

Решения для сетей NGN/IMS

Каталог продукции



НТЦ ПРОТЕЙ

- Российская компания
- 20-летний опыт импортозамещения
- Полный цикл изготовления оборудования и разработки программного обеспечения
- Оборудование и ПО гражданского и военного назначения
- Свыше 900 высококлассных технических специалистов
- Исследовательские лаборатории и собственное производство
- Самые передовые решения и продукты
- Система контроля качества ISO 9001
- Экспорт в 45 стран мира

Оборудование для создания и модернизации сетей NGN/IMS более 18 лет является одним из приоритетных направлений разработок НТЦ ПРОТЕЙ. Накопленный опыт и знание особенностей российских сетей позволяют нам в кратчайшие сроки разрабатывать и поставлять на телекоммуникационный рынок перспективные программно-аппаратные комплексы.

НТЦ ПРОТЕЙ предлагает полную линейку оборудования операторского класса для представления как базовых коммутационных услуг, так и для обеспечения инфраструктуры сети современными ДВО/VAS. Программные коммутаторы (Softswitch Class 4,5), VoIP-шлюзы, системы абонентского доступа, IP-АТС в различных модификациях, сервисные платформы нашли применение на сетях крупнейших коммерческих операторов России и стран СНГ, производственных холдингов и государственных структур.

Особенности архитектуры наших решений позволяют проектировать сети любого масштаба, в полном соответствии с потребностями Оператора. Перспективные технологии, используемые в продуктах НТЦ ПРОТЕЙ, позволяют эффективно решать задачу перехода от традиционных сетей связи к IP-сетям с возможностью дальнейшей миграции в архитектуру IMS без дополнительных затрат.

Преимущества:

- Полностью российская разработка
- Наличие всех необходимых сертификатов и статуса ТОРП
- Опыт построения коммерческих и ведомственных сетей связи
- Более 1000 реализованных объектов по всему миру
- Встроенная поддержка COPM
- Аппаратное обеспечение собственной разработки
- Широкие возможности интеграции и адаптации решений
- Возможность использования виртуальной среды оператора или типовых серверов
- Гибкое масштабирование
- Русскоязычная техподдержка
- Собственный учебный центр по продуктам компании
- Продукты NGN/IMS включены в Реестр российского программного обеспечения

Ключевые проекты:

- **ОАО «МТТ» (Aiva Mobile)** – модернизация ядра сети MVNO/MVNE (более 100 000 абонентов)
- **SIM Telecom (бренд SIM-SIM)** – создание полнофункционального MVNO/MVNE решения (более 100 000 абонентов)
- **«Тинькофф Мобайл»** – создание полнофункционального MVNO/MVNE решения (более 100 000 абонентов)
- **HUMANS** – проект запуска ядра мобильного оператора, включая поставку контроллера I-SBC (более 1 000 000 абонентов)
- **GLONASS** – поставка медиа-шлюза MGW (ПРОТЕЙ mGate.ITG) и мобильного коммутатора GMSC (ПРОТЕЙ imSwitch4)
- **ПАО «Газпром»** – построение распределенного узла связи на 5000 абонентов, с выделенными сегментом VIP-АТС, модернизация 80 АТС Unify на распределенной сети общества, поэтапный капитальный ремонт 400 АТС Harris и SI2000 посредством КМЧ (комплект материальных частей)
- **СПб ГУП «АТС Смольного»** – модернизация опорно-транзитных узлов на 15 000 абонентов и 316 потоков E1
- **ПАО «Воентелеком»** – поставка свыше 3700 единиц техники (АТС, транковые шлюзы, системы ВКС)

Комплекс imSwitch.PBX для ведомственной или корпоративной сети

Система imSwitch.PBX представляет собой комплекс программно-аппаратных средств, предназначенный для построения многофункциональной корпоративной сети связи. Основной акцент в этом продукте сделан на удобстве использования и интеграции IP-технологий в бизнес-процессы современного предприятия.

Надежное решение с неограниченными возможностями по взаимодействию с имеющимся оборудованием позволит предприятиям любого масштаба получить качественную связь и весь необходимый набор услуг современной офисной АТС.

