

Корпоративные СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Каталог решений



Системы
корпоративной ВКС



Ядро 4G LTE



Системы
корпоративной
телефонии



Сервис SIP



Мессенджер



Платформа
PromUC

Решения ПРОТЕЙ ТЛ

Компания ПРОТЕЙ Технологии входит в российский IT-холдинг ПРОТЕЙ и занимается реализацией программно-аппаратных продуктов для корпоративного сегмента рынка.

ПРОТЕЙ ТЛ предлагает решения для создания и модернизации корпоративной связи на предприятиях из сферы объединённых коммуникаций, телефонии, ВКС-систем и системы управления и мониторинга инфраструктуры предприятий.

Специалисты компании оперативно реагируют на постоянно меняющиеся технологические требования и готовы создать актуальное для заказчика решение в кратчайшие сроки.

Решения ПРОТЕЙ разработаны в полном соответствии с международными стандартами и отвечают всем современным требованиям, предъявляемым к объединённым корпоративным коммуникациям. Поставляемое оборудование имеет необходимые сертификаты и имеет статус ТОРП, программное обеспечение включено в реестр отечественного ПО Минцифры России.

Преимущества:

- Реализация проектов полного цикла
- Возможность адаптации системы под требования Заказчика
- Программное и аппаратное обеспечение собственной разработки
- Полный цикл изготовления оборудования в РФ
- Высокая надёжность оборудования
- Комплексное решение от одного производителя
- Современные технологии и удобство эксплуатации
- Круглосуточная техническая поддержка 24/7
- Российские учредители и разработчики

Продукты и решения компании разработаны в полном соответствии с российскими и международными стандартами и отвечают всем современным требованиям рынка.

Решения ПРОТЕЙ ТЛ включают в себя следующие изделия:

Системы корпоративной телефонии:

- **imSwitch5 (SSW5)** – комплекс для организации УПАТС
- **imSwitch4 (SSW4)** – комплекс для реализации опорно-транзитной АТС
- **ПРОТЕЙ-SBC** – пограничный контроллер сессий для обеспечения безопасности внутренней корпоративной сети
- **Tiger.MS** – медиашлюз, обеспечивающий возможности программного коммутатора и транкового VoIP-шлюза
- **mGate.ITG** – транзитный шлюз, обеспечивающий взаимодействие с внешними TDM-сетями
- **mAccess.MAK** – абонентский шлюз
- **Cometa.MS** – УПАТС малой абонентской ёмкости.

Системы корпоративной ВКС:

- **САПФИР** – Сервер ВКС (MCU)
- **ГРАНАТ** – групповой терминал видеоконференцсвязи
- **КОРУНД** – панель управления терминалами ВКС
- **МАЛАХИТ** – персональный терминал видеоконференцсвязи
- **ЦИРКОН-В** – полевой/мобильный терминал ВКС
- **ОНИКС** – пульт оперативной диспетчерской связи
- **ВИДЕОСТЕНА «ПРОТЕЙ»** – комплекс технических средств для организации видеостен, включая:
- **ГРАНАТ-СМ** – терминал видеоконференцсвязи. Групповой (формат Desktop в стальном корпусе), включая ПО ВКСМ и ВКСТ
- **МВТ** – модуль трансляции видеопотоков
- **МВЗ** – модуль видеозахвата

ПРОТЕЙ-ЮНИКОМ – Платформа унифицированных коммуникации (UC)

Решения для организации сети Private LTE

МСРТТ – Решения для построения современного сервиса профессиональной мобильной радиосвязи

PromUC – Платформа для управления и мониторинга инфраструктуры предприятия

СИСТЕМА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОММУНИКАЦИЙ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТЕЙ

