

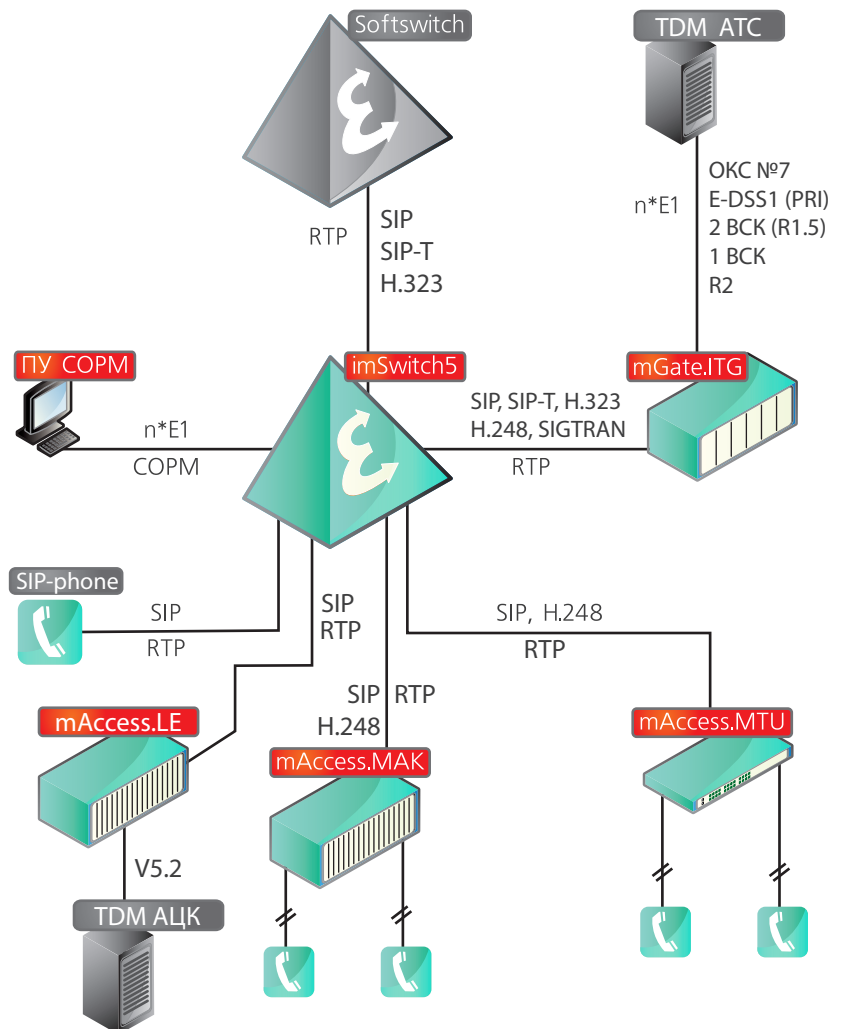
# РЕШЕНИЯ ДЛЯ СЕТЕЙ NGN/IMS

# Комплекс imSwitch5 для местного узла связи

Комплекс imSwitch5 - современный программно-аппаратный комплекс, предназначенный для построения узлов местной связи с использованием технологии коммутации пакетов, расширенным набором традиционных ДВО и услуг нового поколения.

## Особенности:

- Полностью сертифицированное решение;
- Встроенная система СОПМ собственной разработки позволяет быстро решить вопрос с легальным перехватом вызовов и соответствием требованиям контролирующих органов;
- Малый срок окупаемости инвестиций;
- Архитектура системы позволяет максимально учитывать нужды маркетинга оператора;
- В базовой комплектации, софтсвитч поддерживает более 30 услуг, включая Unified Communication (Voice, Video, IM, Presence).
- Комплекс сертифицирован для применения в Вооруженных силах РФ.



## Преимущества:

- Весь комплекс разработан, произведен и сопровождается Российскими специалистами;
- Централизованная система технического обслуживания;
- Широкий набор услуг (ДВО / VAS) как встроенных, так и реализуемых на базе внешних сервисных платформ;
- Перевод емкости традиционной телефонной сети связи на IP-технологии позволит значительно уменьшить издержки по эксплуатации сети;
- Возможность построения гибкой системы тарификации на сети, включая тарификацию в реальном времени;
- Взаимодействие с существующими сетями связи с сохранением информации обо всех соединениях и удобной системой взаиморасчетов между операторами;
- Возможна организация виртуальных УПАТС (vPBX) на базе существующей аппаратной платформы. При этом управление профилями своих абонентов, маршрутизацией и правами доступа к услугам осуществляется из клиентского Web-интерфейса.