Ключевые особенности:

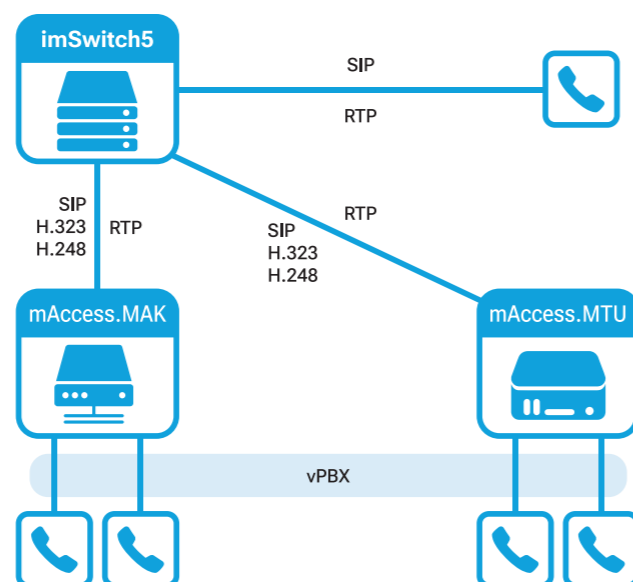
- Поддержка различных типов терминальных устройств: от аналоговых телефонов до IP-видеотелефонов и прикладных программ
- Использование клиентской программы для каждого абонента сети (персональный агент)
- Возможность интеграции аналогового телефона с компьютером абонента, что позволяет видеть на экране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

Дополнительный модуль VPBX

- Индивидуальное музыкальное сопровождение на ожидании для каждого vPBX
- Индивидуальный IVR для каждого vPBX
- Закрытый план нумерации

Функциональные возможности:

- Организация корпоративной связи с дополнительными возможностями для пользователей
- Поддержка всего спектра традиционных сервисов и перспективных ДВО/VAS
- Широкие возможности маршрутизации вызовов
- Просмотр занятости телефонного номера без совершения вызова (presence)
- 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



Медиашлюз Tiger.MS

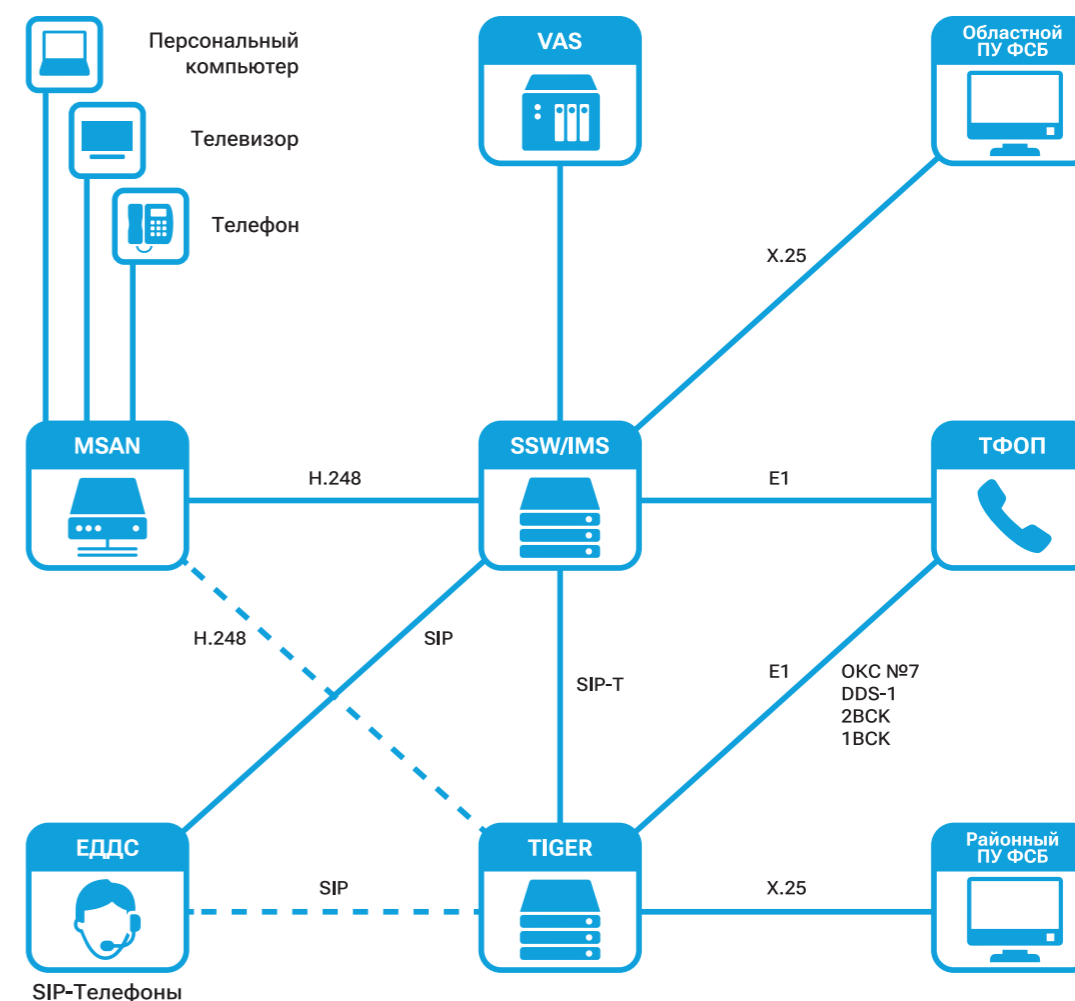
Медиашлюз операторского класса Tiger.MS обладает функциональными возможностями программного коммутатора и транкового VoIP-шлюза (SoftSwitch+MGCF+AGCF+P-CSCF). Позволяет подключать по SIP оборудование абонентского доступа и взаимодействовать с вышестоящим IMS-ядром/программным коммутатором, включая регистрацию абонентов.

