**Управление услугами triple play**

А. ПОЛУНИН, компания «Открытые Технологии»

Телекоммуникационный рынок стремительно меняется - новые сети, новые технологии, новые игроки. Как следствие повышается конкуренция, которая в свою очередь ведет к снижению тарифов. Особо отчетливо эти тенденции можно наблюдать в бизнесе сотовых операторов. Однако доходность снижается и у операторов проводной связи - как телефонных компаний, так и интернет-провайдеров. Это не только российская тенденция. Снижением ARPU обеспокоены операторы во всем мире. Именно данное обстоятельство стало главным фактором, подвигнувшим операторов связи на внедрение услуг triple play.

Надо сказать, что процесс идет далеко не гладко, но опыт первопроходцев говорит, что при известной настойчивости и последовательности можно добиться неплохих результатов. В феврале нынешнего года итальянский оператор FastWeb, пионер в деле внедрения triple play, впервые объявил о получении чистой прибыли за IV квартал 2004 г., а его ARPU на услугу составил 77 евро в месяц (прирост в 2004 г. — 31 евро). К этому успеху компания шла с 2000 г. Однако I квартал нынешнего года FastWeb вновь закончил с убытками. Внедрение новых услуг - дело непростое.

Что сделать, чтобы услуги triple play стали путеводной звездой операторского бизнеса? На рисунке представлена обобщенная классификация услуг и решений NGN, включая услуги triple play, внедрение которых подразумевает создание решений для их предоставления, управление услугами и обеспечение их высокого качества (см. также «ИКС» № 10'2004, с. 68. - Ред.). Прежде чем перейти к рассмотрению вопросов управления услугами triple play, затронем тему технического обеспечения заданного QoS. В первую очередь это реализация необходимой полосы пропускания сети абонентского доступа. Произведем оценочный расчет этого показателя. Безусловно, наибольшую лепту в загрузку полосы пропускания внесет видеотрафик. С известной долей приближения можно считать, что сегодня один канал телевизионной трансляции или VoD требует скорости передачи порядка 4 Мбит/с. Ситуация заметно улучшится, когда перейдем на стандарт MPEG-4, но в любом случае для получения качественного изображения для видеотрафика нужно будет резервировать порядка 2 Мбит/с.

Другим ресурсоемким приложением с точки зрения пропускной способности абонентского канала является игровой сервис. Для полноценного погружения в сетевые игры, особенно в ролевые, также необходима полоса 2 Мбит/с. Остальные приложения не столь «прожорливы»: для телефонной связи хватит 64 кбит/с, качественное радиовещание обеспечивается 128 кбит/с, даже для «серфинга» в Интернете вполне достаточно тех же 128 кбит/с (хотя все же лучше иметь полосу па порядок больше).

Услуги и решения NGN

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Triple play | | | | | | | |
| Классы услуг | Видео | | Голос | | | Данные | |
| Виды услуг | ТВ | VoD | BDR | Телефония | Мелодия | Игры | Интернет |
| Решения | IP-TV | | | IPT | Content on Demand | | Hosting/Access |
| Access | ETTH/VDSL/ADSL PON Wireless | | | | | | |
| Backbone | | | | | | | |
| Ядро | MetroEthernet/MPLS | | | Softswitch | MetroEthernet/MPLS | | |
| Магистраль | CWDM/DWDM/SDH | | | | | | |

Путем несложных арифметических вычислении получаем, что минимальная полоса пропускания должна быть порядка 4 Мбит/с, а еще лучше, если она будет превышать 6 Мбит/с. Для массового клиента такую скорость по привлекательным ценам могут обеспечить только технологии ADSL и Ethernet. В прошлом году аналитическое агентство Heavy Reading проводило опрос более 300 крупнейших операторов связи по всему миру с целью выяснить перспективы внедрения услуг triple play. Помимо положительного заключения о целесообразности такого новшества, аналитики пришли к выводу, что для качественного предоставления triple play минимальная пропускная способность абонентского канала должна быть не ниже 20 Мбит/с. Такая скорость по силам только технологиям ADSL2+ и Ethernet. Вопрос надлежащего построения сетей доступа для подключения к услугам triple play вовсе не праздный. Это самый затратный участок операторской сети при ее создании и эксплуатации. Ошибка в выборе базовой технологии трудно исправляется, а ее последствия очень дорого обходятся.

Ужесточение требований к абонентскому каналу вполне вписывается в концепцию NGN, которая предполагает перенос всей логики предоставления услуг на периферию сети. Еще в 2001 г. были утверждены «Концептуальные положения по построению мультисервисных сетей на ВСС России». Согласно этому документу NGN определяется как «концепция построения сетей связи, которые должны обеспечивать предоставление неограниченного набора услуг с гибкими возможностями по их управлению, персонализации и созданию новых услуг за счет унификации сетевых решений, предполагающая реализацию универсальной транспортной сети с распределенной коммутацией, вынесение функций предоставления услуг в оконечные сетевые узлы и интеграцию с традиционными сетями связи».