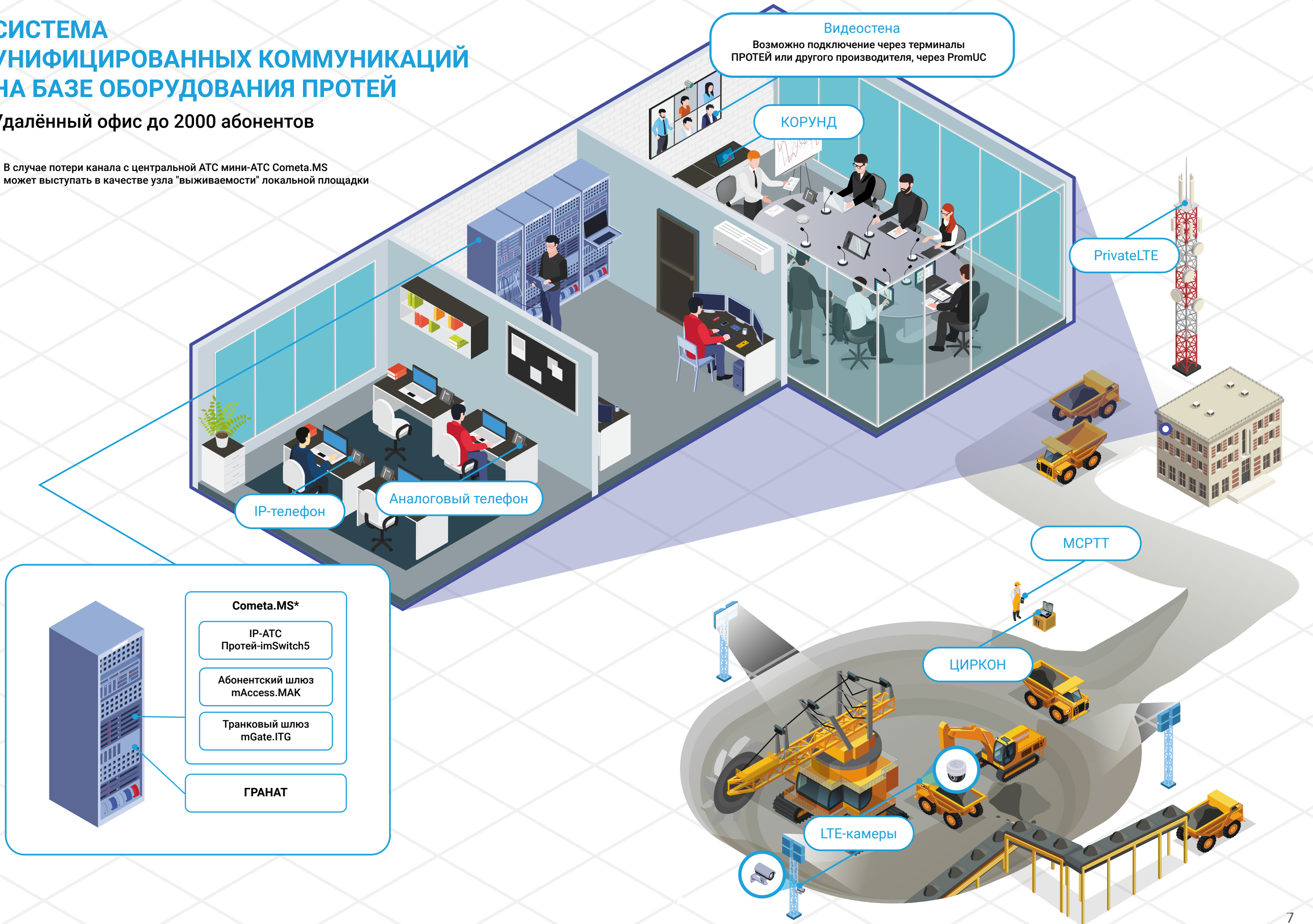
Сеть связи в центральном офисе



СИСТЕМА УНИФИЦИРОВАННЫХ КОММУНИКАЦИЙ НА БАЗЕ ОБОРУДОВАНИЯ ПРОТЕЙ

Удалённый офис до 2000 абонентов

* В случае потери канала с центральной АТС мини-АТС Cometa.MS может выступать в качестве узла "выживаемости" локальной площадки