Благодаря особенностям аппаратного и программного исполнения емкость шлюза легко масштабировать, при этом увеличение производительности оборудования происходит без прерывания работы уже функционирующих систем.

Аппаратно шлюз выполнен в виде компактного модуля 1U 19", до 8 потоков E1, до 240 каналов VoIP.

Назначение:

- Согласование систем сигнализации, протоколов и интерфейсов, используемых в сети, с программными коммутаторами (SSW) для увеличения эффективности использования ресурсов коммутатора благодаря перенесению части рутинных операций в Tiger.MS
- Обеспечение высоких показателей надежности и отказоустойчивости сети связи при возникновении нештатных ситуаций
- Эффективное и надежное выполнение функций, связанных с работой COPM и ЕДДС, при невозможности взаимодействия с SSW



Ключевые особенности:

- Гибкая маршрутизация вызовов
- Масштабируемость
- Надежность, проверенная временем
- Аппаратное резервирование критически важных элементов системы
- Контроль функционирования ПО
- Автоматическое восстановление модулей (например, при сбоях электропитания)
- Эффективные алгоритмы эхокомпенсации
- Возможность поддержки COPM

Функциональные возможности:

- Преобразование номера ТФОП
- Обработка сигналов DTMF
- Маршрутизация вызовов (TDM<->IP, IP<->IP)
- Возможность работы без SSW
- Статическое мультиплексирование/демуплексирование
- Транскодинг
- Генерация акустических сигналов
- Осуществление авторизации
- SPL (опционально)
- Карточная платформа (опционально)

Характеристики

Тип интерфейсов с сетями с коммутацией пакетов

Значение

Ethernet 10/100/1000 BaseT, Ethernet 100/1000/10000 Base-X (оптический), E1, STM-1 (опционально)

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

Кодеки

G.711, G.723, G.726, G.729, AMR

Факсы

T.38, G.711

Модемы

V.32, V.110

Количество потоков E1

2/4/8 потоков E1

Протокол взаимодействия с биллингом

RADIUS, передача CDR

COPM

Может комплектоваться модулем COPM (268 приказ)

