

SI 2000®



Решения для сетей NGN



**Узлы
коммутации и решения**



**Широкополосные
узлы и решения**



Решения для сетей NGN

3 Введение в сети NGN

4 История семейства NG SI2000

6 Компоненты

СРЕ - абонентское оконечное оборудование
Доступ
Управление
Приложения/услуги
Административное управление

9 Приложения и решения

Переход на мультимедийные услуги при минимальных затратах
Абонентское оконечное оборудование в сетях с коммутацией пакетов
Абонентское оконечное оборудование - интеллектуальное оборудование, устанавливаемое у клиента
Кто-нибудь видел программный коммутатор?
Это пакетные данные или речь?
IP-Centrex - когда весь мир становится одним офисом
Управлять - значит контролировать и зарабатывать деньги
Многофункциональный узел - окончательное доказательство концепции

19 Технические характеристики

Введение в сети NGN

NGN (сеть следующего поколения) представляет собой универсальную многоцелевую сеть, предназначенную для передачи речи, изображений и данных с использованием коммутации пакетов. Сеть NGN обеспечивает качество обслуживания, необходимое для различных видов телекоммуникационного трафика. Особенностью сетей является то, что передача и маршрутизация пакетов и элементы оборудования передачи (каналы, маршрутизаторы, коммутаторы, шлюзы) физически и логически отделены от устройств и логики управления вызовами и услугами. Используемая в сети логика поддерживает все типы услуг в сети с коммутацией пакетов, начиная от базовой телефонной связи и заканчивая передачей данных, изображений, мультимедийной информации, широкополосными приложениями и приложениями управления.

Указанные особенности отличают сети NGN от обычных телефонных и IP-сетей, наиболее широко распространенных в мире телекоммуникаций. Сети NGN, будучи результатом слияния сети интернет и телефонных сетей, объединяют в себе их лучшие черты. Сети NGN обладают следующими характеристиками:

Адаптируемость для передачи трафика любого вида, что можно сравнить с адаптируемостью сети интернет в противоположность отсутствию гибкости ТФОП в передаче данных (это особенно важно, если учитывать, что на передачу данных вскоре будет приходиться до 90% телекоммуникационного трафика).

Гарантированное качество голосовой связи и критически важных приложений передачи данных. В этом случае сеть NGN обладает надежностью ТФОП в противоположность негарантированному качеству связи сети интернет.

Низкая стоимость передачи в расчете на единицу объема информации приближается к стоимости передачи данных в сети интернет, а не ТФОП (общий объем трафика данных и голосового трафика каждый год утраивается).

Архитектура NGN

• Существующие сети характеризуются вертикальной интеграцией передачи, соединений, маршрутизации и услуг: для предоставления различных услуг (телефонная связь, передача видео, данных) предназначены различные сети. В отличие от привычных сетей, сети следующего поколения (NGN) характеризуются открытой архитектурой и горизонтальной взаимосвязью на различных уровнях.

• Общая инфраструктура NGN, используемая для предоставления различных услуг, реализуется на транспортном уровне, основанном на пакетной технологии. Обмен информацией между источником и пунктом назначения осуществляется по одному и тому же принципу вне зависимости от вида соединения (телефонный вызов, сеанс работы в интернет, передача видео, сетевая игра с несколькими игроками или трансляция фильма).

• Прикладной уровень логически и физически отделен от транспортного уровня, что позволяет независимо развивать различные сегменты сети. За различные услуги (телефонную связь, электронную коммерцию, передачу видео по запросу и т.д.) отвечают различные серверы, отделенные от транспортного уровня. Для внедрения новой услуги необходимо всего лишь добавить новый сервер, который благодаря транспортному уровню становится доступным для всех подключенных к сети пользователей.

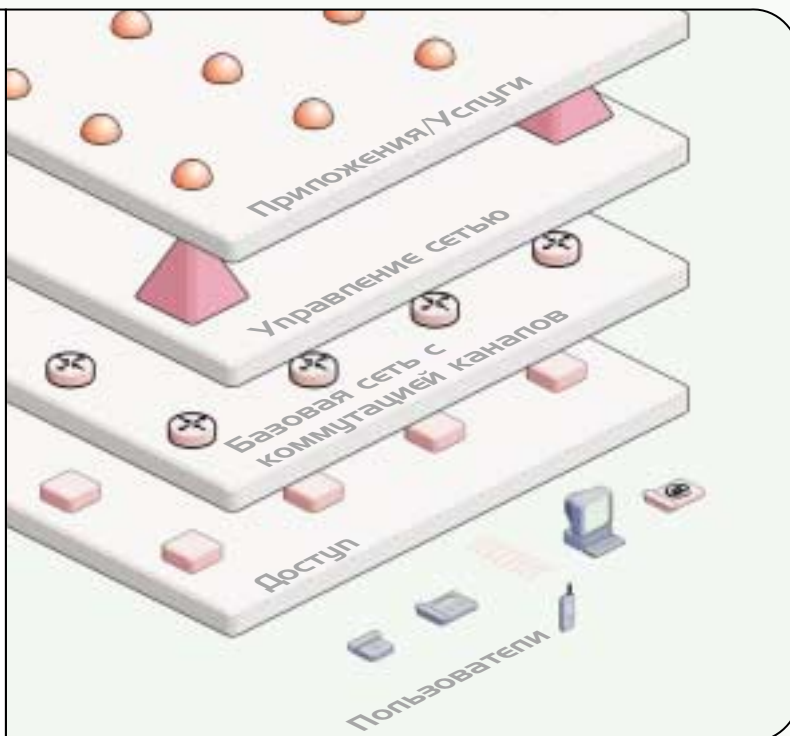
• Подключение пользователей к NGN производится через интерфейсы с различными полосами частот и пропускной способностью, основанные на различных технологиях. Несмотря на то, что наиболее пригодными для подключения к NGN являются широкополосные интерфейсы (>0,5 Мбит/с), всем пользователям предоставляется универсальный доступ к услугам независимо от используемого ими оборудования.

Основные особенности

- Снижение эксплуатационных расходов (OpEX)
- возможность реализовать новые услуги – источники дополнительных доходов
- Масштабируемость
- Возможность предоставления пакетов услуг
- Снижение расходов в расчете на порт
- Открытые стандартные интерфейсы
- Возможность внедрения новых услуг, созданных сторонними поставщиками
- Простота монтажа и обслуживания сети
- Консолидация сетей

Услуги

- VoIP-телефония
- Голосовая почта
- IP-Centrex / управляемая УАТС
- Услуги передачи данных
- Мультимедийные услуги
- Виртуальные частные сети
- Унифицированный обмен сообщениями
- Мгновенный обмен сообщениями
- Услуги интерактивного речевого ответа
- Услуги контакт-центра
- Интерактивные игры
- Распределенная виртуальная реальность
- Видеоконференции
- Домашний менеджер



История семейства NG SI2000

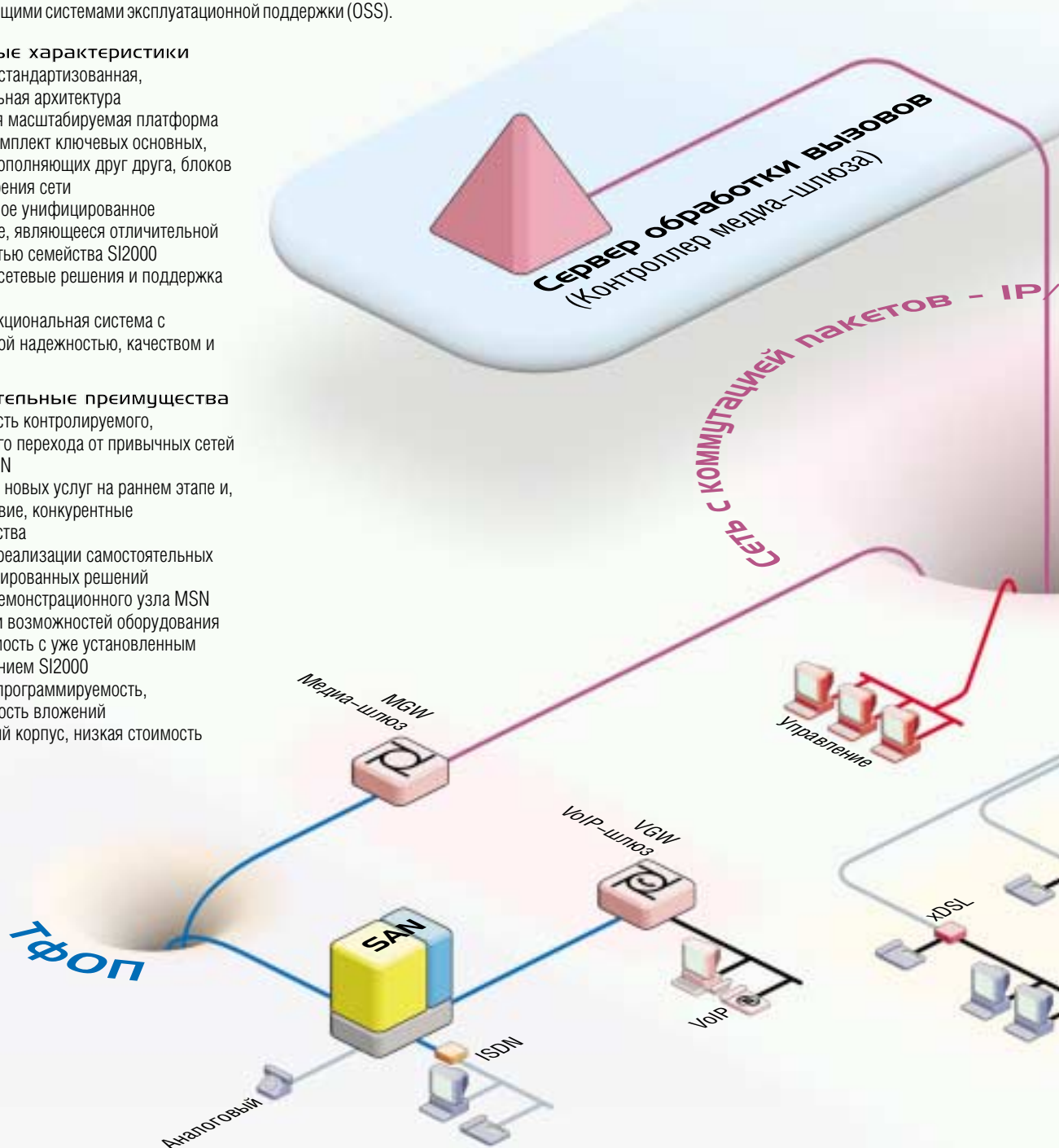
Компания Iskratel в соответствии со своей философией и целями предлагает ответы на многочисленные новые вопросы и проблемы, возникающие в связи с развитием сетей NGN. Единственным постоянным фактором в мире является его непрерывное изменение. Это также относится к сетям, услугам и собственно отрасли телекоммуникаций. Мы хорошо понимаем, что подавляющее большинство решений зависит от определенных, вполне конкретных требований, выдвигаемых пользователями. Большим преимуществом нашей компании при предоставлении комплексных решений является открытая стандартизованная модульная платформа. Это дает нашей компании возможность быстро и эффективно выпускать новую продукцию, предлагать высококачественные решения в дополнение к уже существующим, хорошо известным услугам, а также внедрять функции и предлагать услуги, недоступные в базовой версии. При разработке и создании оборудования для сетей нового поколения SI2000 NG особое внимание уделялось эволюционной стороне развития сетей NGN, т.е. усилия концентрировались на прозрачной интеграции с существующим оборудованием ТфОП и существующими системами эксплуатационной поддержки (OSS).