КОРПОРАТИВНАЯ/ЧАСТНАЯ СЕТЬ рLTE НА ПРИМЕРЕ УСЛОВНОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ



СИСТЕМЫ КОРПОРАТИВНОЙ ТЕЛЕФОНИИ



- **Ключевой элемент IP-сети для защиты NGN/IMS сетей**

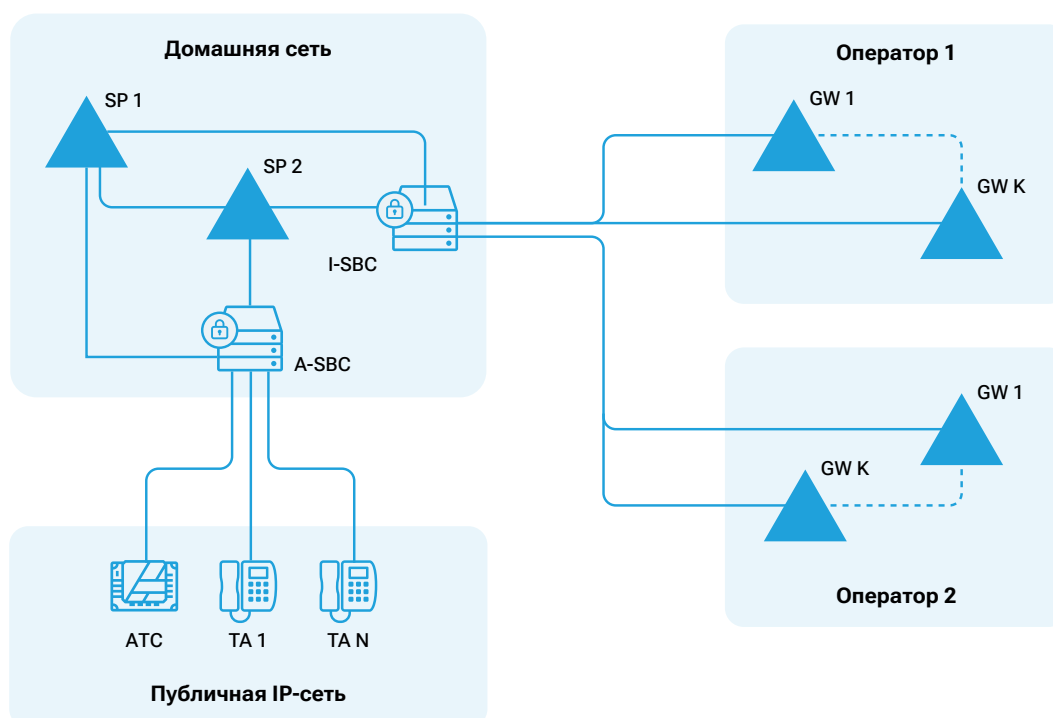
SBC выполняет функции пограничного контроллера сессий в мультисервисной сети и маршрутизирует VoIP-звонки из внешних IP-сетей в коммутационное ядро. Поставляется в двух модификациях - I-SBC (для функционирования на границах сетей связи) и A-SBC (для обеспечения работы между сетью предприятия и конечными пользователями).

I-SBC – пограничный контроллер сессий, который работает между различными сетями и обеспечивает функции IBCF, TrGW (IBGF), IMS-ALG / IMS-AGW в IMS-архитектуре.

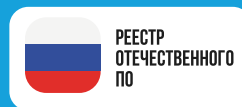
A-SBC – пограничный контроллер сессий, который обеспечивает безопасное взаимодействие между сетью предприятия и конечными пользователями. В архитектуре IMS выполняет функции P-CSCF, I-CSCF, IMS-ALG / IMS-AGW.

Выполняемые задачи:

- Работа в качестве абонентского (A-SBC) и межсетевого (I-SBC) пограничного контроллера сессий
- Соккрытие внутренней топологии сети
- Защита от DDoS-атак, фрода, спуффинга и т. мммп.
- Нормализация сигнальных сообщений (Работа в режиме B2B-UA)
- Организация единой точки съема трафика (например, для зеркалирования или COPM)
- Модификация заголовков сигнальных сообщений
- Транскодирование и шифрование пользовательского трафика
- Поддержка SIP, H.323 и WebRTC
- Программное решение с поддержкой до 500 срс на один модуль с возможностью горизонтального масштабирования



Комплекс imSwitch5 для организации IP-АТС/УПАТС



Комплекс imSwitch5 – современное программно-аппаратное решение, предназначенное для построения узлов местной связи с использованием технологии коммутации пакетов и расширенным набором традиционных ДВО/VAS услуг нового поколения. Применение нашего комплекса позволяет уменьшить издержки по эксплуатации сети благодаря переводу емкости традиционной телефонной сети связи на IP-технологии, заменить цифровые и аналоговые станции зарубежных вендоров с сохранением парка телефонных аппаратов и расширением спектра оказываемых услуг для абонентов.

Удобный интерфейс оператора системы позволяет управлять не только основной функциональностью станции, но и обеспечивает широкие возможности управления парком телефонных аппаратов (Provisioning).

Архитектура системы позволяет использовать виртуальную среду предприятия или разворачиваться на серверах общего назначения под управлением ОС Linux. Предусмотрено горячее резервирование основных модулей с автоматическим переключением и с сохранением установленных IP-соединений.