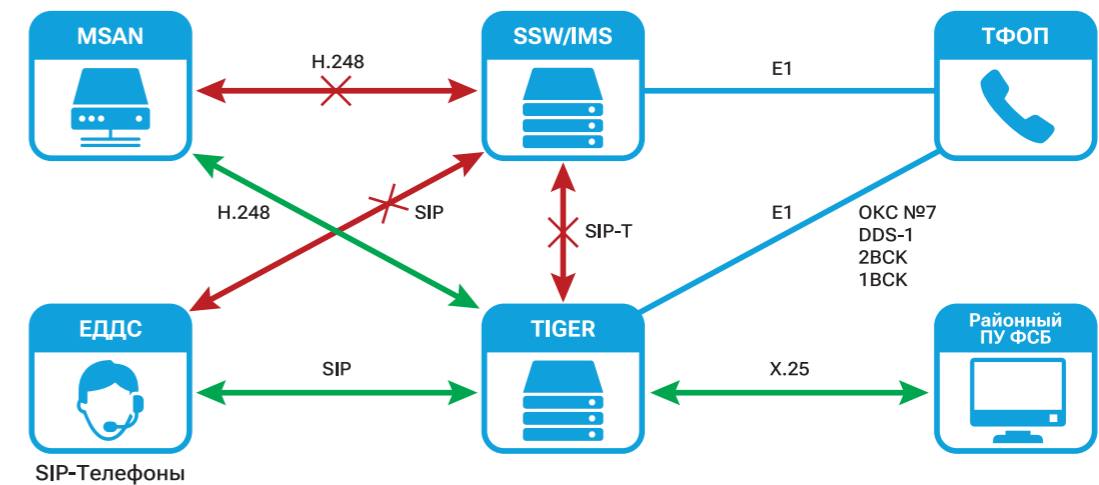
Техническое обслуживание

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

Варианты применения Tiger.MS

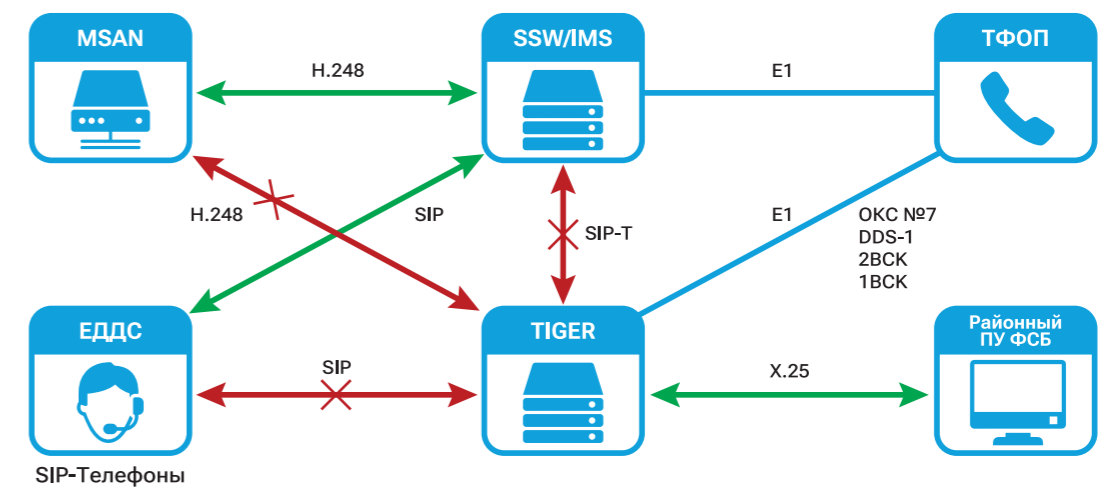
Базовый режим

В штатном режиме все вызовы обслуживаются центральным программным коммутатором (IMS-ядром). В случае прерывания связи с центральным программным коммутатором, обслуживание локальных абонентов осуществляется средствами медиашлюза Tiger.MS, а также обеспечение выполнения функций COPM на районном уровне. Для IMS-сетей обеспечивается работа в режиме AGCF.



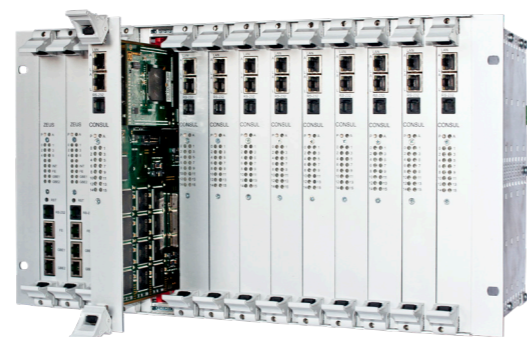
Режим проксирования трафика

В режиме проксирования вся обработка сигнального трафика производится медиашлюзом Tiger.MS, при этом осуществляется конвертация протокола H.248 в SIP-T при подключении к SSW, или конвертация протокола H.248 в SIP при подключении к IMS-ядру. Работа в режиме AGCF в терминологии IMS также поддерживается.



Представляет собой надежный VoIP-шлюз операторского класса, обеспечивающий взаимодействие сетей с коммутацией каналов с IP-сетями, поддерживающий все основные интерфейсы и системы сигнализации, включая ОКС №7, PRI, CAS, ИКМ-30 и пр.

