

**Компания ISKRATELING – одна из ведущих на российском рынке ведомственных и корпоративных сетей связи. Осуществляет проектирование и продажу комплексных решений телекоммуникационного оборудования и услуг, монтаж, сервис и обучение специалистов. Клиенты и партнеры компании – крупнейшие российские корпорации, ведомства и предприятия, в числе которых МПС России, МВД России, ГТК России, РАО «ЕЭС России», Газпром и др.**

# ISKRATELING –

## ОПТИМАЛЬНЫЙ ВЫБОР ДЛЯ ВАШИХ РЕШЕНИЙ

**С**пециалисты компании ISKRATELING основываются в технологических решениях на ведомственных АТС собственного производства – SI2000.

На сегодняшний день корпоративным пользователям поставляется система нового поколения – SI2000/Vega, отличающаяся технологической гибкостью, высокими эксплуатационными качествами и универсальностью подключения.

АТС SI2000/Vega – это цифровая телекоммуникационная ISDN-система, разработанная для использования в ведомственных сетях связи. Станция может работать без промежуточных звеньев как с существующими аналоговыми, так и с новыми цифровыми технологиями.

Система SI2000/Vega позволяет организовать различные сети на базе АТС средней и большой емкости – SI2000/MCA и MLC, а также новой технологической разработки компания – АТС малой емкости SI2000/M, ориентированной на нижние уровни сети.

Система SI2000/Vega позволяет обеспечить функции интеллектуальной сети, а также строить системы передачи данных, аудио- и видеоконференцсвязи, ставшие неотъемлемой частью современной ведомственной инфраструктуры.

АТС SI 2000/ Vega учитывает требования современных телекоммуникационных технологий, таких как IP-телефония, ATM, ADSL и др.

Разработка SI2000/Vega отвечает всем требованиям, предъявляемым

к сетям связи различных российских ведомств. АТС SI2000/Vega имеет сертификат Министерства Российской Федерации по связи и информатизации, сертификат Государственной Технической комиссии при Президенте РФ по требованиям безопасности информации и ведомственные сертификаты.

Компания ISKRATELING на специализированной Международной выставке «СвязьЭкспокомм-2003» представляет новинку – телекоммуникационную систему малой емкости SI2000/M, актуальную для нижних уровней различных ведомственных сетей; цифровую АТС SI2000/VEGA с функциями оперативно-диспетчерской связи для сетей связи РАО «ЕЭС России», МВД России и других ведомств. Данная АТС будет представлена в комплекте с новой разработкой – диспетчерским пультом.

Кроме того, компания демонстрирует на стенде решения по организации видеоконференцсвязи, DECT, а также широкий спектр терминального оборудования – IP-телефоны, цифровые и аналоговые.

Компания ISKRATELING предлагает для ведомственных сетей новые актуальные услуги – мониторинг и администрирование сети связи; «экстренный вызов» и «доступ к информационно-справочным сис-

темам», предоставляемые на основе СТИ-технологий, реализованных на системных платах SI2000/Vega.

В различных российских ведомствах и корпоративных подразделениях, от Владивостока до Калининграда, работают системы SI2000 общим объемом более полумиллиона портов.

В телекоммуникационных сетях МПС России, МВД России, ГТК России, РАО «ЕЭС России», Газпром и др. АТС SI2000/Vega уже рекомендовала как технологичная и высоконадежная система. ◀

*Ознакомиться с новыми разработками компании и получить дополнительную информацию можно на стенде ISKRATELING – Экспоцентр на Красной Пресне, павильон 2, стенд 1330.*

**В условиях жесткой конкуренции на современном рынке товаров и услуг зачастую выигрывает тот, кто сумел создать наиболее благоприятную среду в общении со своими клиентами. Очевидно, что такие требования обусловили кардинальный пересмотр взглядов на архитектуру операторских центров следующего поколения. Не останавливаясь подробно на традиционных подходах (узкоспециализированные коммутационные системы, УПАТС с дополнительными серверами), сразу перейдем к системам последнего поколения, построенным с использованием технологий компьютерной телефонии и использующих сеть передачи данных в качестве универсальной транспортной среды внутри call-центра.**

#### ● Архитектура контакт-центров: новые подходы

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 сводятся к управлению медиа-потокami между элементами контакт-центра. Все функциональные возможности реализуются компьютерными серверами приложений, работающими с управляющей информацией и медиа-потокami (если необходимо) и взаимодействующими в процессе обслуживания вызова с информационными и технологическими базами данных. Каждый из таких серверов отвечает за свой набор услуг (сервер CPB, сервер IVR и др.). Аналогично решаются вопросы надежности (стандартные методы резервирования компьютерного «железа»), масштабирования (установка при необходимости дополнительных сер-

# ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЦЕНТРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ ВЫЗОВОВ:

## АРХИТЕКТУРА И ВОЗМОЖНОСТИ

**В. А. Фрейнкман**, зам. директора НТЦ «Протей»

веров, 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).

