

Раздел 5.

Принципы организации и управления в Call-центрах

Одной из ключевых прикладных областей компьютерной телефонии являются Call-центры, называемые также операторскими центрами или инфоцентрами, т.е. центрами предоставления по телефону информационных услуг. Отметим, что под информационной услугой понимается любая услуга, предусматривающая прием информации от клиента, обработку и, если требуется, дальнейшее продвижение этой информации, передачу клиенту ответной информации, а также распределение заранее подготовленной в центре информации по списку, то есть передачу ее всем клиентам, занесенным в этот список. Информационными услугами являются, в частности, прием всевозможных заказов (информация о заказе, полученная от клиента, после соответствующей обработки пересылается исполнителю заказа), выдача разнообразных справок (например, о номере телефона) или сведений (например, о прогнозе погоды), передача группе клиентов свежих рекламных объявлений по интересующим их вопросам и др. В предоставлении информационных услуг, как правило, участвуют операторы центра (называемые также агентами).

Рассмотрим исторически первую версию Call-центра (можно сказать, его прародителя), - автоматические ступени распределения вызовов (СРВ), используемые в операторских центрах и именуемые в англоязычной литературе Automatic Call Distributing (ACD). Употребляются также названия: Automated Call Distribution (автоматизированное распределение вызовов), Automated Call Distributor (автоматизированный распределитель вызовов), Automatic Call Dispatcher (автоматический диспетчер вызовов) и другие. Связь СРВ с ТфОП и с операторами центра иллюстрирует рис. 5.1

Операторские центры, как правило, работают в круглосуточном режиме, а интенсивность потока поступающих к ним вызовов может достигать нескольких сотен вызовов в минуту. В Call-центрах используются информационные ресурсы, хранящиеся в соответствующих базах данных, обрабатывается и запоминается поступающая информация, автоматически протоколируется вся деятельность операторов, связанная с обслуживанием вызовов, а также выполняется целый ряд других функций, о которых речь пойдет ниже. Но главной задачей, которую решают операторские центры, было и остается обеспечение ответов на возможно большее количество входящих вызовов и/или создание и завершение возможно большего количества исходящих вызовов, ибо каждый вызов, требующий обработки в Call-центре, либо является потенциальным источником дохода, либо несёт в себе важную информацию. Потеря вызова крайне нежелательна, а иногда и просто недопустима.

Помимо этого, необходимо предусмотреть как можно более рациональное распределение входящих вызовов между операторами (агентами центра) в соответствии с их функциональными задачами и квалификацией, а также обеспечить контроль работы операторов управляющим персоналом центра. Разработаны специальные технологии, при использовании которых запросы разной сложности могут обрабатывать операторы, имеющие разную квалификацию. В состав программного обеспечения Call-центров часто включается приложение, которое выполняет функции интеллектуального распределения входящих вызовов согласно разным сценариям их обработки. В такие сценарии, которые либо программируются непосредственно администратором системы, либо выбираются им из некоторого набора возможных вариантов, заложены алгоритмы работы с запросом, правила оптимального выбора оператора (или группы операторов), методы и возможные результаты обслуживания того или иного клиента.

Рост популярности операторских центров пришелся на середину 70-х годов. Это было обусловлено стремительным ростом потока входящих вызовов к крупным компаниям, что было связано, во-первых, с ростом популярности торговли по телефону, а во-вторых, - с потребностями клиентов компаний в послепродажном обслуживании и в выполнении гарантийных обязательств. Клиенты больше не хотели неделями ждать ответа на свои письма в отдел обслуживания; они предпочитали снять трубку и набрать номер соответствующей службы. Практически в это же время стали распространяться СРВ в городских телефонных сетях СССР, правда, по совершенно иным причинам. Отсутствие телефонных справочников не только в таксофонных будках, но и в продаже, неразвитость средств и сетей передачи данных, отсутствие служб типа телетекст и т.п. - все это вызывало потребность в обращении к справочно-информационным службам ГТС, наиболее популярной из которых была служба информации о номерах телефонов 09.

История СРВ начиналась с системы, созданной в американской компании Rockwell. Первая полностью цифровая система автоматического распределения вызовов для операторского центра, управляемая компьютером, была разработана Говардом Уолратом (Howard Walrath), который возглавил группу разработчиков компании Rockwell в начале 1970-х годов. После слияния в 1973 году компании Rockwell и Collins Radio Company, разработчики стали использовать технологию Collins, первоначально предназначавшуюся для средств резервирования IBM, в связи с чем система автоматического распределения вызовов была названа Collins Galaxy СРВ.

К 1976 году системы Collins Galaxy СРВ использовались 10-ю крупнейшими авиакомпаниями, а также многими компаниями по аренде автомобилей, отелями и

центрами авторизации кредитных карт. Мгновенный успех концепции СРВ привёл к созданию подразделения Rockwell Switching Systems Division, которое было впоследствии преобразовано в Rockwell Electronic Commerce. В 1985 году Уолрат уволился из Rockwell. Производство Galaxy СРВ было прекращено в декабре 1997 года, хотя контракты на обслуживание этой системы продолжали действовать до ноября 2007 года.

Ступени распределения вызовов образца 1970 - 1980-х годов представляли собой относительно простые специализированные коммутаторы, устанавливающие соединения с первым незанятым оператором в группе операторов. По современным критериям такие СРВ относятся, скорее, к менее интеллектуальным технологическим системам равномерного распределения вызовов UCD (Uniform Call Distributor), которые распределяют входящие вызовы между операторами группы в соответствии с заранее определённой логикой. Возможными алгоритмами распределения вызовов являются нисходящий метод (top-down) или более популярный циклический метод (round-robin). Такие простые СРВ не предусматривали мониторинг или анализ трафика в реальном времени, не определяли, какой оператор наиболее загружен или дольше всех не был занят обслуживанием вызовов. Они не различали запросы клиентов; вне зависимости от вида запроса клиент слышал стандартное записанное сообщение: «Спасибо за звонок. Пожалуйста, не кладите трубку. В данный момент все наши операторы заняты. Через некоторое время вам ответят...». Интеллект систем СРВ ограничивался выдачей статистических отчётов об общей производительности операторского центра (например, число вызовов на одного оператора в час). Не предпринимались попытки классифицировать вызовы по типам, объединить операторов и телефонную систему в локальную сеть, автоматически анализировать содержание запросов и т.п.

В настоящее время для оснащения операторских центров могут использоваться системы трех основных категорий:

- специально разработанные для этих целей системы типа СРВ 30/24;
- УАТС с функциями СРВ типа Meridian, Nicom, Definity, Coral, Millenium и др.;
- платформы компьютерной телефонии (СТТ), в том числе, их новейшие модификации, интегрированные с Интернет, и решения, предусматривающие комбинацию СРВ/УАТС и внешнего сервера СТТ.

Основная функция любого операторского центра - приём вызовов, поступивших к центру, и передача их (по заранее запрограммированному алгоритму) на обслуживание к свободному оператору. Пример структуры операторского центра представлен на рис. 5.2. На нем не показаны средства аудиотекста, интеллектуальной обработки и маршрутизации поступающих и ожидающих вызовов, системы интерактивного речевого ответа (IVR),

средства маршрутизации на основе указаний вызывающего абонента (Caller-Directed Routing) и другие средства автоматизации обработки вызовов, которыми уже давно оснащаются современные операторские центры, но которые обычно являются принадлежностью именно Call-центров, а не традиционных систем СРВ. К этому добавляются специфические функции, связанные непосредственно с процессом предоставления услуг справочно-информационными и диспетчерскими службами, службами бронирования билетов на все виды транспорта или мест в гостинице, вызова такси, экстренными службами (скорая помощь, полиция, газовая аварийная служба), операторами сотовой связи, предприятиями торговли по каталогам, справочными аптеками и т.д. В России спектр такого рода служб всегда был несколько уже - СРВ применялись, главным образом, для оснащения экстренных спецслужб, а также справочно-информационных и заказных служб ГТС.

Практика, которая сложилась в российских телефонных сетях, оснащенных, преимущественно, коммутационным оборудованием электромеханического (декадно-шагового и координатного) типа, предусматривала два основных способа включения справочно-информационных и заказных служб в ГТС:

- службы с сокращенными двузначными или трехзначными номерами, начинающимися с нуля (так называемые спецслужбы), включались в ГТС через один узел, называемый узлом спецслужб (УСС);

- службы с полными (абонентскими) номерами включались в разные районные АТС по абонентским линиям с серийным исканием.

Функции узла спецслужб состоят в следующем:

- идентификация вызывающего абонента, т.е. определение категории и номера абонентской линии, от которой поступил вызов службы;

- определение по категории вызывающей абонентской линии права выхода на данную службу (администрация ГТС имеет право запретить выход на некоторые службы для линий определенных категорий; например, может быть запрещен выход на платные службы с местных таксофонов или с телефонов гостиниц);

- подключение автоинформатора; например, если выход на вызываемую службу пользователю не разрешен, то УСС с помощью автоинформатора сообщает ему об этом, а если выход разрешен, но служба платная, то автоинформатор может сообщить пользователю стоимость услуги и предупредить его, что он может отказаться от этой услуги, положив трубку;

- фиксация данных, необходимых для формирования счета абоненту при вызове им платных служб (номер телефона, с которого сделан вызов, код службы, дата);

- передача к службе (при необходимости) сведений о категории и номере вызывающего ее абонента;

- прием вызова, исходящего от оператора службы и направленного к абоненту ГТС, что позволяет оператору службы по просьбе пользователя соединить его через оборудование СРВ с этим абонентом.

Пример включения в УСС службы, обрабатывающей как местные, так и междугородные вызовы и предоставляющей операторам возможность вызова абонентов ГТС, представлен на рис.5.3. СРВ службы связан с УСС тремя пучками цифровых соединительных линий ИКМ:

- входящим (к службе) пучком для местных вызовов;
- входящим пучком для междугородных вызовов;
- исходящим пучком для вызовов операторами службы абонентов ГТС.

Раздельные пучки соединительных линий для местных и междугородных вызовов предусматриваются для того, чтобы обеспечить приоритетное обслуживание междугородных вызовов.

При использовании УСС включенные в него платные службы не должны идентифицировать вызывающих абонентов и фиксировать исходные данные для начисления платы за оказанные услуги – это делает централизованно УСС. Однако если службе требуются сведения о категории и номере вызывающего абонента, УСС может передать ей эту информацию.

Пример децентрализованного способа включения служб по двухпроводным соединительным линиям с абонентской сигнализацией, предусматривающего использование услуги переадресации в цифровых АТС, представлен на рис.5.4.

Службе присваивается абонентский номер, при приеме которого АТС переадресует вызов на пучок соединительных линий к СРВ. При этом не теряется номерная емкость АТС, в которую включена служба. Вызовы, поступающие от иногородних пользователей, районная АТС направляет к СРВ по отдельному пучку соединительных линий.

С 1977 года в таких случаях использовалась разработанная ЛОНИИС совместно со Свердловским филиалом ЦКБ Минсвязи аппаратура справочной службы АСПС, которая представляла собой механоэлектронную ступень распределения вызовов на координатных соединителях с электронным управлением по замонтированной программе, и соответствующие рабочие места. В АСПС впервые был введен режим обслуживания с ожиданием, что избавляло абонентов от необходимости делать повторные вызовы при занятости всех операторов службы. Операторы АСПС разделялись на секторы (в службе 09 это были учрежденческий и квартирный секторы) с возможностью перевода вызова из

сектора в сектор. При возникновении конфликтной ситуации вызов абонента мог быть передан на рабочее место бригадира. Для контроля обслуживания абонентов операторами предусматривалась возможность незаметного подключения к тракту «абонент-оператор» контролера, который мог записать разговор оператора с абонентом на магнитофон. Оборудование обеспечивало равномерную загрузку операторов.

К 1993 году в качестве замены АСПС была разработана и начала выпускаться цифровая СРВ 30х24 с программным управлением, внешний вид которой представлен на рис.5.5.

С городской телефонной сетью СРВ 30х24 соединяется трактами ИКМ, а функция запроса информации АОН обеспечивает идентификацию абонента, обращающегося к службе, что дает возможность выставить счет за платные справки.

Таким образом, выбор способа включения СРВ в ГТС связан с принятой в России классификацией справочно-информационных, заказных и специальных служб и с их нумерацией.

В ТфОП предусмотрена следующая классификация служб.

Первая группа - это специальные службы, предоставляющие услуги общенационального значения и имеющие единые для территории всей страны сокращенные номера (двузначные и трехзначные, начинающиеся как с нуля, так и с единицы в переходный период; только трехзначные, начинающиеся с единицы при использовании перспективной нумерации после завершения переходного периода). Сюда входят экстренные спецслужбы: пожарной охраны, полиции, скорой медицинской помощи, аварийной службы газовой сети, а также служба «Спасение» и некоторые другие службы.

Ко второй группе относятся службы, организуемые местными органами власти. Это могут быть, например, спецслужбы, ориентированные на выдачу справочной информации и на оказание услуг в соответствии с потребностями данного населенного пункта: справочно-информационные службы городской администрации, полиции, здравоохранения, аптекоуправления, службы справок о пропавших людях, пропавших животных, справок по вопросам ведения хозяйства, обучения, юридической помощи, работы органов местного управления, банковской деятельности, курса валют, о новостях торговли, культурной жизни, спорта, о ритуальных услугах, номерах телефонов абонентов и учреждений, по вопросам трудоустройства, недвижимости, службы приема заявок на оказание услуг медицинскими учреждениями, управлением Горгаза, службы приема заказов на доставку товаров, на передачу рекламных объявлений, на обеспечение

перевозок, на оказание услуг бытового характера, юридической помощи, аварийно-диспетчерские службы городского хозяйства, транспорта и т.п.

К третьей группе относятся службы справок по вопросам предоставления услуг связи, а также любые другие информационно-справочные и заказные службы, создаваемые операторами связи. К этой группе могут быть отнесены, например, службы справок по вопросам предоставления услуг почтой, операторами связи, сетями подвижной связи, интернета, о задолженности за услуги, предоставленные этими сетями и др., службы приема заявок на ремонт аппаратуры связи, замену номеров, перестановку и переключение телефонных аппаратов, установку параллельных телефонных аппаратов и дополнительных розеток, службы справок о телематических услугах и услугах передачи данных, передачи рекламы и др.