Аппаратные решения разработаны специалистами НТЦ ПРОТЕЙ и предусматривают возможность поставки в одном из двух исполнений: компактный модуль 1U 19" и кассета 7U, наполненная необходимым количеством плат.



Особенности и основные функциональные возможности:

- Гибкая маршрутизация вызовов
- Масштабируемость
- Надежность, проверенная временем
- Аппаратное резервирование критически важных элементов системы
- Контроль функционирования ПО
- Высокая производительность
- Учет трафика и параметров вызова
- Эффективные алгоритмы эхокомпенсации собственной разработки
- Совместимость с оборудованием сторонних производителей
- Автоматическое восстановление модулей (например, при сбоях электропитания)
- Удобная система администрирования



Характеристики	Значение
Функционал	– Внутренняя коммутация – Маршрутизация на шлюзе – Наличие кластерного решения
Тип интерфейсов с сетями с коммутацией пакетов	Ethernet 10/100/1000 BaseT, Ethernet 100/1000/10000 Base-X (оптический), E1, STM-1 (опционально)
Протоколы сигнализации	SIP, SIP-T, SIP-I, H.323, SIGTRAN, H.248; ОКС №7, DSS-1, 2BCK, 1BCK.
Интерфейс для подключения к сети ТфОП	ИКМ-30, 120 Ом
Кодеки	G.711, G.723, G.726, G.729, AMR
Факсы	T.38, G.711
Модемы	V.32, V.110
Емкость	– до 8 E1 в компактном модуле 1U – до 96 E1 в расширяемой кассете 7U
Техническое обслуживание	Защищенное WEB-управление конфигурацией, SNMP, CLI, Telnet/SSH, FTP

СПО "ПРОТЕЙ-SBC" - программный комплекс, предназначенный для управления абонентским доступом и для организации эффективного взаимодействия VoIP-сетей операторов фиксированной или мобильной связи между собой. Разработан специалистами НТЦ ПРОТЕЙ специально для сетей NGN и IMS архитектуры в соответствии с возросшими требованиями по безопасности взаимодействия между сетями и пользователями. Гарантирует постоянную защиту ядра телефонии и предоставляет широкий спектр дополнительных функций, необходимых на уровне доступа, включая гибкое управление трафиком, резервирование и QoS. Выполняет функции пограничного контроллера сессий в мультисервисных NGN и IMS-сетях и маршрутизирует VoIP-звонки между внешними сетями и внутренним защищенным коммутационным ядром.

Продукт устанавливается на границе сети оператора и является единой точкой входа-выхода в домашнюю сеть. В результате повышается надежность, отказоустойчивость и безопасность, упрощается процесс конфигурирования и администрирования.

ПРОТЕЙ-SBC не имеет жестких требований к сетевому окружению. Техническое обеспечение взаимодействующих сетей не влияет на возможность использования ПРОТЕЙ-SBC. Осуществляется работа с любыми IP-терминалами и устройствами, если они поддерживают необходимые протоколы/стандарты связи.

Предусмотрена возможность совмещения функционала работы с межоператорскими стыками и с оконечными пользователями на базе единой платформы SBC.

Ключевые особенности:

- Полнофункциональное решение для обеспечения безопасности на уровне SIP-транков и доступа пользователей
- SBC и медиа-контроллер на базе единой платформы
- Поддержка широкого спектра сторонних IP-устройств
- Управление QoS для VoIP
- Система взаимодействия и поддержка функциональности нормализации SIP
- Гибкая маршрутизация для эффективного взаимодействия сетей
- Защита внешнего интерфейса от DoS-атак, мошенничества и перехвата через IP
- Ведение обширной статистики и генерация отчетов

Функциональные возможности:

- Безопасная работа между сетями операторов, выполнение функции NGN Interconnect (Interrogating/Peering) SBC
- Безопасная работа между сетью оператора и конечными пользователями, выполнение функций абонентского доступа (Access SBC) и подключения абонентов и оконечных терминалов
- Поддержка протоколов SIP, SIP-I/T, WebRTC, H.323
- Поддержка протоколов RTP/RTCP, SRTP
- Соккрытие сетевой топологии за SBC
- Поддерживаемый режим работы – полнодуплексный (full-duplex)
- Поддержка физических/виртуальных интерфейсов и VLAN
- Возможность ограничения количества вызовов и CPS
- Возможность ограничения максимальной длительности вызовов
- Поддержка функции транскодирования Embedded Media Transcoding для следующих кодеков: G.711 a-law (μ -law), G.722, G.722.2 (AMR-WB), G.723.1, G.729 A, OPUS