Контакт-центр, реализованный на базе IP-технологий, состоит из функциональных элементов нескольких типов — программно-аппаратных блоков и чисто программных продуктов.

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, функции которых будут рассмотрены далее.

Обобщенная архитектура контакт-центра с пакетным ядром коммутации на примере системы «Протей-РВ» разработки ООО «НТЦ «Протей» представлена на рисунке.

/Рисунок. Типовая структура контакт-центра, построенного на базе IP/

Рассмотрим функции блоков, показанных на рис. 1.

#### Шлюз IP-телефонии

Шлюз представляет собой программно-аппаратный комплекс. Его основное функциональное назначение — преобразование речевой информации, поступающей со стороны ТфОП, в вид, пригодный для передачи по сетям с маршрутизацией пакетов IP.

Важно отметить, что технологии IP-телефонии в локальной сети обеспечивают качество речи эквивалентно телефонному, так как основные факторы, влияющие на него в междугородней или международной связи с использованием той же IP-телефонии, отсутствуют. Так, в ЛВС не обязательны алго-

ритмов сжатия речи. Проблема возможных перегрузок сети и связанных с этим исчезновений и задержек пакетов решается установкой коммутаторов ЛВС с функцией приоритизации трафика, путем реализации в шлюзе стандартных функций эхоподавления.

#### Серверы приложений

Серверы приложений обеспечивают реализацию логики предоставляемых услуг: интерактивное речевое взаимодействие, распределение вызовов, запись переговоров.

Сервер распределения вызовов ACD — ключевой элемент любого центра обслуживания вызовов. Динамически взаимодействуя с базами данных в процессе обслуживания вызовов, он обеспечивает поддержку систем очередей, функций маршрутизации и распределения вызовов, поступающих в контакт-центр.

#### Базы данных

Базы данных операторского центра делятся на две категории: информационные и технологические. Технологические базы хранят информацию о конфигурации системы, статистические данные об ее функционировании, данные учета, некоторую оперативную информацию и т. д. Информационные базы содержат данные по клиентам и другую бизнес-информацию, относящуюся к той сфере деятельности, в которой работает фирма, предоставляющая услуги контакт-центра.

#### Сервер техобслуживания (система администрирования и управления)

Наиболее перспективным подходом к организации системы администрирования и управления можно считать идеологию «тонкого клиента» с доступом через WWW. К преимуществам такого подхода помимо удобства настройки графического интерфейса относится и то, что единственным требованием к клиентскому рабочему месту администратора является наличие

Web-браузера. Данный подход позволяет адаптировать систему управления к нуждам конкретного заказчика и получить большой набор функциональных возможностей и удобные механизмы для выполнения операций техобслуживания, а также возможность организации удаленных рабочих мест.

#### *Рабочие места операторов*

Консоли операторов организуются на базе стандартных персональных компьютеров с установленным специализированным клиентским программным обеспечением. В IP-контакт-центре оператору не требуется никакого телефонного устройства, но его рабочее место необходимо дооснастить мультимедийными средствами — звуковой картой и гарнитурой.

#### ● **IP-технологии в операторских центрах: в чем преимущества?**

Переход от технологии коммутации каналов к технологии коммутации пакетов позволяет обеспечить более эффективную передачу голосового трафика и лучшую масштабируемость, так как в этом случае не требуется дорогостоящее оборудование для поддержки временного разделения каналов и системы получают по-настоящему распределенными. Кроме того, это существенно упрощает задачу поддержки удаленных рабочих мест и групп операторов, а также предоставление услуг outsourcing-a.

Возможность организовать эффективную распределенную обработку трафика повышает надежность систем в целом.

Единый алгоритм обслуживания вызовов всех типов обеспечивает эффективное использование трудовых ресурсов операторов центра и повышение производительности их труда.