Основные характеристики

- Открытая, стандартизованная, универсальная архитектура
- Модульная масштабируемая платформа
- Полный комплект ключевых основных, взаимно дополняющих друг друга, блоков для построения сети
- Комплексное унифицированное управление, являющееся отличительной особенностью семейства SI2000
- Сквозные сетевые решения и поддержка заказчика
- Полнофункциональная система с проверенной надежностью, качеством и услугами

Сравнительные преимущества

- Возможность контролируемого, прозрачного перехода от привычных сетей на сети NGN
- Внедрение новых услуг на раннем этапе и, как следствие, конкурентные преимущества
- Варианты реализации самостоятельных или интегрированных решений
- Наличие демонстрационного узла MSN для оценки возможностей оборудования
- Совместимость с уже установленным оборудованием SI2000
- Гибкость, программируемость, защищенность вложений
- Компактный корпус, низкая стоимость порта



Внедрение новых услуг при минимальных расходах

Одним из основных преимуществ оборудования NG SI2000 является его экономическая эффективность при внедрении новых услуг или переходе на сеть NGN. Это стало возможным благодаря уникальной современной архитектуре всего оборудования семейства NG SI2000, которое построено на открытой стандартизированной платформе в соответствии с четкой единой стратегией разработки продукции.



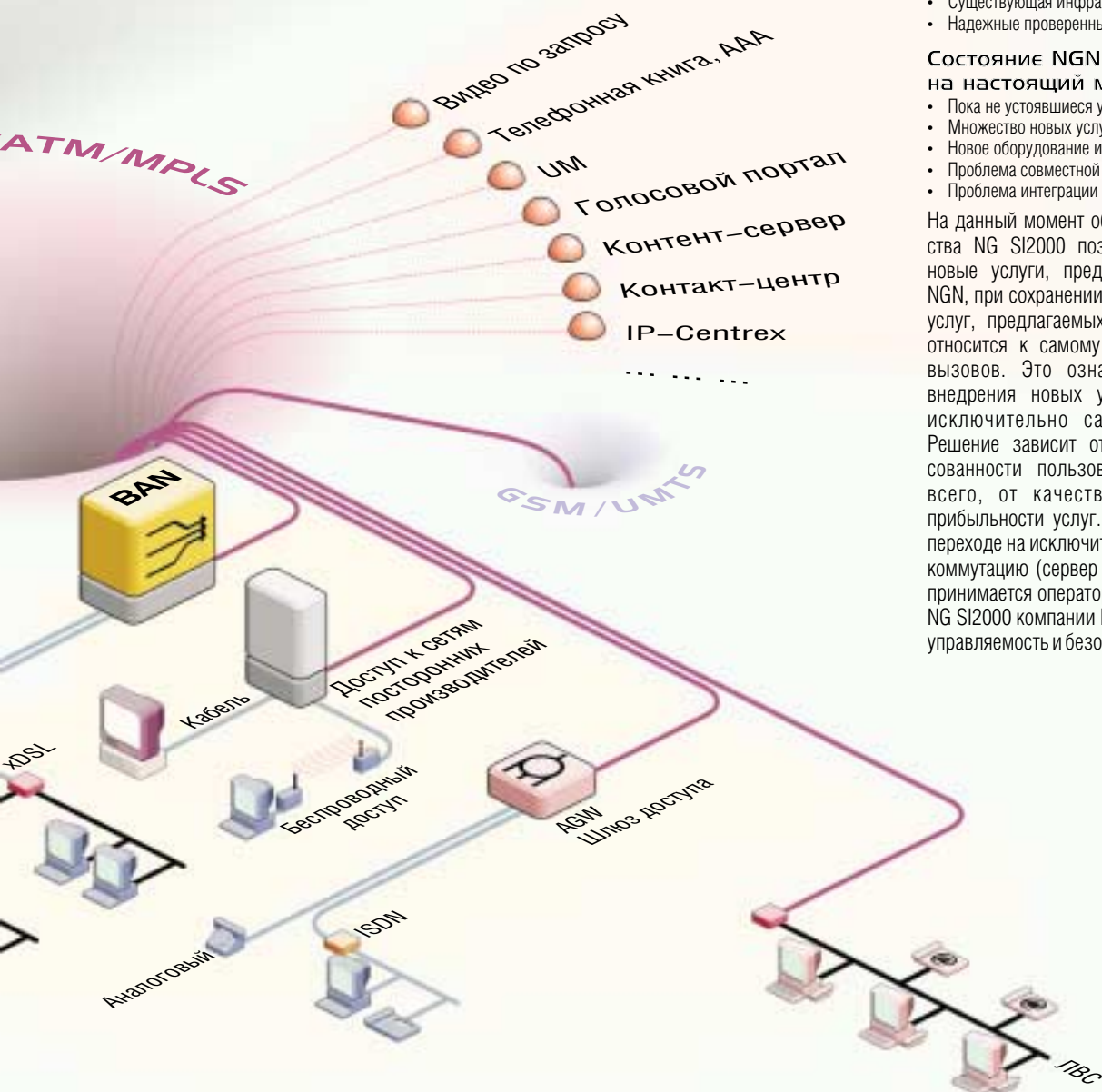
Характеристики обычной сети (ТфОП):

- Множество привычных услуг
- Насыщенность услугами (во времени)
- Существующая инфраструктура
- Надежные проверенные интерфейсы

Состояние NGN на настоящий момент:

- Пока не устоявшиеся услуги
- Множество новых услуг
- Новое оборудование и новые инвестиции
- Проблема совместной работы оборудования
- Проблема интеграции с оборудованием ТфОП

На данный момент оборудование семейства NG SI2000 позволяет предложить новые услуги, предоставляемые сетью NGN, при сохранении всех существующих услуг, предлагаемых ТфОП. Это также относится к самому серверу обработки вызовов. Это означает, что график внедрения новых услуг определяется исключительно самим оператором. Решение зависит от уровня заинтересованности пользователей и, прежде всего, от качества, надежности и прибыльности услуг. В итоге решение о переходе на исключительно программную коммутацию (сервер обработки вызовов) принимается оператором, а оборудование NG SI2000 компании Iskratel обеспечивает управляемость и безопасность перехода.



Компоненты

Базовые компоненты, принадлежащие к богатому семейству оборудования и услуг, разработанных компанией Iskratel, делятся на группы в соответствии с широко известной и распространенной структурой сетей NGN. Мы особенно гордимся новой архитектурой, основанной на открытой стандартизированной платформе, требующей минимальных инвестиций и минимальных эксплуатационных расходов. Отдельные элементы классической архитектуры NGN тщательно отобраны для реализации по модульному принципу и, подобно мозаике, позволяют легко, быстро и эффективно создавать и конфигурировать сети, а в конечном итоге обеспечивать удовлет-

ворение потребностей пользователей на высоком качественном уровне. Опыт нашей компании включает более 50 лет разработки и производства собственного оборудования в сфере телекоммуникаций. Высокое качество нашей работы непрерывно подтверждается успехами наших заказчиков. Исключительно важно, что компоненты системы представляют собой часть целой системы и могут использоваться как по отдельности, так и совместно с другими компонентами. В зависимости от конкретных потребностей, требований или проблем осуществляется выбор необходимых компонент, их правильное конфигурирование и взаимосвязь посредством общей системы управления SI2000.

**Административное
управление**



**Приложения/Услуги
Управление
Доступ**

Абонентское оконечное оборудование

СРЕ абонентское оконечное оборудование

TA102 и TA104

TA102/104 представляет собой двух/четырёхканальный терминальный адаптер VoIP, предназначенный для подключения двух или четырех обычных аналоговых телефонов к VoIP-сети, построенной по стандарту H.323 v2. Качество обслуживания (все широко распространенные дополнительные услуги, предоставляемые ТФОП, включая АОН аналоговых абонентов) при применении данного адаптера практически не отличается от качества обычной телефонной и факсимильной связи. В дополнение к основному Ethernet-подключению к локальной сети предусмотрен дополнительный Ethernet-порт, дающий возможность подключения персонального компьютера без применения внешнего сетевого оборудования.



Гибкое распределение битов TOS и настройки класса обслуживания (CoS) уровня 2 (IEEE 802.1 p/Q) позволяют поставщику услуг поддерживать высокое качество обслуживания на всем протяжении IP-сети, удовлетворяя при этом потребности пользователей в качественной непрерывной голосовой связи, аналогичной ТФОП. Все работы по техническому обслуживанию выполняются удаленно поставщиком услуг, который имеет возможность настройки терминальных адаптеров по отдельности или группами. Аналогичным образом, новые версии программного обеспечения могут также загружаться поставщиком услуг удаленно.

TA1024 / TA1048

Абонентский терминальный адаптер TA1024/TA1048 обладает той же функциональностью, что и менее мощные адаптеры TA102 и TA104, отличаясь от них пропускной способностью. Данный терминальный адаптер может использоваться для подключения 24/48 аналоговых телефонов или факсимильных аппаратов G3 к сети VoIP. Чтобы подготовить устройство к эксплуатации, необходимо просто подключить к локальной сети по протоколу Ethernet и подключить требуемое количество аналоговых абонентов к другой стороне адаптера.



Адаптеры TA1024 и TA1048 представляют собой идеальную экономически эффективную платформу для миграции с устаревших аналоговых коммутаторов на сети NGN, а также для защиты инвестиций оператора и индивидуальных пользователей в терминалы и инфраструктуру сети.

IP-телефон СТ310i

СТ310i представляет собой VoIP-телефон. Он предназначен для совместной работы с VoIP-шлюзами семейства SI2000 и предоставляет пользователю комплекс дополнительных услуг, аналогичный ISDN. Кроме того, аппарат в полной мере отвечает требованиям стандарта H.323 v2, что делает его пригодным для выполнения голосовых вызовов в обычных сетях с коммутацией пакетов.



Динамическое присвоение IP-адресов (по протоколу DHCP), наличие дополнительного Ethernet-порта, механизм гибкого распределения битов TOS и определения класса обслуживания (CoS) уровня 2 (IEEE 802.1 p/Q и VLAN Id) являются отличительными особенностями современного IP-телефона.

СТ310i обладает богатым и удобным набором встроенных услуг (аналогичных услугам ISDN), позволяющих абоненту легко и свободно пользоваться различными телефонным каталогами (включая централизованные каталоги, работающие по протоколу LDAP), списками вызовов и кнопками ускоренного набора и присваивать всем хранящимся в памяти номерам собственные мелодии. Наиболее важной особенностью аппарата является надежная поддержка "секретарских" дополнительных услуг: связи между руководителем и секретарем, организации групп, быстрого переключения вызовов, передачи вызовов другим абонентам и т.д.

Доступ

Медиа-шлюз - MGW



Шлюз между средами передачи данных (медиа-шлюз) используется в качестве универсального компонента, служащего мостом между традиционной сетью TDM (с коммутацией каналов) и сетью с коммутацией пакетов. Устройство является ключевым элементом для перехода к сетям NGN или для доступа к ним, и на данный момент представляет собой центральный эволюционный компонент семейства NG SI2000 для создания решений в сетях NGN. Шлюз используется для подключения абонентов ТфОП по трактам E1 и их подключения по одиночным или двойным (с резервированием) IP/Ethernet-каналам к сети с коммутацией пакетов.

Порты медиа-шлюзов обладают универсальной функциональностью, что позволяет использовать любой порт для голосового трафика (VoIP) или трафика данных (модем). Наименьшая емкость шлюза составляет 120 и 240 каналов соответственно и может быть увеличена до нескольких тысяч каналов. Медиа-шлюз поставляется в небольшом, экономичном и компактном корпусе 1U для предприятий и небольших альтернативных операторов, или в корпусе большей емкости (Carrier Grade), обеспечивающем высокую надежность связи и услуг, для традиционных операторов, операторов, предоставляющих элитные услуги связи, и других крупных операторов.

Iskratek производит две основные версии медиа-шлюза. Автономная версия со встроенными основными функциями управления вызовами и "обычная" версия со встроенными функциями шлюза сигнализации для преобразования сигнализации SS7 и DSS1 в SCTP/M3UA и SCTP/IUA.

