

НТЦ «Протей»:

подходы к тарификации пакетного трафика в сетях мобильного широкополосного доступа



Юрий СЕНЧЕНКО,

к.т.н., руководитель направления
«Широкополосные системы»
ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»

Эволюция технологий предоставления услуги передачи данных в сетях мобильной связи отсчитывает поколения со скоростью, за которой рискуют не угнаться даже инвестиционные программы лидеров российской телекоммуникационной индустрии.

Запуск сетей LTE в очередной раз за последние несколько лет поднял планку «G», на этот раз до уровня 4, в результате чего сегодня «качественный» Интернет продвинутые пользователи получают посредством технологии четвертого поколения. Вместе с тем, для конечного пользователя услуга 4G ничем кроме скорости и стоимости не отличается от услуги 3G, что, с одной стороны, понятно и удобно как для абонентов, так и для операторов связи, но с другой — заставляет задуматься о технической реализуемости маркетинговых идей монетизации сети.

Действительно, если присмотреться к условиям предоставления услуги Интернет-доступа большинством операторов связи, можно выделить, в целом, только два способа тарификации абонентов: списание фиксированной суммы за ограниченный по времени

и по объему данных так называемый «безлимит» и помегабайтное взимание средств по мере потребления трафика. Существование указанных способов финансового взаимодействия с абонентами объясняется приложением усилий маркетинговыми подразделениями операторов в двух противоположных

тарификации (нулевой стоимостью) после некоторого количества скачанных мегабайт, но только по достижении определенного месячного предела.

В рамках безлимитного тарифного плана оператор заинтересован в диаметрально противоположном развитии событий: наилучшей будет ситуация,

«*При списании средств со счета за каждый мегабайт трафика оператор, очевидно, заинтересован в стимулировании Интернет-активности абонента, и, как результат, в увеличении ARPU.*»

направлениях. При списании средств со счета за каждый мегабайт трафика оператор, очевидно, заинтересован в стимулировании Интернет-активности абонента, и, как результат, в увеличении ARPU. На сегодняшний день такое стимулирование преимущественно осуществляется снижением стоимости трафика, а также отключением

когда абонент оплатит услугу, но пользоваться ею не будет совсем. При недостижимом идеале оператор все же стремится к нему, ограничивая активность абонента нелимитированного тарифа определенным количеством доступных за месяц гигабайт. Снятие ограничения возможно, но рискованно — в отличие от фиксированных сетей ШПД полоса пропускания мобильного Интернета стоит дороже и дефицитнее как на уровне радио доступа, так и в ядре сети, а желающих раздавать торренты при отсутствии ограничений и помегабайтной оплаты на сегодняшний день в России более чем достаточно.

Приведенные выше способы регулирования потребления абонентов при всей своей простоте выполняют возлагаемые на них задачи — стимулирования в первом случае и ограничения во втором — и по этой причине начали применяться практически с момента появления мобильного ШПД. Тем более странным на первый взгляд кажется сегодняшняя популярность этих механизмов при отсутствии каких-либо новых видов тарифных предложений или



опций на столь продолжительном промежутке времени. В качестве примеров других, возможно, более эффективных способов решения двух описанных задач можно навскидку предложить следующие. Для стимулирования потребления — пошаговое снижение стоимости трафика при увеличении скачанного объема. Снижение стоимости трафика в часы наименьшей нагрузки. Создание точек с нестандартной стоимостью трафика в местах размещения сот с локальным покрытием, например, в торговых комплексах или в аэропортах. Для ограничения потребления — снижение скорости торрентов при превышении определенного лимита с сохранением доступа на прежней скорости к остальным ресурсам. Блокирование/снижение скорости торрентов в загруженных сотах. Ступенчатая тарификация с увеличением стоимости вместо ограничения полосы пропускания до 64 кбит/с. И так далее, список наверняка будет продолжен профессиональным маркетологом рынка ШПД. Конечно, нет стопроцентной уверенности, что описанные способы будут «работать», но некоторые из них (не обязательно из числа приведенных выше), заслуживают как минимум рассмотрения и, возможно, пилотного запуска в каком-либо сегменте сети. Однако, как показывает практика, реализация тестового тарифного плана сложнее, чем кажется на первый взгляд, и требует от оператора подчас несоизмеримых получаемой выгоде усилий.