В четвертую группу входят прочие службы, к которым относятся службы справок об услугах фирм, предприятий торговли, рекламы товаров и услуг и т.п. К таким службам могут быть отнесены, например, информационно-справочные и заказные службы телебанка, службы справок по вопросам деятельности разных страховых компаний, отдельных фирм, справок об их местоположении, режимах работы и т.д., службы справок по вопросам торговли, оказания посреднических услуг, психологической помощи, знакомств, местных, междугородных и международных перевозок, наличия продовольственных и промышленных товаров и приема заказов на их доставку на дом, ветеринарной помощи, оказания услуг, связанных с обменом собственности, туризма, службы справок о выигрышах лотерей, лото, о результатах спортивных соревнований в нашей стране и за рубежом и т.п. Для этих служб должны использоваться серийные номера местной телефонной сети, выделяемые операторами связи.

Варианты включения СРВ в УСС разных типов представлены на рис.5.6.

Функциональные возможности СРВ

Ранее уже упоминалось, что ступени распределения вызовов работают как системы обслуживания с ожиданием. Пока количество входящих вызовов, требующих обслуживания, меньше, чем количество доступных терминалов операторов, каждый новый вызов будет немедленно направлен оператору в соответствии с используемым алгоритмом и логикой, содержащейся в специальной базе данных о правилах маршрутизации. Если же все операторы заняты, вызовы ставятся на ожидание.

СРВ должна вести мониторинг состояния операторов и направлять вызовы к свободным операторам в максимально возможном темпе. Операторы - это самые дорогие компоненты операторского центра, а потому необходимо стремиться к повышению

производительности их труда, применяя надлежащие алгоритмы функционирования СРВ (т.е. разумно организуя механизмы распределения вызовов и системы очередей).

Маркетинг пользовательских связей - технология, базирующаяся на изучении интересов пользователей и анализе их потребностей, - позволяет корректировать поведение организации по отношению к каждому отдельному клиенту (клиентским группам) на основании статистической информации, накапливаемой в оборудовании, которым оснащен операторский центр. Подобные наблюдения позволяют выяснить, насколько важна информация, предоставляемая центром, насколько «средний» абонент терпелив и насколько он заинтересован в том, чтобы получить необходимую информацию вовремя. Это хорошо видно на примере такого параметра, как среднее время ожидания обслуживания. Если информация, которую хочет получить абонент, для него чрезвычайно важна, то, как показывают наблюдения, он готов потратить на ожидание столько времени, сколько потребуется. Если же он не слишком заинтересован в получении этой информации, или может получить ее в каком-либо другом месте, то такое его поведение маловероятно.

Известно, что нагрузка Call-центра может зависеть от дней недели, времени суток, сезона (очевидно, что летом, в период отпусков, операторские центры, занимающиеся бронированием билетов, загружены больше, чем, например, поздней осенью, а справочно-информационные службы обслуживают больше запросов в дневное время, чем в ночное). В связи с этим возникает необходимость оптимизировать характеристики ожидания клиентами обслуживания, для чего требуется постоянно вести статистику загруженности операторов, и, на основе накопленной информации, увеличивать или уменьшать их количество в часы (дни) пиковой нагрузки.

Важной функцией СРВ, необходимой для Call-центров, которые предоставляют платные услуги, является поддержка т.н. «черных списков» и «белых списков». Это означает, что при приеме каждого входящего вызова анализируется информация о номере вызывающего абонента на тот предмет, в каком списке этот номер (или категория АОН) присутствует. Если номер обнаруживается в «черном списке», то вызов получает отказ в обслуживании. Как правило, эта функция применяется службами, предоставляющими информацию в кредит. В «черные списки» могут вноситься номера неплательщиков, или номера (список категорий), которым платные услуги в принципе не могут предоставляться в кредит (таксофоны, номера гостиниц и т.п.).

Попытаемся систематизировать и разбить на смысловые группы основные возможности, которыми должна обладать современная СРВ. Эти возможности можно разделить на несколько больших групп:

- функциональные возможности маршрутизации и обработки вызовов, имеющиеся в самой СРВ;
- функциональные возможности операторов СРВ;
- функциональные возможности административного управления ресурсами СРВ.

Маршрутизация и обработка вызовов

В эту группу функций входят функции приема и обработки входящих вызовов, установления исходящих соединений, организации очередей и управления ими.

Возможности маршрутизации, которыми должна обладать СРВ, определяются задачами, которые выполняет операторский центр. Если Call-центр обслуживает только входящие вызовы (что чаще всего и бывает связано с термином СРВ), то функции маршрутизации сводятся к приему вызова и к определению того, в какую службу его надо направить. Это означает, что следует найти линию к свободному оператору нужной службы, а если таковых нет, то поместить вызов в соответствующую очередь. Под службой понимается часть операторов, обслуживающих вызовы определенного типа и из определенной очереди. Существенно, что не каждая группа операторов должна иметь прямой номер в плане нумерации телефонной сети. Часто внутри одной службы организуется несколько групп операторов, одна из которых выполняет диспетчерские функции. Операторы этой группы принимают вызовы от абонентов ТфОП и переадресуют их к той или иной из остальных групп в соответствии со специализацией ее операторов. Так работают, например, службы скорой помощи и некоторые справочные службы широкого профиля.

С точки зрения маршрутизации входящих вызовов к современным СРВ предъявляются следующие специфические требования:

- возможность обслуживания входящих вызовов в ответном или предответном режиме;
- идентификация вызывающей стороны по информации АОН;
- поддержка в одной системе нескольких групп операторов и очередей.

Функции переадресации вызовов по заранее заданным критериям могут иметь разнообразные варианты реализации, которые, в общем случае, сводятся к двум:

- переадресация вызовов к другой группе операторов в той же СРВ;
- переадресация вызовов к другой СРВ.

Критериями, по которым производится переадресация, как правило, являются время суток, размер очереди к определенной группе операторов или к СРВ в целом, информация о вызывающем абоненте и т.п.

Дисциплины очередей и алгоритмы обслуживания вызовов

За каждым системным ресурсом, который может обслуживать вызовы с ожиданием, закрепляется некая очередь. Это означает, что вызов, который поступил в систему при отсутствии ресурса, способного его обслужить, не теряется, а устанавливается на ожидание.

Пока вызов находится в очереди, абоненту, его создавшему, как правило, либо передается музыка или рекламная информация, либо предоставляется связь с системой IVR. Здесь же мы остановимся подробнее на дисциплине выбора вызовов из очереди и распределения их по рабочим местам операторов.

В ранних версиях СРВ эта дисциплина предусматривала маршрутизацию вызова, стоящего в очереди первым, к тому незанятому оператору, который был обнаружен первым при циклическом поиске (так называемая дисциплина NAA - Next Available Agent). Дисциплина NAA работает хорошо, если поступающий трафик равномерен, а все операторы имеют одинаковую квалификацию; в противном случае применение этой дисциплины ведёт к перегрузке наиболее квалифицированного персонала. Для такого случая лучше подходит дисциплина с маршрутизацией вызова, стоящего в очереди первым, к терминалу того оператора, который простаивал дольше других; подобная стратегия позволяет распределить нагрузку между операторами более справедливо.

Традиционно вызовы, установленные в очередь, обрабатывались по принципу FIFO - «первым поступил - первым обслужен». Однако разнообразие задач, стоящих перед СРВ в центре обслуживания вызовов, приводит к разнообразным модификациям дисциплины организации очередей с возможностью производить выбор вызовов из очереди не только в порядке их поступления, но и по сложной многокритериальной системе (например, в первую очередь обслуживать вызовы от VIP-номеров и т.п.). Такими модификациями, наряду с FIFO и равномерным распределением вызовов по операторам, являются приоритетное обслуживание вызовов определенного типа или обслуживание вызова, в зависимости от его параметров, оператором соответствующей квалификации.

Помимо дисциплины выбора вызовов из очереди и выбора операторов для их обслуживания, и сами очереди, в зависимости от структуры системы, могут быть организованы разными способами:

- индивидуальные очереди к каждому оператору;
- очередь к службе (группе операторов);
- единая очередь ко всем службам, доступным через данную СРВ.

По мере укрупнения и усложнения систем возникла необходимость создавать группы операторов общих интересов или одинаковой квалификации и устанавливать к каждой такой группе очереди вызовов от автооператора (Automated Attendant), от IVR, согласно схеме маршрутизации на основе информации АОН о вызывающем абоненте и т.п. При этом, однако, стали возможны случаи длительного ожидания в одних очередях при наличии незанятых операторов, обслуживающих другие очереди. В более сложных вариантах организации очередей эта проблема решалась путём использования нескольких уровней возвратной маршрутизации (Fallback Routing). Вызов устанавливался в очередь к определенной группе операторов лишь на некоторое время, по истечении которого он маршрутизировался заново, имея при этом доступ к более крупной группе операторов. Если длительность ожидания и в этом случае достигала пороговой величины, вызов получал право доступа к еще более крупной группе операторов, маршрутизация производилась еще раз и т.д.

Существуют более сложные модификации дисциплины организации очередей. Одной такой модификацией является распределение поступающих вызовов с учетом интегрального показателя обслуживания вызовов и индивидуального коэффициента оператора. Вызов должен направляться к тому свободному оператору, для которого частное от деления интегрального показателя на его индивидуальный коэффициент является наименьшим.

Существуют модификации, связанные также и с анализом характера поступившего вызова с тем, чтобы направить его к оператору, который имеет квалификацию, наиболее подходящую для обслуживания именно этого вызова. Такая дисциплина называется SBR маршрутизацией на основе квалификации (Skills-Based Routing). Этот способ маршрутизации становится жизненно необходимым для крупных комплексных СРВ и для их «прямых потомков» - Call-центров, предоставляющих широкий спектр услуг, или для международных центров, которые должны обслуживать поступающие от клиентов вызовы на разных языках.

Операторы в системе

Итак, наконец-то очередь дошла до рассмотрения ключевого объекта операторского центра обслуживания вызовов - оператора. Оператор (агент) - это человек или устройство, основной функцией которого является обработка вызова. Операторы идентифицируются в системе уникальным номером (именем) и имеют каждый свой пароль, который используется при регистрации оператора на рабочем месте (на конкретной консоли).

Понятно, что физически вызовы распределяются по консолям. Логически же распределение происходит по операторам, которые на этих консолях в данный момент зарегистрированы. Поэтому для СРВ, в которых поддерживается несколько служб, необходимо решить вопрос о распределении консолей по операторским группам. Распределение может быть различным, следовательно, будут различаться и способы регистрации. Обычно это определяется организационной структурой операторского центра. Если известно, что консоли одной службы не могут использоваться операторами другой службы, то каждая консоль жестко закрепляется за какой-то группой; в этом случае оператор при регистрации вводит только свое имя и пароль. Если же консоли могут использоваться операторами, работающими в любой из групп (служб), как, например, это происходит сегодня во многих ГТС при организации платной и бесплатной справочных служб 09 и 009, то консоли ни за одной группой жестко не закрепляются, и в этом случае оператор, регистрируясь, дополнительно вводит номер группы (службы), в которой он собирается работать.

Консоль может быть реализована разными способами, в зависимости от аппаратно-программных решений, примененных в оборудовании в целом. Вообще говоря, в любой современной системе распределения вызовов консоль состоит из телефонной и компьютерной составляющих.

В традиционной архитектуре телефонная часть консоли обеспечивает прием телефонных вызовов и представляет собой устройство поддержки речевого диалога «абонент-оператор». В самом простом случае - это аналоговый телефонный аппарат с гарнитурой, подключаемый к системе по двухпроводной аналоговой абонентской линии. В некоторых системах - это стандартный телефонный аппарат ISDN или специализированный аппарат, снабженный жидкокристаллическим дисплеем, светодиодами для индикации вызова и функциональными клавишами, посредством которых производятся все основные операции, связанные с его обслуживанием (прием, переадресация, отбой и т.п.).

Компьютерная составляющая поддерживает интерфейс оператора со специализированной базой данных службы. В большинстве сегодняшних систем эти две составляющие используют для обмена информацией принципиально разные сети и синхронизируются через управляющий сервер СРВ. В наиболее удачных СРВ наблюдается тенденция к интеграции обеих составляющих в единое целое, что сделано, например, в СРВ 30x2. Обычно в таких СРВ аппаратные средства поддержки телефонного интерфейса встраиваются в персональный компьютер в виде специализированной платы. Подобное решение существенно повышает эффективность работы оператора, поскольку

пользовательский интерфейс единого устройства более удобен, однако стратегически является промежуточным, т.к. две сети внутри центра обработки вызовов по-прежнему функционируют отдельно.

Возможность сделать революционный шаг вперед дало появление IP-телефонии. Благодаря развитию средств передачи речи через сеть IP стало возможным интегрировать не только физические устройства, но и сети, а также, «между делом», решить вопрос с автоматической реализацией таких услуг, как удержание соединения и наведение дополнительной справки, поскольку поддержка протоколами IP-телефонии нескольких речевых сессий не представляет собой технической проблемы. Консоль оператора на базе технологии IP-телефонии - это терминальное устройство принципиально нового уровня, обладающее высоким интеллектом и дающее операторам центров обработки вызовов качественно новые возможности. Именно такие решения применены в Call-центре нового поколения ПРОТЕЙ-РВ, реализованном на базе интеллектуальной платформы ПРОТЕЙ.

Во всех этих вариантах реализации оператор в системе обычно характеризуется следующими атрибутами:

- фамилия, имя, отчество;
- личный идентификационный номер;
- личное регистрационное имя (номер) и пароль;
- дополнительные данные, определяющие права и квалификацию оператора (категория, индивидуальный коэффициент и т.п.).

Управление этими атрибутами возлагается на администратора системы.

Возможности, предоставляемые оператору, определяются его правами и задачами, решаемыми данным Call-центром. В общем случае они описываются следующим набором функций:

- регистрация в определенной операторской группе;
- прекращение регистрации;
- кратковременная блокировка консоли;
- прием входящих вызовов из очереди (персональной, очереди группы, очереди центра);
- переадресация вызова (к другому оператору, к старшему оператору, к другой группе операторов, к автоинформатору);
- принудительное разъединение;
- удержание соединения с одновременным служебным вызовом старшего оператора (для консультации);
- запись разговора с абонентом;

- прием от системы исходящего соединения, установленного ею по списку оповещения.

Старший оператор (контролер) имеет право не только заниматься обслуживанием вызовов, поступающих от абонентов, но и контролировать работу операторов в группе (подключаясь в режиме скрытого прослушивания и анализируя статистическую и оперативную информацию).