Шлюз доступа - AGW



Шлюз доступа представляет собой узел доступа нового поколения NG SI2000, предназначенный для применения на сетях общего пользования и ведомственных сетях следующего поколения. Шлюз доступа обеспечивает доступ аналоговых абонентов и абонентов ISDN (интерфейсы BRI, PRI) к сети с коммутацией пакетов. Шлюз основан на широко известной платформе V5 MLC SI2000 и гарантирует прозрачную миграцию существующего оборудования на основе MLC на новые решения для сетей NGN с поддержкой IP.

Шлюз доступа работает в сети как голосовой шлюз емкостью от 120 до 640 каналов и производится в различных корпусах. Он может использоваться в качестве автономного шлюза H.323 или в сочетании с контроллером медиа-шлюза (с протоколами MGCP и IUA/SCTP). Для управления шлюзом может использоваться сервер обработки вызовов NG SI2000 или любой другой контроллер в IP-сети, управляющий сетевыми устройствами с использованием указанных протоколов.

Существующая версия модуля доступа предоставляет возможность простой интеграции широкополосного доступа (ADSL, SDSL) в шлюз доступа. В зависимости от конфигурации, пользователи могут выбирать между двумя способами подключения к сети – ATM или IP. Шлюз AGW предназначен для всех рынков. Модификация полупостоянных данных шлюза для потребностей конкретного рынка производится оператором с использованием соответствующих административных процедур, реализуемых общим узлом управления SI2000.

Шлюз VoIP - VGW



Шлюз VoIP представляет собой узел доступа к сетям нового поколения NG SI2000, предназначенный для сетей общего пользования и ведомственных сетей следующего поколения. Основным назначением шлюза является подключение VoIP-оборудования, расположенного в ЛВС (например, VoIP-телефонов, терминальных адаптеров VoIP, компьютерных телефонов и т.д.) к существующей сети ТфОП. Шлюз построен на базе широко известного традиционного узла доступа SI2000 с дополнительным внешним модулем для подключения к локальным сетям передачи данных (ЛВС). Уже сегодня VGW позволяет пользователям подключать имеющиеся у них голосовые терминалы NGN к ТфОП, что иллюстрирует переход с сетей TDM на NGN.

VoIP-шлюз производится в стандартном компактном корпусе 1U SI2000, который может монтироваться во всех стандартных стивах. Его уникальным преимуществом является простота интеграции в традиционное оборудование доступа, особенно благодаря использованию стандартной сигнализации интерфейса V5.2. Текущая версия поддерживает до 30 голосовых каналов.

Аналогично остальному оборудованию семейства SI2000, для управления VoIP-шлюзом используется стандартный общий узел управления SI2000.

Решения для сетей NGN

Компоненты

Управление

Сервер обработки вызовов - CS

Сервер обработки вызовов, также называемый программным коммутатором или контроллером медиа-шлюза, обеспечивает управление вызовом в соответствии с моделью вызова, обработку сигнализации и управление медиа-шлюзами и шлюзами доступа соответственно. Шлюз использует стандартные протоколы или открытые API для взаимодействия с серверами приложений, обеспечивая управление услугами и политиками (персонализированная политика QoS, политика AAA и т.д.).

В общих чертах, сервер обработки вызовов поддерживает стандартные протоколы для связи с уровнем медиа-шлюза и с уровнем сервера приложений соответственно и отвечает за регистрацию терминалов, включая аутентификацию и авторизацию. Таким образом, сервер обработки вызовов взаимодействует с серверами приложений (MGCP, MeGaCo, CSTA, LDAP и SIP), с медиа-шлюзами (MGCP, MeGaCo/H.248), с другими серверами обработки вызовов (SIP-T, H.323, BICC) и со шлюзами сигнализации (SigTran, SCTP, M3UA и IUA). В сети NG SI2000 сервер обработки вызовов осуществляет управление базовыми шлюзами MGW (медиа-шлюз) и AGW (шлюз доступа). Шлюз сигнализации функционирует как составная часть MGW производства Iskratel

Приложения/услуги

Медиа-сервер - MS

Медиа-сервер обладает функциями, обеспечивающими взаимодействие между пользователями (голосовая связь) и приложениями, реализуемыми с применением телефонных аппаратов, например, возможности автоматического ответа на вызовы, воспроизведение приглашений, вызов меню и перенаправление вызова. Он также предоставляет возможность прослушивать электронную почту с использованием речевого синтезатора, вводить в приложения информацию путем тонального набора или подачи речевых команд с использованием простой системы распознавания речи или полной технологии IVR (интерактивного голосового ответа).

Сервер обычно подключается к контент-серверу, на котором хранятся голосовые файлы и сценарии обслуживания, написанные на стандартном языке программирования Voice XML. Кроме того, возможно применение внешних функций ASR и TTS.

Медиа-сервер обеспечивает функции работы с медиа-ресурсами (обнаружение тонального сигнала, распознавание DTMF, механизмы синтеза и распознавания речи, преобразования текста в речь и т.д.), функции контроля медиа-ресурсов, дающие приложениям возможность контролировать соответствующие ресурсы (например, воспроизводить приглашения, записывать сообщения и т.д.), и функции обработки вызовов (инициирование нового вызова, переадресация вызова и т.д.).

Медиа-сервер может работать в двух основных режимах: автономного сервера (голосовой портал для NGN) без функциональности сервера обработки вызовов или медиа-сервера под управлением сервера обработки вызовов.

Видеосервер - VS

Видеосервер подключается к универсальной IP/Ethernet-сети с коммутацией пакетов и обеспечивает передачу видеоинформации. Сервер может использоваться для передачи видео в режиме реального времени, автоматической или по запросу, приложению браузера или любому другому профессиональному приложению. Видеосерверы производят оцифровку исходного аналогового видеосигнала и передачу цифрового видео по IP-сети, что превращает аналоговые видеокamеры в сетевые камеры и замещает аналоговую технологию кабельного ТВ.

Главным преимуществом видеосервера является высокая гибкость и низкая стоимость. Кроме того, сервер дает возможность доступа к видео трансляции и видео в любой точке земного шара с использованием IP-сетей. Технология видеосервера предлагает удаленный доступ к изображениям по IP-сети, прозрачную интеграцию с другими системами и приложениями, обеспечивая снижение совокупных расходов операторов за счет использования инфраструктуры существующих сетей и традиционного оборудования.

Административное управление

Программа управления элементами

Узел управления (MN) SI2000 представляет собой общую централизованную унифицированную платформу управления компонентами NG SI2000 производства Iskratel, обладающую функциями управления тарификацией, конфигурацией, отказами, техническими параметрами, защитой от несанкционированного доступа, а также управления системой. Приложение контроля и отображения аварийных сигналов работает на основе стандартного протокола SNMP и обеспечивает возможность просмотра подробной информации об узлах, а также различных отчетов. Возможна также взаимосвязь с приложениями управления отказами более высокого уровня.

Аппаратная платформа MN может быть различной – от одиночного портативного ПК (MT – терминал управления), который может подключаться к определенному элементу сети локально, – до удаленного отказоустойчивого многопроцессорного сервера, имеющего несколько клиентов и способного управлять несколькими узлами, доступ к которым производится через IP-соединение.



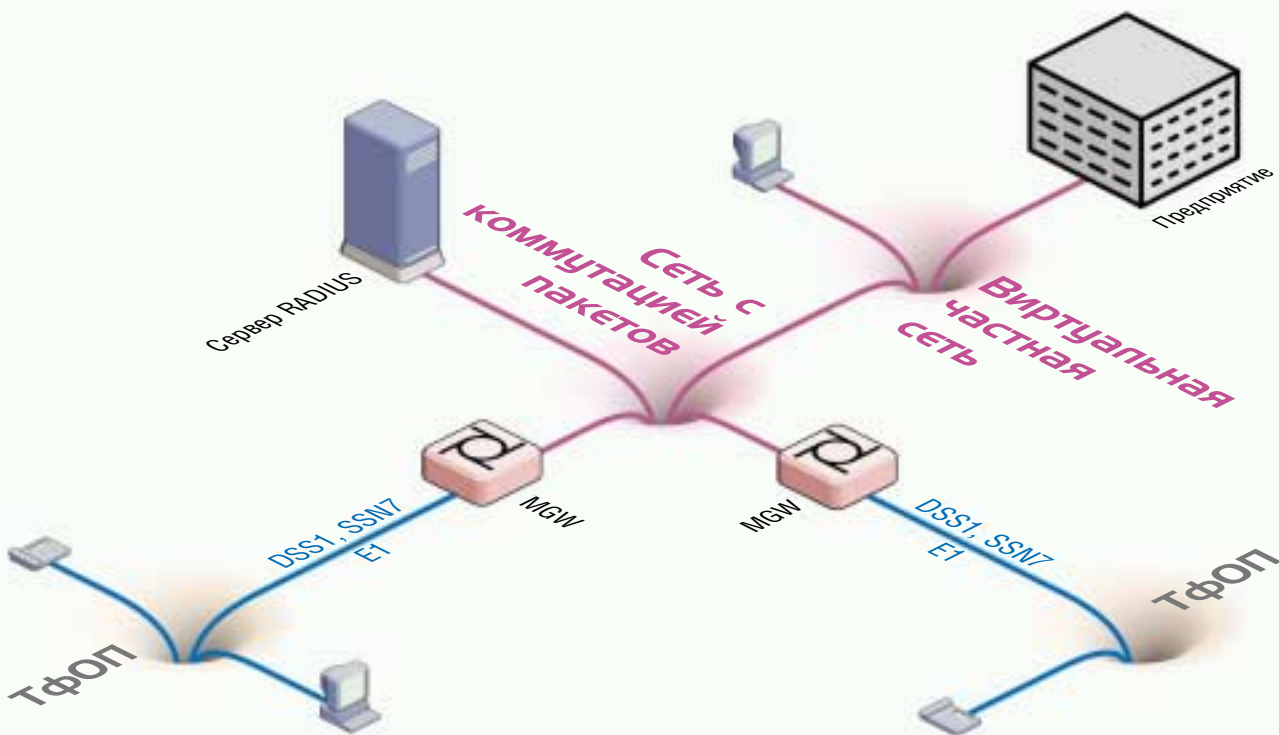
Приложения и решения

Переход на мультимедийные услуги при минимальных затратах

Медиа-шлюзы NG SI2000, производимые в настоящий момент компанией Iskratel, основываются на открытой модульной архитектуре. Они позволяют операторам организовывать соединительные линии VoIP, туннелирование SS7 и разгружать ТфОП. Это осуществляется с использованием функций сигнального шлюза между сигнальными протоколами ТфОП (DSS1/SS7) и IP-сети (H.323) при наличии немногих дополнительных услуг или с использованием стандартного туннелирования сигнализации SS7 через H.323, при наличии широкого спектра дополнительных услуг между конечными точками туннеля. Поставщики услуг могут получить дополнительные преимущества от встроенного узкополосного удаленного доступа и интернет-роуминга.

Медиа-шлюзы дают возможность беспрепятственной интеграции с сетями ТфОП и IP-сетями, при этом особое внимание уделяется стандартной транспортировке SS7 по IP-сети. В дополнение к прозрачной поддержке дополнительных услуг ISUP (например, функции Centrex), MGW позволяет осуществлять маршрутизацию вызовов на основании вызываемого номера, данных по выбору оператора, категории вызывающего абонента, типа занятия линии, группы входящих соединительных линий, альтернативной маршрутизации в режиме реального времени, принадлежности вызывающего абонента или группы входящих СЛ к группе, требующей особой маршрутизации вызовов. Возможна также альтернативная маршрутизация по другим критериям. Кроме того, функция приоритетности вызовов обеспечивает более высокую вероятность установления соединения для вызывающего абонента в случае ограниченности телефонных ресурсов.

Благодаря универсальной функциональности порта (один порт может использоваться для передачи речи и данных), MGW является эффективным решением, объединяющим в одном блоке функции узкополосного (коммутируемого) удаленного доступа с преимуществами VoIP. Шлюз поддерживает все традиционные функции, необходимые для организации доступа частных пользователей к интернету или корпоративной сети по стандартным протоколам (MLPPP). Беспрепятственная интеграция с IP-сетями достигается за счет маршрутизации (RIP, OSPF), использования протоколов VPN (L2TP) и фильтров трафика. Шлюз включает клиент RADIUS для аутентификации, авторизации и учета.



