

# Новые грани голоса

**Массовое распространение OTT-сервисов заставляет операторов мобильной связи искать способы конкуренции с их провайдерами. Директор по маркетингу и системным исследованиям ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» Владимир ФРЕЙНКМАН рассказал корреспонденту «Стандарта» Александру КАЛИГИНУ о том, как в этом может помочь применение технологий передачи голоса через сети LTE и Wi-Fi.**



**– Как вы оцениваете перспективы запуска технологии передачи голоса по сетям LTE (VoLTE) в коммерческую эксплуатацию в России?**

– С технической точки зрения перспективы очень даже неплохие. Операторы «большой четверки» создают опытные зоны, проводят тестирование данной технологии, а также готовятся к полноценному внедрению сетей IMS (IP Multimedia Subsystem) в федеральном масштабе. Последнее – верный признак того, что в сети IMS пойдет голосовой трафик, иначе зачем вся эта дорогостоящая активность? Голосовой же трафик в сетях IMS может появиться только из двух источников: из сегмента LTE (как раз VoLTE) и из сегмента широкополосного беспроводного доступа (VoWi-Fi).

**– Какие преимущества VoLTE дает операторам связи и какие – абонентам? Есть ли вообще смысл внедрять эту технологию в условиях массового развития OTT-сервисов?**

– VoLTE – это способ доступа к услугам голосовой

связи для абонентов, зарегистрированных в сети LTE, без необходимости переключаться в сеть 2G/3G при приеме или совершении вызовов. Для операторов смысл внедрения сервиса очевиден: это еще одна попытка не стать трубой для провайдеров OTT-сервисов, поскольку в условиях дешевого доступа к услугам передачи данных голосовая связь обеспечивает определенный стабильный доход при весьма ограниченном потреблении сетевых ресурсов.

Если же посмотреть с точки зрения абонента, то набор услуг, которые он получает при внедрении оператором сервисов на базе IMS, очень похож на сервисы OTT: это голосовые и видеовызовы, мгновенный обмен сообщениями и файлами. Главные плюсы для конечного потребителя – доступность всех услуг на основном мобильном номере, единый счет, отсутствие необходимости отдельной регистрации на каких-то сервисах и гарантированное, в отличие от OTT-сервисов, качество связи в сети. Еще одна перспективная сфера

применения – услуги mission critical communications, замена профессиональной радиосвязи для экстренных служб.

**– Расскажите подробнее о технологии VoWi-Fi. Каков принцип ее работы?**

– Это технология, дополняющая VoLTE и использующая IMS-ядро сети оператора мобильной связи для предоставления голосовых услуг по технологии коммутации пакетов, с доступом к услугам через сеть Wi-Fi.

На первый взгляд, через Wi-Fi уже много лет умеют работать все голосовые OTT-приложения. Однако у услуги VoWi-Fi есть несколько ключевых особенностей. Прежде всего, аналогично VoLTE при полноценном внедрении технология VoWi-Fi использует штатный телефонный сервис смартфона, что избавляет пользователя от необходимости устанавливать различные дополнительные приложения, решать вопросы с независимой авторизацией и ручной привязкой мобильного номера к VoIP/OTT-приложению.

При доступе к услугам VoWi-Fi используется максимально надежный механизм аутентификации с применением технологий, поддерживаемых SIM-картой. Также при использовании VoWi-Fi абонент всегда доступен на основном телефонном номере. Сети и терминалы, поддерживающие наиболее актуальные версии стандартов 3GPP, обеспечивают возможность переключения между сетями с сохранением вызова (voice call continuity, VCC).

Принцип предоставления услуги VoWi-Fi во многом аналогичен принципу предоставления услуги VoLTE. Это SIP-телефония с реализацией функций маршрутизации и коммутации на базе IMS-ядра сети оператора мобильной связи. Для сети IMS практически нет разницы, с использованием какой технологии радиодоступа регистрируется абонент. Способы регистрации в самой сети Wi-Fi тоже могут быть различными. Это может быть и аутентификация с применением EAP-SIM или EAP-AKA, которые используются при предоставлении

сервисов Wi-Fi Offload. Возможно даже привычная авторизация через веб-портал с получением пароля посредством SMS. То есть сама сеть Wi-Fi для VoWi-Fi является не более чем транспортом. Принципиальное преимущество доверенных сетей – возможность сквозного управления качеством.

**– Зачем операторам внедрять VoWi-Fi? Не убьет ли это доходы от традиционных голосовых сервисов?**

– Для оператора смысл внедрения технологии VoWi-Fi заключается в переводе голосового трафика в сеть с наиболее дешевой стоимостью доступа. Одним из основных преимуществ, которые видятся на данном этапе развития инфраструктуры, является возможность «малой кровью» решить проблему с LTE-покрытием внутри помещений (в многоквартирных домах и бизнес-центрах), что позволит не только повысить лояльность абонентов и уменьшить их отток, но и сэкономить на размещении базовых станций LTE или фемтосот.

Во многих зарубежных публикациях рассматриваются сценарии конкуренции технологии VoWi-Fi с фиксированной связью, то есть возможность входа мобильных операторов на рынок фиксированной телефонии при использовании этой технологии.