Широкие возможности настройки сценариев и параметров маршрутизации по принципу «look-ahead» позволяют в автоматическом режиме производить поиск оптимальных маршрутов с учетом **различных параметров:**

- "стоимость" направления
- качество обслуживания (QoS)
- пропускная способность направления
- загрузка шлюза/направления
- загрузка / приоритет терминального шлюза
- день недели / время суток

Особенности:

- Поддержка более 50 услуг, включая Unified Communication (Voice, Video, IM, Presence) в базовой комплектации
- Поддержка "Provisioning" парка телефонных аппаратов Cisco, Yealink, Fanvil и др.
- Централизованная система технического обслуживания, мониторинга и статистики
- Резервирование критически важных элементов (Active/Standby)
- Поддержка географического резервирования и работа в качестве территориально распределенного узла связи
- Организация виртуальных УПАТС (vPBX) на базе существующей программной платформы и отдельный клиентский WEBинтерфейс для vPBX
- Встроенная система записи переговоров
- Возможность предоставления услуг, реализуемых на базе внешних сервисных платформ
- Возможность построения гибкой системы тарификации на сети, включая тарификацию в реальном времени по RADIUS
- Встроенная система COPM собственной разработки в соответствии с требованиями приказа 268 Минкомсвязи РФ
- Полностью сертифицированное решение для применения на ВСС РФ
- Возможность создания сложных бизнес-логик при обработке голосовых вызовов

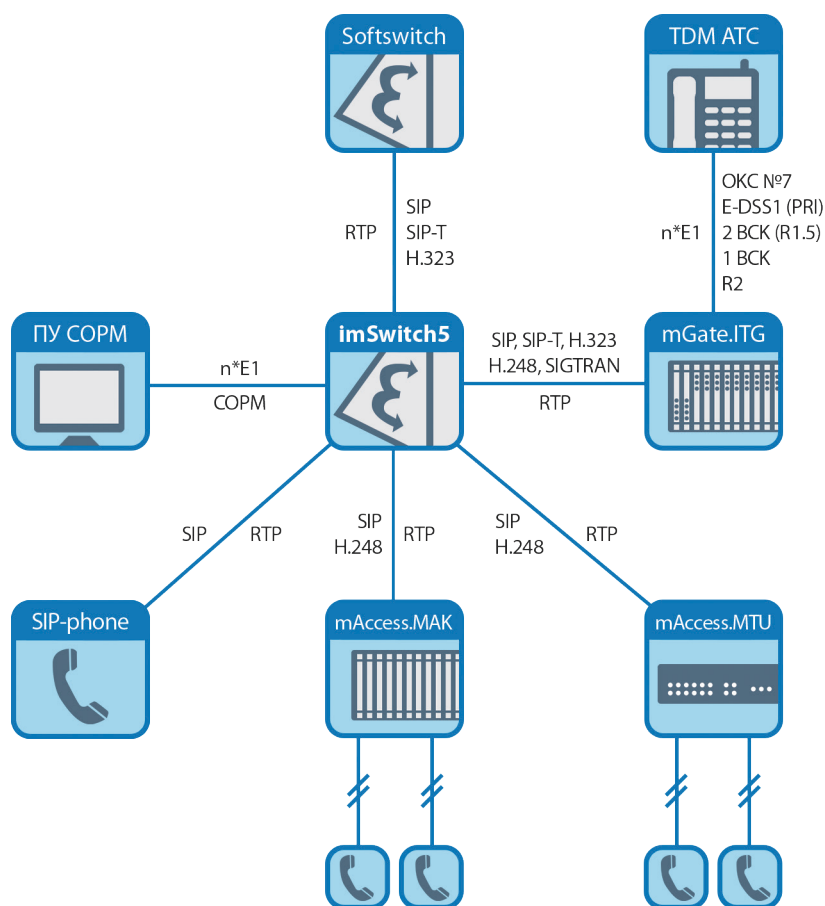
Функциональные возможности:

- Шеф-секретарские группы
- Запрет исходящей связи
- Сопровождающий вызов по пароль
- Временный запрет входящей связи (DnD)
- Уведомление о поступлении нового вызова
- 3-х сторонняя конференция
- Прямой вызов
- Перевод вызова
- Безусловная переадресация вызова
- Консультация

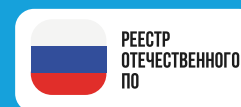
- Переадресация вызова по неответу/занятости
- Многоуровневый IVR
- Запись переговоров
- Речевая почта
- WEB2FAX; FAX2Email
- Уведомление о статусе присутствия
- Обмен короткими сообщениями
- Возможность совершение видеозвонков
- Идентификация злонамеренного вызова
- Проигрывание собственного номера
- Сокращенный набор
- Музыкальное сопровождение на ожидании
- Автодозвон при неответе
- Ожидание с обратным вызовом
- Внесение/вывод номера в черный список
- Серийный номер абонента
- Запрет идентификации номера
- Переключение вызова во время наведения справки
- Перехват вызова (hunt и pickup group)
- Голосовой чат-рум
- Временный запрет для входящих переадресованных
- Отмена всех услуг
- И многое другое