Оповещение о входящем вызове может быть передано на рабочее место оператора двумя способами:

- посредством визуальной индикации;
- тональным сигналом, посылаемым в гарнитуру оператора.

Служебная исходящая связь позволяет любому оператору получить, при необходимости, дополнительную справочную информацию или информацию, связанную с его работой в системе. Оператор может производить со своего рабочего места вызовы к другой группе операторов, к конкретному оператору в своей группе (если это разрешено), к старшему оператору своей группы, а также вызовы к автоинформатору и (при необходимости) к абонентам городской телефонной сети.

В зависимости от алгоритма работы службы, рабочие места операторов могут возвращаться в число доступных автоматически (по окончании разговора) или по команде оператора (если, например, оператор после разговора должен заносить в базу данных какую-либо информацию).

Статистика и учет вызовов

Важнейшей функцией СРВ является учет вызовов и накопление статистической информации. Накопление и анализ статистической информации о работе операторов и в целом служб, организованных на базе СРВ, являются основным средством оценки эффективности функционирования центров и настолько важны, что некоторые телекоммуникационные форумы даже разработали набор нормативных документов, стандартизирующих эти функции.

Прежде всего, следует разделить накапливаемую и контролируруемую информацию на три основные категории: статистическая, оперативная, учета вызовов.

Оперативная информация позволяет обслуживающему персоналу Call-центра контролировать функционирование оборудования, оценивать текущую загрузку центра и т.п.

К оперативной информации, в общем случае, можно отнести:

- информацию о текущей загрузке разговорных каналов;

- информацию о текущей длине очередей;
- информацию о текущем состоянии операторских консолей;
- информацию о текущем состоянии определенного оператора.

Информация учета вызовов включает в себя параметры каждого вызова, принятого/обслуженного/потерянного системой СРВ.

Системы отчетности и управления операторским центром

Ниже перечислены основные параметры, статистические данные которых, как правило, накапливаются и анализируются в Call-центре:

- тип вызова (входящий, исходящий или внутренний);
- количество вызовов за определённый промежуток времени (по данным работы зарубежных операторских центров эта величина составляет порядка 100 вызовов на одного оператора в сутки и от 5 до 18 вызовов на одного оператора в час);
- средняя длина очереди (величина, нужная для оптимизации числа операторов);
- средняя длительность разговора (на основании данных о работе американских операторских центров эта величина приблизительно равна 3,5 минуты);
- доход, полученный за день;
- расходы на организацию исходящих соединений;
- средняя стоимость обслуживания вызова службой данного типа;
- соотношение числа клиентов, обслуженных с помощью системы IVR и с помощью операторов;
- время, в течение которого все линии были заняты;
- среднее время занятости оператора (в процентах продолжительности рабочего дня; в центрах западных стран это приблизительно 65-75%);
- среднее число операторов, находящихся в системе за определённый промежуток времени;
- среднее время удержания соединения;
- средняя длительность интервала между окончанием обслуживания вызова и началом обслуживания следующего вызова (от 20 до 30 секунд минимум);
- максимальная длительность ожидания;
- не обслуженные вызовы (т.е. когда абонент не дождался ответа оператора или не дозвонился по причине занятости всех операторов и мест в очереди);
- среднее число повторных вызовов;
- идентификационный номер оператора, обслужившего вызов;
- номер группы операторов;

- процент обслуженных вызовов.

Архитектура и перспективы эволюции СРВ

С концептуальной точки зрения, пик развития специализированных ступеней распределения вызовов теперь уже в прошлом, хотя, в силу экономических причин, они до сих пор производятся и продаются. Основные их потребители справочно-информационные и диспетчерские службы, службы бронирования билетов на транспорт всех видов или мест в гостинице, службы вызова такси, экстренные службы (скорая помощь, полиция, пожарная команда, служба спасения), службы поддержки абонентов сотовой связи, клиентов организаций торговли по каталогам, медицинские регистратуры и т.д. Кроме того, существует огромное количество других предприятий, фирм и организаций, производственная или торговая деятельность которых связана с необходимостью принимать и обрабатывать очень много телефонных вызовов.

При организации подобных служб прежде всего оцениваются объем трафика, который необходимо обрабатывать, тип трафика, требуемые группы операторов и количество операторов в группах, режим работы (дневной или круглосуточный) и т.п. Нельзя не учитывать также необходимость интеграции СРВ в инфраструктуру телекоммуникационной сети оператора ТфОП или частной компании. Именно из-за многообразия возможных задач разработчики СРВ быстро поняли, что удовлетворить потребности всех потенциальных пользователей таких систем средствами обычной УАТС невозможно в принципе. Чтобы дать заказчикам возможность наиболее полно адаптировать функциональные возможности системы к своим потребностям, было принято решение, которое отразилось на всем телекоммуникационном рынке, - в УАТС стали реализовывать функции СРВ, а затем и интерфейс для внешнего управления алгоритмом обработки вызова API - Application Programming Interface.

Главное преимущество, которое было достигнуто при внедрении API, - функциональная расширяемость продуктов. Внешние управляющие системы, реализованные на базе технологии компьютерной телефонии, которые обеспечивают возможность модифицировать алгоритмы управления обслуживанием вызовов силами персонала СРВ. Это позволяет оператору или администратору СРВ самостоятельно разрабатывать правила управления обработкой отдельных вызовов.

Но и это еще не все. Самостоятельно извлекая и анализируя информацию, связанную с вызовом (как правило, эта информация включает в себя номер вызывающего абонента и те данные, которые клиент сообщил системе при диалоге с IVR), и оперативно взаимодействуя с базами данных, системы компьютерной телефонии, подключаемые

через API, к моменту приема собственно телефонного вызова уже обеспечивают оператора СРВ необходимой справочной информацией, относящейся к этому вызову. Таким образом, вся информация, сопровождающая запрос клиента (номер телефона, имя, регион проживания, интересующий вопрос, номер счёта и т.п.), считывается из базы данных центра и появляется на экране рабочего места оператора (автоматически или по его команде).

Помимо того, что эта функция экономит рабочее время оператора, она повышает психологический комфорт для абонента, т.к. ему не приходится начинать общение с оператором «с нуля», сообщая о себе нужные данные.

Еще одной полезной функцией, связанной с развитием компьютерных технологий, является автоматическая генерация речевого ответа на вызов, определяемого тем, оператор какой службы (или группы) зарегистрирован на данной консоли. Эта функция избавляет оператора от необходимости многократно произносить один и тот же текст и, как следствие, повышает эффективность его работы.

С ростом вычислительных мощностей компьютеров стало возможным возложить на системы компьютерной телефонии весь процесс обработки телефонных вызовов, включая обработку сигнализации, коммутацию и т.д. Так появились системы, полностью реализованные с использованием технологий СТИ. Эти системы могут сильно различаться между собой как по производительности, так и по функциональным возможностям; наиболее мощные из них сравнимы в этом смысле с центрами обработки вызовов, реализованными по «классической» схеме СРВ.

Существенной особенностью такого подхода представляется и то, что сегодня на него наиболее сильно влияют тенденции конвергенции телефонных и IP сетей. При создании корпоративной сети «с нуля» вполне уместно говорить о возможностях построения на базе современных IP-технологий единой системы, поддерживающей и сетевые функции, и прикладные функции операторского центра обслуживания вызовов. Именно этот подход, представляется одним из наиболее перспективных. Необычайно быстрый рост интернета, в совокупности с появлением технологий и стандартов, обеспечивающих конвергенцию компьютерного и телекоммуникационного миров, радикально меняет всю систему связи в деловой сфере. Для любой компании, претендующей на коммерческий успех, присутствие во «всемирной паутине» является не роскошью, а жизненной необходимостью. Стремительно развивающиеся технологии позволят компаниям экономически эффективно использовать IP-технологии не только для обмена данными, совместного использования файлов и показа рекламы, но и для услуг, считавшихся еще недавно прерогативой традиционной телефонии. Сегодня IP-сети могут

с успехом и выгодой использоваться для телефонной связи, факсимильной связи и конференцсвязи, а технологии пакетной коммутации являются наиболее перспективными для построения различных специализированных коммутационных систем. Эти и другие возможности могут и должны быть интегрированы в традиционный операторский центр, и именно эта тенденция сегодня является определяющей, если мы говорим о тенденциях развития CPB и Call-центров.

Конвергенция разнообразных инфраструктур, технологий и сред становится существенным фактором с точки зрения эффективности работы операторских центров и систем «самообслуживания» потребителей (self-service customer services). Тот факт, что граница между операторскими центрами и торговлей через Web размывается, также работает на потребителей, предоставляя им больше вариантов связи и делая для них электронную торговлю более удобной, чем совершение сделок традиционными способами.

Благодаря тому, что к привычным для них возможностям связи добавляется видеоконференцсвязь, предприятия получают ещё одно средство обеспечить немедленное, оперативное и «персонализированное» обслуживание клиентов. Кроме того, Call-центры с возможностью доступа через интернет смогут направлять вызовы от пользователей к наиболее подходящему оператору (или к автоинформационному серверу), находящемуся в любой точке сети предприятия, обеспечивая тем самым круглосуточное обслуживание абонентов. Эти и другие возможности помогают компаниям выжить в условиях конкуренции и облегчают их внедрение на новые рынки. Компании, не желающие строить и эксплуатировать свои собственные «интернетовские» операторские центры, могут получить такие услуги у крупных операторов телефонной сети общего пользования, которые могут вести себя на этом рынке более агрессивно.

Технологии Text-to-Speech и язык XML обеспечили великолепные перспективы развития «автоинформационной составляющей» CPB. Если выше была рассмотрена возможность произвести телефонный вызов из интернета к оператору центра обслуживания вызовов, то технология Text-to-Speech дает обратную возможность - из телефонной сети получить доступ к любой текстовой информации, которую можно найти в интернете, и прослушать эту информацию в речевой форме.

Пользуясь услугами операторов связи и поставщиков услуг интернета, отдельные потребители и небольшие предприятия могут получить такие возможности обработки потока вызовов, которые когда-то считались доступными только крупным телекоммуникационным компаниям.

От СРВ к Call-центрам

Степень распределения вызовов (СРВ или АСД) - это коммутационная система со специальными функциями (организация очередей, обслуживание вызовов с ожиданием). Call-центр (операторский центр, инфоцентр, центр обслуживания вызовов) - это учреждение, оснащенное оборудованием и специализированными программными средствами и укомплектованное техническим и управленческим персоналом для обслуживания интенсивного потока вызовов операторами (телефонистами, агентами). Типичный Call-центр оборудуется рассмотренной выше СРВ, подключаемой к АТС телефонной сети общего пользования или к УАТС корпоративной сети. Функция СРВ - приём вызовов определённого класса и предоставление им соединений с определенными (или с любыми свободными) операторами, т.е. с агентами, которые способны эти вызовы обслужить. При отсутствии свободных операторов вызовы ожидают обслуживания в очереди.

Развитие бизнеса и ужесточение рыночной конкуренции неизбежно вели к росту требований, предъявляемых к оборудованию, которое, более чем какое-либо другое, причастно к формированию лица компании, - т.е. к операторским центрам.

Как уже было упомянуто ранее, основной задачей операторских центров является обслуживание мощного потока вызовов с минимальными потерями, для чего требуются специальные алгоритмы распределения вызовов и процедуры их обслуживания. С развитием в Call-центрах компьютерной составляющей и, как следствие этого, с появлением все большего количества разного рода прикладных функций появилась возможность существенно усовершенствовать процесс обработки вызова. Прежде всего, это относится к включению в состав операторских центров систем IVR, без которых сегодня немыслимо ни одно серьезное учреждение подобного вида.

Функция систем IVR - повысить качество обслуживания вызовов и обеспечить абонентам определенные удобства при ожидании обслуживания, а также избавить оператора Call-центра от рутинной работы, связанной с получением стандартной информации. Как правило, при использовании IVR алгоритмы обработки вызовов в операторском центре предусматривают передачу абонентам, ожидающим в очереди, музыкальных фрагментов или речевых фраз. Эти фразы могут содержать сведения о порядковом номере вызова в очереди и об ориентировочном времени ожидания, или просто рекламную информацию о новостях и услугах компании. Кроме того, вполне возможно, что прослушивая такие фразы, абонент получит нужную ему информацию (например, информацию о котировках акций и курсах валют) автоматически. Клиенту, ожидающему в очереди, предоставляется меню, из которого он может непосредственно

перейти к интересующей его информации, не дожидаясь ответа оператора. В ряде случаев автоматизированное меню обеспечивает возможность быстрой и правильной маршрутизации вызова к определенной группе операторов или даже к определенному специалисту.

Именно с помощью IVR операторский центр чаще всего предоставляет всю рутинную информацию (часы работы предприятия, как к нему доехать и т.д.), чтобы на это не тратилось дорогостоящее время операторов. Вся подобная информация может быть заранее записана и предоставлена клиенту, пока его вызов находится в очереди. Некоторые системы позволяют клиентам сохранить своё место в очереди, пока они занимаются другими делами (например, обращаются к IVR для проверки текущего баланса), экономя время как клиента, так и оператора. Системы отправки факсов по запросу, например, позволяют получить информацию о продуктах и услугах, не обращаясь к оператору.

Важно отметить, что при проектировании операторского центра, в ходе определения конфигурации системы и проработки оптимального алгоритма обслуживания вызовов необходимо правильно определить тип клиентских запросов и особенности поведения самих клиентов. Дело в том, что применение той или иной технологии зависит от целей работы операторского центра. В частности, безусловно удобная, система IVR имеет две стороны. Если СРВ поддерживает большое количество служб одновременно, то использование многоуровневого речевого меню помогает быстро переадресовать клиента к любой точке системы, не занимая этим операторов. Однако использование такой системы компаниями, занимающимися, например, исследованием потребительского спроса, скорее всего, не принесет желаемых результатов, поскольку, согласно исследованиям психологов, в таких ситуациях клиенты предпочитают иметь дело не с автоинформаторами, а с живыми людьми.

Существуют дополнительные формы общения абонента с IVR. Например, в часы пик, когда все операторы заняты, абонент может оставить оператору свой запрос в речевом почтовом ящике, зная, что оператор обработает этот запрос, как только у него будет свободное время (обычно - в течение часа или двух), и свяжется с абонентом, оставившим запрос. При психологической готовности абонента к такому способу общения, подобный вариант обработки входящих вызовов существенно уменьшает среднюю длину очереди и интенсивность потоков транзакций. Важно лишь, чтобы абонент не забыл оставить номер контактного телефона, факса или адрес электронной почты.