Преимущества

- Снижение эксплуатационных расходов.
- Защита текущих и будущих инвестиций.
- Низкий объем первоначальных инвестиций.
- Более эффективная эксплуатация существующей инфраструктуры.
- Приближение стоимости междугородных и международных вызовов к стоимости местных вызовов.
- Более эффективная эксплуатация сети с коммутацией пакетов, не только при голосовой связи, но и при передаче данных.

Конкурентные преимущества

- Интегрированный сигнальный интерфейс.
- Простота расширения системы в случае необходимости.
- Компактные габариты и высокая степень интеграции.
- Открытая стандартизованная архитектура/платформа, обеспечивающая защиту инвестиций.
- Представляет собой часть семейства NG SI2000.
- Совместимость и поддержка общего управления SI2000.
- Полная поддержка клиентов от проектирования до установки и послепродажной деятельности.

Решения для сетей NGN

Приложения и решения

Абоненты традиционных сетей в сетях с коммутацией пакетов

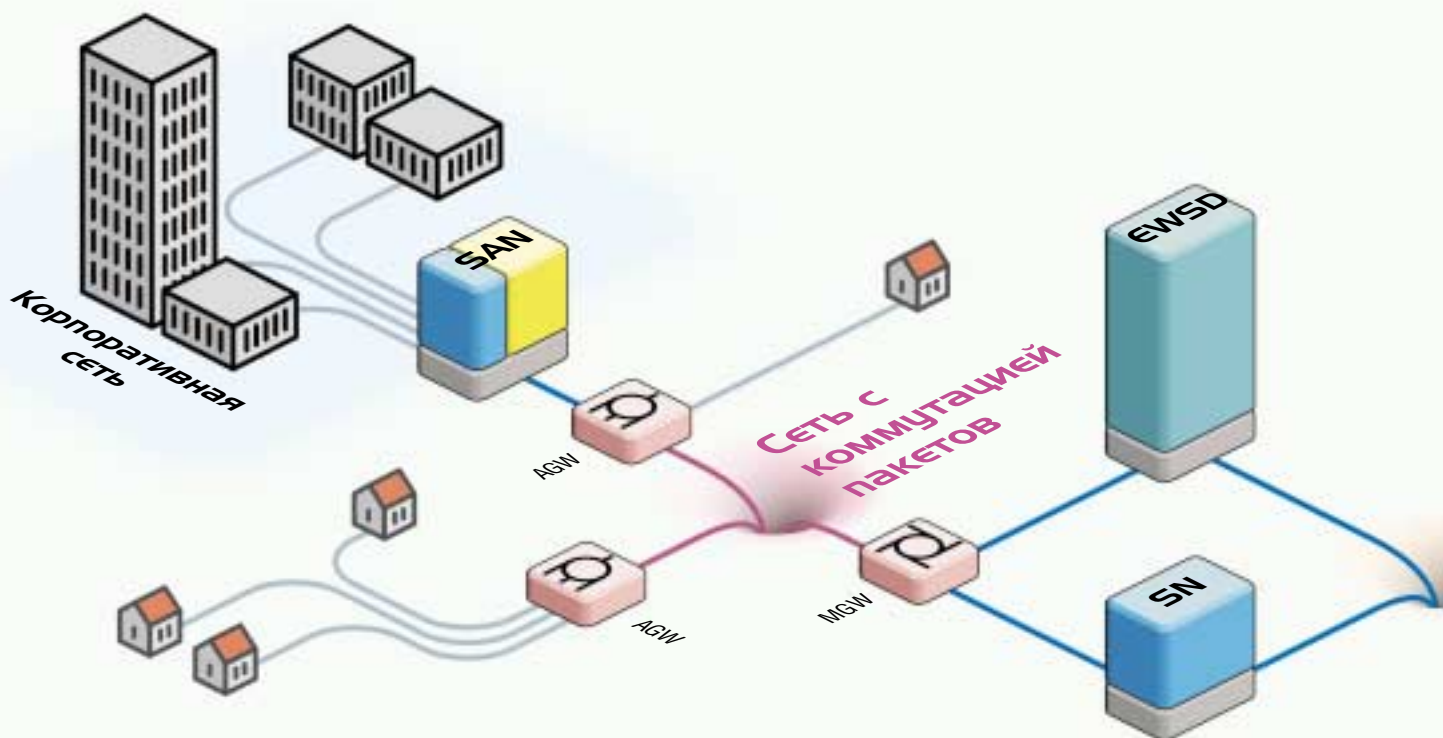
Классическая технология доступа аналоговых абонентов и абонентов ISDN по стандартным медным парам с использованием сигнализации TDM (V5.2, DSS1) была разработана в последние несколько десятилетий и приобрела широкую популярность во всем мире. Несмотря на то, что число различных конкурирующих между собой способов доступа и решений, предлагаемых традиционными местными операторами (xDSL) и альтернативными операторами (GSM, кабельный доступ) непрерывно растет, эта классическая технология доступа остается преобладающей. Тем не менее, тенденции в развитии технологий доступа и передачи позволяют предположить, что будущее принадлежит технологиям, ориентированным на коммутацию пакетов, что уже является практически доказанным в некоторых сегментах рынка. Чтобы снизить риск потери существующих абонентов и обеспечить необходимое направление развития сети оператора, компания Iskratel предлагает традиционным операторам простое, эффективное и надежное решение.

Шлюз доступа (AGW) является ключевым звеном между классическим доступом и доступом с коммутацией пакетов. AGW выполняет роль голосового шлюза для портов собственных абонентов и портов для аналоговых и ISDN систем, подключаемых к AGW через интерфейсы V5.2 или PRI.

AGW реализован на базе стандартного модуля доступа SI2000, дополненного модулем голосового шлюза для передачи речи и подключения к серверам IP-сети. Шлюз включает в себя Ethernet-порт для подключения к IP-сети, абонентские порты ISDN для подключения ISDN-устройств через интерфейсы S0 и Uk0, аналоговые абонентские порты для подключения аналоговых устройств по интерфейсу Z и интерфейсы E1 для подключения модулей доступа через V5.2 или ISDN-устройств через PRI.

На стороне сети TDM AGW поддерживает аналоговую абонентскую сигнализацию (импульсную, тональную, FSK), сигнализацию DSS1 через интерфейсы BRI, PRI и V5.2. На стороне IP-сети поддерживаются интерфейсы H.323, MGCP (ТфОП, транспортный) и DSS1/IP (ISDN).

MN (узел управления) и MT (терминал управления) подключаются к шлюзу доступа для администрирования узла доступа и управления им. Они подключаются непосредственно через Ethernet-канал.



Преимущества

- Использование существующей инфраструктуры и традиционного оборудования.
- Снижение эксплуатационных расходов.
- Интеграция в общую систему управления SI2000.
- Простота перехода от TDM на NGN (требуется просто заменить блок управления).

Конкурентные преимущества

- Надежность, доказанная при эксплуатации сетей TDM с несколькими миллионами установленных портов.
- Встроенная функция тестирования линии.
- Низкая потребляемая мощность делает систему пригодной для установки в удаленных местах.
- Имеются компактные версии, рассчитанные на 120-640 портов.
- Конкурентоспособная цена.

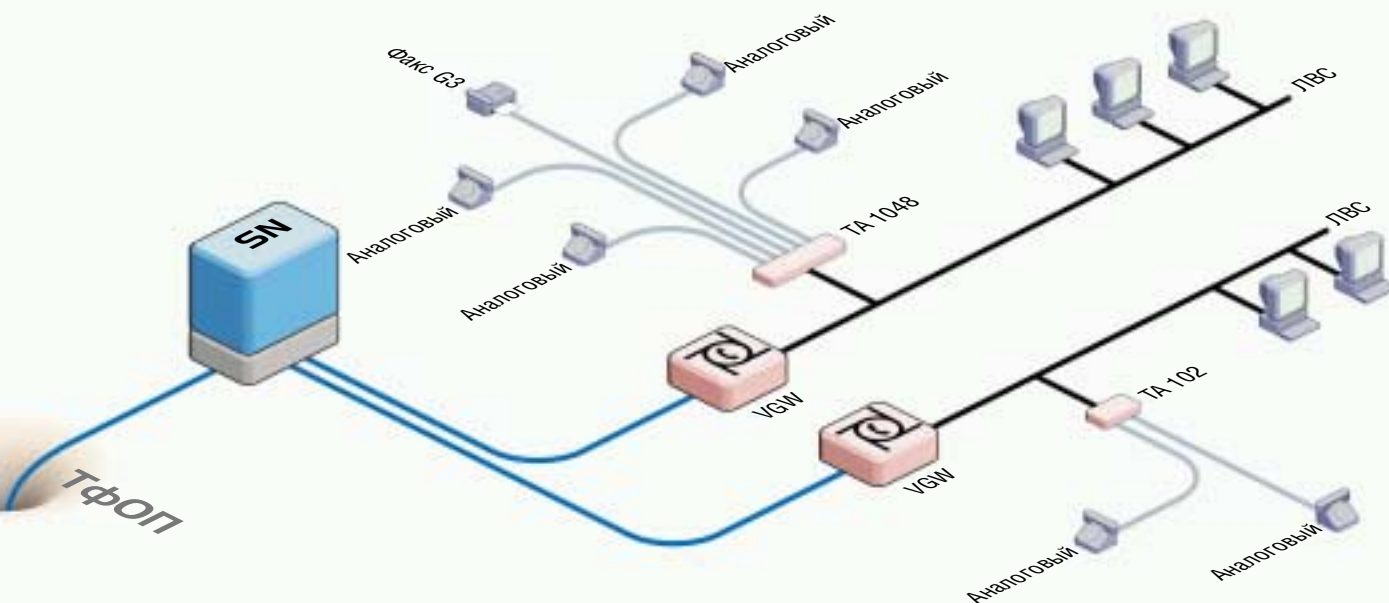
Абонентское оконечное оборудование - интеллектуальное оборудование, устанавливаемое у клиента

Стратегия Iskratel предусматривает предоставление комплексных решений, и именно поэтому семейство NG SI2000 включает также оконечное абонентское оборудование: не только IP-телефоны, но и терминальные адаптеры, обеспечивающие подключение традиционных аналоговых телефонных аппаратов к локальным сетям (ЛВС) и дающие возможность пользоваться преимуществами технологии VoIP.

Для пользователей, стремящихся немедленно начать использование VoIP-устройств (например, IP-телефонов), а также уже пользующихся ими, компания Iskratel уже сейчас предлагает возможность воспользоваться всеми преимуществами VoIP-терминалов в традиционной сети ТфОП. Такую возможность предоставляет шлюз VGW, позволяющий пользователям IP-телефонов беспрепятственно интегрироваться в традиционные телефонные сети (ТфОП). Для добавления в центральный процессор функциональности IP-шлюза требуется всего лишь подключить к традиционному узлу доступа дополнительную дочернюю плату. Шлюз подключается к узлу коммутации через стандартный интерфейс V5.2. После этого абоненты IP-телефонов рассматриваются узлом коммутации как абоненты ISDN. Это означает, что VoIP-шлюз может подключаться к станции стороннего производителя, поддерживающей интерфейс ETSI V5.2.

IP-телефоны, рассматриваемые опорной станцией как ISDN-телефоны, имеют возможность пользоваться почти всеми дополнительными услугами, предлагаемыми абонентам ISDN. Эти дополнительные услуги должны, однако, соответствующим образом поддерживаться самими телефонными аппаратами. IP-телефоны CT310i производства Iskratel идеально подходят для использования с системами SI2000. В дополнение к традиционным дополнительным услугам (переадресация, отклонение и передача вызова, идентификация линии вызывающего абонента и т.д.) они также предлагают набор секретарских услуг (переадресация и прием вызовов нажатием клавиш быстрого доступа, контроль линии и т.д.) и услуг Centrex.