Дополнительный набор сервисов:

- vPBX с закрытым планом нумерации, индивидуальным IVR и музыкальным сопровождением на ожидании для каждого vPBX
- Система мониторинга и статистики по всем компонентам комплекса
- Аварийная WEB-панель сигнализации



Комплекс imSwitch4 для построения опорно-транзитного узла связи



Комплекс imSwitch4 предназначен для организации опорно-транзитных узлов связи внутри контура корпораций и промышленных предприятий на базе технологии коммутации пакетов с применением интеллектуальных систем управления соединениями. Это современное высокопроизводительное решение, которое позволяет работать и с современными NGN/IMS-сетями, и реализовать взаимодействие с традиционной телефонией.

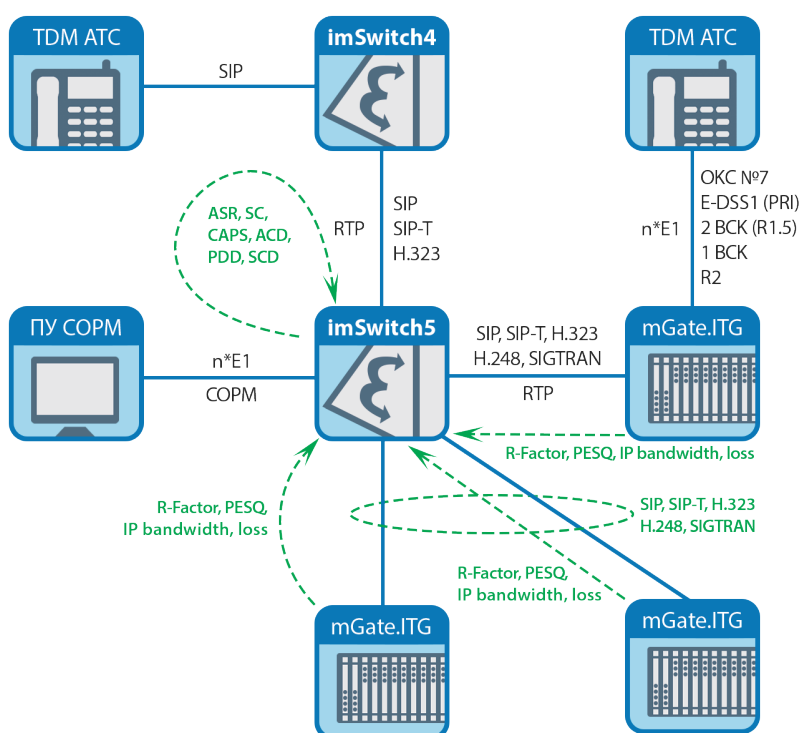
Горизонтальное масштабирование и поддержка большого количества протоколов сигнализаций и их расширений обеспечивает полную адаптацию к особенностям сети предприятия и учитывает его текущие и потенциальные потребности.

Ключевые особенности:

- Проверенное на практике сертифицированное решение
- Гибкое наращивание производительности системы
- 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 сертифицированного решения COPM
- Поддержка механизмов LCR (Low Cost Routing).

Интеграция с окружением:

- Предусмотрено сохранение данных о совершенных вызовах и заказанных услугах в виде CDR. Эти записи могут впоследствии использоваться биллинговыми системами для учета стоимости разговоров, так и для сбора статистики
- API-интерфейс для управления абонентскими профилями из внешних CRM/OCS-систем
- Обеспечивается поддержка протокола RADIUS для интеграции с биллинговыми системами и поддержки онлайн-тарификации.



Функциональные возможности:

- Мощная система сбора и анализа информации для обеспечения QoS по различным параметрам: CallQoS (ASR, CAPS, SC, ACD, PDD, SCD), VoiceQoS (R-Factor, PESQ, bandwidth, loss)
- Перемаршрутизация по кодам отбоя без потери вызовов
- Активный мониторинг состояния работы оборудования, сбор подробных данных о вызовах и хранение статистической информации
- Маршрутизация по таким параметрам, как SLA и CPS, поддержка LCR
- Распределение нагрузки по направлениям
- Подробная трассировка вызовов
- Проксирование RTP потоков
- Резервирование критически важных элементов Active/Standby с возможностью географического разнесения

