



Альтернативная телефония

Решая проблемы корпоративной связи, компании и их руководители неизменно сталкиваются с вопросом, что предпочтительнее — традиционная или IP-телефония. Подчеркнем некоторые аспекты, которые помогут сделать верный выбор

Телефония является необходимой составляющей современных коммуникаций. Для передачи голосовой информации между удаленными абонентами необходимо построить распределенную сеть — протянуть кабельные линии, подключить коммутаторы и устройства доступа. Темпы и результаты развития традиционной телефонии впечатляют: операторы связи построили многие километры кабельных линий для подключения абон-

ентов, телефонные коммутаторы развились от простейших устройств до сложных и высокоинтеллектуальных систем, появились новые технологии абонентского доступа и, наконец, решена задача мобильности абонентов за счет применения беспроводных технологий.

С началом эры компьютеризации параллельно с телефонными сетями начали развиваться и сети передачи цифровых данных на основе протокола IP. Сегодня доступ

в сеть Интернет зачастую появляется в офисах раньше, чем устанавливаются традиционные телефонные аппараты. Так что, организовав доступ в Интернет по наземным каналам, с помощью технологий беспроводного доступа RadioEthernet или спутниковые каналы, можно получить услугу телефонной связи посредством VoIP-оборудования.

В настоящее время технология VoIP (Voice over IP) стала неотъемлемой частью предлагаемых операторами услуг и основой для построения конвергентных сетей нового поколения. Хотя еще недавно многими отвергалась сама возможность применения этой технологии в бизнес-приложениях, ссылаясь при этом на невозможность обеспечения надежной связи и достаточного качества голоса, сегодня на страницах различных изданий можно най-

ти анонсы и сообщения о новом оборудовании, решениях и успешных внедрениях VoIP (см. ТЕЛЕКОМ 1 – 2/2005).

Что обеспечивает VoIP?

Использование VoIP оборудования значительно расширяет функциональность корпоративных сетей. Например, они **предоставляют возможность организации транспорта дальнего трафика – междугородной и международной связи**. В случае использовании традиционной телефонии или сотовой связи пользователь всегда привязан к оператору, обслуживающему УАТС, в то время как современные коммутаторы имеют возможность отделять дальний трафик и направлять его по альтернативным каналам через различных операторов, по тарифам местной связи. Применяемый в связке с УАТС VoIP-шлюз позволяет организовать гибкую маршрутизацию вызовов на различных операторов в соответствии с определенными пользователем критериями – ценой, качеством и доступностью.

VoIP успешно **решает проблему занятости телефонных линий входящей связи**. Многим компаниям знакома ситуация, когда партнеры или клиенты не могут дозвониться в офис, а увеличить количество городских линий по различным причинам невозможно. В этом случае можно, конечно, ограничить возможности сотрудников осуществлять звонки, однако такие меры нельзя назвать удачным решением. Применение VoIP позволяет переместить часть телефонного трафика в IP-сеть: наличие VoIP-оборудования у партнеров и клиентов позволит им делать звонки в ваш офис через Интернет напрямую, по IP-адресу вашего шлюза. Таким образом **отсутствует необходимость приобретения дополнительной номерной емкости**, что сэкономит часть инвестиций. Ведь несмотря на появление все большего количества операторов, предлагающих услуги традиционной телефонной связи, для компаний все еще остается проблемой получения абонентских номеров. Даже при условии наличия свободных номеров и коммутационных ресурсов, операторы во

многих случаях не имеют возможности установить абоненту новую или дополнительную телефонную линию. В то же время, существующие технологии позволяют без лишних усилий и затрат организовать высокоскоростной канал доступа в Интернет и предоставить по нему услуги телефонии. Дальнейшее развитие данного сервиса позволяет получить в одной точке доступа номера, приписанные к различным регионам и даже странам. Например, в последнее время активно развивается услуга предоставления спутниковых каналов передачи данных, которая позволяет при достаточно невысоких затратах организовать в любом, даже трудно доступном месте, доступ в Интернет, телефонию VoIP с любым количеством номеров и цифровым качеством связи, передачу видеoinформации.

Мобильность телефонных номеров – достаточно привлекательна для корпоративных пользователей VoIP. Ведь компания, решившая сменить офис, при переезде сталкивается с проблемой – как перевести свои номера, привычные для партнеров и заказчиков, на новый адрес. Можно, конечно, воспользоваться услугой оператора фиксированной связи по переводу вызовов на новые телефонные номера, но для этого вначале их надо получить... Для номеров VoIP эта проблема решается чрезвычайно просто – достаточно лишь сообщить оператору свой новый IP-адрес, и вы снова на связи.