В процессе тарификации пакетного трафика в простейшем случае задействованы две стороны — устройство, непосредственно пропускающее и под-

Это устройство, в терминологии 3GPP называемое PCEF (Policy and Charging Enforcement Function) — функция применения политики и тарификации, не оперирует информацией на уровне тарифов, а лишь подчиняется тарификационной логике, поступающей в виде

инструментарием по детектированию трафика на уровне L7, и поэтому не может управлять битрейтом определенного приложения, например, торрента. В условиях данного сценария за логикой тарификации следит само устройство DPI, а биллинговая система выпол-

«Примером PCEF, обладающим необходимым функционалом для реализации описанного сценария, может выступать система глубокого анализа трафика PROTEI DPI, разработанная компанией «НТЦ ПРОТЕЙ»»

сообщений Diameter от биллинговой системы и, возможно, от PCRF (Policy and Charging Rules Function). Для запуска пилотного тарифа, таким образом, оператору требуется выполнить минимальную реконфигурацию узла PCEF и провести существенный объем работ по перенастройке биллинга для поддержания логики нового тарифного

«Альтернативным сценарием быстрого запуска тарифа является размещение логики тарифного плана в элементе PCEF, при котором на стороне биллинга никакой перенастройки или апгрейда не требуется»

плана. Как раз на данном этапе и начинаются сложности, так как реконфигурация биллинга, во-первых, как правило, требует закупки дорогостоящей опции и вовлечения квалифицированных сотрудников разработчика, во-вторых, может быть продолжительной по времени, и, в-третьих, чревата прерываниями тарификации на «боевой» системе, то есть, прямыми убытками.

няет исключительно списание средств со счета абонента. Примером PCEF, обладающим необходимым функционалом для реализации описанного сценария, может выступать система глубокого анализа трафика PROTEI DPI, разработанная компанией «НТЦ ПРОТЕЙ». Оснащенная 3GPP-совместимым интерфейсом Diameter, хранилищем профилей абонентов и интерфейсом управления логикой тарификации, PROTEI DPI позволяет в короткие сроки вывести на рынок новое тарифное предложение без необходимости обновления ПО или проведения масштабной реконфигурации биллинговой системы.

С учетом общеизвестных тенденций снижения стоимости передачи бита информации, кратного роста объемов прокачиваемого операторами трафика за один-два года, а также конечности ARPU (вряд ли средний абонент сможет когда-либо платить за мобильный Интернет \$100 в месяц), необходимость управления потреблением и «вдумчивой» распродажи полосы пропускания сегодня не ставится под сомнение. Вместе с тем, естественные барьеры на пути реализации такой политики, в числе которых не последнее место занимает необходимость модернизации биллинговой системы, заставляют операторов придерживаться традиционных и, вероятно, не самых эффективных способов формирования абонентского спроса на протяжении уже нескольких лет. Система глубокого анализа трафика PROTEI DPI дает возможность снизить инертность оператора ШПД в вопросах тарификации, обеспечивая маркетинговые подразделения необходимым инструментарием, и позволяет управлять монетизацией сети в соответствии с изменяющейся конъюнктурой рынка. ■

«В идеальном варианте устройство, пропускающее трафик, запрашивает в биллинговой системе квоту для абонента, передает абонентские данные в сеть и из сети и при окончании квоты запрашивает новую»

считывающее трафик, и биллинговая система, где размещается информация о стоимости трафика, накапливаются абонентские счетчики, выполняется списание средств, и хранится логика тарифного плана. В идеальном варианте устройство, пропускающее трафик, запрашивает в биллинговой системе квоту для абонента, передает абонентские данные в сеть и из сети и при окончании квоты запрашивает новую.

Альтернативным сценарием быстрого запуска тарифа является размещение логики тарифного плана в элементе PCEF, при котором на стороне биллинга никакой перенастройки или апгрейда не требуется. В качестве PCEF может выступать GGSN, PDN GW или система глубокого анализа трафика (DPI). Последний вариант является более предпочтительным, так как традиционный GGSN или PDNGW не оснащен