# Комплекс imSwitch4 для зонового узла связи

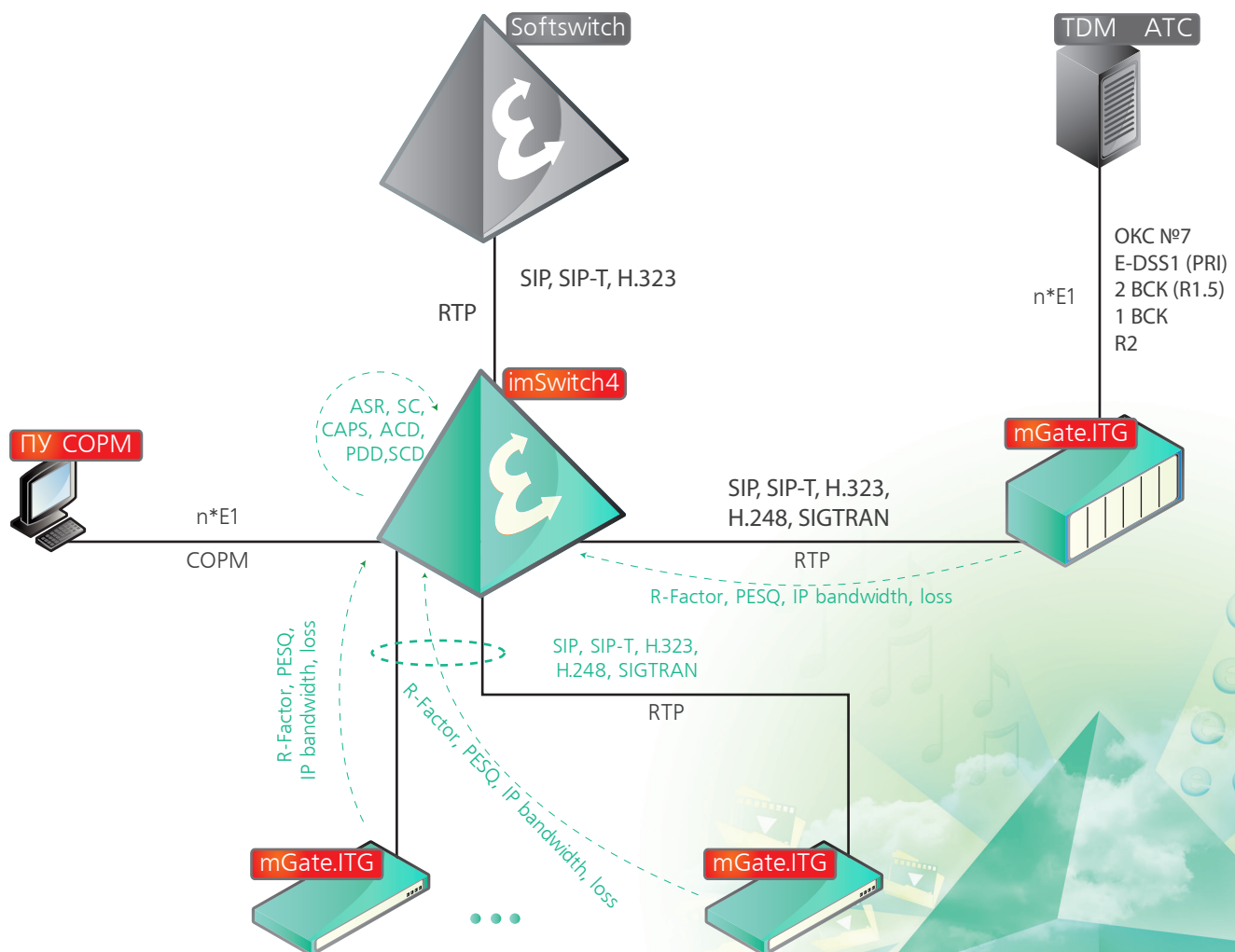
Комплекс imSwitch4 ориентирован на создание зональных узлов связи на базе технологии коммутации пакетов, а также на построение опорно-транзитных сетей связи с применением интеллектуальных систем управления соединениями.

## Особенности:

- Поддержка большого числа протоколов сигнализации и их расширений позволяет работать с VoIP-сетями и поддерживать взаимодействие с сетями традиционной телефонии;
- Мощная система сбора и анализа информации для обеспечения контроля качества обслуживания (QoS) по различным параметрам: CallQoS (ASR, CAPS, SC, ACD, PDD, SCD), VoiceQoS (R-Factor, PESQ, bandwidth, loss);
- Интеллектуальная маршрутизация вызовов по различным параметрам, в том числе по SLA и по загрузке направлений;
- Возможность обращения к внешним системам для получения параметров маршрутизации, в том числе по протоколу RADIUS;
- Использование сертифицированных систем COPM;
- Встроенный LCR.

## Преимущества:

- Перемаршрутизация по кодам отбоя без потери вызовов;
- Особые условия для VIP-абонентов;
- Активный мониторинг состояния работы оборудования, сбор подробных данных о вызовах и хранение статистической информации;
- Подробная трассировка вызовов.