Существенным требованием к Call-центрам является необходимость тесной интеграции (и взаимодействия в процессе обслуживания вызовов) коммутационной подсистемы с информационными базами данных компании - владельца операторского центра. Для обслуживания каждого вызова, будь он входящий, или исходящий, требуется доступ к данным, хранящимся в информационных базах центра и, возможно, модификация этих данных.

Глобализация мировой экономики остро поставила вопрос о том, чтобы одна компания могла предоставлять услуги в нескольких территориально разнесенных точках (городах, а то и странах). Современные Call-центры могут иметь сотни или тысячи операторов, либо находящихся в одном месте, либо размещенных в нескольких региональных центрах, либо рассредоточенных по всей стране и работающих на дому. С технической точки зрения это означает наличие сети СРВ (так называемого виртуального Call-центра), связанных между собой телефонными каналами и высокоскоростными каналами передачи данных (чтобы обеспечивалась работа с общими базами данных). При такой распределенной структуре необходимо принимать во внимание вероятность перегрузки отдельных элементов сети. Чтобы избежать связанных с этим потерь вызовов, должна быть предусмотрена возможность ремаршрутизации трафика с перегруженного операторского центра на относительно свободный для того, чтобы сохранить должный уровень качества обслуживания вызовов.

На смену работавшим в операторских центрах неквалифицированным операторам приходят квалифицированные обученные специалисты. Они могут дать абоненту медицинскую консультацию или помочь инсталлировать на его компьютер Windows. Они могут производить операции с ценными бумагами, координировать работу аварийных служб и продавать билеты на спектакль или на футбол.

Исходящие вызовы

Одной из важных особенностей Call-центров является возможность обработки исходящих вызовов. Необходимость в этой функции возникла с развитием услуг торговли по телефону и связанных с ними технологий телемаркетинга и телерекламы, а также с использованием операторских центров банковскими или государственными компаниями. Информировать абонента о новых продуктах или услугах, провести опрос мнения покупателей, напомнить о необходимости погасить задолженность - для всего этого необходима возможность автоматизированного обслуживания мощных потоков исходящих вызовов.

Первоначально работа с исходящими вызовами была довольно примитивна. Оператор, имеющий в своем распоряжении магнитофон с возможностью одновременной записи и воспроизведения, несколько телефонов и список абонентов, которых нужно вызвать, набирает один из номеров в списке и говорит: «Пожалуйста, оставайтесь на линии, у меня для вас сообщение от ХХХ». После этого вызванный абонент прослушивает сообщение, скажем, с рекламой некой продукции, а в завершение его просят оставить свое имя и адрес. Пока абонент произносит имя и адрес, оператор может по другой линии дозвониться до другого абонента и повторить тот же процесс с начала. Набирая номер, оператор не знает, будет ли его попытка связаться с абонентом успешна. Линия может быть занята, абонента может не оказаться на месте, у него может быть включен факс и т.д. Малая эффективность такого метода вполне очевидна, однако в конце 70-х годов он был довольно популярен в США и использовался большинством компаний.

Ясно, что подобный процесс является очень трудоемким. Мало того, что оператор должен сделать как можно больше исходящих вызовов. Статистика показывает, что без применения автоматизированных систем из 100 попыток оператора, в среднем, только 30-35 заканчиваются разговором, причем даже в успешных случаях оператор тратит большую часть своего времени на ожидание ответа вызываемого абонента.

В 1984 году была создана первая система, которая генерировала вызовы автоматически и подключала настоящего оператора только после того, как было обнаружено состояние «ответ абонента». Эта система получила название упреждающий набор номера (predictive dialing). Сегодня такие системы, а точнее - пакеты специализированного программного обеспечения, реализующего эти функции, крайне популярны. Они помогают существенно сократить время непроизводительного занятия оператора: он избавлен от самой процедуры набора номера, от потерь времени на неудачные попытки вызвать занятых или не отвечающих абонентов. Вызовы абонентов производятся по заранее создаваемым спискам, причем их могут генерировать отдельные приложения, например, на основе анализа корпоративной базы данных и т.п. Количество операторов, необходимых для достижения одной и той же производительности Call-центра, сокращается в центрах, использующих системы упреждающего набора, по сравнению с центрами, не использующими таковые, в несколько раз.

Программное обеспечение систем упреждающего набора номера является довольно сложным. Оно должно учитывать общую емкость Call-центра, число операторов, продолжительность интервалов между вызовами, обеспечивающую максимальную эффективность работы, среднюю длительность разговора с абонентом и другие факторы. К тому же, важная функция подсистемы упреждающего набора номера состоит в том,

чтобы в момент, когда в системе существуют свободные операторы, установить соединение с очередным абонентом из списка, обнаружить ответ вызываемого абонента и соединить его с оператором. При этом, как и в случае обработки входящих вызовов, соединение может устанавливаться либо с определенным оператором, либо с любым свободным (с контролем равномерной загрузки операторов в системе), причем оператору передается информация о том, с кем именно установлено данное соединение, сообщается история общения с этим клиентом и т.п.

Для повышения удобства операторов стандартная фраза обращения к абоненту при исходящих вызовах также может генерироваться системой автоматически (до подключения к нему оператора). Как показывают данные ряда зарубежных источников, использование такого рода устройств и соответствующего программного обеспечения позволяет вдвое увеличить число абонентов, обслуживаемых одним оператором в час.

Развитие и увеличение мощности корпоративных Call-центров привело к расширению круга их задач. Одним из важнейших элементов организации бизнеса стало новое направление - ведение клиента, или, точнее, - менеджмент взаимоотношений с клиентами CRM (Customer Relationship Management). Удержать клиента при жесткой конкуренции на рынке товаров и услуг - задача далеко не самая простая. Продавцы знают, что регулярные контакты с клиентами позволяют быть в числе первых, когда у клиента назревает решение о покупке дополнительных товаров или услуг. Немного внимания к клиенту - и вот он уже готов сделать важную покупку. Вовремя уведомить постоянного клиента о маркетинговых программах, новинках, скидках - и он, скорее всего, не пойдет искать нужный ему товар в другую фирму, а дождетя, когда этот товар появится в компании, с которой он уже привык работать. Аналогичная ситуация в банковской сфере. Там нередко требуется напомнить клиентам о необходимости погашения взятых займов. Бухгалтеры знают, что лучший способ избежать просрочки в оплате счетов - это проявить активность, пока счет еще не оказался просроченным. Итак, фирме нужно разрекламировать свой товар, чтобы привлечь потенциальных покупателей, маркетологам нужно провести соответствующие исследования, банковским служащим нужно заранее напомнить о платеже. Эти и подобные им задачи и потребовали организации обслуживания Call-центрами персонифицированного, поддерживаемого соответствующими базами данных потока исходящих вызовов. Списки абонентов, подлежащих оповещению, генерируются в соответствии с определенными сценариями, зависящими от назначения Call-центра и от ведущейся в нем базы клиентов. На основании материала, накопленного о том или ином клиенте, номер его телефона может автоматически включаться в списки оповещения по соответствующей тематике.

В общем случае, система действует по следующему сценарию:

- определяется, есть ли свободные операторы, занимающиеся исходящими вызовами;
- производится обращение к базе данных с запросом номеров абонентов, которые должны быть оповещены;
- запускается процесс упреждающего набора номера по нескольким каналам одновременно. При этом, однако, контролируется, чтобы число одновременно вызываемых абонентов не превышало число свободных операторов более чем на определенную величину, рассчитанную, исходя из данных о непроизводительном времени ожидания ответа, о повторных вызовах и т.п.;
- как правило, подобные системы обладают рядом полезных дополнительных функций, таких как фиксация факта прослушивания фразы или преждевременного отбоя со стороны вызываемого абонента, детектирование «живого» ответа. О последней функции можно сказать несколько слов. Помимо очевидных функций распознавания сигналов факса и модема, многие системы могут определить даже наличие автоответчика. Как правило, основанием для этого служит продолжительность первой ответной фразы. Если первая фраза длинная, то это, скорее всего, автоответчик, который сообщает, что никого нет дома, и предлагает оставить сообщение. Человек же, поднимая трубку телефонного аппарата, в большинстве случаев произносит всего одно-два слова - «алло», или «да», или «я слушаю». Некоторые системы определяют электрическое напряжение (или уровень) шума, производимого автоответчиком;
- при распознавании «живого» ответа происходит подключение ответившего абонента к одному из свободных операторов.

Как видно из приведенного алгоритма, при использовании такой системы большая часть рутинной работы перекладывается на компьютерную систему. Здесь намеренно опущены те случаи, когда оповещение производится с использованием автоинформационных ресурсов Call-центра, т.к. в этом случае мы имеем дело с модификацией систем IVR.

Еще одним способом работы с клиентами является использование функции обратного вызова call-back. Эта функция актуальна, главным образом, при наличии повременной системы оплаты телефонных переговоров или в случаях, когда необходимо убедиться в достоверности принятой информации АОН. В такой ситуации системой автоматически фиксируется номер телефона вызывающего абонента, или абонент вводит в диалоге с системой свой контактный телефон, ему передается поясняющая фраза

автоинформатора или краткий ответ оператора, после чего производится разъединение. Далее этот номер вносится в список номеров для оповещения, и работа продолжается в соответствии с алгоритмом работы операторских центров, принятым для исходящих вызовов.

Call-центры смешанного типа

Последний пример с обратным вызовом как раз характерен для операторских центров смешанного типа, обслуживающих как входящие, так и исходящие вызовы. Основная задача организации работы в таких Call-центрах состоит в том, чтобы одни и те же операторы могли и обслуживать входящие вызовы, и производить исходящие.

Достигается это следующим образом. Входящие вызовы, которые не могут быть обслужены немедленно, ставятся в очередь на ожидание. Операторы в это время могут заниматься только исходящими вызовами. Когда количество запросов в очереди достигает определённого порогового значения, оператору передается сигнал о том, что после обработки текущих запросов он должен заняться входящими вызовами. Другими словами, оператор будет заниматься входящими или исходящими вызовами в зависимости от результата анализа соответствующих очередей. Call-центр любого типа имеет в своем составе некоторый программно-аппаратный комплекс (групповое коммутационное оборудование, оборудование корпоративной ЛВС) и комплекты аппаратуры для каждого рабочего места. Набор группового оборудования может быть разным в зависимости от типа Call-центра, его архитектуры и существующей телефонной структуры корпоративной сети организации или данного фрагмента телефонной сети общего пользования. Оборудование рабочего места оператора до недавнего времени было практически одинаково во всех центрах; оно включало в себя телефон с гарнитурой (просто гарнитуру) и, при необходимости, персональный компьютер с доступом к локальной вычислительной сети.

Позже появились платы, встраиваемые в компьютер, которые позволили интегрировать эти два устройства в одно. Оператор получил возможность непосредственно с клавиатуры управлять приемом вызовов, набирать номер и выполнять другие операции, что существенно повысило удобство работы. В отечественной практике этот принцип впервые был применен в СРВ 30/24. Однако и при этом сетей оставалось две - телефонная и компьютерная. Но сегодня революционное развитие IP-технологии позволяет объединить их, избавившись тем самым от сложной кабельной проводки в офисах компаний и обеспечив новый уровень интеграции телефонной и компьютерной сетей при сохранении высокого качества речевого сигнала, что, конечно же, очень важно

для Call-центров. Речь идет об операторских консолях на основе технологий IP-телефонии, которые предоставляют широчайшие возможности интеграции средств доступа к информации баз данных Call-центра в клиентские программы АРМ оператора и обеспечивают (благодаря дополнительным функциональным возможностям) еще более высокий уровень удобств работы операторов.

В состав группового оборудования рассматриваемых Call-центров, основанных на принципах традиционной, а не IP-телефонии, как правило, входят:

- коммутационная подсистема (в зависимости от архитектуры Call-центра представляющая собой либо речевой коммуникационный сервер СТИ, либо УАТС, либо специализированный коммутатор);
- база данных Call-центра;
- рабочая станция администратора Call-центра.

Дополнительно могут предусматриваться рабочие места программистов для текущей разработки и отладки прикладных программ. Обобщенная структура Call-центра изображена на рис.5.7. Важно отметить, что блоки, изображенные на этом рисунке, являются скорее функциональными, чем физическими, и размещение их по отдельным физическим устройствам может быть самым произвольным.

Аутсорсинг при организации Call-центров

Усложнение механизмов ведения бизнеса и уже многократно упомянутое усиление конкуренции привели к тому, что для успешного бизнеса стало необходимо не только квалифицированно «вести дела» в основной области, но и столь же квалифицированно заниматься «сопутствующей» деятельностью. В частности, речь идет об организации взаимоотношений с клиентами. Для небольших компаний нередко оказывается неподъемной задача организовать обслуживание потоков вызовов столь же успешно, как это делают крупные корпорации, инвестировавшие огромные суммы в организацию Call-центров и обучение персонала. В то же время, многие операторские (и иные) компании, уже имеющие собственные мощные Call-центры, хотели бы использовать их более эффективно, т.к. их собственный трафик оставляет незадействованной часть ресурсов программно-аппаратного комплекса. Или, например, компания собирается внедрить новую технологию в своем операторском центре, но не уверена, стоит ли приобретать оборудование или выгоднее арендовать услуги у сторонней фирмы. Так возник спрос на качественно новые услуги в области эксплуатации телекоммуникационного оборудования - услуги аутсорсинга, - и одновременно появилось их предложение.

Аутсорсинг (outsourcing) - это передача на контрактной основе некоторых функций, обычно - функций, выполняемых операторскими службами, - стороннему лицу или компании. Фирма прибегает к аутсорсингу, когда она приходит к выводу, что таким образом данная функция будет обеспечиваться и обслуживаться дешевле, быстрее и с меньшими трудностями, чем если делать это собственными силами. При этом фирма, пользующаяся услугой аутсорсинга, может сосредоточить силы и ресурсы на выполнении своих основных задач и функций, т.е. того, ради чего фирма и была создана. Этот процесс называется «концентрацией на главных сферах компетенции».

