в сети ОАО "Ленсвязь".

В инфраструктуру существующей телефонной сети ОАО "Ленсвязь", ориентированной преимущественно на передачу речи, за предыдущие десятилетия вложены сотни миллионов рублей. Поэтому в качестве основной стратегии был выбран плавный переход от действующей ТфОП к мультисервисной сети. Такой переход требует от новых коммутационных узлов унифицированного взаимодействия с транспортными сетями, базирующимися на временном разделении каналов (ТОМ), и с сетями общеканальной сигнализации №7 (наравне с IP-сетями). Кроме того, необходима поддержка услуг, оказываемых интеллектуальной сетью (IN), и совместная эксплуатация уже предоставляемых и новых услуг IN и IP. Таким образом, речь идет об оборудовании, пропускающем трафики IP и коммутации каналов и одновременно реализующем не только услуги IN, но и некоторые новые услуги. Последние поддерживают интерфейсы как сетей с коммутацией каналов ТОМ (E1), так и IP/Ethernet-сетей, а также открытые интерфейсы (специфицированные ITU-T, ETSI, IETF и другими органами стандартизации), PARLAY-совместимые интерфейсы, интерфейсы MGCP, H.323 и SIP.

Варианты использования открытого интерфейса V5.2 для подключения оборудования доступа в существующую сеть с коммутацией каналов, а протоколов SIP и MGCP/MEGACO/H.248 - в пакетные сети апробированы в двух филиалах ОАО "Ленсвязь".

Переход к NGN не может произойти мгновенно. Ученые считают, что он займет нескольких лет. Поэтому вариант построения мультисервисных СД, предложенный "НТЦ ПРОТЕЙ" (докладчик В. Саморезов), подходит операторам, которые не готовы к переходу на полноценную мультисервисную сеть, но хотят предоставлять современные услуги связи, включая телефонию и высокоскоростную ПД. В будущем для использования такого оборудования в NGN необходимо добавить модуль для поддержки технологии VoIP - аналог популярного шлюза IP-телефонии.

При разработке комплекса оборудования для построения СД нового поколения предусмотрена возможность использования его как в традиционных телефонных, так и в мультисервисных сетях связи. Комплекс состоит из мультисервисного абонентского концентратора ПРОТЕЙ-МАК и мультисервисного коммутатора доступа ПРОТЕЙ-МКД.

Концентратор ПРОТЕЙ-МАК позволяет предоставить абонентский доступ к традиционным ТфОП, мультисервисным и ПД сетям. Для этого концентратор имеет интерфейсы V5 и PRI для доступа в ТфОП, а также SIP/SIP-T, H.323 и H.248/MEGACO - для взаимодействия с NGN. Мультисервисный коммутатор доступа ПРОТЕЙ-МКД может работать в сетях двух типов: с коммутацией каналов и с коммутацией пакетов. В первом случае ПРОТЕЙ-МКД осуществляет коммутацию канальных интервалов трактов E1 с сигнализацией ОКС №7, E-DSS1, R1.5, V5, во втором - выполняет функции программного коммутатора Softswitch.

Путем объединения ПРОТЕЙ-МКД и ПРОТЕЙ-МАК можно получить перспективную СД, в полном объеме отвечающую концепции построения NGN. Оператор всегда имеет возможность выбирать между классическим подходом на базе

коммутации каналов и подходом на основе IP-сетей. Это гарантирует ему сохранность инвестиций и возможность использования как существующих технологий, так и тех, что появятся в будущем. Все это, естественно, скажется и на конечном пользователе, который получит новые и более качественные услуги связи.

Компания Alcatel (докладчик А. Линде) предложила операторам фиксированной связи изделие Litespan 1540 - платформу мультисервисного доступа, способную работать в узкополосной сети, а далее по мере перехода к мультисервисным сетям, постепенно переходить к широкополосной сети с возможностью передачи голоса и других видов информации. Подобная "адаптивная" платформа должна иметь "голосовые" абонентские интерфейсы, IP-интерфейсы, компьютеризированные терминалы и разнообразные сетевые интерфейсы доступа. В дальнейшем платформа должна стать окончательным устройством агрегации IP-трафика (пограничный шлюз). Наличие подобной платформы позволяет проводить мягкую миграцию и постепенно формировать уровень доступа в соответствии с запросом рынка на новые услуги.