Применение IP-технологий позволяет легко связать телефонный вызов с информацией о нем, т. е. тесно интегрировать процессы обработки голосового трафика и IT-функции. Эта связь чрезвычайно важна для контакт-центров, именно она делает эффективной обработку вызовов из разных сред и обеспечивает клиентам необходимое качество обслуживания. Если принять во внимание другие преимущества IP-контакт-центров, в том числе низкую стоимость развертывания и эффективность масштабирования, привлекательность использования в контакт-

#### **Функциональные возможности контакт-центра «Протей-РВ»:**

- применение технологий IP-телефонии при организации рабочих мест операторов;
- подключение к опорной АТС по цифровым потокам Е1 с любым типом сигнализации;
- поддержка в одной системе произвольного количества служб и групп операторов (функциональных секторов) со своей очередью ожидания в каждой группе;
- прием вызовов из телефонной сети и из Internet;
- прием заявок, поступающих с WEB-сайта или по электронной почте;
- прием заявок на обратный вызов;
- осуществление исходящих вызовов;
- работа в режиме коммутаторного пункта;
- интегрированная поддержка функциональности IP PBX;
- использование в качестве рабочих мест операторов IP-телефонов, поддерживающих стандарт H.323 или SIP;
- система контроля длины очередей;
- встроенная подсистема интерактивного голосового меню IVR;
- интеллектуальная маршрутизация поступающих вызовов по службам/группам операторов с учетом различных критериев (номер вызывающего абонента, тип запроса, сложность запроса, время суток/недели, загруженность службы и т. д.);
- гибкие алгоритмы распределения вызовов;
- большой набор возможностей, предоставляемых операторам контакт-центра; (регистрация в необходимой группе на любом рабочем месте под уникальным паролем, прием входящих вызовов из ТФОП и сети Internet, организация исходящих вызовов, удержание вызова, консультация, переадресация вызова на другую службу/группу/на старшего оператора, кратковременный выход из режима обслуживания вызовов — блокировка консоли, разделение вызова, обращение к базе данных центра в процессе обслуживания вызова);
- интегрированная система записи переговоров с возможностью автоматической записи всех обращений на центр обслуживания вызовов;
- контроль качества работы операторов (производственный контроль);
- организация взаимодействия с внешними базами данных;
- отображение на рабочем месте всей необходимой информации по вызывающему абоненту непосредственно в момент поступления вызова с использованием технологии «всплывающего окна»;
- настройка всех параметров системы с использованием удобного графического интерфейса администратора системы и операторов на базе WEB-технологий;
- сбор обширной учетной и статистической информации по всему процессу обслуживания вызовов.

центрах пакетной коммутации становится очевидной.

#### ● **Оборудование для контакт-центров: поставщики и решения**

При достаточно жесткой конкуренции на рынке поставщиков оборудования для центров обслуживания вызовов, решения, полностью построенные на принципах пакетной коммутации, сегодня предлагают только две компании — CISCO (IPCC) и НТЦ «Протей», представивший минувшей весной первую отечественную разработку такого комплекса — контакт-центр («Протей-РВ» — сертификат Минсвязи ОС/1-Г-266).

«Протей-РВ» — это многофункциональный центр обработки вызовов (контакт-центр), предназначенный для оснащения справочных, заказных и экстренных служб различного вида и назначения.

Поддерживаемые алгоритмы распределения позволяют обеспечить равномерную загрузку операторов, с учетом индивидуальных коэффициентов квалификации, по таким параметрам, как время с момента обслуживания предыдущего вызова или количество обслуженных вызовов с начала смены.

Обеспечивается возможность интеграции с внешними базами данных, сбор оперативной и статистической информации по работе операторов, служб и системы в целом. Удобная система техобслуживания на базе WEB-технологий гарантирует удобное управление системой, включая настройку алгоритмов распределения и маршрутизации, запись голосовых подсказок для всех этапов обслуживания вызова.

Архитектура системы, ее программная и аппаратная платформы обеспечивают отсутствие единой точки отказа, возможность масштабирования и резервирования необходимых элементов комплекса без неоправданного удорожания системы.

Первые объекты, на которых осуществлено внедрение системы (ГП «Сахателеком», г. Якутск, ОАО «Связинформ», г. Астрахань, ТТ-Мобайл, г. Душанбе), доказали оправданность и перспективность выбранного при разработке системы подхода. В настоящее время оборудование готовится к запуску на ряде сетей сотовой и фиксированной связи. ◀