The screenshot shows the 'Направления' (Directions) section of the Protey management system. The interface includes a sidebar with navigation options like 'Маршрутизация', 'Сеть', 'Тарификация', and 'Администрирование'. The main area displays a table of directions with the following data:

Состояние	Название	Статус	Описание	ASR	Congestion	ACD
Разблокировано	> to_MKD	Разблокировано				
Разблокировано	> to_SoftX3000	Разблокировано				
Разблокировано	> to_Nevskaya_Ratusha	Разблокировано		-1	0	0
Разблокировано	> to_ITG_ISUP.3	Разблокировано				
Разблокировано	> to_ITG_ISUP.4	Разблокировано				
Разблокировано	> to_ITG_ISUP.5	Разблокировано				
Разблокировано	> to_ITG_ISUP.6	Разблокировано				
Разблокировано	> to_MegaFon	Разблокировано	Мегафон	83.333333	8.333333	56
Разблокировано	> to_MKD_COV	Разблокировано	МКД ЦОВ 164/165	37.5	62.5	343
Разблокировано	> to_MKD_test	Разблокировано		40.243902	1.219512	161
Разблокировано	AVAYA Smolniiy TG136	Разблокировано		-1	0	0

Характеристики программных коммутаторов imSwitch4/5:

- Установка на серверы платформы Intel x86_64 под управлением ОС Linux
- SIP, SIP-I/T, H.323, H.248
- G.711a, G.711u, G.723, G.726, G.729, G.722.1, OPUS
- T.38, G.711
- Прозрачная передача модемов V.32, V.110
- RADIUS, CDR

WEB-система управления:

- Гибкие настройки системы и параметров пользователей
- Широкие возможности по сбору статистики и формированию отчетов
- Политики доступа для разных категорий пользователей

Медиашлюз Tiger.MS имеет функциональные возможности программного коммутатора и транзитного VoIP-шлюза. Позволяет подключать по SIP оборудование абонентского доступа и взаимодействовать с вышестоящей IP-АТС.

Система многократно применялась для обработки вызовов Единой дежурно-диспетчерской службы 112 и показала высокий уровень надежности работы с цифровыми коммутационными станциями различных производителей.

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 с поддержкой до 240VoIP-каналов.



Назначение:

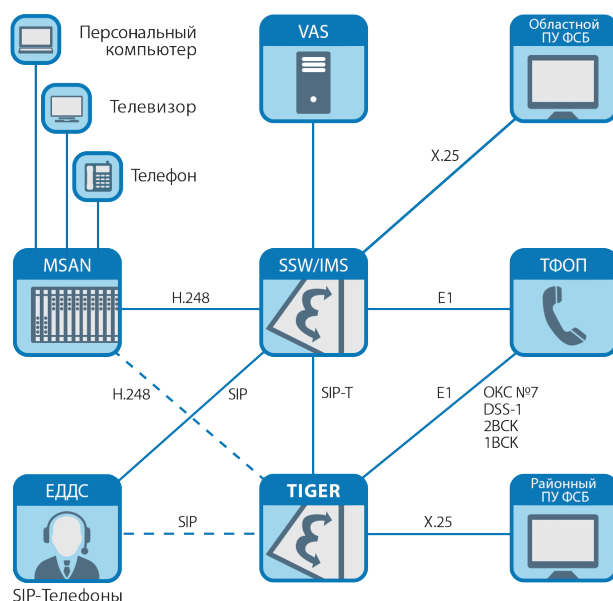
- Организация "узлов выживаемости"
- Сопряжение с традиционными узлами связи

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

Маршрутизация вызовов:

- Преобразование номера ТфОП
- Обработка сигналов DTMF
- Обеспечение локальной отказоустойчивости
- Генерация акустических сигналов
- Статическое мультиплексирование/демупльтиплексирование
- Осуществление авторизации
- SPL (опционально)



Характеристики

Значение

Характеристики	Значение
Тип интерфейсов с сетями с коммутацией пакетов	Ethernet 10/100/1000 BaseT, Ethernet 100/1000/10000 Base-X (оптический), E1
Протоколы взаимодействия с узлами NGN	SIP, SIP-T, SIP-I, H.323, SIGTRAN
Интерфейс для подключения к сети ТфОП	ИКМ-30, 120 Ом
Поддерживаемые протоколы ТфОП	OKC №7, DSS-1, 2BCK, 1BCK, QSIG
Кодеки	G.711, G.723, G.726, G.729, AMR
Факсы	T.38, G.711
Модемы	V.32, V.110
Количество потоков E1	4/8 потоков E1
Протокол взаимодействия с биллингом	RADIUS, передача CDR
COPM	Может комплектоваться модулем COPM (268 приказ)
Техническое обслуживание	http/https, SSH, SNMP