Возможность создания единой корпоративной сети интересна для компаний, имеющих географически распределенную сеть офисов или представительств, для которых часто возникает задача организации телефонной корпоративной сети с единой внутренней нумерацией. Большинство УАТС позволяет решить эту задачу посредством каналов фиксированной связи или организации дорогостоящих выделенных каналов. И хотя, в этом случае, организуется единое номерное поле и создаются все удобства для работы корпоративных абонентов, финансовые затраты на внутренние переговоры между офисами остаются значительными. Перевод офисных коммуникаций на электронную почту и различные системы интернет-

пейджеров позволяет снизить объем голосового трафика, но все-таки не в состоянии заменить его полностью.

Организовав VoIP каналы, компания, напротив, легко решит все проблемы, связанные с организацией единой офисной сети связи. Опираясь на эту технологию можно создать единые справочно-информационные и диспетчерские службы с местными номерами дозвона, распределенные системы оповещения, системы конференц-связи и круглосуточные службы поддержки для клиентов разных часовых поясов. Причем, предоставление указанных сервисов возможно на базе офисных мини-АТС, так как большую часть организации интеллектуальной маршрутизации берут на себя VoIP-шлюзы.

Вынос абонентской линии УАТС через IP-сеть решает актуальную для многих компаний проблему организации работы удаленных сотрудников и, как вариант, сотрудников, находящихся в командировках. Они должны не просто иметь возможность дозвониться в офис или получить оттуда вызов,

но и быть полноправным абонентом УАТС с возможностью использования внутренних сервисов, переадресации вызовов, группового вызова, конференц-связи и т.п. Используя VoIP, эта задача решается просто, быстро и без существенных затрат.

VoIP предоставляет также **возможность организации ведомственной сети связи на основе технологических каналов передачи данных**. Некоторые компании, в силу специфики своей производственной деятельности, уже имеют или строят разветвленную и протяженную структуру технологических каналов передачи данных для сбора различного рода телеметрической информации. Для нормальной работы обслуживающего персонала необходима организация связи с диспетчерами, например, посредством разворачивания подвижной связи, дорогостоящей и требующей определенного рода согласований с регулирующими органами. В то же время можно организовать стационарные точки оперативной связи с использова-

нием VoIP-шлюзов и свободных ресурсов технологической IP-сети, причем использовать для этого простые телефонные аппараты без номеронабирателя.

Качественно и надежно

Широкому распространению VoIP препятствуют два фактора:

- ✓ надежность канала связи;
- ✓ качество передачи голоса.

Первый обусловлен конкретной реализацией голосового кодека производителем, и, если не говорить о дешевых и/или низкокачественных устройствах, на сегодня этот сдерживающий фактор не играет роли.

Второй фактор обеспечивают провайдеры Интернет, сети которых не всегда предполагают передачу мультимедийного трафика. Именно он является сдерживающим при рассмотрении и внедрении VoIP-решений. Хотя следует отметить, что VoIP-шлюзы имеют набор инструментов, позволяющих повысить качество голоса при работе устройств в нагруженных сетях. Однако, когда процент поте-



МНЕНИЕ

Миграция к IP-телефонии

Переход от традиционной к IP-телефонии является общемировой тенденцией, и Украина не является здесь исключением. На наш взгляд, внедрение IP-телефонии может быть эффективным по трем причинам: это конвергенция в рамках распределенной сети (экономия средств при междугородней связи, централизованное управление и внедрение сервисов), конвергенция в LAN (единая кабельная инфраструктура, простота масштабирования и перемещения пользователей) и конвергенция в приложениях (интеграция сервисов телефонии со средствами групповой работы, CRM и мультимедийное взаимодействие на основе протокола SIP). Таким образом, использование IP-телефонии является перспективным решением для компаний, имеющих распределенную сеть офисов или филиалов, связанных арендованными каналами передачи данных. Если говорить об IP-телефонии в LAN, то такие решения эффективно внедрять при создании инфраструктуры новых офисов.

На сегодняшний день большинство корпоративных заказчиков серьезно рассматривают решения IP-телефонии как альтернативу традиционным телефонным системам связи. В то же время многие предпочитают вначале протестировать IP-решения, поскольку не хотят неоправданного риска при внедрении таких критичных для бизнеса телекоммуникационных систем, и это вполне оправданный подход. Именно поэтому Nortel Network компания предлагает как решения, базирующиеся исключительно на IP, так и решения, позволяющие плавно осуществлять миграцию к новым технологиям.

**АЛЕКСЕЙ
ОРАП,**

*консультант,
украинское
представительство
Nortel Networks*



ранных пакетов превышает определенный порог возможностей существующих средств — тут уже ничего не поделаешь, качество снижается.