Пограничный контроллер сессий ПРОТЕЙ-SBC

- Поддержка передачи факсимильных сообщений по протоколам T.38 (T.30) и G.711
- Поддержка работы в режиме Load sharing и/или в режиме Active/Standby
- Управление нагрузкой (защита от атак, сглаживание всплесков трафика, защита внутренней сети от перегрузки)
- Единая точка сбора биллинговой информации
- Обеспечение единой точки съема трафика (например, для зеркалирования и COPM)
- Контроль доступа (CDR, анализ статистики трафика)
- Мониторинг и оповещения при аварийных ситуациях (Grafana, Zabbix).

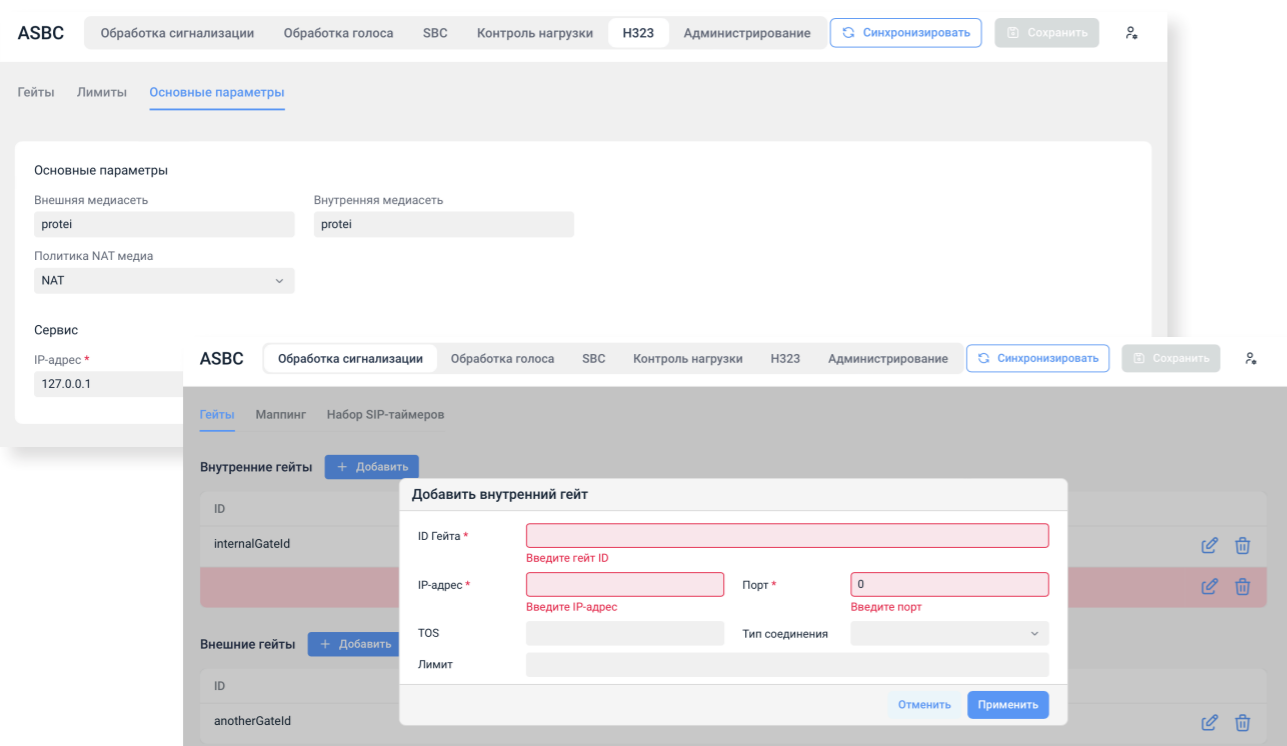
WEB-интерфейс для технического обслуживания

Программное обеспечение ПРОТЕЙ-SBC предоставляет доступ к следующим основным возможностям на одну виртуальную машину (VM):

- Поддержка 10 000 одновременных соединений
- Количество попыток вызовов в секунду – 500 cps
- Поддерживаемый режим работы – полнодуплексный (full-duplex)
- Поддержка нескольких физических/виртуальных интерфейсов и VLAN

WEB-интерфейс для технического обслуживания

Пограничный контроллер сессий SBC управляется приложением «Command Line Interface (CLI)» с удобным интерфейсом командной строки и строгой иерархической структурой или через веб-интерфейс. Веб-администрирование предоставляет удобный и интуитивно понятный графический интерфейс. Все параметры, связанные с вызовом, маршрутизацией и абонентами, доступны для настройки через современный веб-интерфейс.