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



Особенности:

- Подключение малых объектов
- Возможность каскадирования
- Поддержка DHCP
- Питание от сети 220 AC или 48 DC

Характеристики

Значение

Количество потоков E1	2, 4, 8
Протоколы сигнализации	SIP, H.248
Кодеки	G.711, G.723, G.726, G.729, AMR
Факсы	T.38, G.711

Абонентский концентратор большой емкости mAccess.МАК

Мультисервисный абонентский концентратор большой емкости (до 816 АЛ в кассете 7U) обеспечивает функциональные возможности программного коммутатора, концентратора и голосового VoIP-шлюза на основе единой аппаратно-программной платформы.



Особенности:

- Гибкая масштабируемость системы
- Предоставление услуг и ДВО
- Внутренняя коммутация
- Широкий набор поддерживаемых протоколов сигнализации
- Простота эксплуатации и ТО
- Поддержка «длинных АЛ»
- Встроенные средства измерения АЛ

Характеристики

Значение

Количество портов FXS	До 816 АЛ в 1 кассете
Поддерживаемые интерфейсы	FXS, FXO, КТЧ, Е&М, АДАСЭ, E1
Протоколы сигнализации	SIP, H.248, ОКС №7, E-DSS1, QSIG
Кодеки	G.711, G.723, G.726, G.729, AMR
Факсы	T.38, G.711

УПАТС маленькой абонентской мощности предназначена для построения корпоративной сети связи с возможностью предоставления широкого спектра услуг и организации оперативно-диспетчерской связи (совместно с терминалами ОНИКС). Обеспечивает интеграцию аналоговых сетей связи с современной IP-сетью.



Особенности и основные функциональные возможности:

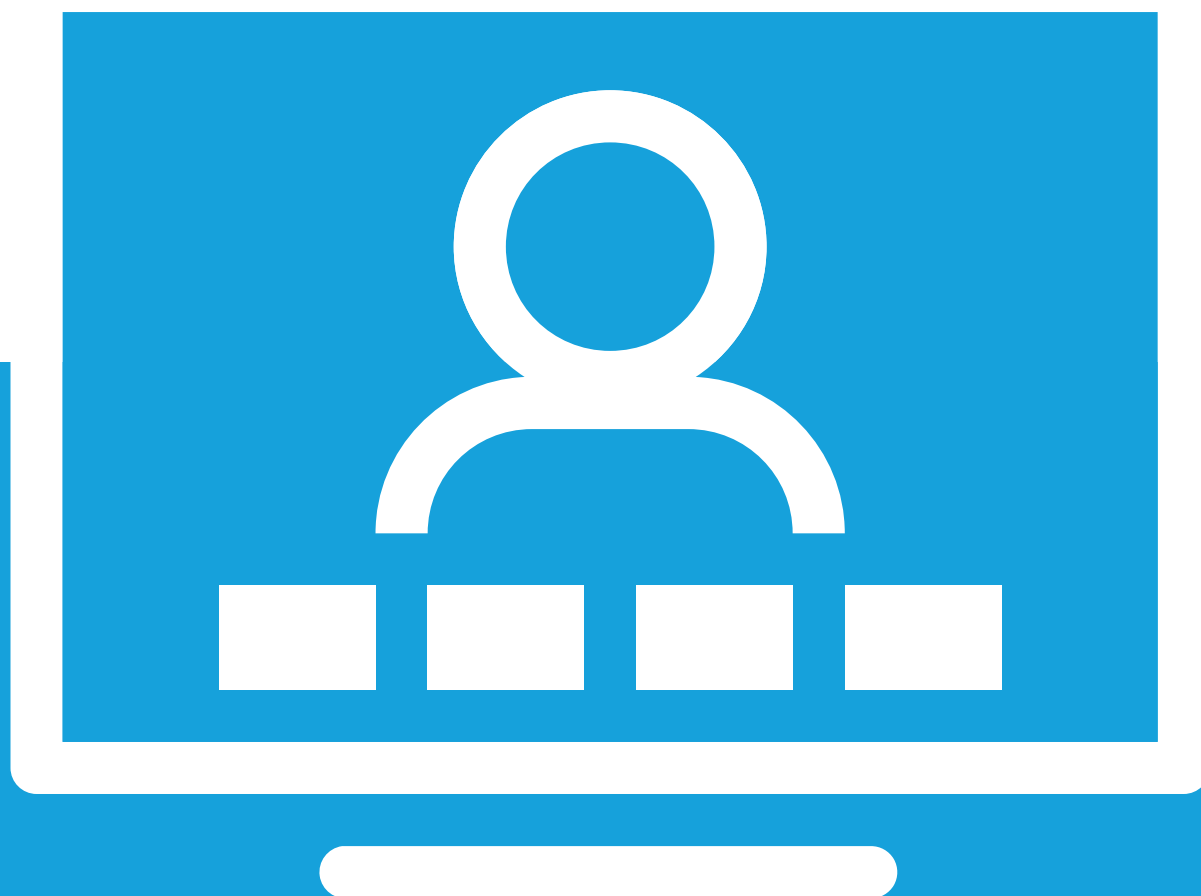
- Поддержка базовых услуг управления вызовами
- Возможность подключения терминалов различных типов (аналоговые, IP)
- Специализированные диспетчерские функции
- Трехсторонние и многопользовательские конференции
- Различные алгоритмы распределения вызовов
- Широкий набор ДВО
- Встроенная система записи телефонных переговоров
- Голосовая почта и автоинформирование (опционально)