На проблеме потери доходов от предоставления голосовых услуг, происходящих за счет бурного роста Интернета, возрастающей конкуренции традиционных и альтернативных операторов, распространения сотовой связи остановился в своем докладе "Тенденции развития оборудования абонентского доступа" представитель компании Siemens С.Г. Котов. Проблема усложняется операторами сетей кабельного телевидения, которые начали предоставлять голосовые услуги своим традиционным пользователям и, тем самым, "покушаются" на бизнес традиционных телекоммуникационных операторов. Исследования показали, что конечные пользователи предпочитают оплачивать в одном счете все предоставленные им услуги по передаче голоса, данных и видео.

Компанией разработаны новые бизнес-модели, функционирующие на основе предоставления услуг, приносящих дополнительный доход. Эти услуги должны отвечать требованию "тройной игры", т.е. передача голоса, данных и видео должны предоставляться одним и тем же оператором. Ключевым компонентом в предоставлении услуг "тройной игры" в СД является платформа DSLAM. Семейство продуктов SURPASS hiX 5300 предлагает широкий набор DSLAM, разных по размерам и количеству поддерживаемых интерфейсов.

В докладе "Сети доступа в современной телекоммуникационной системе" (Н.А. Соколов, ЛОНИИС) было высказано мнение, что СД, созданные операторами телефонной связи несколько десятилетий назад, могут стать тормозом на пути развития телекоммуникационной системы. Для операторов телефонных сетей это грозит потерей конкурентоспособности на рынке новых Инфокоммуникационных услуг. Необходимость модернизации СД стала очевидным фактом. И проблемы здесь заключаются в выборе оптимального плана модернизации и эффективных технологий.

Для того чтобы сформулировать требования к СД необходимо определить пути вероятного развития телекоммуникационной системы. Считается, что эволюция будет осуществляться в соответствии с концепцией NGN. Правда, эта концепция пока еще не проработана так, как идея цифровизации телефонной сети.

Россия, в отличие от развитых стран, вступающих в эру NGN с полностью цифровой сетью телефонной связи, начинает модернизировать телекоммуникационную систему, в которой функционирует множество морально устаревшего оборудования. Цифровизация национальной телефонной сети не перешагнула рубеж в 50%. Потреблению услуг в нашей стране свойственна значительная неравномерность, обусловленная объективными процессами экономического развития. Кроме того, как показали рынки мобильной связи и Интернета, спрос на услуги прогнозировать очень сложно.

Более десяти лет назад экономика остро испытывала необходимость в современных Инфокоммуникационных услугах. Для крупных российских городов выход был найден за счет создания коммерческих сетей, построенных на новейшем

телекоммуникационном оборудовании. Возможно, что модернизация национальной сети связи начнется именно с коммерческих сетей.

В современной телекоммуникационной системе сосуществуют старые и новые технологии. Это положение характерно и для СД, модернизация которых связана с решением сложных технических и экономико-математических задач. По всей видимости оптическое волокно станет доминирующей средой для передачи сигналов за счет поддержки широкополосных услуг.

Тематика семинара охватывала многие проблемы, возникающие сегодня при внедрении и эксплуатации мультисервисных СД: вопросы информационной безопасности, сертификации оборудования абонентского доступа, организации комплексной автоматизации эксплуатационных служб СД, разработки испытательных и контрольно-измерительных приборов сети абонентского доступа и др.

Участники семинара отметили, что сегодня характерным фактором развития общества является прорыв в области информационных технологий и как следствие - создание глобального информационного общества. В этой связи актуальность и своевременность поднятых вопросов трудно переоценить. На заключительном заседании собравшиеся поблагодарили организаторов за доброжелательную, комфортную и располагающую к работе обстановку и высказали мнение, что при регулярном проведении подобных мероприятий, результат их несомненно возрастет.

Н.В. Ефимова