Благодаря этому сеть Centrex беспрепятственно стирает границы между телефонными сетями и сетями передачи данных (компьютерными сетями), а пользователям предлагается высококачественное обслуживание, в то время как изменение технологии, используемой для предоставления услуг, остается незаметным для пользователя. Более того, благодаря более универсальной технологии передачи данных становятся доступными новые услуги, известные в интернет, мобильных телефонных сетях и СТИ-приложениях. Пользователь получает доступ к централизованным телефонным каталогам и может совершать вызовы непосредственно из любимой программы работы с электронной почтой.



Преимущества

- Немедленное применение VoIP-оборудования и реализация VoIP-услуг.
- Возможность интеграции с современными услугами (СТИ).
- Снижение стоимости телефонных вызовов.
- Простота окончательного перехода к решению NGN в будущем.

Конкурентные преимущества

- Простота обновления традиционных решений на основе узлов доступа.
- Комплексное решение и дополнительный компонент SI2000.
- Комплексное решение, готовое к применению в сетях NGN.

Решения для сетей NGN

Приложения и решения

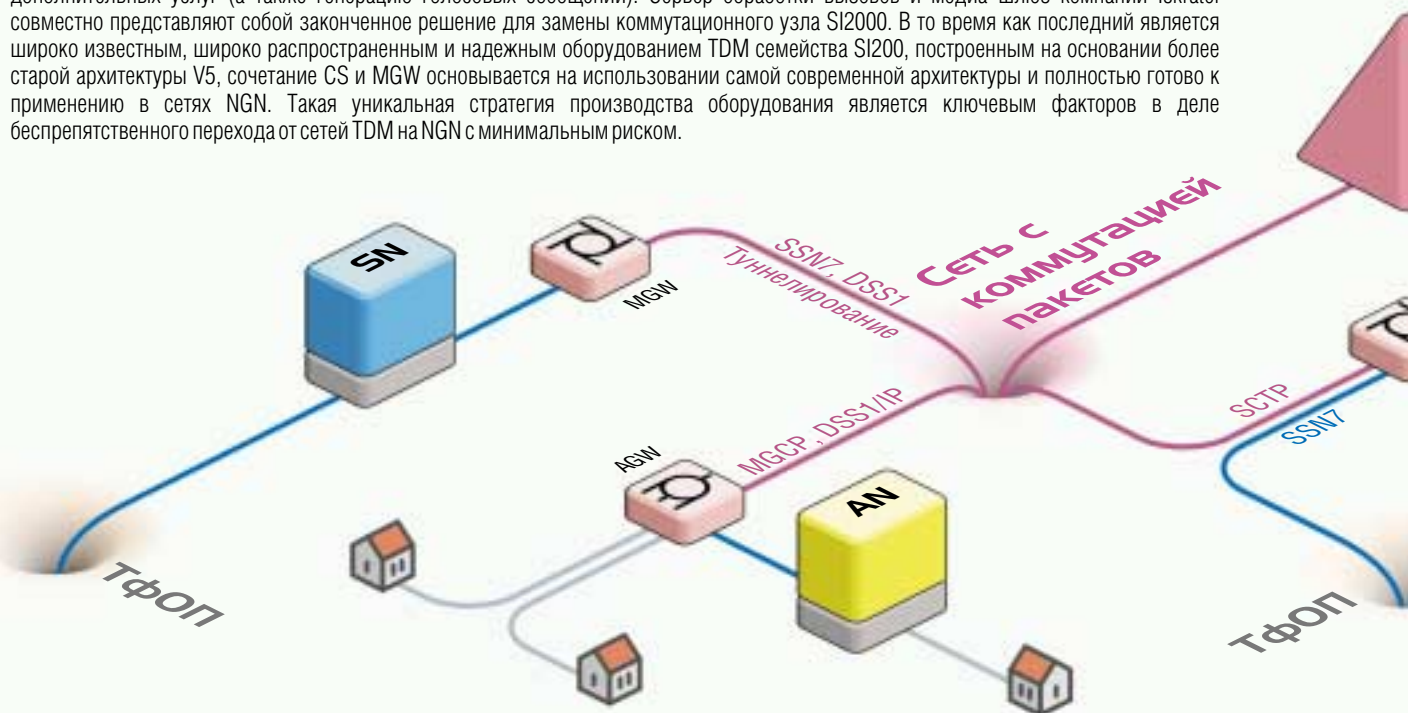
Кто-нибудь видел программный коммутатор?

Четкое разделение между административным сетевым управлением, плоскостью управления вызовом и плоскостью передачи контента (данных) привело в сетях NGN к возникновению автономного сегмента оборудования. Он включает в себя серверы обработки вызовов, также известные как программные коммутаторы, контроллеры медиа-шлюзов (MGC) и т.д.

Один из наиболее важных вопросов, возникающих перед традиционными операторами – это когда и как начинать развертывание сетей NGN, и начинать ли вообще. Существование риска в случае новых инвестиций, особенно риска вложения относительно больших средств в большое количество нового неизвестного оборудования и услуг, в противоположность возможности продолжения эксплуатации традиционной инфраструктуры, значительно усложняет переход к сетям NGN. Тем не менее, несмотря на тяжелую экономическую ситуацию в мире, развитие не прекратилось. Традиционные местные операторы сталкиваются с все более ужесточающейся конкуренцией со стороны операторов мобильной связи и кабельных сетей. Одним из возможных выходов из сложившейся ситуации является решение, предлагаемое компанией Iskratel традиционным операторам, которое описывается далее в данном документе.

Iskratel предлагает традиционным операторам эволюционный переход от традиционных сетей с коммутацией каналов на сети с коммутацией пакетов, включая уровень управления вызовами. Используемые в настоящий момент решения основаны на применении коммутационных станций класса 5, конструкция которых непригодна для перехода к сетям NGN. Вышеупомянутое решение предлагает ответ на вопрос о том, когда и какое оборудование выбирать, чтобы удовлетворить существующие сегодня потребности, одновременно обеспечивая предоставление традиционных телефонных услуг и подготавливая почву для перехода к сетям NGN. Уникальное решение, предлагаемое Iskratel, основывается на двух ключевых компонентах, входящих в семейство оборудования NG SI2000 производства Iskratel: сервере обработки вызовов (CS) и современном медиа-шлюзе (MGW). Вместе указанные компоненты представляют собой основное оборудование, делающее возможной немедленную замену коммутаторов классов 4 и 5 и автономных транзитных пунктов сигнализации сети ОКН№7 (STP).

Сервер обработки вызовов является основной управляющей точкой сети, подключаемой через сеть с коммутацией пакетов к пунктам сигнализации сети общего пользования (ТфОП). Сервер осуществляет управление медиа-сервером с использованием протокола MGCP, который, кроме основной функции голосовой и факсимильной связи по IP-протоколу, обеспечивает предоставление всех дополнительных услуг (а также генерацию голосовых сообщений). Сервер обработки вызовов и медиа-шлюз компании Iskratel совместно представляют собой законченное решение для замены коммутационного узла SI2000. В то время как последний является широко известным, широко распространенным и надежным оборудованием TDM семейства SI200, построенным на основании более старой архитектуры V5, сочетание CS и MGW основывается на использовании самой современной архитектуры и полностью готово к применению в сетях NGN. Такая уникальная стратегия производства оборудования является ключевым фактором в деле беспрепятственного перехода от сетей TDM на NGN с минимальным риском.



Преимущества

- Возможность непосредственной и немедленной замены коммутационных узлов SI2000 решением, готовым для перехода к NGN.
- Преимущества сети с коммутацией пакетов и снижение эксплуатационных расходов.
- Новые услуги, доступные только в сетях NGN.
- Переход от сетей TDM на NGN и переход на новые услуги осуществляется по необходимости под полным контролем оператора.
- Повышение конкурентоспособности по сравнению с другими операторами (кабельных сетей и мобильной связи).

Конкурентные преимущества

- Постепенный и прозрачный переход к сетям NGN.
- Интеграция в общую систему управления SI2000.
- Возможность управления вызовами как для TDM, так и для NGN.
- Совместимость с другими сетевыми компонентами, входящими в семейство NG SI2000.

Это пакетные данные или речь?

В появляющихся сетях разница между различными видами трафика, существующая и явная в настоящее время, скоро исчезнет. У пользователей нет желания задумываться о различиях между разными технологиями и видами трафика – передачей речи, данных и видео. С другой стороны, клиенты предъявляют высокие требования и желают пользоваться определенными услугами в определенное время, они требуют удобства в использовании и прозрачности цен (как можно более низких). Поскольку основным и наиболее широко распространенным видом связи является голосовая связь, ее роль и значимость в сетях с коммутацией пакетов остается неизменно высокой, она всего лишь изменяется и предлагает дополнительные коммуникационные возможности.

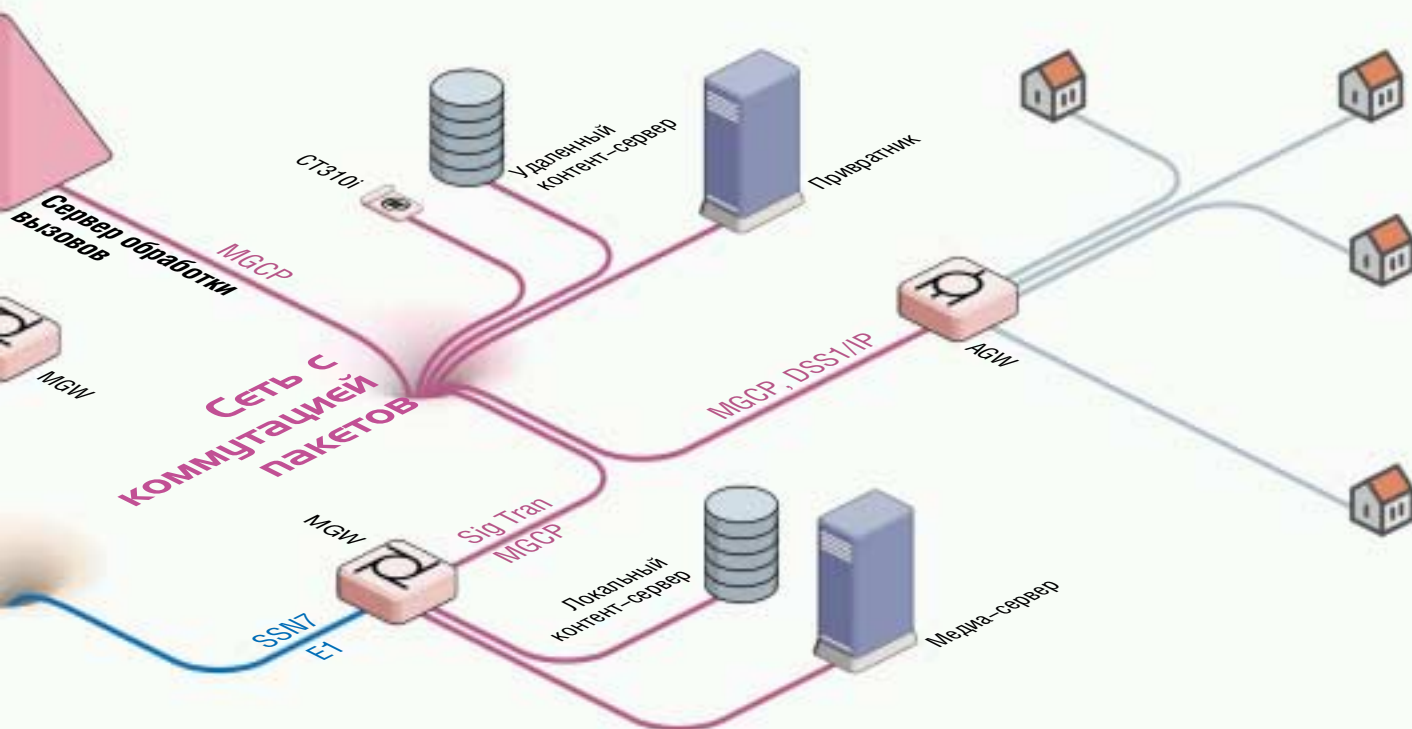
Интернет-сайты предлагают множество интересной и полезной информации, и ничто не мешает организовать к ним также голосовой доступ. Это позволяет ввести одно из основных преимуществ интернета – неограниченные творческие возможности при создании новых услуг – в мир голосовых услуг. Однако, в отличие от ситуации с интернетом, все конечные пользователи обладают практически одинаковым оборудованием и получают аналогичное качество услуг.