Как показывает опыт, коммерческие фирмы передают сторонним организациям целый ряд функций, не связанных с основной деятельностью этих фирм. Это могут быть такие функции, как обработка статистических данных, приём и обработка почты, уборка помещений, служба безопасности, и, наконец, - функции, связанные с обработкой поступающих от телекоммуникационных сетей вызовов и заявок, включая обработку электронной почты и сообщений интернета.

В операторских центрах применяется аутсорсинг трех основных типов.

Организация бюро обслуживания (Service Bureaus) – наиболее привычный тип предоставления в пользование ресурсов Call-центра, когда обслуживание потоков вызовов и обработка электронной корреспонденции компании-арендатора ведется агентами и автоинформационными службами компании-владельца центра. Бюро обслуживания выполняют широкий спектр функций, включая работу с клиентами в режимах входящей и исходящей связи, продажу, выработку указаний и директив, плановый учёт. Эти функции выполняются с использованием телефонной связи и, всё более и более, электронной почты, интернета, включая обратный вызов из WWW (Web-call-back), групповую работу и диалог (chat), и IP-телефонии. Многие бюро предлагают автоматизированную обработку электронной почты, услуги IVR и самообслуживание в Web. Некоторые из них могут поддерживать и видеосвязь - всё зависит от нужд и условий заказчика. Бюро обслуживания могут также предоставлять многие вспомогательные услуги, такие как маркетинговый анализ баз данных заказчика, обеспечение доступа к хранилищам данных (data warehousing) и другие услуги обработки данных. Часть таких бюро в настоящее время концентрируется на главных сферах своей компетенции и предлагает ряд услуг аутсорсинга в партнёрстве с другими фирмами, улучшая тем самым удобства, получаемые их клиентами при обслуживании.

Хостинг приложений (Applications Hosting) - менее традиционный вариант взаимодействия поставщика и потребителя услуг аутсорсинга. В этом случае поставщик, который владеет какими-либо ключевыми средствами, используемыми в процессе

обслуживания вызовов и реализованными на базе некоего программно-аппаратного комплекса (сервера приложений - Application Host), сдает в аренду эти средства, управляет ими и модернизирует их. Это может быть, например, сервер IVR (с функцией распознавания речи или без нее), сервер электронной почты с расширенным набором функций.

Предоставление ресурсов Call-центра в пользование сторонней компании, которая обслуживает силами нанятых ею агентов потоки вызовов, созданных клиентами владельца операторского центра. Эта компания платит агентам зарплату, а плату за предоставляемые ею услуги получает от владельца центра. Таким способом может быть организован, например, справочный стол какой-нибудь крупной компании. По мнению аналитиков, преимущество подобной схемы состоит в том, что владелец Call-центра имеет возможность лучше контролировать качество обслуживания вызовов его клиентов чужими агентами, потому что все действия совершаются в его помещениях. Недостатком является то, что владелец Call-центра несёт в этом случае все расходы на оборудование, в отличие от первой схемы, когда оборудование может принадлежать сторонней компании.

Аутсорсинг, реализуемый любым из трех описанных выше способов, дает компаниям, прибегающим к его услугам, ряд существенных преимуществ перед компаниями, организующими Call-центр собственными силами. Прежде всего, в ряде случаев обеспечивается существенно большая гибкость в управлении эффективностью использования ресурсов центра и его производительностью. Так, без дополнительных инвестиций в оборудование могут обслуживаться огромные потоки вызовов в периоды пиковых нагрузок. Проще организовать работу агентов при предоставлении услуг в течение ограниченного периода времени. Существенно проще организовать операторскую службу при предоставлении, скажем, услуг связи по предоплаченным картам (СТК), не организуя свой операторский центр, а именно прибегнув к услугам аутсорсинга. Бюро могут нанимать агентов на неполный и полный рабочий день (и увольнять их) намного быстрее и с меньшей головной болью, чем отдел кадров крупной компании.

По этим причинам к услугам бюро традиционно прибегали для проведения маркетинговых акций, связанных с продажей по телефону. К услугам аутсорсинговых компаний фирмы могут прибегать для выполнения работы не основного профиля (например, продажи аксессуаров для основной продукции). Как пишут аналитики, такая работа требует агентов и контролеров иной, чем в основной службе, квалификации и, следовательно, легче всего может быть возложена на сторонние фирмы.

Еще одним преимуществом аутсорсинга является снижение затрат на подбор и обучение персонала. Организаторы бюро обслуживания могут сделать так, что одни и те

же агенты будут выполнять работу для нескольких клиентов, или могут предусмотреть выделенных агентов, что заказчику обойдётся дороже, но при этом, возможно, качество обслуживания будет выше. Компания, предоставляющая услуги Call-центра на правах аутсорсинга, может оперативно начать предоставление услуг или свернуть свою деятельность, в зависимости от конкурентной ситуации на рынке. Заключение контракта с поставщиком услуг аутсорсинга является самым лучшим способом изучить реалии рынков в неизведанных регионах или странах до организации в таком регионе/стране полномасштабного Call-центра.

У аутсорсинга, тем не менее, имеются некоторые недостатки. Главными из них являются частичная утрата контроля над агентами и над информацией о клиентах. Контакты с клиентами тоже в какой-то степени слабеют, хотя, строго говоря, ценность таких контактов зависит от того, насколько взаимоотношения с клиентами важны для бизнеса. Некоторые действия, такие как маркетинговые акции, связанные с большим числом исходящих вызовов, производя которые, компания убеждает вызванных потребителей что-то купить, меньше зависят от взаимоотношений с клиентом, чем обслуживание входящих вызовов, когда вызывающий клиент чего-то хочет от компании. Можно сделать вывод, что компании, которые стремятся победить на конкурентном рынке, создавая не обезличенные взаимоотношения со своими клиентами не должны передавать функции Call-центра сторонним организациям. Кроме того, текучесть рабочей силы у поставщика услуг аутсорсинга, как правило, выше, чем в собственном Call-центре, что увеличивает расходы на обучение персонала, ведет к более высокому проценту ошибок и более низкому качеству обслуживания, уменьшает вероятность того, что вы заподозрите что-то неладное прежде, чем потеряете много клиентов.

Пользование услугами аутсорсинга может оказаться более дорогим, чем создание и эксплуатация собственного центра, если речь идет о долгосрочных программах, поскольку часть доходов от бизнеса компании идёт поставщику этих услуг. По оценкам консультантов, затраты на организацию собственного операторского центра на рынке окупаются примерно через три года. Следовательно, если проект рассчитан на более длительный срок, есть смысл открыть свой операторский центр.

Аутсорсинг имеет смысл тогда, когда бизнес-приложение относительно просто и не требует длительного обучения персонала, знания продукта или навыков продажи и когда надо организовать операторский центр чрезвычайно быстро и с минимальными капиталовложениями. Создание собственного операторского центра имеет наибольший смысл тогда, когда продукт или услуга является фирменной, когда нужна обширная, требующая больших расходов программа обучения агентов, и когда стратегия развития

бизнеса предполагает сильную культурную интеграцию и создание сплочённого, преданного компании коллектива.

Конвергенция и операторские центры

Необычайно быстрый рост интернета в совокупности с появлением технологий и стандартов, обеспечивающих конвергенцию компьютерного и телекоммуникационного миров, меняет всю систему связи в мире.

Сегодняшние тенденции развития обслуживания пользователей телекоммуникациями, а также бизнеса и коммерции в целом, пересекаясь с современными технологиями связи, формируют качественно новый уровень требований, предъявляемых к Call-центрам, к их архитектуре и функциональным возможностям. Чтобы понять, какие это требования, надо, прежде всего, ответить на три ключевых вопроса.

Вопрос первый: что изменилось, зачем, собственно, нужны какие-то изменения архитектуры и функций операторских центров нового поколения, если сегодня они и так представляют собой мощные, гибкие и многофункциональные системы? Вопрос второй: какие дополнительные функции требуются при организации операторских центров в сетях следующего поколения? И, наконец, вопрос третий, ответ на который, в значительной степени, вытекает из ответов на первые два: какова может быть архитектура такого рода программно-аппаратных комплексов?

Итак, по порядку. Что же собственно произошло за последние годы? Прежде всего, это феноменальный рост популярности IP. Присутствие во «Всемирной паутине» сегодня является не роскошью, а жизненной необходимостью для любой компании, претендующей на коммерческий успех.

Не менее значительное влияние на эволюцию операторских центров оказывает динамичное развитие электронного бизнеса и коммерции. Электронная коммерция позволяет избежать известных трудностей и неудобств, связанных, скажем, с какой-либо покупкой (по крайней мере, с точки зрения самого покупателя). Больше никто не заставляет клиента ехать через весь город, преодолевать тяжелые погодные условия, долго выбирать необходимый товар и выстаивать в очереди к кассе. Благодаря существованию электронной коммерции покупка необходимого товара в другом регионе страны может стать менее обременительной, чем покупка его в соседнем магазине. Кроме того, сама операция купли/продажи удобна для покупателя. По крайней мере, электронный магазин всегда открыт, и клиент может его посетить в удобное для него время. Таким образом, возможности привлечения новых клиентов - огромны. Но при этом нельзя не отметить, что наряду с открывающимися возможностями существует и определенная доля риска.

Если клиент испытывает неудобства с Web-сайтом - например, он не может найти интересующую его информацию, не понимает, каким образом следует заполнить ту или иную форму, сайт не работает или не оправдывает его надежд, - он просто покинет этот сайт и пойдет к конкурентам. Насколько клиенту проще совершить необходимые покупки, не выходя из дома, настолько же ему проще перейти на следующий сайт, если с предыдущим у него возникли какие-либо проблемы.

Итак, в условиях современного развития бизнеса и роста популярности интернета практически любая компания, любая коммерческая или справочно-информационная служба имеет свой собственный Web-сайт.

Бурное развитие электронной коммерции и популярность технологии IP как единого транспорта для передачи информации любого вида дало возможность связать Web-среду с ресурсами операторского центра и предложить клиентам персонализированное обслуживание и удобное средство общения.

Интеграция традиционных операторских центров и интернете позволяет превратить менеджмент взаимоотношений с клиентами в мощный инструмент, повышающий эффективность бизнеса компаний и удобства клиентов.

Менеджмент взаимоотношений с клиентами, который рассматривается сегодня как важнейший фактор, способствующий выживанию компании в условиях жесткой конкуренции, невозможен без эффективного использования всех технологий общения с реальным или потенциальным клиентом. Как следствие, конвергенция разнообразных инфраструктур, технологий и коммуникационных сред становится существенным средством повышения эффективности работы операторских центров и систем «самообслуживания» потребителей (self-service customer services).

Одним из важных элементов конвергенции является отвод в интернет части потока вызовов от систем и устройств, более дорогих в обслуживании, для быстреего сбора нужной информации и обеспечения высокого качества обслуживания потребителей. Происходит переход от операций, ориентированных, преимущественно, на речевую связь, к смешанным, включающим в себя, как важнейшие составляющие, электронную почту и Web-трафик.

Интегрированные операторские центры эффективно применяются и в корпоративных мультисервисных сетях, которые сегодня строятся на принципах пакетной коммутации. Это могут быть Интрасети или менее привычные Экстрасети (специализированные виртуальные частные сети VPN, аналогичные внутрикорпоративным сетям на базе IP, но разрешающие доступ к ним не одной компании, а группы таких компаний и их подразделений).

Еще несколько лет назад ведущие мировые производители коммутационного оборудования рассматривали Call-центры только как дополнение к выпускаемым ими системам и возлагали на эти центры, в основном, функции распределения вызовов. Сейчас эти производители (и не только они) осознали огромный потенциал решений на базе Call-центров и начали предлагать на телекоммуникационном рынке интегрированные продукты контакт-центры, способные взаимодействовать с любыми телекоммуникационными средами.

Второй ключевой фактор, оказывающий влияние на развитие контакт-центров, - это развитие компьютерных технологий и рост вычислительных мощностей, фактор, который заставляет переоценить взгляды на архитектуру телекоммуникационных систем, выводит контакт-центры из разряда узкоспециального оборудования, усиливает конкуренцию на рынке и позволяет разработчикам быстро создавать и предлагать покупателям новые системы.

К тому же, стремительно развивающиеся IP-технологии позволяют компаниям экономично использовать решения на основе Web-контакт-центров и использовать (там, где это дает эффект) сеть интернет, причем не только для обмена данными, совместного использования файлов и показа рекламы, но и для услуг, раньше считавшихся прерогативой телефонных сетей. Конвергенция систем переноса речи и данных по сетям IP открывает новые возможности предоставления дополнительных услуг, обеспечивает глобальный доступ к услугам Web-контакт-центра из любой точки сети и снижает производственные расходы за счет применения эффективных технологий пакетной коммутации, уменьшения полосы, используемой для передачи речевого трафика, и оптимизации программно-аппаратной архитектуры систем.

В контакт-центрах интеграция услуг передачи речи/данных осуществляется на качественно новом уровне: архитектура таких систем обеспечивает возможность мультимедийного обмена сообщениями, т.е. приема, распределения и обработки по унифицированным алгоритмам сообщений и вызовов разного типа, приходящих из различных сетей. Интегрированный контакт-центр нового поколения, упрощенная структура которого представлена на рис.5.8, должен обеспечивать прием традиционных телефонных вызовов, телефонных вызовов, поступающих из сети интернет с использованием технологий VoIP, прием заявок, допускающих отложенную обработку (факсимильные запросы и электронная почта, переходящие в перспективе, в запросы по технологиям Unified Messaging), а также обработку запросов мультимедийной широкополосной связи. Должны также обеспечиваться поддержка режима чата (text chat) в реальном времени, доступ к динамической системе помощи, функции просмотра Web-

страниц с сопровождением, возможности коллективного внесения отметок в страницы и совместного заполнения бланков заказов.

Функциональные возможности контакт-центров, интегрированных с интернет, позволяют компаниям, создающим такие центры, персонализировать отношения с посетителями Web-сайтов, обеспечивая доступ к агенту службы взаимодействия с потребителем в критический момент, когда у посетителя имеется важный вопрос, от ответа на который зависит, совершит он покупку или нет. Действительно, с точки зрения психологии очевидно, что человек (клиент) почти всегда чувствует себя более комфортно, общаясь с другим человеком (оператором), чем просматривая безликие Web-сайты с яркими картинками или прослушивая механический голос автоответчика. Иногда на сайте той или иной компании можно встретить раздел «Наиболее часто задаваемые вопросы», который фактически призван разрешать возникающие у клиента вопросы. Но нельзя не учитывать тот факт, что заранее предусмотреть желания всех клиентов просто невозможно. Другое дело, когда посетитель, не утруждая себя поиском нужной информации на Web-сайте, просто нажимает нужную кнопку и без лишних физических и материальных затрат получает всю необходимую информацию, причем - с выгодной для компании стороны. Кроме того, информацию он может получить в том виде, в каком ему удобно, или в том, который допускает имеющееся у него терминальное оборудование. Отсюда сразу становится очевидным второе преимущество.