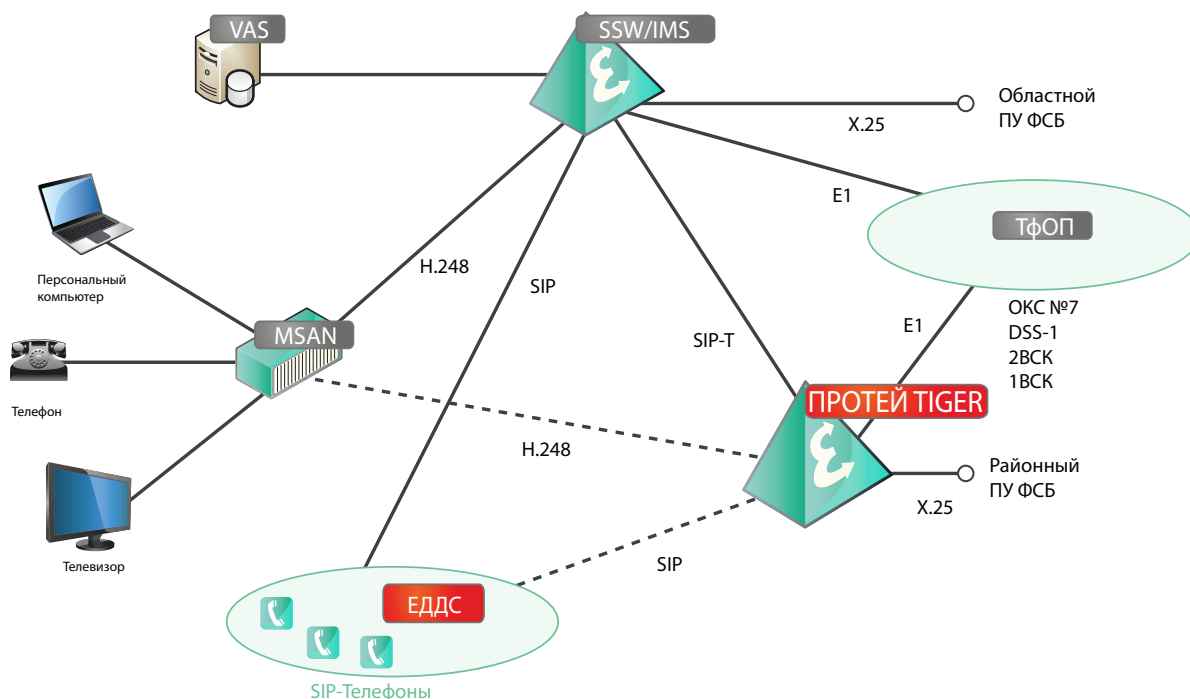


# Интеллектуальный шлюз ПРОТЕЙ-TIGER

Интеллектуальный шлюз (ПРОТЕЙ-TIGER) предназначен для обеспечения устойчивого функционирования телекоммуникационной системы.

## Назначение

- Согласование систем сигнализации, протоколов и интерфейсов, используемых в ТфОП, с оборудованием SSW, что повышает эффективность использования его ресурсов благодаря перенесению части рутинных операций в ПРОТЕЙ-TIGER.
- Обеспечение высоких показателей надежности и живучести сети связи региона при возникновении нештатных ситуаций различной природы.
- Эффективное и надежное выполнение функций, связанных с работой СОРМ и ЕДДС, при невозможности взаимодействия с SSW.