Ну и, наконец, традиционное применение – роуминг. Несмотря на кажущуюся каннибализацию доходов от роумингового трафика, надо иметь в виду, что его себестоимость при использовании роумером доступа через Wi-Fi минимальна, тогда как доходы от дорогого традиционного роуминга достаются домашнему оператору только на 30-50%. Поэтому разумное и удобное предложение для роумеров – например, сопоставимые с домашними тарифами, – позволит стимулировать пользование услугами и принесет домашнему оператору неплохую выручку.

**– Значит ли это, что с повсеместным внедрением VoLTE и VoWi-Fi понятие роуминга в привычном виде может вообще исчезнуть?**

– Для VoWi-Fi технически понятия роуминга не существует. Для получения доступа к услугам голосовой связи абонент регистрируется через любую сеть Wi-Fi в домашней сети IMS. Wi-Fi-роуминг, регламентируемый документами GSMA (например, IR.61), предусматривает возможность выбора предпочтительной сети Wi-Fi в момент регистрации терминала, скажем при использовании технологии Hotspot

который лоббируется сторонниками традиционной архитектуры, то роуминг VoLTE будет очень похож на голосовой, к которому мы все так или иначе привыкли.

**– С какими сложностями сталкиваются операторы при массовом внедрении IMS и голосовых сервисов поверх LTE и Wi-Fi?**


– Сложностей на сегодняшний день много, но основные проблемы сосредоточены в двух областях: терминалы и конфигурирование IMS-ядра. Так, например, поддержка технологии VoWi-Fi до сих

с вендорами и российскими разработчиками средств COPM вынуждены создавать интегрированные технические решения, которые обеспечивают выполнение данных требований. Это совершенно полноценные решения, но их разработка и реализация, безусловно, являются определенной головной болью для операторов связи.

**– Какие решения в области VoLTE и VoWi-Fi предоставляет «НТЦ ПРОТЕЙ»?**

– Развивая две традиционные продуктовые линейки – решения для операторов мобильной связи и решения для построения сетей следующего поколения NGN/IMS, «НТЦ ПРОТЕЙ» уже создал и разрабатывает сразу несколько продуктов, которые относятся к данной области. Прежде всего 3GPP RADIUS-проху, платформу аутентификации и авторизации абонентов с использованием технологий EAP-SIM и EAP-AKA. Этот узел является ключевым для аутентификации абонентов, регистрирующихся в сетях Wi-Fi при использовании технологий Wi-Fi Calling и Wi-Fi Offload, и позволяет интегрировать контроллеры беспроводных сетей с HLR/HSS операторов мобильной связи. У нас уже есть первые внедрения в одной из стран Юго-Восточной Азии, а также в опытной зоне одного из российских операторов «большой четверки».

Также мы ведем разработки в области собственно IMS, планируем представить на рынке в 2017 году основные продукты для построения ядра сети IMS (S/P-CSCF). Готовимся к внедрению на сети одного из операторов модуля SIP-проху, предназначенного для упрощения интеграции IMS-сегмента и GSM/UMTS-сегмента сети оператора.

Хотелось бы упомянуть и узел HLR/HSS, поддерживающий всю необходимую функциональность для использования в сетях LTE и IMS и имеющий уже несколько внедрений в сетях виртуальных операторов. 

**«Зарубежные вендоры не горят желанием реализовать поддержку COPM непосредственно в своем оборудовании IMS»**

2.0, но в данном случае прямого отношения к VoWi-Fi не имеет.

В случае с VoLTE ситуация другая. Абонент регистрируется в LTE-сети роуминг-партнера, поэтому понятие роуминга присутствует в явном виде. Существуют стандарты разной степени проработанности, для того чтобы эта технология работала в роуминге, но в них такое количество подводных камней и столько возможностей для альтернативного толкования, что мало кто понимает, как их применять на практике.

По сей день вокруг двух основных подходов ведутся жаркие дискуссии. В зависимости от того, какой возобладает, будущее роуминга может быть разным. Если победит подход, который продвигают приверженцы архитектуры OTT, то голосовой роуминг в привычном понимании практически исчезнет, но остается роуминг услуг передачи данных, а при текущих ценах на него говорить об исчезновении роуминга как такового не приходится. Если же верх одержит подход,

пор не является открытой. Производители терминалов зачем-то закрывают эту возможность, делая ее доступной только в отдельных версиях встроенного ПО, при использовании SIM-карт некоторых операторов или вообще в отдельных моделях терминалов, выпущенных для определенных сетей. Подобные ограничения очень усложняют тестирование и массовое внедрение услуги.

**– Существуют ли ограничения на применение этих технологий со стороны регулятора? Например, в связи с требованиями к COPM?**

– Как таковых ограничений не существует. Нормативная база создана, возможно, она не является идеальной, но работать по ней можно. Определенные сложности в реализации требований регулятора связаны с тем, что зарубежные вендоры не горят желанием реализовать поддержку COPM непосредственно в своем оборудовании IMS из-за существенной российской специфики. В этих условиях операторы совместно