Абонентский шлюз малой емкости mAccess.MTU

Мультисервисный абонентский шлюз малой емкости mAccess.MTU выполнен в виде модуля 1U 19" (24 или 48 АЛ в устройстве) и предназначен для подключения телефонов абонентов по аналоговым двухпроводным линиям на объектах с небольшой телефонной плотностью.

Шлюз mAccess.MTU является простым и экономичным решением для построения корпоративных и домашних сетей с максимальными возможностями.

Ключевые особенности:

- Простое и быстрое построение сетей малой емкости
- Совместимость с оборудованием сторонних производителей
- Возможность каскадирования
- В режиме «дальних АЛ» дальность работы до 10 км
- Компактное исполнение

Функциональные возможности:

- Поддержка внутренней коммутации
- Маршрутизация вызовов
- Генерация акустических сигналов
- Передача/прием DTMF сигналов
- Логический адрес в поле From
- Поддержка различных форм вызывного сигнала
- Возможность постановки удаленной стороны на удержание
- Поддержка метода PRACK
- Поддержка Locating SIP servers
- Поддержка регистрации
- Поддержка интерфейсов: E1, Ethernet 10/100 Base-T, 100 Base-FX



Характеристики

Значение

Емкость и интерфейсы	24/48 АЛ на 1 модуль
Протоколы сигнализации	SIP, H.248
Кодеки	G.711 A-Law, G.723.1, G.729
Факсы	T.38, G.711
Электропитание	- 48/-60 VDC или 220 VAC - не более 50 Вт

Абонентский шлюз малой емкости mAccess.MTU

Мультисервисный абонентский шлюз Cometa.MS на основе единой аппаратно- программной платформы обеспечивает функциональные возможности программного коммутатора и голосового VoIP-шлюза с возможностью присоединения к ТФОП по FXO линиям, потокам E1 и по SIP.

Ключевые особенности:

- Современная IP-АТС с функциями диспетчерского коммутатора
- Эффективное совмещение функций программного коммутатора и VoIP-шлюза в едином конструктиве
- Возможность реализации в пыле- влагозащищенном исполнении
- Экономичное энергопотребление
- Надежное и многократно проверенное на практике оборудование
- Легкая интеграция аналоговых сетей связи с современной IP-сетью
- Встроенная система записи телефонных переговоров

Функциональные возможности:

- Поддержка базовых услуг управления вызовами
- Горячее резервирование с поддержкой географического распределения модулей
- Возможность подключения терминалов любого типа (аналоговые, IP)
- Специализированные диспетчерские функции (встроенный ЦОВ)
- Широкий набор ДВО
- Различные алгоритмы распределения вызовов
- Трехсторонние и многопользовательские конференции/селекторные совещания
- Голосовая почта и автоинформирование



Характеристики	Значение
Емкость и интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> - SIP-терминалов до 2000 - FXS-портов 24/48 шт. - FXO-портов 6 шт. - Потоков E1 – 1/2 шт
Протоколы сигнализации	SIP, H.248 / MEGACO, OKCN#7, EDSS1 (PRI)
Кодеки	G.711 A-Law, G.723.1, G.729
Факсы	T.38, G.711
Электропитание	<ul style="list-style-type: none"> - 48/-60 VDC или 220 VAC - не более 55 Вт

Подсистемы комплексного мониторинга (DevMon)