### Количество обслуживаемых абонентов

- 1U – до 5 000 абонентов
- 2U – до 10 000 абонентов
- 6U – до 30 000 абонентов

### Тип интерфейсов с сетями с коммутацией пакетов

- 100/1000 Base-T
- 100 Base-FX

### Протоколы взаимодействия с узлами NGN

- SIP, SIP-T, SIP-I, H.323, SIGTRAN, H.248

### Интерфейс для подключения к сети ТфОП

- ИКМ-30, 120 Ом

### Поддерживаемые протоколы ТфОП

- ОКС №7, DSS-1, 2BCK, 1BCK

### Количество потоков E1

- 1U – 2/4/8 потоков E1
- 2U – 4/8/16 потоков E1
- 6U – 8-80 потоков E1

### Протокол взаимодействия с биллинговыми центрами

- RADIUS, передача CDR

### СОРМ

- Встроенный модуль СОРМ

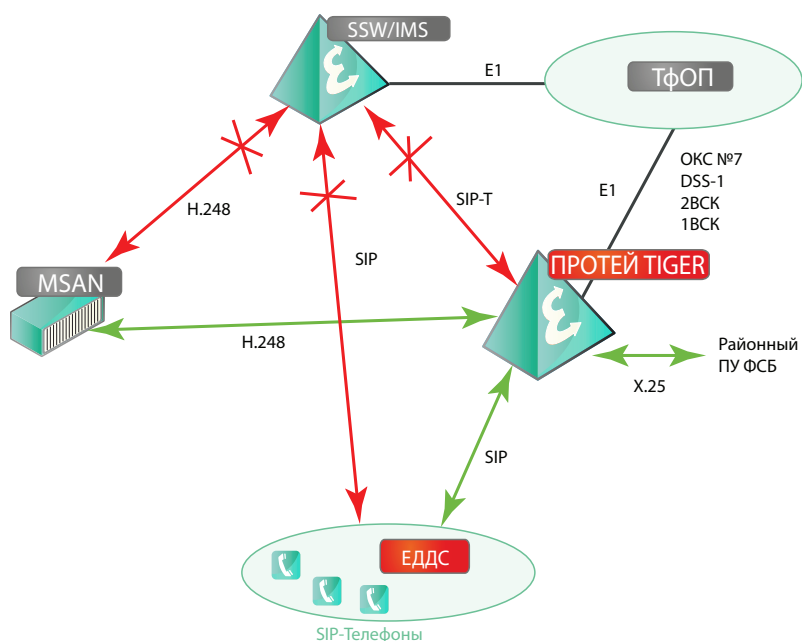
### Техническое обслуживание

- Защищенное WEB-управление конфигурацией, SNMP, CLI, Telnet/SSH, FTP

# Варианты применения ПРОТЕЙ-TIGER

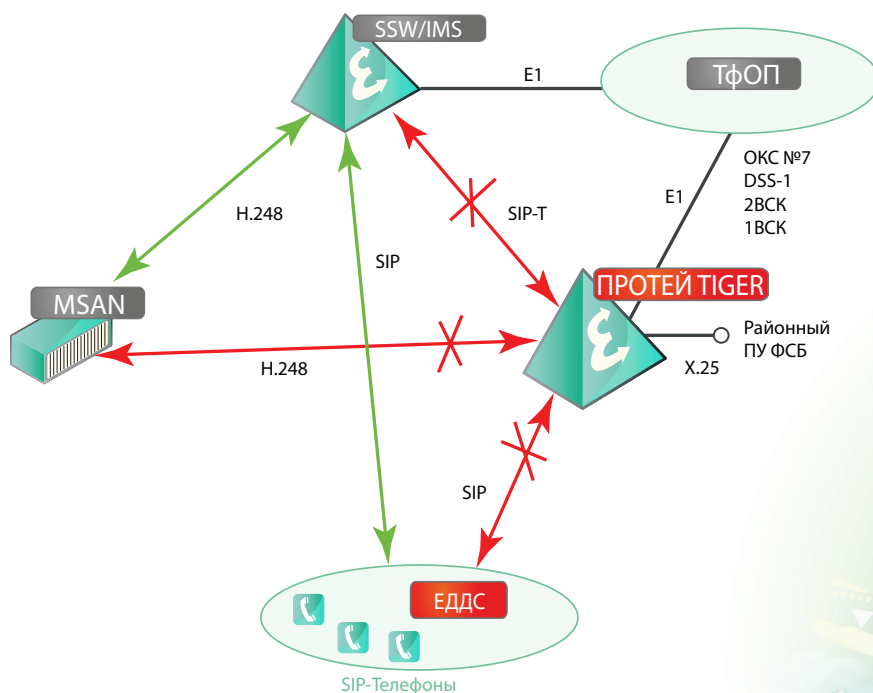
## Базовый режим

В штатном режиме все вызовы обслуживаются центральным программным коммутатором SSW (IMS-ядром). В случае прерывания связи с центральным программным коммутатором SSW, обслуживание локальных абонентов осуществляется средствами ПРОТЕЙ-TIGER, в том числе «подхват» вызовов Единой дежурно-диспетчерской службы 112. Обеспечивается работа в режиме AGCF в терминологии IMS. Обеспечение выполнения функций СОРМ (оперативно-розыскных мероприятий) на районном уровне будет выполняться ПРОТЕЙ-TIGER.