На мой взгляд, несмотря на некоторую тяжеловесность формулировки, это очень точное определение, в котором на первое место ставится не технологический аспект построения сетей следующего поколения, а то, ради чего эти сети создаются, - услуги связи. И не просто услуги как таковые, а единство их создания, управления и предоставления.

Очень важно, что согласно данному определению NGN должна обеспечивать поддержку неограниченного набора услуг. Это означает, что магистральные сетевые узлы должны быть простыми и выполнять только функции транспорта. Например, при наличии достаточного количества сетей кабельного ТВ (по данным АКТР, общая емкость сетей КТВ - 6 млн абонентов, в компаниях «Связьинвеста» - 587 тыс. абонентов КТВ. - Ред.) операторы связи будут вынуждены создавать решения для использования их в интересах triple play. Но вполне очевидно, что эти решения обойдутся дороже, чем ADSL и тем более Ethernet. Согласно данным опроса, проведенного J'son & Partners, среди способов подключения абонентов к Интернету нашлось место и для сетей кабельного ТВ. Их главной работой становится быстрая передача мегаобъемов информации. Недаром в последнее время столь популярной стала технология MPLS.

**Управление как основа успеха**

Не менее важным вопросом, от решения которого во многом зависит успешное предоставление услуг triple play, является управление. В рамках концепции NGN этот компонент сетей также претерпел существенные изменения. Ведь оператору, кроме инфраструктуры самой NGN, приходится создавать новую или усовершенствовать уже имеющуюся структуру управления новой сетью. Это вызвано пересмотром приоритетов среди задач управления. Если раньше все заботы связистов были сосредоточены на решении вопросов управления работой оборудования, то сегодня па первый план выходит управление услугами и качеством их предоставления.

Кроме того, к задачам управления стоит отнести поддержку бизнеса оператора - не только обеспечение взаимодействия с клиентом (например, техническая поддержка абонентов), но и гибкую тарификацию услуг (передача различных видов трафика с учетом SLA, поддержание большого количества тарифных планов, скидок).

В эпоху NGN повышается значение взаимодействия друг с другом систем управления разных операторов связи, которое совершенно необходимо для предоставления широкого спектра услуг по принципу end-to-end с заданным качеством обслуживания. Увы, эта задача практически не решается.

С позиций управления услугами triple play можно сформулировать требования, которым должна отвечать сеть оператора.

Во-первых, предоставление абоненту произвольного выбора услуг из широкого спектра.

Во-вторых, обеспечение гибкого управления услугами с обеих сторон - со стороны потребителя услуг и со стороны провайдера.

В-третьих, определение в той или иной мере параметров SIА и механизмов их контроля.

Наконец, гарантирование оператором связи гибкости и точности систем расчетов за услуги.

Безусловно, изменение приоритетов не должно влиять на собственно техническую готовность сети выполнять свои функции, поэтому возрастает роль постоянного мониторинга за состоянием оборудования всей инфраструктуры.

Выполнение приведенных требований для оператора связи означает более широкое использование программного обеспечения для поддержки своего бизнеса. От качества, производительности, надежности ПО, предназначенного для телекоммуникационного бизнеса, напрямую зависит не только качество услуг, но и отдача от затрат на внедрение.

**Управление качеством услуг**

С внедрением мультисервисных сетей преобладающим станет подход к заданию уровня обслуживания на основании требований самих абонентов к качеству услуг. С учетом этих требований оператор будет формировать исходные параметры, определяющие нужный уровень качества сервиса. Их должны обеспечивать сетевые элементы.

Поэтому сейчас операторам связи целесообразно использовать не только системы мониторинга за аварийными событиями, но и системы управления SLA и рабочими характеристиками (Fault Management + SLA Management + Performance Management). Причем функциональность SLA Management в этом ряду выходит на первое место – как непосредственно влияющая на доход от услуги.

В соответствии с рекомендацией G.1000 ITU-T («Качество обслуживания средств связи: структура и определения») под понятие «качество обслуживания», помимо технических показателей предоставления услуги, подпадает также качество взаимоотношений абонента с оператором связи. Под этим понимается следующее:

предварительная рекламная информация о предоставляемом спектре услуг;

ясность и гибкость контракта;

возможность организации линии к абоненту и подключение ее к сети;

обеспечение безопасности обмена информацией;

организация эффективных служб помощи абонентам и минимизация времени ответа справочной службы;

точность счетов на оплату потребляемых услуг.

Даже беглого взгляда на этот перечень достаточно, чтобы сделать вывод: в современных сетях значительное место отводится нетехническим аспектам взаимоотношений оператора и абонента.

Концепция NGN развивает новую модель бизнеса операторской деятельности, обеспечивая оператору дополнительные преимущества. Это вызвано изменениями понятия качества услуги, которое на протяжении многих лет связывалось исключительно с ее техническими параметрами. Происходит смещение акцентов в плоскость маркетинга. Таким образом, несмотря на то что NGN - понятие техническое, главные задачи заключаются в соединении услуг с грамотной тарифной и маркетинговой политикой, которая сможет принести максимальную прибыль оператору.

**Список литературы**

Журнал «ИнформКУРЬЕРСвязь» № 8, 2005 год.