Способы внедрения

Сама по себе технология VoIP относится к сфере организации пути доставки голосовой информации от одной точки к другой с использованием IP-сети в качестве среды передачи. При передаче трафика по линиям фиксированной связи транспортировка данных по сетям различных операторов является платной услугой. Принцип организации IP-сети (Интернет) подразумевает свободную (бесплатную) доставку информации в любую точку глобальной сети (абоненты оплачивают лишь услугу подключения к IP-сети, на которую не влияют величина расстояния и наличие административных границ между абонентами, и через сети каких провайдеров проходит трафик). Таким образом, при использовании VoIP единственные возникающие затраты — плата за подключение к сети. Следует отметить, что голосовой трафик в IP-сетях однороден с трафиком данных и передается на тех же условиях и по тем же принципам.

Существующие VoIP-решения предполагают два возможных подхода к построению конвергентной сети — эволюционный, с поэтапным внедрением, и революционный, ориентированный на полную замену структурных элементов сетей связи.

Революционный путь построения корпоративных VoIP сетей связи основан на внедрении систем нового поколения — IP-УАТС, изначально ориентированных на VoIP и коммутацию пакетов в IP-сетях и требующих кардинальной перестройки распределительных сетей связи, однородных для передачи данных, голоса и видео.

Эволюционный путь внедрения VoIP предполагает расширение уже существующих УАТС специальны-

ми модулями (платами расширения), либо установку дополнительных, автономных VoIP-устройств. Это позволяет создать конвергентную систему, коммутирующую как каналы для обычных (TDM) линий (аналоговых и цифровых абонентов, соединительных линий), так и линий VoIP. Конвергентные системы позволяют в полной мере использовать достоинства как традиционной, так и IP-технологий.

Модуль расширения или автономный шлюз?

Сделать выбор в пользу конкретного оборудования непросто. Если говорить о модулях расширения для существующих УАТС, для некоторых производителей данное оборудование является непрофильным, что ведет к высокой стоимости VoIP-порта и неполной реализации принятых рекомендаций. Кроме того, для установки модулей расширения VoIP требует наличия свободных слотов в существующем конструктиве, что зачастую вызывает затруднения.

VoIP-шлюзы, как и другое VoIP-оборудование, находится в постоянном развитии и непрерыв-

но обновляются, что требует грамотной технической поддержки. Все это в состоянии обеспечить только те компании, которые специализируются на VoIP-технологиях и занимают активную позицию на рынке VoIP-решений. С этой позиции наиболее интересным и экономически оправданным является применение автономных VoIP-шлюзов, сопрягаемых с УАТС по аналоговым или цифровым портам.

При выборе оборудования в первую очередь необходимо учитывать следующие, наиболее критичные для корпоративного применения, моменты:

- ✓ Качество передачи голоса. Обеспечение качественной передачи голосового трафика является важным аспектом работы оборудования для бизнес-приложений, особенно трафика, передаваемого по публичным IP-сетям. Этот вопрос решается посредством специальных алгоритмов сжатия голоса, обработки ошибок при доставке пакетов, оптимизацией полосы пропускания и управлением качеством обслуживания в IP-сетях.

- ✓ Возможность передачи факсов. Для корпоративного применения важным фактором, является поддержка протокола T.38 передачи факсов в режиме реального времени. Несмотря на то, что многими производителями данная функция заявлена, она может иметь нестандартную реализацию

Экономия средств и новые возможности

На наш взгляд, основными потребителями и конечными потенциальными заказчиками VoIP-решений в Украине являются:

- ✓ корпоративные клиенты, имеющие офисы в разных городах Украины или в разных странах (банки, компьютерные фирмы, коммерческие структуры, государственные структуры);

- ✓ клиенты, которым приходится часто общаться с зарубежными партнерами;

- ✓ коператоры IP-телефонии, предоставляющие услуги IP-телефонии населению и организациям.

Технология VoIP является достаточно недорогой и гораздо более гибкой альтернативой учрежденческим и офисным мини-АТС. В случае наличия соединения между двумя удаленными зданиями или офисами на базе, например, DSL-подключения, можно существенно сэкономить на услугах оператора телефонной связи. А если оба офиса подключены к сети Интернет, то расстояние вообще не

и, как правило, позволяет передавать факсы только между однородным оборудованием, либо вообще не реализована.

- ✓ Совместимость с другим оборудованием. Для реализации многих схем применения VoIP-оборудования возникает необходимость присоединения к VoIP-сетям операторов IP-телефонии, что делает вопрос совместимости оборудования весьма актуальным.

- ✓ Простота инсталляции, администрирования и надежность работы. Несмотря на то, что эта пробле-

имеет значения! Абоненты могут находиться не только в разных городах, но и на разных материках - цена одной минуты разговора будет одинаковой, составляя малую долю от стоимости услуги традиционной телефонии.

Кратко резюмируя все вышесказанное, следует отметить, что современные системы традиционной телефонной связи уже практически исчерпали свои ресурсы по объему и качеству предоставляемых услуг. На их смену идет новое поколение технологий и возможностей. За IP-телефонией будущее!