Медиа-сервер представляет собой модуль, предназначенный для предоставления голосовых услуг. Он основывается на платформе Iskratel, предназначенной для элементов NGN, которая также используется медиа-шлюзом. Возможно подключение сервера к IP-сети (H.323) или TDM-сети (SS7, DSS1).

Сценарии и голосовые записи могут храниться как на удаленном контент-сервере, так и локально. Стандарт Voice XML позволяет производить загрузку информации с любого контент-сервера.

Медиа-сервер может использоваться в качестве автономного элемента сети NGN или интегрироваться в более сложные решения – контакт-центр, системы предоставления информационных услуг, корпоративные решения и т.д.

В наше время, когда инвесторы, вкладывающие средства в сети и услуги, снова возвращаются к консервативным ценностям, медиа-сервер повышает вашу привлекательность перед конкурентами, требуя при этом весьма умеренных вложений. Как и в случае другого оборудования, входящего в данное решение, увеличение емкости производится просто, постепенно и исключает возникновение рисков. Некоторые модули, например, ASR или TTS, требующие больших технологических возможностей (и больших инвестиций), могут добавляться по мере необходимости, если такая необходимость возникнет.



Преимущества

- Создание новых услуг для конечных пользователей и корпоративных клиентов.
- Дополнительные источники доходов.
- Принципиальная разница между старыми и новыми сетями.
- Обеспечение конкурентных преимуществ.
- Конкурентоспособность услуг по сравнению с аналогичными услугами, предлагаемыми сетями мобильной связи.

Конкурентные преимущества

- Открытая архитектура и интерфейсы.
- Прозрачная интеграция в традиционные системы SI2000.
- Модульная структура, дающая возможность создания различных вариантов конфигурации.
- Стандарт VoiceXML.
- Возможность применения в сетях TDM.

Решения для сетей NGN

Приложения и решения

IP-Centrex - когда весь мир становится одним офисом

Услуга IP-Centrex представляет собой законченное решение для IP-сетей. Данное решение позволяет компании независимо от числа ее офисов, после подписки на услугу IP-Centrex пользоваться возможностями единой телекоммуникационной системы. Система объединяет возможности сетей с коммутацией пакетов и традиционных телефонных сетей. Что касается телефонных услуг, осуществляется беспрепятственная связь между устройствами, расположенными в различных сетях (с коммутацией пакетов и TDM). Услуги следующего поколения, например, доступ к централизованным каталогам, IP-контакт-центры, голосовая почта, факс-серверы, служба коротких сообщений (SMS), WAP-услуги, доступны только при наличии оконечного оборудования следующего поколения, включающего IP-телефоны, персональные компьютеры с установленными телефонными приложениями (программный телефон) и т.д. Возможно совместное функционирование услуги IP-Centrex с услугой Centrex существующей телефонной сети.

Услуга IP-Centrex может использоваться для решения различных задач. Целью является максимально более полное использование преимуществ IP-телефонии, например, использование существующей инфраструктуры, мобильность в пределах управляемых сетей, отсутствие необходимости значительных вложений в пусконаладочные работы и обслуживание, а также введение новых конвергентных услуг, увеличивающих продуктивность, укрепляющих репутацию и повышающих удобство для конечного пользователя. Пользование данной услугой снижает расходы и служит для поставщика услуг новым источником доходов.

Вместе с оборудованием следующего поколения, используемым для реализации решения IP-Centrex, компания Iskratel представляет услугу Centrex-телефонии для различных видов сетей с коммутацией пакетов:

- телефония в локальной вычислительной сети (ЛВС),
- телефония в глобальной сети (WAN),
- телефония с использованием линий xDSL (SOHO/удаленная работа).

В дополнение к услугам голосовой связи, IP-Centrex позволяет оператору выводить на рынок и предлагать такие новые услуги, как:

- домашний офис,
- конвергенция услуг передачи данных,
- передача данных в виртуальных частных сетях (VPN),
- услуги контакт-центра,
- удаленные агенты контакт-центра.

В своем простейшем варианте услуга IP-Centrex использует уже существующую у пользователя инфраструктуру (чаще всего ЛВС) и позволяет:

- снизить расходы и увеличить темпы подключения новых абонентов,
- снизить расходы на техобслуживание,
- ввести мобильность в поддерживаемой сети,
- предлагать новые услуги, не поддерживаемые традиционной услугой Centrex.

VoIP-абоненты подключаются к ЛВС пользователя. Абоненты пользуются традиционными возможностями Centrex и теми же традиционными услугами телефонной связи, предлагаемыми Centrex, что и абоненты ISDN. Они также имеют возможность подключаться к другим серверам, например, к каталоге, с использованием протокола LDAP, SMS, WAP-протокола и др. Эти серверы позволяют внедрять и выводить на рынок абсолютно новые конвергентные услуги.

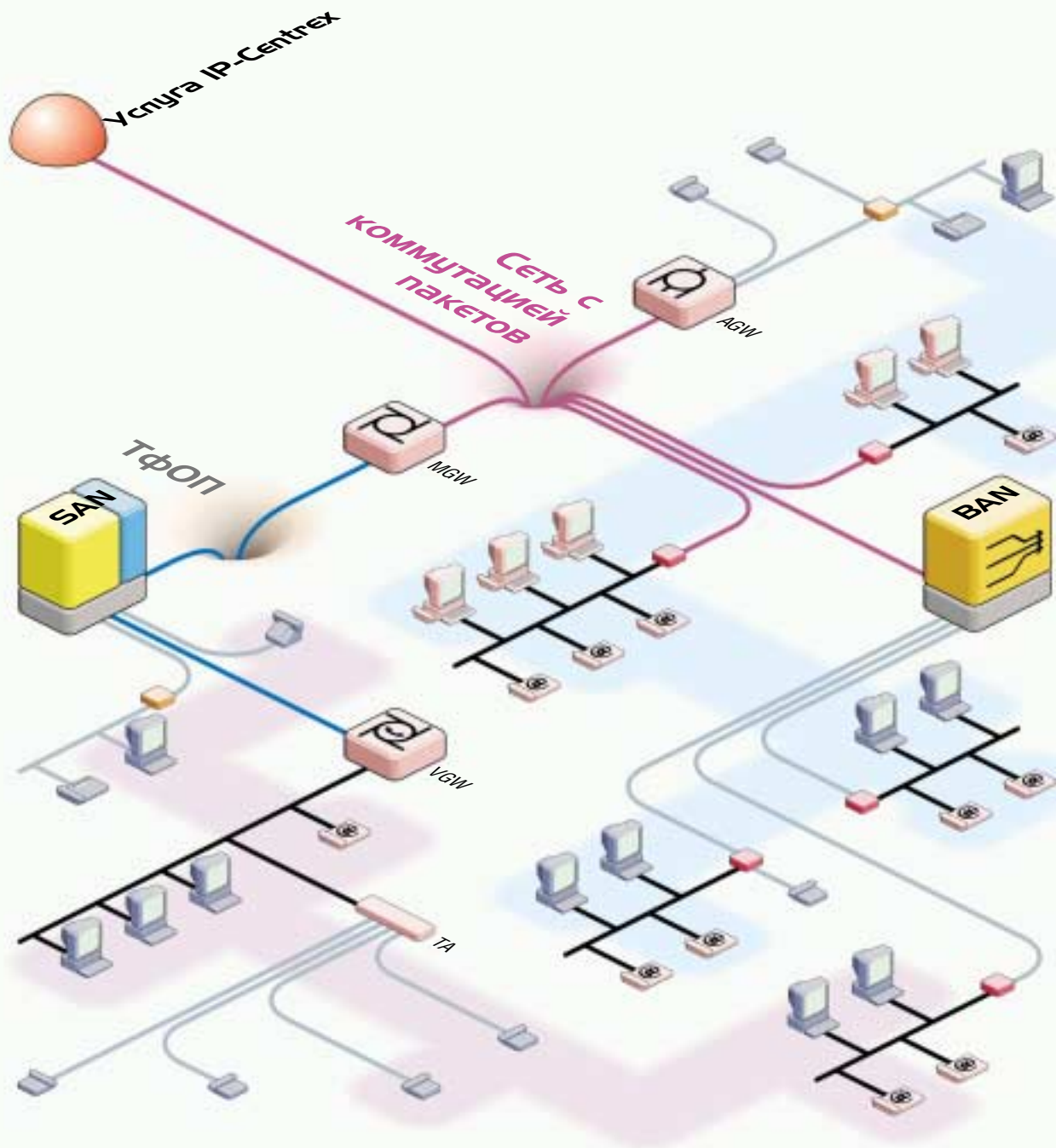
В большинстве существующих сегодня сетей WAN обеспечение достаточной ширины полосы на больших расстояниях может представлять проблему, а оборудование не всегда поддерживает необходимое качество (QoS) услуг голосовой связи. С другой стороны, пользователи желают максимально полно использовать подключение к сети WAN по причине его высокой стоимости. Традиционная Centrex-услуга, обладая сетевой функциональностью, обеспечивает удобную телефонную связь в пределах всей компании при подключении к различным коммутационным системам в нескольких точках. Услуга IP-Centrex не подвержена влиянию узких мест сети WAN, препятствующих организации голосовой связи, поскольку элегантно обходит их, используя для этого TDM-соединения.

Услуга IP-Centrex по xDSL предназначена для частных и корпоративных пользователей. Технология поддерживает передачу данных и IP-телефонию при сохранении всех услуг Centrex. Все, что при этом требуется от компании – установить xDSL-соединение с оператором, который, в свою очередь, предоставляет услуги телефонной связи, доступ в интернет, услуги централизованного каталога, SMS, удаленных агентов контакт-центра и т.д.

Сегодня современные динамичные компании зачастую ведут работу в различных удаленных друг от друга точках; они нанимают сотрудников по контракту и включают их в проектные группы по необходимости. Такие компании сталкиваются с необходимостью соизмерять возможности своих коммуникационных систем и размеры офисов с быстрыми изменениями числа своих сотрудников. Услуга удаленной работы, полностью интегрированная в информационную и коммуникационную инфраструктуру компании, является идеальным решением. Услуга "домашний офис" дает возможность сотрудникам организовывать работу дома, не создавая помех работе домашней инфраструктуры связи. При этом производится усовершенствование домашней инфраструктуры и пользователю предоставляется телефонная линия компании (со всеми соответствующими услугами и преимуществами) и, естественно, подключение к ЛВС компании для передачи данных.

IP-Centrex является также мощным решением для туристских регионов. Каждая гостиница может рассматриваться как автономная единица и может подключаться к другим единицам, образуя бизнес-группы. Система IP-Centrex может без ограничения включать другие квартирные и гостиничные линии ТфОП данного региона, вне зависимости от их удаленности. Любая линия ТфОП может включаться в любую группу IP-Centrex. Услуга IP-Centrex позволяет гостиничному и другому персоналу сосредоточиться на своей работе, предоставив заботу о связи специалистам – операторам сетей электросвязи. Кроме того, услуги IP-Centrex служат источником новых доходов для операторов.

Решения для сетей NGN Приложения и решения



Преимущества

- Абонент подписывается на телефонные услуги и освобождается от необходимости вкладывать средства в оборудование.
- Отсутствие расходов на техобслуживание, а также вложений в изучение оборудования и технологии.
- Возможность создания виртуальной частной сети.
- Доступность новых конвергентных услуг.

Конкурентные преимущества

- Эволюция опробованной и зарекомендовавшей себя услуги Centrex.
- Испытанная платформа, добавление IP-портов к которой производится поэтапно, по мере необходимости.
- Прозрачная интеграция оконечного IP-оборудования в систему.
- Новые конвергентные услуги; ведение центральной адресной книги на почтовом сервере, доступ к информации в корпоративной сети, доступ к SMS и т.д.