## Режим проксирования трафика

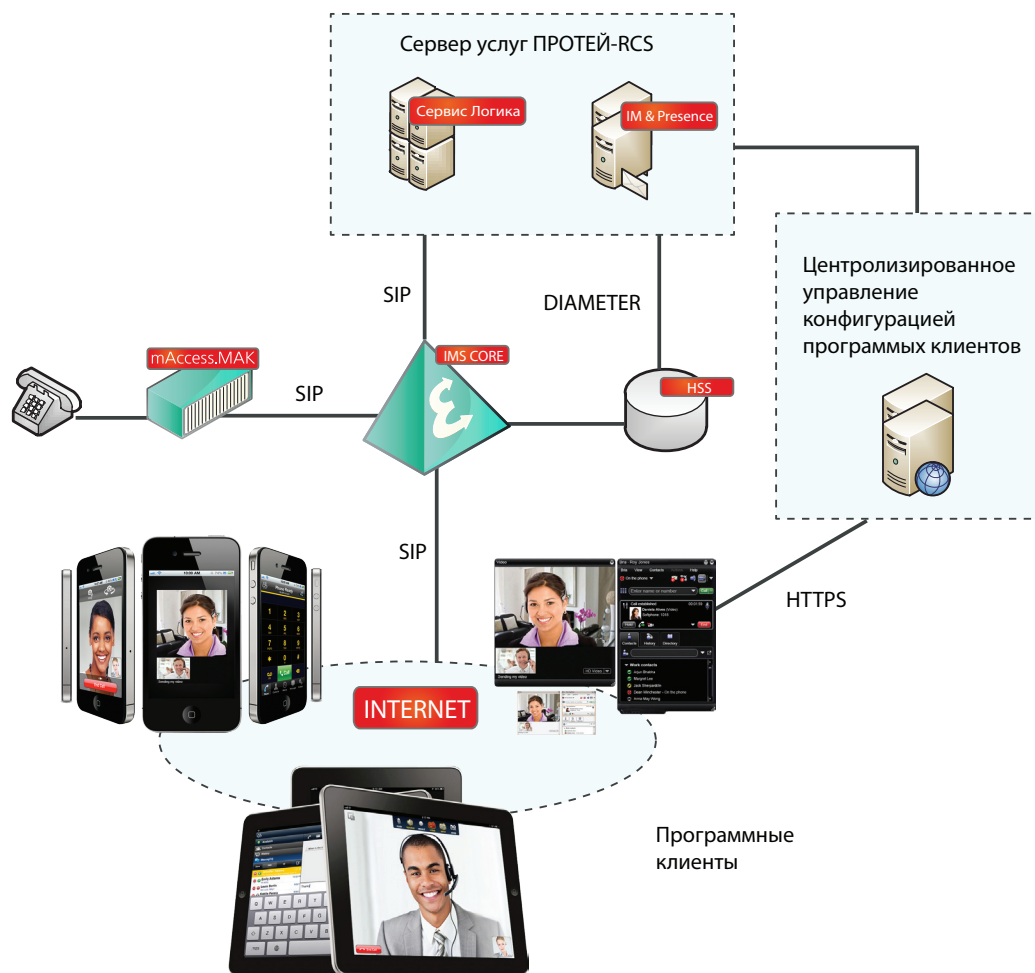
В штатном режиме вся обработка сигнального трафика осуществляется ПРОТЕЙ-TIGER, в этом случае в нем осуществляется конвертация протокола H.248 в SIP-T при подключении к SSW, или конвертация протокола H.248 в SIP при подключении к IMS-ядру. Обеспечивается работа в режиме AGCF в терминологии IMS. В случае прерывания связи с ПРОТЕЙ-TIGER, обслуживание абонентов осуществляется центральным программным коммутатором SSW, в том числе осуществляется «подхват» вызовов с Единой дежурно-диспетчерской службы 112.



# Решение Rich Communications Suite ПРОТЕЙ-RCS

Внедрение решения Протей-RCS позволит предоставить абонентам сети IMS современный программный телефон вместо традиционного телефонного аппарата, таким образом снизить отток абонентской базы и увеличить ARPU.

К домашнему номеру возможно привязать нескольких программных терминалов домохозяйства. Абоненты объединены в общую телекоммуникационную среду, в рамках которой можно пользоваться короткой "офисной" нумерацией, ДВО и пакетом интеллектуальных услуг. Управление вызовами каждого домохозяйства осуществляется владельцем в персональном WEB кабинете.