Интегрированный контакт-центр должен сделать одинаково удобными для клиента такие разные способы обращения к персоналу центра, как телефонный вызов, вызов через интернет, электронная почта или текстовый чат. При этом клиент должен быть уверен, что любой его вызов будет обработан с одинаковой тщательностью, и что если он, например, через два дня после отправки электронного письма или факса позвонит по поводу своего запроса в центр, ему не придется долго пересказывать оператору содержание этого запроса.

Абонент должен иметь возможность получить доступ к ресурсам центра, используя в качестве терминального оборудования либо телефонный аппарат, либо персональный компьютер. Сочетание традиционного операторского центра обслуживания вызовов с возможностями доступа из интернета является мощнейшим катализатором для электронной коммерции и позволяет реализовать такие возможности взаимодействия с клиентом, которые выходят за рамки только использования информации, имеющейся на Web-сайте, или только заочной телефонной беседы «клиент-оператор». В то же время, только телефонного интерфейса часто уже недостаточно для того, чтобы клиент мог получить всю интересующую его информацию о товарах или услугах. Таким образом,

интегрированные контакт-центры могут стать решающим фактором в превращении потенциальных покупателей в реальных.

Важно, что благодаря возможностям IP-технологий операторы контакт-центра, интегрированного с интернет, получают возможность находиться территориально в любом месте. При этом создаётся виртуальный, работающий круглосуточно контакт-центр, не требующий использования дорогого сетевого ПО или оборудования дистанционных операторов. Облегчается поддержка многоязычности операторов контакт-центра, благодаря которой становится возможным обслуживать клиентов из разных уголков земного шара. Более того, учитывая наличие нескольких часовых поясов только на территории нашей страны, не говоря уже обо всем земном шаре, нетрудно обеспечить круглосуточное обслуживание клиентов.

Интеграция операторских центров с интернет должна позволить предприятиям сократить расходы на персонал благодаря переводу в интернет (в режим, не требующий немедленного ответа) значительной части информационных запросов, сохранив при этом возможность того, чтобы клиент, при необходимости, в любой момент легко связался с живым оператором. Обслуживая вызовы, поступающие из интернета, предприятие предоставляет своим клиентам свободу просмотра любого оперативного материала (каталога продукции, технической информации), пока у них не возникнут вопросы или комментарии. Введение этой возможности в Web-страницы может привлечь тех, например, кто предпочитает сообщать номера кредитных карт по телефону, а не пересылать их через компьютер.

Все упомянутые выше преимущества, в совокупности с тенденциями, когда всё больше деловых операций осуществляется через интернет, когда растёт роль и место в жизни электронного бизнеса и электронной коммерции, а также с тем, что постоянное совершенствование технологии цифровой обработки речи и технологии ее передачи по сетям с пакетной коммутацией в последнее время существенно повысило качество речевой связи в пакетных сетях, ведут к тому, что в ближайшие годы прогнозируется настоящий бум в сфере операторских центров обслуживания вызовов, интегрированных с интернет.

В настоящее время для интегрированного контакт-центра имеются варианты решений, позволяющие предприятиям начать построение операторского центра с ёмкости всего в несколько портов и единиц рабочих мест операторов. Это даёт небольшим контакт-центрам возможность быстрее окупить капиталовложения, параллельно реализуя, в рамках общей стратегии продажи, высокопродуктивную и экономически выгодную программу электронной торговли.

Функциональные особенности контакт-центра

Итак, на вопрос «Зачем?» мы постарались ответить. Постараемся теперь ответить на вопрос «Что именно?», т.е. какими функциональными возможностями должен обладать современный интегрированный контакт-центр.

Для начала определимся с терминологией. Обсуждались уже ставшее привычным англо-русское словосочетание «Call-центр», а также его менее часто употребляемые синонимы - «инфо-центр» или «операторский центр». Все эти термины относятся к структуре, оперирующей, в основном, с телефонными вызовами. Сегодняшний Call-центр такого рода обрабатывает запросы клиентов и оптимизирует обработку этих запросов с учетом того, что телефонный разговор является отнюдь не единственным и даже, возможно, не основным средством доступа к информации.

Отсюда - изменение названия. На смену терминам «инфоцентр», «операторский центр» или «Call-центр» приходит новый термин «контакт-центр», более точно отражающий эволюцию понятий и функциональных возможностей подобных систем.

Рассмотрим особенности, интегрированных с Интернет контакт-центров, разбив эти особенности на функциональные группы. аналогичные по назначению группам функциональных возможностей традиционных Call-центров, а также отметим некоторые специфические характеристики интегрированных контакт-центров.

Прежде всего это мультимедийность, понимаемая как способность обслуживать запросы разных типов, поступающие из разных телекоммуникационных сетей:

- запросы речевой связи - из ТфОП;
- запросы речевой связи - из интернета, с использованием технологии IP-телефонии;
- запросы связи по факсу, электронной почте;
- запросы связи в режиме текстового чата - из интернета;
- видеовызовы.

Мультимедийность начинается с доступа к услугам контакт-центров.

Доступ к услугам контакт-центра

Рассмотрим некоторые из таких способов доступа к услугам, которые характерны именно для контакт-центра, интегрированного с Web. Как правило, если мы говорим об интегрированном контакт-центре, то предполагаем, что клиент получает доступ к ресурсам контакт-центра со стороны корпоративного Web-сайта и/или связанных с этим Web-сайтом операторов. Таким образом, задачей контакт-центра является обеспечение универсальности доступа с точки зрения абонента, свободы выбора метода доступа к

услугам контакт-центра. Полная прозрачность механизмов доступа приводит к тому, что абоненту достаточно просто нажать на соответствующую иконку на первой странице сайта компании, выбрав тем самым способ связи с центром.

Существует целый ряд способов реализации такого универсального доступа. Одним из самых перспективных и экономически целесообразных способов (хотя несколько уступающим пока по качеству традиционной телефонной связи и требующим наличия у абонента хорошего интернет-доступа) является доступ на базе технологии IP-телефонии. Речевой диалог с клиентом проводится в виде сеанса VoIP с использованием уже имеющегося соединения корпоративного Web-сайта с интернет. При этом клиент и оператор контакт-центра могут вести диалог и даже синхронно просматривать одни и те же Web-страницы, как это представлено на рис.5.9.

При вызове из интернета пользователь получает доступ к контакт-центру компании, щёлкнув мышью на кнопке «call», находящейся на её Web-странице, что активизирует программу IP-телефонии, зарегистрированную Web-браузера. Эта программа может быть интегрированным приложением Web-браузера или отдельным приложением, которое вызывается браузером из какого-либо места на рабочем столе пользователя.

При нажатии на кнопку начинается процедура организации связи через интернет со шлюзом IP-телефонии с использованием соединения, уже установленного с интернет-поставщиком. Кнопка фактически является гипертекстовой ссылкой, написанной на языке HTML, которая используется для инициирования этого процесса. После того как кнопка «call» нажата, и приложение IP-телефонии открыто, устанавливается соединение с Web-сервером компании. В некоторых случаях Web-сервер только передает сообщение о вызове, которое запускает механизм планирования ответа на вызов в исходящей очереди операторского центра, определяя оператора или класс (группу) операторов для обслуживания данной заявки. На Web-сервер передается ответное сообщение с указанием расчётного времени обратного вызова, а Web-сервер пересылает эту информацию вызывающему абоненту.

После того как оператор принял вызов, дальнейшее зависит от того, на какой режим работы настроен контакт-центр. В простейшем сценарии оператор отвечает на вопросы вызвавшего абонента и вводит в базу данных компьютера ту информацию о состоявшемся диалоге, которая может оказаться полезной при следующем вызове от того же пользователя. Кроме того, эта информация может использоваться для многих других целей, включая вызов эксплуатационного персонала, создание транспортных ярлыков для

заказанных товаров, отслеживание продажи, рассылку рекламных материалов по почте и подготовку отчетов о потребителях, обратившихся в контакт-центр.

В более сложном сценарии, как было отмечено выше, оператор может фактически просматривать ту же Web-страницу что и вызывающий абонент, а также любое связанное с ней встроенное приложение, которое использует посетитель Web-сайта. Это позволяет представителю компании оказывать оперативное содействие клиенту, отвечая на его вопросы, направляя его к соответствующей информации на Web-сайте или принимая от него заказ в реальном времени.

Другим способом общения с абонентом, работающим в сети, является использование для передачи речевого трафика и трафика данных двух разных каналов, что возможно, например, при наличии у абонента линии ISDN. Однако технологических новшеств, как таковых, здесь немного.

В тех случаях, когда клиент не хочет простаивать в очереди, ожидая обслуживания, он может обратиться к услуге «автоматический обратный вызов» рис.5.10. В контакт-центре услуга обратного вызова (Call-back) приобретает новое наполнение. В интегрированных с Web контакт-центрах возможности услуги обратного вызова существенным образом расширяются. Вместо того, чтобы диктовать свои данные или на слух контролировать правильность определения номера, значительно удобнее воспользоваться преимуществами интернета. Абонент заполняет на Web-сайте компании соответствующую форму, вводя в неё номер своего телефона (или указывая любой другой способ для контактов - mail, ICQ и т.д.), тему для обсуждения и день и время, когда он будет на месте для приема обратного вызова от компании (если выбранный им способ общения предполагает диалог в реальном времени). Форма пересылается по электронной почте в контакт-центр, где она направляется наиболее компетентному в данной области оператору. Если абоненту нужно, чтобы с ним связались как можно скорее, он делает в форме соответствующую отметку. В этом случае запрос сразу ставится в очередь на обслуживание и маршрутизируется как любой другой вызов, поступающий в контакт-центр. Затем этот запрос получает первый освободившийся оператор, обладающий достаточной квалификацией. Он видит во временном окне телефонный номер пользователя и передает со своего терминала в систему команду автоматически набрать номер и установить соединение с этим пользователем.

Варианты организации услуги «обратный вызов» в контакт-центре, интегрированном с интернетом, представлены на рис.5.10.

Выбор способа связи с абонентом может также производиться операторским центром автоматически, например, с помощью приобретающей сегодня популярность услуги ICW - Internet Call Waiting.

Когда обратный вызов поступает к абонентскому терминалу, абонент, сняв трубку, слышит записанное речевое сообщение с просьбой подтвердить, что он желает говорить с оператором. После этого происходит подключение оператора, и, спустя короткое время, пользователь может с ним разговаривать.

Следующий способ доступа к услугам операторского центра появился именно в контакт-центрах. Речь идет о режиме текстового чата рис.5.11. Такой способ дает возможность обмена текстовой информацией между клиентом и оператором центра в реальном времени

и может быть особенно актуален в случае отсутствия у пользователя программного обеспечения и оборудования VoIP (микрофона и громкоговорителя) или неудовлетворительного качества речи при использовании IP-телефонии, а также в случаях, когда надо безошибочно передать цифры, точное написание фамилий и т.д.

Разнообразие типов обрабатываемых вызовов приводит к существенным изменениям в ряде основных функциональных блоков интегрированного операторского центра.

Организация очередей и маршрутизация вызовов

Дисциплины очередей и механизмы маршрутизации вызовов в контакт-центрах, интегрированных с интернет, могут быть значительно сложнее, чем в «традиционных» операторских центрах. Связано это не только с совершенствованием алгоритмов распределения вызовов, но и с тем, что разные источники нагрузки в конвергентной сети имеют совершенно разные характеристики; соответственно, модель потока вызовов, которые должны обрабатываться интегрированным контакт-центром, существенно отличается от обычной модели, принятой для телефонных систем.

Понятно, что от источников разного типа запросы обслуживания поступают с разной интенсивностью, допускают разную длительность ожидания и разную продолжительность обслуживания, т.е. различаются параметрами, которые определяют характеристики входящей нагрузки, и на основании которых обычно производится распределение вызовов и организация очередей. Так, например, пороги длительности ожидания для заявок, допускающих отложенное обслуживание (почтовые услуги, Unified Messaging, факсимильные заявки), измеряются часами, а для традиционных телефонных вызовов - десятками секунд. Фактически, очередь превращается в буфер, выбор заявок из

которого производится не в порядке их поступления (как это было в операторских центрах, обслуживающих только телефонные вызовы), а на основе анализа нескольких параметров, характеризующих эти заявки.

Механизмы обслуживания разных заявок могут быть различными. Их могут обслуживать либо отдельные операторы или группы операторов, либо те же операторы, которые обслуживают основной (речевой) поток запросов. Если второй вариант применим, появляется возможность существенно увеличить производительность контакт-центра, причем сделать это не за счёт увеличения числа операторов, а за счёт обработки запросов разных видов одним и тем же оператором. Запросы, допускающие отложенную обработку, оператор может обрабатывать в периоды, когда интенсивность потока телефонных запросов снижается.

В контакт-центрах может быть обеспечена возможность значительно улучшить качество обслуживания запросов, поступающих из сети интернет. Не секрет, что сегодня запросы, поступающие в крупные компании, например, по E-mail, могут ожидать ответа довольно долго, иногда теряясь в огромном потоке входящей почты. Между тем, такие запросы являются все более удобными для пользователей, имеющих регулярный доступ к сети, и центры поддержки или справочные службы должны обрабатывать их с той же тщательностью, что и привычные для них телефонные запросы.

Чтобы решить эту проблему, в составе интегрированного с интернет контакт-центра для обработки писем и факсимильных запросов обычно предусматривается специализированное программное обеспечение, которое помогает управлять:

- обработкой электронной почты, генерируемой непосредственно с Web-сайта, - например, ответы пользователей на ссылки «write to us now» («напишите нам сейчас») или «Contact us» («Свяжитесь с нами»), создаваемые на определённых Web-страницах и направляемые квалифицированным агентам;

- обработкой электронной почты, направляемой по конкретному адресу, например, в отдел фирмы по технической поддержке клиентов; такие письма поступают прямо в контакт-центр и маршрутизируются на основании заданных алгоритмов;

- обработкой факсимильных запросов, которые с помощью программного обеспечения факс-сервера, интегрированного в контакт-центр, пересылаются в специальный электронный почтовый ящик (или в обычный почтовый ящик при использовании технологий Unified Messaging) и хранятся на почтовом сервере.