Решения для сетей NGN

Приложения и решения

Управлять - значит контролировать и зарабатывать деньги

Управление играет важную роль в архитектуре NGN и обладает следующими принципиальными особенностями:

- контроль за компонентами NGN (элементами сети),
- контроль за сетями NGN,
- контроль за услугами NGN,
- контроль за ведением бизнеса в NGN.

В случае:

- надлежащей настройки функций многоуровневого управления для конкретных конфигураций сети NGN и, что еще более важно,
- надлежащего использования этих функций,

поставщик услуг может достигнуть ведущего положения на рынке на основе возможности предложения клиентам высококачественных услуг по максимально конкурентоспособным ценам.

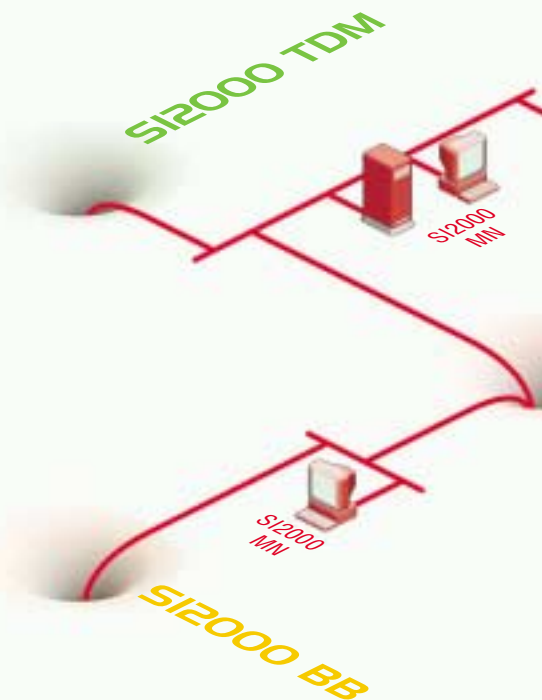
Система управления элементами SI2000

Узел управления (MN) SI2000 предназначен для управления компонентами NGN SI2000, которые подключаются к нему с использованием соответствующей DCN, поддерживающей протоколы связи TCP/IP и UDP/IP. Физическая реализация DCN может основываться на внешней сети WAN или ЛВС и (или) на используемой сети TDM – в выделенных синхронных каналах 64 кбит/с с поддержкой протокола PPP ("точка-точка").

Масштабируемая распределенная архитектура программного обеспечения узла управления основана на принципе "клиент-сервер" и может использоваться для управления сетями различных конфигураций – от небольших до сложных. Серверные приложения непрерывно выполняются в фоновом режиме, в то время как различные клиентские приложения запускаются авторизованным пользователем (обслуживающий персонал, администратор узла) и подключаются к необходимым фоновым серверным процессам. Серверные компоненты приложения управления также осуществляют сбор результатов тестирования компонентов NGN и их передачу в центральную базу данных.

Узел управления включает набор мощных средств управления элементами и контроля за ними, обеспечивает различные уровни защищенности и обладает современным графическим интерфейсом пользователя. В дополнение к функциям эксплуатации и техобслуживания дополнительные серверные приложения узла управления обеспечивают стандартные интерфейсы для взаимодействия с системами эксплуатационной поддержки и бизнес-поддержки (OSS/BSS) сторонних производителей, т.е. для интеграции в платформу управления отказами и учета тарифных данных.

Узел управления SI2000 MN может устанавливаться на стандартной современной платформе ПК (или портативном компьютере), а также на высоконадежной системе при наличии повышенных требований к надежности.



Системы управления сетью и услугами SI2000

Узел сетевого управления NMN SI2000 представляет собой платформу для поэтапного внедрения системы сетевого управления SI2000 для сетей Iskratel SI2000 (TDM, BB, NGN), в большинстве своем распределенных в географическом плане и соединяемых между собой с использованием доступных ресурсов сетей электросвязи.

Узел NMN SI2000 является системой мониторинга аварийных сигналов и предупреждений и обладает следующими отличительными особенностями:

- иерархическое представление конфигурации и состояния географически распределенных сетей SI2000,
- обработка аварийных сигналов, предупреждений и событий.

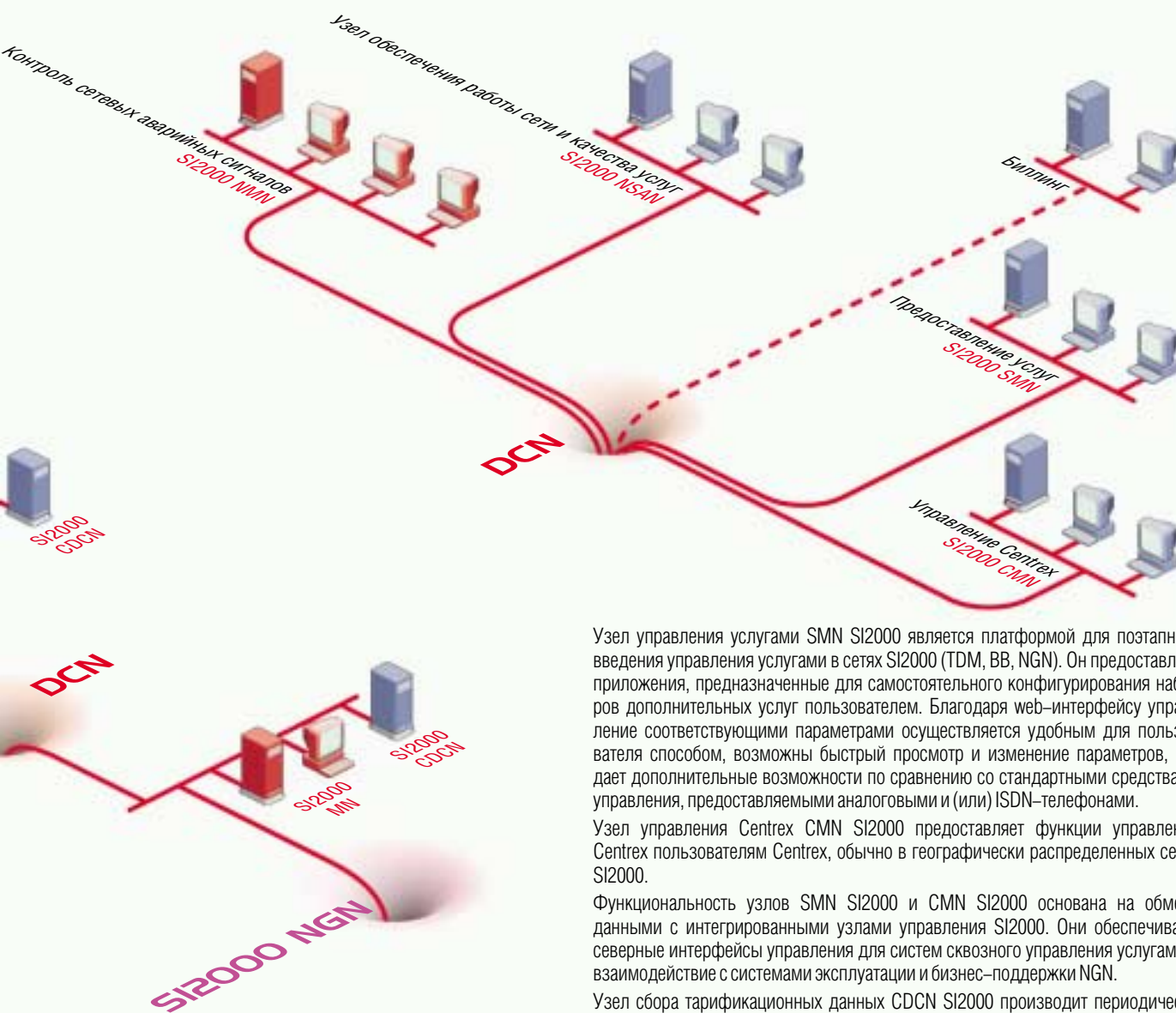
Функциональность системы основывается на данных, предоставляемых узлами управления MN SI2000, которые интегрируются с применением дополнительного SNMP-прокси-агента MN SI2000, соответствующего стандарту X.733, использующегося в качестве северного интерфейса.

Узел NMN SI2000 может объединять все существующие совместно сетевые системы (транспортные, системы электропитания и т.д.), а также обеспечивать доступность для этих систем необходимых северных интерфейсов.

В зависимости от конкретных потребностей, возможно расширение узла NMN SI2000 за счет дополнительных систем сетевого управления SI2000.

При наличии доступных интерфейсов, узел NMN SI2000 может интегрироваться в одну из платформ обеспечения услуг, например, Remedy ARS с соответствующим набором приложений: Help Desk (справочная служба), Trouble Ticketing (заявка о неисправности), Inventory-Asset Management (управление имуществом), Change Management (управление изменениями) и Service Level Agreement (соглашение об уровне обслуживания), представляя собой, таким образом, среду для реализации системы организованного решения проблем, возникающих в процессе эксплуатации и использования сети SI2000 – узла NSAN (узел обеспечения работы сети и качества услуг) SI2000.

Решения для сетей NGN Приложения и решения



Узел управления услугами SMN SI2000 является платформой для поэтапного введения управления услугами в сетях SI2000 (TDM, BB, NGN). Он предоставляет приложения, предназначенные для самостоятельного конфигурирования наборов дополнительных услуг пользователем. Благодаря web-интерфейсу управление соответствующими параметрами осуществляется удобным для пользователя способом, возможны быстрый просмотр и изменение параметров, что дает дополнительные возможности по сравнению со стандартными средствами управления, предоставляемыми аналоговыми и (или) ISDN-телефонами.

Узел управления Centrex CMN SI2000 предоставляет функции управления Centrex пользователям Centrex, обычно в географически распределенных сетях SI2000.

Функциональность узлов SMN SI2000 и CMN SI2000 основана на обмене данными с интегрированными узлами управления SI2000. Они обеспечивают северные интерфейсы управления для систем сквозного управления услугами и взаимодействие с системами эксплуатации и бизнес-поддержки NGN.

Узел сбора тарификационных данных CDCN SI2000 производит периодически или почти в режиме реального времени сбор тарификационных данных от подключенных к нему узлов управления MN SI2000 и устройств согласования для центра начисления оплаты (биллинга) или для администраторов Centrex.

Совместное применение узла NSAN SI2000 с узлами SMN SI2000 и CMN SI2000, а также с системой биллинга представляет собой интегрированную среду управления всеми аспектами эксплуатации сетей SI2000 и ее использования для предоставления услуг конечному пользователю.

Преимущества

- Доступность всех необходимых функций управления и контроля при использовании одной, обычно распределенной, архитектуры.
- Простые и удобные для пользователя графические интерфейсы.
- Многопользовательская среда.
- Простые функции, оптимизированные для пользования оператором.
- Увеличение производительности труда персонала.
- Снижение эксплуатационных расходов.

Конкурентные преимущества

- Тесно связанное между собой управление элементами, сетью и услугами.
- Масштабируемая архитектура, обеспечивающая поэтапное развитие и внедрение новых услуг.
- Гарантированная поддержка в течение срока эксплуатации.
- Возможность реализации функций управления другими системами.
- Интеграция узлов MN SI2000 и NMN SI2000 при возможном совместном использовании системы эксплуатационной поддержки (OSS) и системы бизнес-поддержки (BSS).
- Значительное повышение конкурентоспособности и удовлетворенности заказчика.
- Параллельное развитие системы с развитием бизнеса.

Многофункциональный узел - окончательное доказательство концепции

Сегодня оборудование становится все более сложным. Это особенно верно в отношении продукции в области высоких технологий, включая телекоммуникации, и, прежде всего, в отношении быстро развивающихся сетей NGN, в которых бизнес процессы внедрения услуг сливаются с техническими аспектами. Унификация и конвергенция приводят к появлению новшеств не только в техническом смысле, но и в экономическом и социальном аспектах. В свете этих тенденций Iskratel предлагает своим заказчикам уникальное оборудование – многофункциональный узел (MSN), позволяющий ознакомиться с оборудованием и решениями для сетей NGN, предлагаемыми компанией. Узел дает возможность непосредственно ознакомиться с решениями и позволяет легко опробовать прозрачный переход от существующих решений к решениям для сетей с коммутацией пакетов.