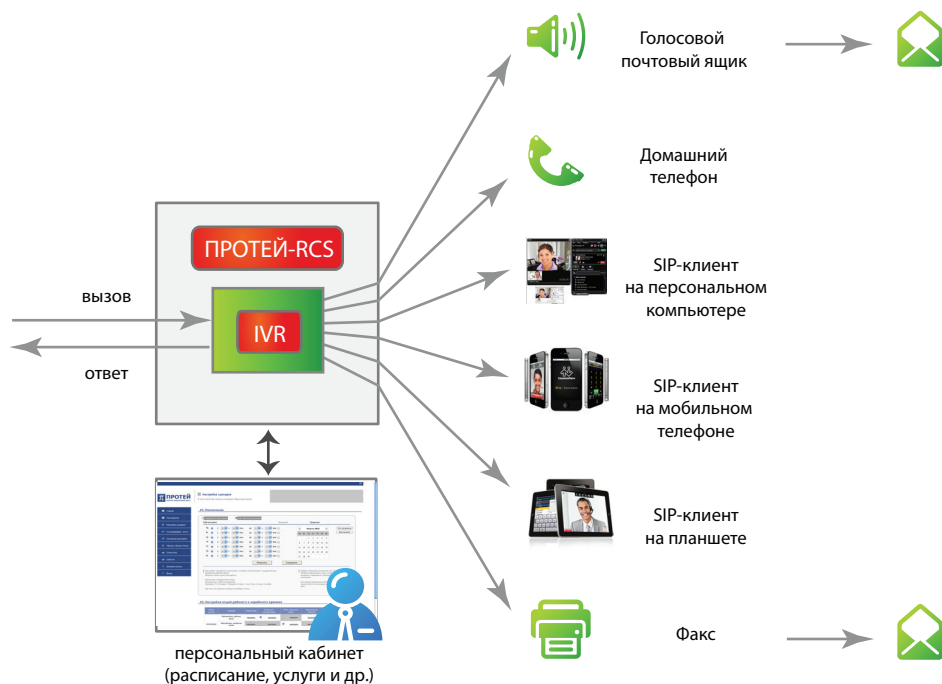


Внедрение Протей-RCS обеспечит оператору все предпосылки для развития не по принципам "битовой трубы", а как интеллектуального оператора инновационных сервисов.

## Пакет интеллектуальных услуг

- организация очередей вызовов,
- многоуровневый IVR,
- речевая почта и факсимильная почта,
- fax to email,
- voice to email,
- missed call notification,
- presence,
- instant messaging.

# Возможности ПРОТЕЙ-RCS

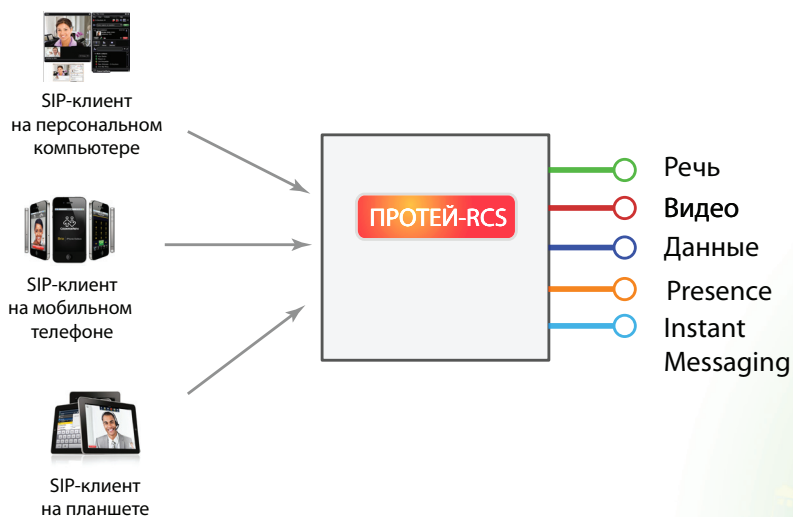


## Входящий вызов

При внедрении решения Протей-RCS вызов на домашний телефон практически всегда найдет адресата, а в случае неответа вызов уйдет на голосовую почту или будет переадресован на мобильный телефон. Любой возможный сценарий может быть настроен пользователем через удобный персональный Web-кабинет. Кроме того, поддерживается многоканальность, позволяющая одновременно пользоваться телефоном всем членам семьи.

## Исходящий вызов

Исходящий вызов с SIP-коммуникатора предоставляет абоненту весь спектр телекоммуникационных возможностей (речь, видео, данные, передача сообщений, в том числе SMS).