В типовом сценарии пользователь передает сообщение электронной почты в центр обслуживания либо по обычному каналу электронной почты, либо путём заполнения формы на Web-сайте. Далее сообщение проходит по интернет к почтовому серверу,

установленному в помещении центра. По прибытии сообщения на почтовый сервер операторского центра генерируется так называемый «Фантомный вызов». Этот фантомный вызов предназначен для передачи сообщения оператору: он воспринимается как обычный телефонный вызов, ставится в очередь и маршрутизируется в соответствии с алгоритмом и набором средств, определёнными управляющим приложением.

Когда освобождается оператор, способный обслужить вызов этого типа и тематики, «вызов» электронной почты поступает к речевому терминалу оператора, и тот получает уведомление о его присутствии на экране браузера. Пользовательский интерфейс рабочего места оператора контакт-центра содержит ряд инструментальных средств, с помощью которых оператор имеет возможность создать ответ для передачи его по электронной почте, перевести «вызов» в режим удержания для наведения справки у других операторов контакт-центра или переправить «вызов» другому оператору, считающемуся специалистом в данной области. Во время выполнения всех этих действий оператор, который обслуживает вызов, поступивший в виде электронного письма, считается занятым, и другие вызовы поступать к его рабочему месту не могут. Более того, запросы, альтернативные речевым, обязательно учитываются при оценке общего обрабатываемого трафика, при динамическом управлении очередями запросов, при генерации подробных отчётов о работе системы.

В контакт-центре появляется ряд, новых возможностей, доступных абоненту во время ожидания обслуживания, т.е. пока его вызов находится в очереди. Традиционно при ожидании освобождения занятого оператора абоненты слышат музыку, рекламные объявления, а также периодически получают уведомление о продвижении очереди. Если же клиент «попал» в контакт-центр с Web-страницы, то он, во-первых, может продолжать просматривать информацию на сайте компании, находясь в очереди, а во-вторых, получает еще целый ряд интересных возможностей. Так, если вызов не может быть установлен на ожидание из-за отсутствия свободных ресурсов шлюза IP-телефонии, приложение выдает страницу с извинениями за отказ в обслуживании и с просьбой к пользователю повторить вызов попозже или с предложением альтернативного варианта связи.

Еще одна возможность контакт-центра - в качестве опции предложить своим клиентам всплывающее окошко, в котором содержится уведомление об установке вызова на ожидание. В случае, если все ресурсы центра уже заняты, в этом окошке всплывает извинение и просьба связаться с сотрудниками компании через определенный промежуток времени.

Можно также распределять вызовы с учетом коэффициента квалификации оператора (skill based routing); при этом подсистема маршрутизации вызовов, помимо сведений о вызываемой службе, по которым определяется характер запроса, накапливает и учитывает данные о типе запроса.

Использование открытых систем, взаимодействующих на базе протокола TCP/IP, позволяет существенно упростить внедрение новых приложений, связанных с применением таких современных технологий, как IP-телефония, автоматическое распознавание речи (ASR) и синтез речи (TTS). Это поднимает на качественно новый уровень функциональные возможности подсистем IVR и существенно расширяет перечень видов информации, которая может быть предоставлена клиенту без помощи оператора. В частности, в совокупности с технологией XML, синтез речи позволяет «озвучивать» Web-страницы, т.е. по определенным правилам произносить клиенту вслух их содержимое. Коллективный обмен данными включает в себя совместное редактирование растровых изображений (электронная «доска объявлений»), передачу файлов, обмен текстовыми сообщениями («текстовая беседа») и дистанционное управление приложениями. Некоторые из этих функций входят в состав услуг справочного стола. Возможность дистанционного управления приложениями позволяет оператору справочного стола выполнять определённые действия на компьютере пользователя, например, инициировать диагностическую программу для программного драйвера. Посредством передачи файлов можно загрузить и установить в персональный компьютер пользователя программную вставку. Эти действия должны быть согласованы с пользователем, но он может легко остановить их выполнение, нажав на аварийную кнопку.

Для повышения дохода компании, организующей контакт-центр, сценарии работы с клиентами могут модифицироваться (включая и постоянное сопровождение пользователей в диалоговом режиме). Пользователям может предоставляться информация о появляющихся новинках, оказываться помощь при разрешении спорных ситуаций и др. Этот инструментарий также оптимизирует механизмы анализа результатов проводимых кампаний телемаркетинга.

Например, посетителям Web-сайта требуется информация, которую желательно предоставить в форме электронной почты или факса, а не в устной форме по телефону. Для таких случаев приложение контакт-центра может задействовать ряд встроенных инструментальных средств обработки сообщений, включая шаблоны, позволяющие агенту быстро создать персональное сообщение электронной почты. Агент может, «удерживая» сообщение, навести справки у других агентов своего операторского центра или

переадресовать это сообщение более компетентному агенту. В некоторых контакт-центрах реализованы системы автоматического ответа по факсу, в частности, системы с возможностью передавать факсы через Интернет в качестве вложений в электронную почту.

Использование единой сети для обслуживания речевого трафика и трафика данных между компонентами контакт-центра позволяет существенно повысить уровень интеграции «операторской» и «информационной» подсистем центра. Появляется возможность использовать приложения, на базе которых станет реальностью работа с клиентами через Web-узлы (совместный направляющий просмотр страниц, заполнение форм и многие другие приятные мелочи, о которых уже говорилось выше).

Включение интегрированных контакт-центров в корпоративные IP- сети позволит создавать распределенные системы, которые не только смогут принимать и обрабатывать вызовы, поступающие из любой точки глобальной телекоммуникационной сети, но и дадут возможность агентам (операторам) организовывать свои рабочие места в любой точке этой сети. При этом наиболее эффективной с экономической точки зрения будет маршрутизация речевого трафика по сетям с коммутацией пакетов.

Безопасность

Очень важная группа задач, которые должны быть решены при построении интегрированных Web-контакт-центров, связана с вопросами безопасности. Обеспечение безопасности, в общем случае, сводится к решению двух основных задач:

- сохранение конфиденциальности информации, которой обмениваются клиенты с контакт-центром через сеть интернет;
- обеспечение защиты контакт-центра от несанкционированного доступа со стороны сети интернет.

Решение первой задачи дает применение разнообразных защищенных протоколов обмена данными и кодирование информации. Что же касается несанкционированного доступа, то защитой от него является брандмауэр (firewall) с набором расширенных возможностей и поддерживаемых протоколов (главным образом, в части поддержки протоколов IP-телефонии и возможностей маршрутизации IP-трафика тех или иных типов). Брандмауэр является встроенным в контакт-центр компьютером, маршрутизатором или другим устройством, просеивающим требования доступа. Основной принцип его функционирования прост - пакеты, поступающие из подозрительного источника, блокируются, а пакеты из известных и проверенных источников (как это определяется локальной стратегией безопасности) проходят

свободно. Брандмауэр для защиты контакт-центра, как правило, состоит из единственного устройства защитного экрана, обеспечивающего безопасность, аудит и мониторинг трафика и отслеживающего попытки взлома (break-in attempts).

Подобно компьютерной (пакетной) составляющей контакт-центра, телефонная составляющая тоже может потребовать выявления всех, кто пытается получить несанкционированный доступ к контакт-центру или воспользоваться неразрешенными услугами. Для этого в контакт-центр ПРОТЕЙ, например, можно встраивать систему просеивания телефонных вызовов ЦЕРБЕР (телефонный экран на базе платформы ПРОТЕЙ). Такого рода система рис.5.12 может применяться и вне связи с Call-центрами, например, для контроля базовым оператором пропускаемого транзитного трафика присоединяемых операторов связи, а также для предотвращения несанкционированного доступа к услугам связи. Так например, нередко бывает, что коммерческий оператор, подключив УПАТС к сети базового оператора, пропускает в сеть IP-телефонии транзитный трафик, ничего не отчисляя базовому оператору. При обнаружении входящего вызова анализируется номер вызываемой службы контакт-центра и номер вызывающего абонента. В зависимости от прав доступа этого абонента, его вызов либо обслуживается, либо получает отказ с передачей абоненту соответствующей фразы автоинформатора. При использовании алгоритма «черного списка» вызов получает отказ, если номер вызывающего абонента обнаружен в списке номеров, обслуживание которых запрещено. Если обслуживание данного номера разрешено, анализируется номер вызываемого абонента и определяется требуемое для связи логическое направление. Если вызывающему абоненту (его номеру или категории) разрешен доступ к этому логическому направлению, устанавливается соединение, в противном случае происходит отказ в обслуживании с передачей абоненту соответствующего акустического сигнала или фразы автоинформатора. В системе ЦЕРБЕР обеспечивается полный учет прошедших через нее вызовов, как обслуженных, так и тех, которым в обслуживании было отказано. Для каждого вызова фиксируется дата/время поступления, результат обработки (обслуживание/отказ), номер вызывающего абонента, номер службы контакт-центра, длительность обслуживания.

Клиентская база данных

При обслуживании вызовов оператор использует информацию, накопленную в клиентской базе данных компании с использованием технологий СТИ, для идентификации вызывающего абонента. Благодаря этому оператор может, например, проверить состояние текущего счёта, или получить другую информацию о клиенте, хранящуюся в этой базе

данных и позволяющую оператору предугадать требования или пожелания клиента и более эффективно обработать запрос. Если информация о клиенте отсутствует, то она обязательно будет создана по завершении обслуживания вызова. При дальнейшей работе с клиентом данные о нем будут обновляться. При доступе клиента в контакт-центр с Web-страницы спектр данных, которые клиент может сообщить о себе перед тем, как будет установлено соединение с оператором, существенно расширяется, что может значительно повысить эффективность взаимодействия клиент-оператор.

Архитектура контакт-центра

Два архитектурных стиля

В предыдущих параграфах этой главы рассматривались задачи, которые должны быть реализованы контакт-центром:

- обеспечение широкого спектра возможностей, как в плане доступа, так и с точки зрения услуг, предоставляемых с использованием человеческих ресурсов (операторов) и автоматизированных систем;
- гарантированная обработка транзакций всех типов вне зависимости от источника вызова и от метода доступа к ресурсам контакт-центра;
- обеспечение возможности интеграции с существующими операторскими центрами и дооснащения их необходимыми функциями с применением оборудования сторонних производителей за счет использования открытых стандартов при построении систем.

Оптимальной технологией для решения этих задач является IP. Чтобы доказать этот тезис, приведем ряд аргументов. Как уже было отмечено, традиционные операторские центры (Call-центры, обрабатывающие только телефонные вызовы) строились, главным образом, с использованием специализированного оборудования СРВ. Внешние компьютерные системы (базы данных CRM - customer relationship management и т.д.) соединялись с процессором СРВ посредством соответствующих интерфейсов. В определенный момент функциональных возможностей Call-центров стало не хватать, и потребовалась поддержка взаимодействия оборудования не только с ТфОП, но и с сетями передачи данных. К существующему Call-центру было добавлено необходимое программное и аппаратное обеспечение, не связанное напрямую с СРВ. Такая архитектура содержит две отдельные части: телефонную и компьютерную, программное обеспечение которой отвечает за взаимодействие с другими сетями. Техническое обслуживание двух разных инфраструктур в телекоммуникационных сетях зачастую оказывается довольно

дорогим, оно не всегда надежно и ставит определенные препятствия к интеграции коммуникаций различных типов.

Однако именно по такому пути пошли компании, которые уже имели к началу эпохи интеграции мощные Call-центры, построенные на базе СРВ, и которым было бы просто неразумно не использовать уже имеющийся потенциал. Речь идет, например, о таких признанных лидерах телекоммуникационного рынка, как AVAYA, Nortel, Siemens, Alcatel. Архитектуру их контакт-центров можно обобщенно представить схемой, рис.5.13.

Роль коммутационного ядра, как и в системах обычных операторских центров обслуживания вызовов, в этом случае берет на себя учрежденческая станция с функциями СРВ или специализированная СРВ с соответствующими функциями.

В то же время, компании, начинающие разработки контакт-центров «с чистого листа» (или просто более смелые технически), повели себя при выборе архитектуры более свободно. И именно они получили в полной мере преимущества, возникающие при реализации систем на принципах пакетной коммутации. В качестве примеров приведем разработки CISCO Systems и отечественный контакт-центр ПРОТЕЙ.

Технологии пакетной коммутации позволяют в принципе отказаться от громоздкого коммутатора каналов, возложив функции коммутации на саму сеть с использованием возможностей протокола IP как универсального протокола транспортного уровня. В этом случае функции коммутации разговорных каналов сдвигаются к управлению медиа-потокками между определенными узлами компьютерной сети. Все функциональные возможности реализуются компьютерными серверами приложений, работающими с управляющей информацией и медиа-потокками (если необходимо) и взаимодействующими в процессе обслуживания вызова с информационными и технологическими базами данных. При этом каждый из таких серверов отвечает за свой набор услуг (сервер СРВ, сервер IVR и др.). Таким же образом решаются вопросы надежности (стандартные методы резервирования аппаратного обеспечения компьютерной техники), масштабирования (установка, при необходимости, дополнительных серверов, работающих в режиме разделения нагрузки), введения новых функций (дополнительные серверы и приложения), создания распределенных систем (для этого достаточно связать разные офисы одной компьютерной сетью, обладающей нужной пропускной способностью).

Ядром систем такого рода является программный продукт, управляющий очередями и маршрутизацией вызовов. В состав системы входят также: периферийные шлюзы, которые обеспечивают взаимодействие компонентов системы и прием и обработку вызовов, поступающих из разных сетей, серверы приложений и серверы баз данных.

Нельзя забывать, что эволюция центров обслуживания вызовов от традиционных Call-центров, ориентированных на коммутацию каналов и автоматическое распределение вызовов, к современным контакт-центрам интересна не сама по себе, а как процесс, сопряженный с улучшением качества обслуживания клиентов, с расширением спектра предоставляемых услуг и, как следствие, - с повышением дохода компаний.

Применение IP-технологий позволяет легко связать телефонный вызов с информацией о нем. Эта связь чрезвычайно важна для контакт-центров, именно она делает эффективной обработку вызовов из разных сред и обеспечивает необходимое качество обслуживания. Если принять во внимание и другие преимущества IP-контакт-центров, в том числе, низкую стоимость развертывания и эффективность масштабирования, привлекательность использования в контакт-центрах пакетной коммутации становится очевидной рис.5.14.