Многофункциональный узел (MSN) представляет собой простое, однако весьма эффективное решение, предназначенное для развития сетей или оценки их возможностей. Узел включает соответствующим образом сконфигурированные основные сетевые компоненты, входящие в семейство NG SI2000. Кроме того, в платформе используются все преимущества ее открытой стандартной архитектуры, чем обеспечивается возможность реализации положительных аспектов различных продуктов и решений сторонних производителей, обычно партнеров Iskratel. Это сделало возможным создание оборудования высшего качества, с максимально эффективной конфигурацией системы, т.е. с наилучшим соотношением "цена/качество". Несмотря на то, что узел устанавливается в крайне компактном корпусе, он обладает всеми основными функциями, необходимыми для реализации самых различных систем и решений в сетях NGN. MSN является простым базовым решением семейства NG SI2000, основанным на современной архитектуре SI2000 и следующим проверенной концепции создания оборудования и решений компании Iskratel.



Для достижения возможности полного взаимодействия оборудования и в качестве иллюстрации возможности эволюционного перехода к сетям NGN узел MSN, кроме шлюзов MGW и VGW, включает также узлы SAN и mBAN. Наличие в узле MSN интерфейсов MSN SAN для взаимодействия с традиционными ТФОП и узлами mBAN позволяет использовать функции широкополосного доступа. Система управления встроенными узлами и компонентами SI2000 работает на встроенном сервере и обеспечивает полный контроль над системой, конфигурацией сети и услугами.

Доступные системы и решения:

- Пользование конвергентными и традиционными ISDN-услугами с IP-терминалов
- Широкополосный доступ (ADSL, дополнительный вариант: VDSL)
- Медиа-шлюз (VoIP, RAS, туннелирование SSN7 и т.д.)
- IP-контакт-центр
- Предоплатные услуги
- Управление сетью и услугами
- Встроенный голосовой сервер

Преимущества

- Пользователь может ознакомиться с решением на действующей системе.
- Пробная эксплуатация с оборудованием заказчика.
- Тестирование и проверка существующих и новых решений при отсутствии рисков.
- Различные возможности тестирования и использования (демонстрация, аренда с целью тестирования, опытная эксплуатация, покупка и т.д.).
- Простота изменения конфигурации и решений.
- Простота расширения функций по необходимости.
- Возможность создания новых решений.
- Низкий объем инвестиций, надежность связи.

Конкурентные преимущества

- Уникальная демонстрационная система.
- Открытая стандартная архитектура.
- Переносимость, простота пуска в эксплуатацию.
- Полная поддержка производителя.
- Принцип "Plug-and-play".
- Интегрированное управление сетью и услугами.

Технические характеристики

Абонентское оконечное оборудование	Стандарты	Интерфейсы	Источник питания	Размеры: В x Ш x Г
СТЭЮi	G.711, G.723.1, G.729a, H.323	10/100BaseT/RJ-45 (сетевой) 10/100BaseT/RJ-45 (местный ПК)	внешн. источник перем./пост. тока 12 В или IEEE 802.3af	70 x 250 x 205 мм (2.75 x 9.84 x 8.07 дюйма)
ТАЮ2/Ю4	G.711, G.723.1, G.729a/b, H.323	2 или 4 аналоговых интерфейса 10/100BaseT/RJ-45 (сетевой) 10/100BaseT/RJ-45 (местный ПК)	110/230 В перем. тока 220 В перем. тока или -48 В пост. тока	43.5 x 194 x 149 мм (1.71 x 7.64 x 5.87 дюйма)
ТАЮ24/Ю48	G.711, G.723.1, G.729a/b, H.323	24 или 48 аналоговых интерфейса 10/100BaseT/RJ-45 (сетевой) 10/100BaseT/RJ-45 (местный ПК)	220 В перем. тока или -48 В пост. тока	Корпус 1U: 44.5 x 432 x 280 мм (1.75 x 17. x 11 дюйма)

Медиа-шлюз - MGW

Универсальный MGW	Голосовая и факсимильная связь: G.711, G.723.1, G.729a, G.729ab, FoIP, T.38 Модем: V.90, V.92, V.110	До 8 каналов E1, 120 или 240 каналов DS0, 2 x 10/100BaseT (сетевой инт.), последовательный инт. RS-232	220 В перем. тока или -48 В пост. тока	Корпус 1U: 44.5 x 432 x 280 мм (1.75 x 17.0 x 11 дюйма)
MGW для крупных операторов	Сигнализация ТфОП: DSS1, SS7, V5.2, QSIG Сигнализация IP: MGCP, SCTP, H.323, SIP, SIGTRAN, H.248	До 128 E1/T1, масштабируемое решение от 240 кан. DS0 до 3840 кан. DS0, 2 x 1 Гбит Ethernet, резервирование, последовательный инт. RS-232	2+1 Источники питания пост. тока с резервированием 500 Вт каждый	Корпус 12U HA: NEBS L3 и ETSI 533 x 432 x 405 мм (21 x 17.0 x 16 дюйма)

Шлюз доступа - AGW

Мини-AGW	Голосовая связь: G.711, G.723, G.729a/b,	60/120 каналов ISDN/аналоговых каналов 10/100BaseT/RJ-45 (сетевой),	-48 В пост. тока	335 x 210 x 240 мм (13.2 x 8.3 x 9.5 дюйма)
Компактный AGW	Сигнализация ТфОП: DSS1, V5.2, тональная (DTMF), FSK, декадная	160/320 каналов ISDN/аналоговых каналов 10/100BaseT/RJ-45 (сетевой),	-48 В пост. тока	580 x 280 x 280 мм (22.8 x 11 x 11 дюйма)
Стандартный AGW	Сигнализация IP: MGCP, H.323, DSS1/IP	320/640 каналов ISDN/аналоговых каналов 10/100BaseT/RJ-45 (сетевой), возможность подключения дополнительной резервной системы	Одиночный или двойной, -48 В пост. тока	535 x 500 x 280 мм (21 x 19.7 x 11.0 дюйма)

Шлюз VoIP - VGW

VGW 30	Интерфейс V5.2, G.711, G.723.1, H.323	30 VoIP-каналов, 1 (2) x E1, 10/100BaseT/RJ-45 Для VoIP-оборудования локальной сети	-48 В пост. тока	Корпус 1U: 44.5 x 432 x 280 мм (1.75 x 17.0 x дюйма)
---------------	--	---	------------------	--

Решения для сетей NGN

Обозначения и сокращения



ТфОП

Сеть с коммутацией пакетов

Сеть управления

1U	Узкий компактный корпус высотой 1,75 дюйма	MPLS	Многопротокольная коммутация по меткам
AAA	Аутентификация, авторизация, учет	MSN	Многofункциональный узел
ADSL	Асимметричная DSL	NGN	Сеть следующего поколения
AN	Узел доступа	NMN	Узел сетевого управления
API	Прикладной программный интерфейс	NMS	Система управления сетью
ARS	Система запроса действия	NSAN	Узел обеспечения работы сети и качества услуг
ASR	Автоматическое распознавание голоса	O&M	Эксплуатация и техобслуживание
ATM	Асинхронный режим передачи	OSPF	Первоочередное открытие кратчайших маршрутов
BAN	Узел широкополосного доступа	OSS	Система эксплуатационной поддержки
BB	Широкополосный	PDH	Плэзиохронная цифровая иерархия
BICC	Независимое от способа переноса управление вызовами	PPP	Протокол "точка-точка"
BRI	Интерфейс базовой скорости	PRI	Интерфейс первичной скорости
BSS	Система бизнес-поддержки	QoS	Качество обслуживания
CDCN	Узел сбора тарификационных данных	RADIUS	Служба удаленной аутентификации пользователей по коммутируемым линиям
CLI	Интерфейс типа командной строки	RIP	Протокол информации маршрутизации
CMN	Узел управления Centrex	SA	Надежность обслуживания
CO	Опорная (местная) станция	SAN	Узел коммутации и доступа
CoS	Класс обслуживания	SCP	Пункт управления услугами
CPE	Абонентское оконечное оборудование	SCTP	Протокол передачи потоковых данных
CPG	Абонентский оконечный шлюз	SDH	Синхронная цифровая иерархия
CT	Компьютерная телефония	SHDSL	Высокоскоростная цифровая абонентская линия, работающая по одной телефонной паре
CTI	Интеграция компьютерной телефонии	SIP	Протокол инициализации сессии
CTX	Centrex	SIP-T	SIP для соединительных линий
DCN	Сеть передачи данных	SME	Малые и средние предприятия
DSL	Цифровая абонентская линия	SMN	Узел управления услугами
DSLAM	Мультиплексор доступа DSL	SMS	Служба коротких сообщений
DSSI	Цифровая абонентская сигнализация 1	SNMP	Простой протокол сетевого управления
DTMF	Двухгрупповой многочастотный код	SOHO	Малый офис, домашний офис
DVoIP	Передача цифрового видео по IP-каналам	SP	Поставщик услуг
EMS	Система управления элементами	SS7	Система сигнализации №7
FSK	Частотная манипуляция	STP	Транзитный пункт сигнализации
GSM	Глобальная система мобильной связи	TA	Терминальный адаптер
GUI	Графический интерфейс пользователя	TCP	Протокол управления передачей
HA	Высокая надежность связи	TDM	Временное разделение каналов
INAP	Прикладной протокол интеллектуальной сети	ТфОП	Телефонная сеть общего пользования
IP	Интернет-протокол	TTS	Преобразование текста в речь
ISDN	Цифровая сеть с интеграцией служб	UDR	Протокол пользовательских дейтаграмм
IVR	Интерактивная справочная система	UM	Унифицированный обмен сообщениями
L2TP	Туннельный протокол 2 уровня	VGW	Шлюз VoIP
LAN (PBC)	Локальная вычислительная сеть	VLAN	Виртуальная локальная сеть
LDAP	Облегченный протокол службы каталогов	VoDSL	Передача речи по DSL
LSP	Местный поставщик услуг	VoIP	Голос поверх IP
MGC	Контроллер медиа-шлюза	VPN	Виртуальная частная сеть
MGCP	Протокол контроллера медиа-шлюза	WAN	Распределенная сеть
MLC	Линейный модуль типа C	WAP	Протокол беспроводного доступа
MLPPP	Многоканальный PPP	xDSL	Технологии DSL
MN	Узел управления		



Iskratel,
Ljubljanska c. 24a, SI 4000 Kranj, Slovenija
телефон: +386 4 207 20 00,
факс: +386 4 207 27 12
<http://www.iskratel.si>
E-mail: info@iskratel.si

Издано: Маркетинг Iskratel.
Графический дизайн и иллюстрации: Боян Де Рея
Фотография: Томаж Лауко
Изготовитель: LAUDER 2002

Информация в данном документе может быть изменена без предварительного уведомления.

Представительство Москва:
Iskratel, Россия, 113114 г. Москва, ул. Дербеневская, д. 6, стр. 1
тел.: +7 095 727 08 50, 727 08 60, факс: +7 095 727 08 63
E-mail: sales@iskratel.ru, <http://www.iskratel.ru>

Представництво Київ:
Iskratel, Україна, 01034, м. Київ, вул. Прорізна, 20, к.3
тел.: +380 44 536 15 18, факс: +380 44 229 47 65
E-mail: iskratel@email.com.ua

Прадставніецтва Мінск:
Iskratel, Рэспубліка Беларусь, 220073 г. Мінск, вул. Харкаўская, д.1
тел.: +375 17 256 87 89, факс: +375 17 251 74 59

"Искрател" Өңілдігі:
Iskratel, Қазақстан Республикасы,
480091, Алматы, Толе би көшесі, 69, тел.: +7 300 313 18 85