# Комплекс imSwitch-PBX для ведомственной или корпоративной сети

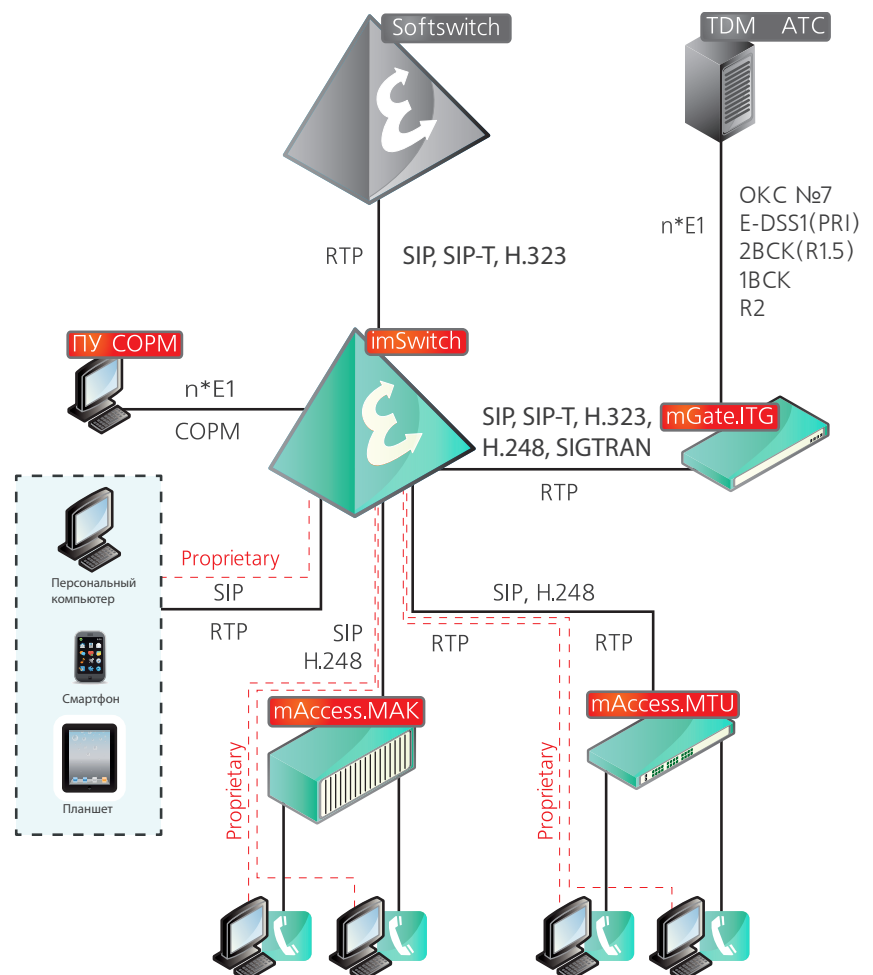
imSwitch-PBX - комплекс программно-аппаратных средств, направленный на построение многофункциональной корпоративной сети связи, с ярким акцентом на удобство использования и интеграцию IP-технологий в бизнес-процессы современного предприятия.

## Особенности:

- Поддержка различных типов терминальных устройств: от аналоговых телефонов до IP-видеотелефонов и прикладных программ;
- Использование клиентской программы для каждого абонента сети (персональный агент);
- Возможность интеграции аналогового телефона с компьютером абонента, что позволяет видеть на экране монитора информацию о входящих вызовах, пропущенных вызовах и историю вызовов;
- Разграничение прав пользователей в соответствии с корпоративной иерархией;
- Возможность организации территориально распределенной сети с сохранением сокращенного плана нумерации.

## Преимущества:

- Просмотр занятости телефонного номера без совершения вызова;
- Ведение персональной записной книжки и встроенная система записи собственного разговора;
- Предоставление абоненту полных прав по настройке собственного профиля через клиентский интерфейс;
- Внутренняя система работы с факсами: отправка изображений на факс, прием входящих факсов в виде файлов на рабочий компьютер;
- Удобные средства контроля за подчиненными для руководителей.





# Магистральный шлюз mGate.ITG

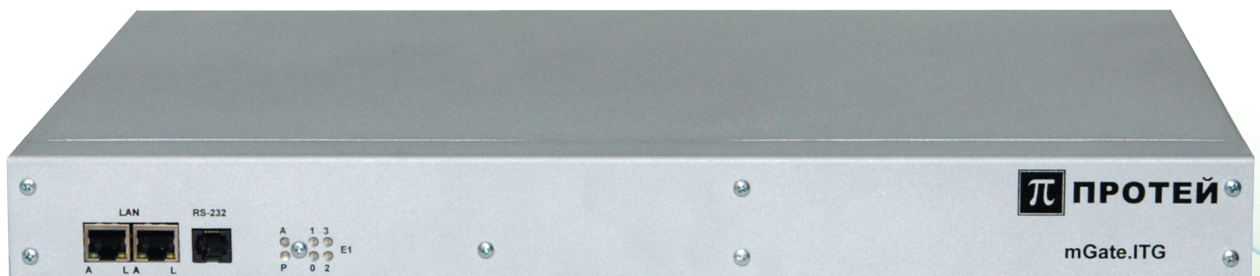
Магистральный шлюз предназначен для обеспечения взаимодействия между сетью NGN и традиционной телефонной сетью, работающей по технологии TDM.

Аппаратно шлюз может быть выполнен в одном из двух исполнений:

- в виде кассеты 6U 19", наполненной необходимым количеством плат (до 96 E1 в кассете)



- в виде компактного модуля 1U 19" (до 8 потоков E1 в модуле)

