

## Дополнительные услуги связи – примеры и тенденции

---



**Антон ЗАРУБИН**, доц., к. т. н.;  
начальник службы развития ЗАО «Линия 1»

Услуги связи, о которых пойдет речь в этой статье, можно было бы назвать дополнительными видами обслуживания (Value Added Services – VAS), если бы не определенная сложность с толкованием данного термина по отношению к современным сетям связи. Впрочем, если относить к дополнительным видам обслуживания (ДВО) услуги связи, не ограничивающиеся непосредственной передачей информации от одного пользователя (человека или автоматизированной системы) сети связи к другому, то речь пойдет именно о дополнительных услугах, точнее, наиболее интересных из них.

ДВО появились с началом эпохи развития сетей связи и неотступно следовали за базовыми услугами, дополняя возможности, предоставляемые пользователю до уровня, ограниченного лишь техническим развитием сетевого оборудования. Естественно, что первые ДВО, например телефонных сетей, были весьма немногочисленными и, более того, предоставлялись в неавтоматическом режиме. Однако по мере развития сетей связи, появления новых типов оборудования коммутационного и передачи данных, возрастали качество и количество ДВО. Постепенно основным фактором, ограничивающим дальнейшее развитие дополнительных услуг, стал самый распространенный терминал пользователя – аналоговый телефонный аппарат.

Позднее, благодаря распространению доступной компьютерной техники общего назначения и усовершенствованию технологий передачи данных, произошел рывок в возможностях по предоставлению дополнительных услуг. Именно его мы сегодня и наблюдаем, находясь по сути в самом начале интенсивного процесса формирования современного пакета популярных ДВО.

Сегодня довольно сложно представить конечный облик такого пакета услуг и, тем более, конкретные аспекты их реализации. Даже для самых очевидных услуг, например IPTV, окончательно не оформились эффективные для оператора и удобные для пользователя алгоритмы предоставления, но общая тенденция сводится к глубокой «интернетизации» дополнительных услуг, увеличению их количества и повышению удобства использования.

### Особенности дополнительных услуг

К наиболее существенным особенностям современных дополнительных услуг относятся следующие.

В первую очередь ориентация на доступ пользователя к услуге или ее элементам через Web-интерфейс. Действительно, на сегодняшний день это самый простой способ предоставить пользователю интерфейс, наиболее удобный и в то же время достаточно гибкий для разработчиков услуг, позволяющий оперативно реализовывать изменения в алгоритмах предоставления услуг, не затрагивая оборудование и программное обеспечение терминала пользователя.

Другой важной особенностью новых ДВО является тяготение к организации обмена видеoinформацией в процессе предоставления услуги. Сети связи, компьютерная техника и программное обеспечение достигли такого уровня развития, что обмен видеоданными стал доступен большим группам пользователей. Вполне естественно, что это обусловило появление целого ряда услуг, включающих передачу видео. Кроме того, на примере новых популярных ДВО, мы можем наблюдать конвергенцию разных типов информационных потоков в рамках одной услуги.

Новые ДВО имеют еще одно свойство, которое необходимо отметить. Рассматривая наиболее современные дополнительные услуги, мы сталкиваемся с уже известными, опробованными концепциями и редко наблюдаем новые идеи и разработки в области самих концепций. Такое «изобретение велосипеда» имеет смысл, ведь за счет применения новых технологий обеспечивается существенное расширение возможностей известных типов услуг, например, увеличение количества пользователей, имеющих доступ к услуге, повышение уровня usability (см. статью «Чем заполнить «трубу»? // Connect! Мир связи. 2008. № 1).

Даже для самых очевидных услуг,  
например, IPTV, окончательно  
не оформились эффективные  
для оператора и удобные для пользователя  
алгоритмы предоставления.