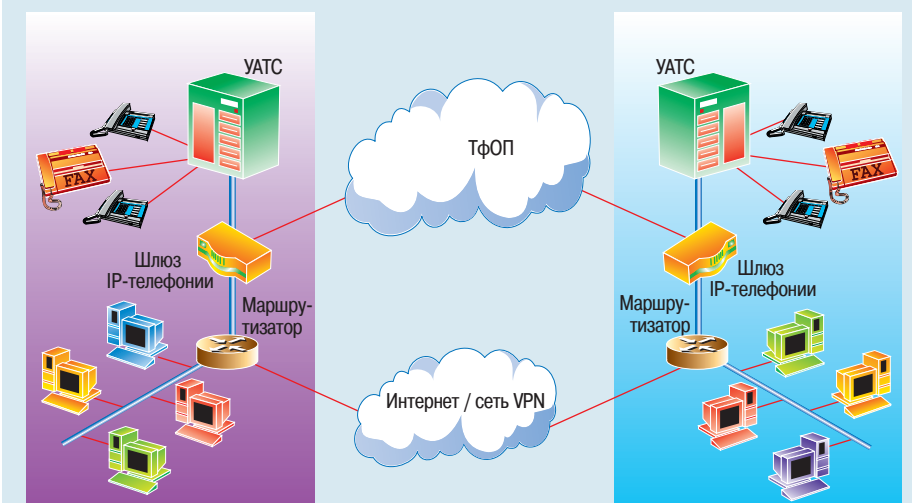
АНДРЕЙ САМАРИН,
системный инженер,
«Вектор-Харьков»



ма стоит на четвертой позиции, не стоит ее недооценивать: приобретенное оборудование должно сразу же начать работать, а время, потраченное специалистами на первоначальную настройку и дальнейшее обслуживание, не говоря уже о постоянных отказах и простоях в работе, стоит денег.

И последнее: надежность, функциональность и низкая стоимость оборудования одновременно — это чудо, а чудес не бывает! Поэтому, выбирая оборудование целесообразно заплатить «страховку», купив оборудование лидеров рынка, что позволяет получить от него то, на что рассчитываешь.

Организация связи между офисами компании



Выбор IP-технологии гарантирует существенно большую функциональность сети

Кратко про IP-УАТС

В настоящее время огромную популярность приобретает вопрос использования в корпоративном секторе телефонных систем IP-УАТС, изначально разработанных для работы в условиях конвергентных сетей.

Принципиально IP-УАТС можно разделить на два класса:

- ✓ «конструктивные» IP-УАТС, представляющие собой комплексные, готовые решения, включающие в себя оборудование для работы с голосовой информацией, системное терминальное оборудование и сетевые средства для подключения и управления локальной

сетью — так называемые устройства «все-в-одном».

✓ «софтверные» IP-УАТС — специальное программное обеспечение, устанавливаемое на серверной платформе и позволяющее управлять голосовым и сетевым трафиком. Для взаимодействия с телефонной сетью и в качестве терминального оборудования используется как специализированное, так и различное оборудование третьих производителей, основанное на поддержке стандартных протоколов.

Рассмотрение преимуществ и недостатков данного класса систем является самостоятельной и обширной темой, которая достойна отдельной статьи.

Таким образом, решения VoIP — грамотный и перспективный выбор ИТ-отдела компании, основанный на его подготовленности к внедрению новых технологий. Постоянное совершенствование и развитие корпоративных VoIP-решений становится все более привлекательным, поскольку позволяет избавиться от старых и, казалось бы, трудно реализуемых или дорогостоящих проблем. VoIP перестает быть просто «забавой» и «интересной штукой» для общения друг с другом через Интернет, когда можно не обращать внимания на некоторые недочеты, только потому, что это дешево.

Как сотовая связь решила многие проблемы местной телефонии, так VoIP позволяет решить многие проблемы корпоративной связи. Жесткие требования, предъявляемые к таким системам, заставляют специалистов делать основной упор при выборе оборудования на показатели качества, функциональности, надежности, а не на размер первоначальных затрат. Ни для кого не секрет,

что, зачастую, низкая стоимость приобретенного оборудования позже оборачивается высокими затратами на его содержание и обслуживание.

Уже сейчас IP телефония становится реальной и лишенной географических границ альтернативой проводной связи. Можно рассчитывать, что в скором времени, при условии активного развития технологий беспроводного доступа к узлам сети Интернет, различия между телефониями мобильной и фиксированной связи сойдут на нет, или максимально нивелируются. В этом случае, вполне резонно предположить, что технология IP-телефонии является наиболее перспективной в современном мире телекоммуникаций. ●

Иван Старосельский
ООО «А-КОМ»