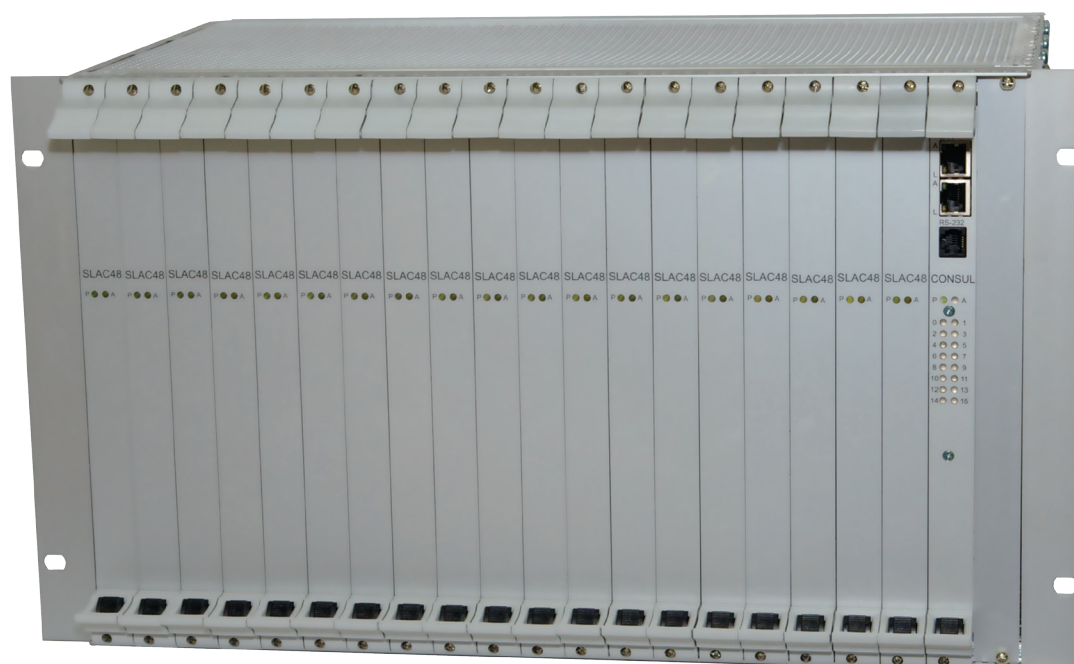


## Основные характеристики:

- Протоколы сигнализации: SIP, SIP-T, SIP-I, H.323, H.248, SIGTRAN, OKCN#7, E-DSS1 (PRI), 2BCK (R1.5), 1BCK (индуктивный код), R2;
- Кодеки: G.711A-Law, G.723.1, G.729, AMR-NB;
- Факсы: T.38, G.711;
- Функции трансляции номеров и расширенной маршрутизации;
- Функции аварийной маршрутизации вызова по кодам отбоя.

# Мультисервисный абонентский концентратор mAccess.MAK

mAccess.MAK представлен в виде кассеты 6U 19", наполненной платами в зависимости от количества абонентов.



Абонентский концентратор служит для подключения телефонов абонентов по аналоговым двухпроводным линиям, а также для подключения абонентов к сети передачи данных по технологии VDSL2.

## Основные характеристики:

- До 912 АЛ в 1 кассете;
- Протоколы сигнализации: SIP, H.248, OKCN#7, E-DSS1 (PRI), 2BCK (R1.5), 1BCK (индуктивный код), R2;
- Кодеки: G711A-Law, G.723.1, G.729, AMR-NB;
- Факсы: T.38, G.711;
- Функции внутренней коммутации;
- Возможность автономной работы (при прерывании связи с программным коммутатором/IMS-ядром);
- В режиме «длинных АЛ», дальность работы до 10 км;
- Потребляемая мощность: не более 0,4 Вт на один аналоговый интерфейс;
- Возможность размещения в заводских стальных уличных шкафах mCase (на 200 / 500 / 1000 абонентов);
- 32 VDSL2 порта на плату (до 320 линий в одной кассете).

# Абонентский шлюз малой емкости mAccess.MTU

Абонентский шлюз малой емкости (24, 48 FXS) служит для подключения телефонов абонентов по аналоговым двухпроводным линиям на объектах с небольшой телефонной плотностью.

## Основные характеристики:

- Протоколы сигнализации: SIP, H.248;
- Кодеки: G.711A-Law, G.723.1, G.729, AMR-NB, AMR-WB;
- Факсы: T.38, G.711;
- Функции внутренней коммутации в сети устройств;
- Возможность автономной работы (при прерывании связи с программным коммутатором/IMS-ядром);
- Возможность каскадирования;
- В режиме «длинных АЛ», дальность работы до 10 км;
- Электропитание: -48/-60 VDC или 220 VAC
- Потребляемая мощность: не более 80 Вт;
- интерфейсы: E1, Ethernet 100Base-T, 100Base-FX.



Абонентский шлюз малой емкости mAccess.MTU выполнен в виде компактного модуля 1U 19" (24 или 48 АЛ в устройстве)



ООО «Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ»  
194044, СПб, Б.Сампсониевский пр., 60, лит. А  
Бизнес-центр «ТЕЛЕКОМ СПб»  
Тел. +7 (812) 449-47-27, факс +7 (812) 449-47-29  
E-mail: info@protei.ru, www.protei.ru