Вместе с тем, сравнительно новые типы услуг все-таки встречаются, к ним можно отнести распространенные среды обмена фото- и видеоматериалами, блоги, наконец, социальные сети. Но сами алгоритмы их предоставления находятся в постоянном развитии, и говорить об их устоявшихся признаках пока преждевременно. Можно лишь предположить, что в целях генерации доходов, отличных от рекламных отчислений, они начнут интегрироваться с существующими телекоммуникационными услугами. Рассмотрим некоторые современные ДВО, выведенные на отечественный рынок услуг связи или находящиеся в процессе запуска.

### **Примеры дополнительных видов обслуживания**

Одним из наиболее показательных примеров применения известной концепции, доработанной с применением современных технологий, является услуга, нацеленная на корпоративных пользователей и известная под целым рядом названий – «Виртуальный офис», «Мультиномер», «Персональный кабинет» и т. д. Идея услуги достаточно проста. Пользователь получает от оператора услуги телефонный номер, вызовы на который проходят обработку по алгоритмам, задаваемым самим пользователем, для распределения на принадлежащие ему терминалы. В типичном случае услуга предполагает использование механизмов переадресации вызовов, голосовой почты, обработки факсимильных сообщений, заданного распределения поступающей нагрузки и записи вызовов.

Перечисленные функции очень похожи на возможности комплексной услуги Centrex, разработанной для цифровых коммутаторов еще в прошлом веке, за одним исключением. «Виртуальный офис» в обязательном порядке предполагает механизм конфигурирования параметров услуги и получения ряда ее элементов, доступных через Web-интерфейс. Только одна эта функция выводит услугу на новый уровень, делая ее гораздо привлекательнее для пользователей, которым становятся доступными и такие возможности, как получение факсимильных сообщений на электронную почту, прием по e-mail уведомлений о важных вызовах, удобный механизм работы со статистикой услуги. Возможно взаимодействие платформы услуги с IP-телефонами и целый ряд других функций, заслуживающих отдельного обсуждения.

Сети связи, компьютерная техника и программное обеспечение достигли такого уровня развития, что обмен видеоданными стал доступен большим группам пользователей.

## Услуга системы видеонаблюдения

Услуга системы видеонаблюдения (СВН), выполненная с применением интернет-технологий, предоставляется следующим образом. Пользователь приобретает и устанавливает на объекте наблюдения IP-камеру, обеспечивающую передачу видео- и аудиоинформации и имеющую интерфейс непосредственно с IP-сетью. Камера конфигурируется для взаимодействия с системой видеонаблюдения оператора через сеть Интернет, и в дальнейшем все возможности услуги предоставляются пользователю именно этой системой, причем через Web-интерфейс, т. е. без использования какого-либо дополнительного программного обеспечения. Система выполняет следующие функции:

- получение данных видеонаблюдения в реальном времени;
- получение записанных системой данных на указанный момент времени;
- получение данных видеонаблюдения на мобильный терминал пользователя – КПК или GSM-телефон;
- экспорт данных с системы на оборудование пользователя;
- получение уведомлений по e-mail и SMS о фиксировании движения в поле зрения камеры;
- получение уведомлений о состоянии камеры;
- управление движением камер;
- распределение камер по разным группам;
- запись данных системой по факту движения в поле зрения камеры;
- продолжительное хранение записанной информации и др.

Такой набор функций и особенности организации интерфейса услуги к пользователю позволяют вывести услугу видеонаблюдения из узких рамок специализированного решения и предложить ее как юридическим, так и физическим лицам. Возможности системы вполне достаточны для удовлетворения потребностей корпоративных клиентов, традиционно не эксплуатирующихся специализированные СВН, но заинтересованных в отдельных выполняемых ими функциях. Это относится к дошкольным, средним и высшим учебным заведениям, сетям торговых точек, автостоянкам, компаниям, имеющим распределенный офис, жилищно-коммунальным хозяйствам, объектам, требующим временного оснащения функциями СВН. Благодаря наличию в производстве камер с

беспроводным интерфейсом, становится возможным оснащение СВН парковых зон, приусадебных территорий, складских помещений.