В операторских центрах на базе традиционных СРВ рабочие места операторов физически подсоединены к фиксированным портам коммутационного оборудования, возможности их размещения жестко ограничены, и организация распределенной системы (с поддержкой, например, удаленных рабочих мест) существенно затруднена. В то же время, виртуальная природа IP-адресации в современных контакт-центрах позволяет легко решить эти проблемы. Оператор может зарегистрироваться на любом терминале и при этом он будет распознан системой как уникальный агент, обладающий определенной квалификацией. Очевидны преимущества контакт-центра с точки зрения затрат на организацию удаленных рабочих мест, а также с точки зрения возможностей предоставления компанией-владельцем такого центра услуг аутсорсинга (т.е. предоставления ресурсов контакт-центра в аренду сторонним фирмам), которые сегодня являются неплохим источником дохода для многих операторских компаний.

Административное управление работой контакт-центра

Вопросы административного управления в интегрированном контакт-центре совершенно аналогичны вопросам такого же управления в традиционном операторском центре, в особенности, если контакт-центр интегрирован в существующий режим функционирования. В целом, административное управление включает в себя управление данными, управление обработкой вызовов, управление транзакциями и управление персоналом.

Управление данными - способность системы собирать, сортировать и хранить информацию о посетителях Web-сайта и о заказчиках, которая используется для маршрутизации вызовов к наиболее подходящему оператору центра. Вне зависимости от

того, в какой форме поступает запрос от клиента, вся информация, относящаяся к данному вызову, собирается и хранится в базе данных. В этой базе хранится вся информация о пользователях, включая номер и версию Web-браузера посетителя, IP-адрес, номер соответствующей Web-страницы и т.д.

Для эффективного сбора информации о пользователях применяются различные инструментальные средства. Например, компания Acsgue Software предлагает свое ПО, называемое Insight, которое обеспечивает выдачу отчётов, детализирующих поведение пользователя на Web-сайте. Эта информация позволяет администраторам Web-сайтов и специалистам по маркетингу понять, как посетители перемещаются по сайтам, какая информация представляет для них интерес и насколько эффективно она им предоставляется. Insight формирует отчёты, которые показывают индивидуальные URL-адреса и определяет те места в Web, где посетители вошли в сайт и вышли из сайта. Отслеживание точек входа и выхода дает администраторам важные сведения о том, как пользователи перемещаются по сайту, какая информация на сайте их заинтересовала и просмотрели ли они перед тем, как покинуть сайт, такую важную информацию, как регистрационные страницы или страницы для совершения сделок. Информация, содержащаяся в этих отчётах, помогает компаниям определить их аудиторию, снизить затраты пользователей на приобретение товаров и более эффективно удерживать покупателей.

Какие бы средства ни использовались для сбора данных, вся информация направляется в базу данных, из которой она может быть извлечена, когда посетитель в очередной раз сделает запрос. Это позволяет операторам оперативно и точно реагировать на требования клиентов.

Эффективное управление обработкой вызовов позволяет реализовать оптимальную маршрутизацию. Это означает, что запросы любого вида будут маршрутизироваться к наиболее подходящему оператору, который обслужит запрос клиента с заданным качеством. В этом случае необходима информация которая содержит все данные о предыдущих запросах клиента, если они были, а также о номере счета, номере телефона и т.д.

При конфигурировании системы администратор операторского центра может установить, какие операторы должны отвечать на вызовы, приходящие с определённых Web-страниц.

Применительно к запросам электронной почты, операторы объединяются в группы по областям специализации или сферам ответственности. Администраторы обычно могут очень гибко конфигурировать систему для обеспечения надлежащей маршрутизации

сообщений электронной почты. Например, когда поступает сообщение, оно может быть направлено в очередь к операторам, обученным отвечать на вопросы о линии портативных компьютеров, которые производит компания. В дополнение к этому, системе может быть, к примеру, дано задание искать определённые ключевые слова в строке «Тема» заголовка сообщения, что может быть полезным для выделения запросов, относящихся к конкретному продукту, и для их последующей передачи к соответствующей группе специалистов по продаже или по технической поддержке.

Подсистема управления транзакциями обеспечивает гибкий, почти в реальном времени, механизм контроля деятельности операторского центра и уведомления старшего оператора (супервизора) о наличии проблем. Например, когда число входящих вызовов достигает порогового значения, выдаются предупреждающие сообщения, так что имеется возможность отреагировать на ситуацию до того, как это почувствует на себе вызывающий пользователь. Могут выдаваться визуальные или акустические тревожные сообщения или предупреждения. Среди действий, которые могут выполняться автоматически, - перевод избыточного потока вызовов на обслуживание к старшим операторам и администраторам, а также передача вызывающим пользователям сообщений, информирующих их о том, что они получат ответ при первой возможности.

В ходе подобной автоматизированной процедуры принятия решений приложение администратора транзакций системы рассматривает такие факторы, как число работающих операторов, уровень их квалификации, количество вызовов, находящихся в очереди, и вызовов, обслуживаемых в данный момент. Эти возможности управления транзакциями позволяют интернетовскому контакт-центру не только обслуживать большее число вызовов без привлечения дополнительного персонала, но и более полно удовлетворять клиентов, поскольку вызовы обрабатываются быстрее.

Что касается работы с персоналом центра, то надо отметить, что в интегрированном контакт-центре, где вызовы из ТфОП и из интернета часто обслуживаются одними и теми же операторами, каждый из них должен знать информацию, содержащуюся на Web-странице компании, знать, каким образом и в каких случаях нужно применять технологию принудительной рассылки информации путём её «выталкивания» (push technology), владеть навыками поиска и ответа на запросы в виде электронной почты и уметь производить, при необходимости, обратные вызовы.

При надлежащем функционировании операторского центра вызывающий абонент ожидает подключения к оператору не более 20 секунд. В течение этого отрезка времени оператор должен получить на экран всю имеющуюся о данном пользователе информацию. Поскольку такой режим работы может вызывать утомление и стрессы, администраторы и

старшие операторы операторских центров должны предусматривать несколько перерывов в работе каждого оператора в течение рабочего дня, следя за тем, чтобы при этом обеспечивалось нормальное обслуживание входящих вызовов. Обращаясь к отчётам о вызовах, менеджеры могут определить часы пиковой нагрузки, когда все операторы должны находиться на своих рабочих местах. Этому помогает специализированное программное обеспечение, отвечающее также за отчетность и за контроль функционирования контакт-центра.

Качество функционирования контакт-центра зависит от характера изменения нагрузки, от числа задействованных операторов, от задач, которые решает контакт-центр, и от многих других факторов. При этом, если поток вызовов, поступающих от ТфОП, можно предугадать и соответствующим образом настроить систему, то сколько вызовов придет в тот или иной момент из сети интернет или по электронной почте, предугадать практически невозможно. Таким образом, необходимо постоянно контролировать работу центра, изменяя, когда нужно, число операторов в той или иной группе, создавая новые направления, модифицируя алгоритмы обслуживания и т.д., что и требует мощной подсистемы административного управления, позволяющей оперативно реагировать на изменения во внешней среде.

Отчеты в системе генерируются на основании статистических данных, накапливаемых в базе данных, и оперативных данных, которые фиксируются не только по окончании обслуживания вызова, но и в ходе его обслуживания. Статистические данные, в свою очередь, накапливаются по вызовам и по клиентам, обращающимся в центр. Создается также удобный графический интерфейс, наглядно показывающий сложившуюся ситуацию.

Система должна отслеживать в реальном времени следующую оперативную информацию:

- число вызовов в очереди;
- длительность пребывания в очереди каждого вызова;
- продолжительность разговора;
- процент вызовов, обслуженных в течение заданного интервала времени;
- среднюю длину интервала времени, по истечении которого абонент кладет трубку, не дождавшись ответа;
- число свободных операторов;
- причины отсутствия операторов на рабочем месте;
- другую информацию по желанию заказчика.

При поступлении вызова может фиксироваться следующая информация:

- тип вызова;
- время поступления вызова;
- время завершения сеанса связи;
- длительность ожидания обслуживания;
- продолжительность разговора;
- стоимость разговора;
- номер оператора, обслужившего вызов;
- статус вызова (обслуженный / потерянный);
- этап обслуживания, на котором вызов был потерян (для потерянных вызовов).

Возможен также сбор информации о конкретном клиенте:

- номер вызывающего абонента;
- номер и состояние счета (если таковой имеется);
- характер предыдущих запросов;
- дата первого обращения и т.д.

На основании всех вышеперечисленных данных формируются различные отчеты.

В контакт-центре ПРОТЕЙ создана так называемая хронологическая система генерации отчетов реального времени, работающая с оперативными данными, перечисленными выше. Хронологические отчеты могут обновляться каждые 15 минут, данные могут суммироваться по временным интервалам, дням, неделям, месяцам и т.д. Хронологические отчеты позволяют решать долгосрочные стратегические задачи повышения эффективности работы операторского центра (например, определить наилучший способ организации приема и обслуживания вызовов, оптимальное число сотрудников в каждом подразделении с учетом их квалификации, оптимальное число соединительных линий и многое другое).

Система позволяет генерировать хронологические отчеты, благодаря которым можно проследить распределение вызовов по операторам, оценить эффективность действующих алгоритмов, распределение вызовов по временным интервалам и любую другую информацию, которую заказчик сочтет целесообразной.

В основе интегрированных отчетов лежит комбинация данных, полученных из отчетов реального времени и хронологических. Это уникальная возможность, которая позволяет видеть настоящее и прошлое операторского центра и понимать, как влияют принятые оперативные решения на долговременные стратегические задачи.

Пользовательские отчеты - это отчеты с любым набором данных, в любом порядке и в любом графическом виде - таблицы, графики, тексты - по желанию конкретного заказчика.

В основе генерации отчетов о недопустимых событиях лежит принцип оповещения администраторов о разного рода экстраординарных событиях, например, о неответе оператора. Таким образом, если происходит что-либо, выходящее за рамки правил функционирования центра, то происходит визуальное оповещение об этом соответствующего персонала, например старшего оператора или администратора. Это дает управляющему персоналу возможность немедленно реагировать на изменение оперативной ситуации в центре обслуживания вызовов. Пороговые значения, определяющие выход события за рамки допустимого, устанавливаются на уровне отдельных операторов, операторских групп, групп соединительных линий.

Отчеты-прогнозы позволяют оценивать будущие характеристики трафика, загрузки операторов и соединительных линий на основе данных, взятых из хронологических отчетов. Отчеты-прогнозы отвечают на вопрос: «А что будет, если? . . .» и дают возможность сначала смоделировать ту или иную ситуацию, а потом уже принимать окончательные решения (например, о расширении штата операторов или о подключении дополнительных соединительных линий).

Вопросы административного управления связаны и с теми услугами, для оказания которых контакт-центры привлекают сторонние структуры, - с аутсорсингом. Такое решение позволяет мелким предприятиям пользоваться всеми преимуществами мощных контакт-центров, тогда как более крупные компании получают возможность продавать услуги своих контакт-центров. Кроме того, аутсорсинг позволяет переложить на поставщика услуг непростые обязанности, связанные с кадрами и модернизацией технологии.

Раздел 5. Вопросы для самопроверки

1. Что понимается под информационной услугой в Call-центрах.
2. Какую задачу решают операторские центры.
3. В чем состоит функция узла спецслужб.
4. Функциональные возможности ступеней распределения вызовов.
5. Основные возможности, которыми должны обладать современные ступени распределения вызовов.
6. Маршрутизация и обработка вызовов.
7. Какие специфические требования предъявляются к современным ступеням распределения вызовов с точки зрения маршрутизации входящих вызовов.
8. Критерии, по которым производится переадресация вызовов.
9. Как производится дисциплина выбора вызова из очереди и распределение его по рабочим местам операторов.
10. Способы организации очереди в зависимости от структуры системы.
11. Какие атрибуты характерны для оператора.
12. Какие функции в общем случае предоставляются оператору.
13. Статистика и учет вызовов.
14. Какие параметры вызовов анализируются в Call-центре.
15. Как организована работа в Call-центрах смешанного типа.
16. Какие типы аутсорсинга применяются в операторских центрах.
17. Что изменилось в архитектуре и функциях операторских центров нового поколения.
18. Какие дополнительные функции требуются при организации операторских функций в сетях следующего поколения.
19. Как web-среда связана с ресурсами операторского центра.
20. Каким образом конвергенция разнообразных инфраструктур, технологий и коммуникационных сред становится средством повышения эффективности работы операторских центров.
21. Для чего производится отвод в Интернет части потока вызовов от систем более дорогих в обслуживании.
22. Каким образом интегрированные операторские центры применяются в корпоративных мультисервисных сетях.
23. Какие факторы оказывают влияние на развитие контакт-центров.
24. Что дает конвергенция систем переноса речи и данных по сетям IP.
25. Каким образом в контакт-центрах осуществляется интеграция услуг передачи речи/данных.
26. Какова структура интегрированного контакт-центра нового поколения.
27. Какие функциональные возможности контакт-центров позволяют компаниям персонализировать отношения с посетителями web-сайтов.
28. Какие способы обращения к персоналу центра, удобными для клиента может предоставить интегрированный контакт центр.
29. Какие факторы, применяемые интегрированным контакт-центром, могут превратить потенциальных покупателей в реальных.
30. Каким образом интеграция операторских центров с интернет позволяет предприятиям сократить расходы на персонал.

31. Какими функциональными возможностями должен обладать современный интегрированный контакт-центр.
32. Какие специфические характеристики имеют интегрированные контакт-центры.
33. Способ доступа к услугам, которые характерны для контакт-центра, интегрированного с web.
34. Каким образом в интегрированных с web-контакт центрах расширяются возможности услуги обратного вызова.
35. Чем отличается модель потока вызовов, которая должна обрабатываться интегрированным контакт центром от обычной модели, принятой для телефонных систем.
36. Каким образом обеспечивается возможность улучшения качества обслуживания запросов, поступающих из сети Интернет в контакт-центр.
37. Какие основные задачи решаются, обеспечивая безопасность в интегрированных web-контакт центрах.
38. Какие задачи должны быть реализованы контакт-центром.
39. Что включает в себя административное управление работой контакт-центра.
40. Какая оперативная информация отслеживается системой в реальном времени.