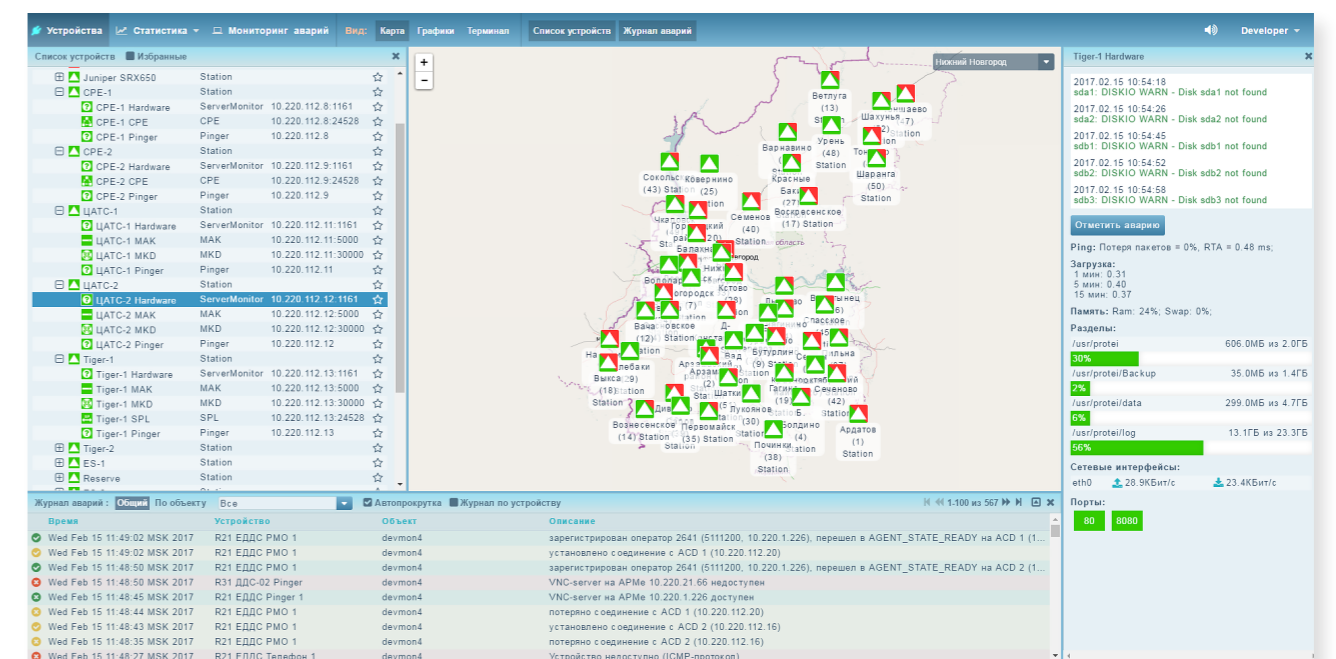
Программная подсистема DevMon является удобным инструментом для мониторинга состояния всех элементов сети в режиме реального времени с возможностью получения и анализа информации из архива.

Ключевые особенности:

- Возможность работы с большим количеством источников информации
- Независимость от производителя оборудования
- Легкость интеграции с сетью
- Удобный графический интерфейс и визуализация событий
- Легкое формирование отчетов
- Постоянный мониторинг состояния элементов сети с уведомлением о текущем статусе
- Отображение и анализ целостной картины событий
- Добавление карт с возможностью перехода внутрь объектов на карте путем масштабирования

Функциональные возможности:

- Сбор информации и отображение общей картины событий, статуса инженерных систем и оборудования в одном информационном окне
- Формирование базы данных по уже произошедшим событиям, их последствиям и мероприятиям по устранению
- Обработка и реакция на события от систем управления зданиями
- Регистрация и отслеживания статусов сообщений о всевозможных происшествиях (авариях на объектах инфраструктуры BMS, в том числе на транспорте, пожарах, несчастных случаях, дорожно-транспортных происшествиях, преступлениях и так далее)
- Формирование отчетов по событиям
- Поддержка политик безопасности и контроль доступа



Наши клиенты



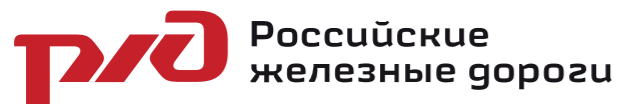
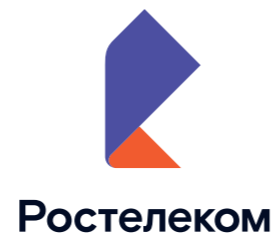
МИНИСТЕРСТВО ОБОРОНЫ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



МЧС РОССИИ



ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»
194044, Санкт-Петербург
Б.Сампсониевский пр., д. 60, лит. А
Бизнес-центр «ТЕЛЕКОМ»

Тел.: +7 (812) 449-47-27
Факс: +7 (812) 449-47-29
E-mail: sales@protei.ru
Сайт: www.protei.ru