Естественно, что при организации подобного сервиса встает вопрос о его надежности и безопасности для пользователя. По сравнению с традиционным способом реализации СВН предоставление услуги видеонаблюдения на базе операторской платформы имеет как преимущества, так и недостатки. К последним следует отнести в первую очередь определенную зависимость качества предоставления услуги от доступности каналов связи, объединяющих IP-камеры, сервисную платформу и терминалы пользователя. Действительно, реализация подобного подхода, особенно с использованием систем передачи данных сторонней операторской компании, требует особого внимания не только к количественным, но и к качественным характеристикам каналов связи. Причем, если параметры скорости (от 128 кбит/с) и значения задержки (благодаря механизмам буферизации) при передаче данных не оказывают существенного влияния на качество предоставления услуги, то недоступность каналов связи может сказаться весьма существенно.

С другой стороны, при использовании надежного канала связи на участке камера – сервер, можно гарантировать предоставление услуги фиксации событий на наблюдаемом объекте с надежностью типичных систем операторского класса, обеспечивающих предоставление, например, телефонных услуг. В условиях, когда платформы услуг строятся в большинстве случаев на базе компьютерных серверов общего назначения, это становится доступным благодаря кластерным архитектурам, разделяющим нагрузку между многими однотипными элементами системы.

Безопасность пользовательской информации обеспечивается за счет известных механизмов аутентификации при доступе к Web-ресурсам и контроля доступа на основе access-листов.

## **Услуга универсальной конференц-связи**

В основе этой услуги лежит хорошо известная и широко апробированная идея организации конференц-связи для совместной работы группы удаленных друг от друга пользователей. В этой области можно сослаться на известный инструмент Google Documents, однако до последнего времени не существовало широкодоступного средства взаимодействия, обеспечивающего одновременный обмен электронными документами, голосовой и видеoinформацией.

Реализации подобных систем способствовали, как и в случае с другими современными сервисами, уменьшение стоимости услуг передачи данных и развитие компьютерной техники. Внедряемая сегодня услуга универсальной конференц-связи обладает таким возможностями, как:

- доступ ко всем возможностям услуги через графический Web-интерфейс;
- организация информационного взаимодействия через корпоративные сети или Интернет;
- организация двустороннего взаимодействия пользователей;
- организация конференц-соединений различной топологии (от десяти участников в базовой топологии до нескольких тысяч в широкоэмитательном режиме);
- обмен голосовой и видеoinформацией (при наличии Web-камеры) между пользователями;
- подключение к конференции как зарегистрированных так и не зарегистрированных пользователей услуги;

- режим для проведения обучающих занятий;
- запуск конференции по расписанию;
- приглашение участников к сеансу связи по электронной почте, телефону, через SMS;
- загрузка в среду взаимодействия электронных документов;
- сохранение электронных документов на терминале пользователя;
- демонстрация электронных документов участникам конференции – текстов, презентаций изображения, видеофайлов;
- редактирование изображений;
- интерактивный обмен текстовой информацией между пользователями;
- синхронный просмотр Web-страниц под управлением администратора конференции;
- просмотр содержимого экрана пользователя;
- подключение к конференции пользователя телефонного терминала для голосового взаимодействия с ним;
- рассылка отчета о проведенной конференции на электронные почтовые адреса участников.

Таким образом, пользователи получают инструмент совместной работы, объединяющий целый ряд интересных функций. Являясь продолжением простых систем конференц-связи, он предоставляет более широкие возможности по решению задач удаленного обучения, массовых и индивидуальных презентаций продуктов, информационной и технической поддержки прочих услуг, наконец, деловых обсуждений и рабочих совещаний.

\* \* \*

Конечно, рассказать обо всех услугах, появляющихся в последнее время, в рамках одной публикации невозможно. Тем не менее, мы вступили в период, когда, наконец, начинают осуществляться прогнозы относительно новых услуг, сделанные еще в эпоху ISDN и ATM.