Характеристики

Значение

Характеристики	Значение
Габаритные размеры	1U 19", 45x493x336,8 мм
Количество SIP-терминалов	До 1000
Количество портов FXS	До 48-ми
Количество портов FXO	До 16-ти
Количество трактов E1	До 2-х
Тип интерфейсов с сетями с коммутацией пакетов	Ethernet 10/100 Base T, 10/100 Base Fx, ИКМ-30, 120 Ом
Поддерживаемые протоколы сигнализации VoIP	SIP, H.323, H.248/MEGACO
Поддерживаемые протоколы сигнализации ТфОП	ОКС №7, E-DSS1, QSIG
Кодеки	G.711, G.723, G.726, G.729, AMR

СИСТЕМЫ КОРПОРАТИВНОЙ ВКС



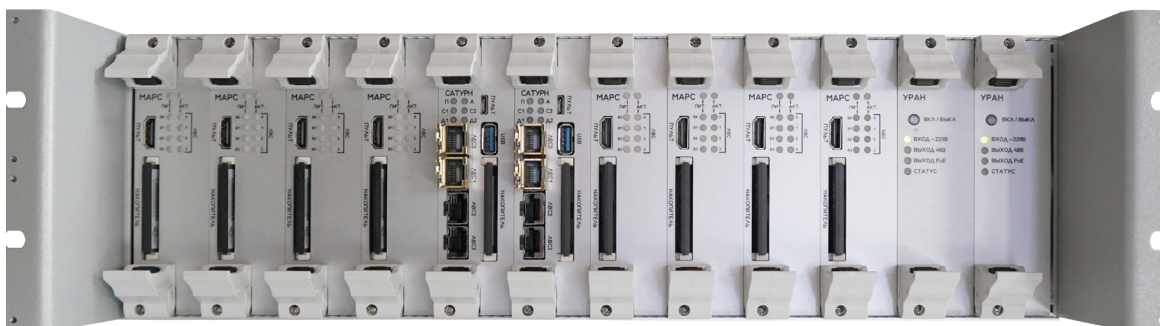
Сервер ВКС САПФИР – программно-аппаратное решение, предназначенное для организации сервиса видеоконференцсвязи, выполненное в виде телекоммуникационной кассеты (шасси) с набором специализированных плат (вычислительных модулей) различного назначения. Состав и функционал плат вариативны, комплектация определяется в соответствии с требованиями заказчика к необходимым услугам связи. Аппаратное исполнение комплекса удобно для эксплуатации и позволяет легко адаптировать систему к меняющимся задачам и объемам трафика.

Одно шасси содержит 12 слотов с поддержкой «горячей» установки плат:

- Платы для организации и управления конференциями
- Платы для микширования потоков до разрешения 4К включительно
- Платы нормализации внешнего электропитания
- Система записи переговоров (или плата с твердотельным накопителем 2Тб, или внешний сервер без ограничения масштабирования)

Надежность и отказоустойчивость комплекса обеспечивается за счет резервирования и распределения нагрузки на основные вычислительные мощности, горячего резервирования управляющих контроллеров и модулей электропитания.

За счет совмещения различного вида услуг, интеграции на аппаратном и программном уровне, возможно построение доверенных мультисервисных сетей связи с обеспечением унификации администрирования, обслуживания, оптимизации эксплуатации и организации ЗИП.



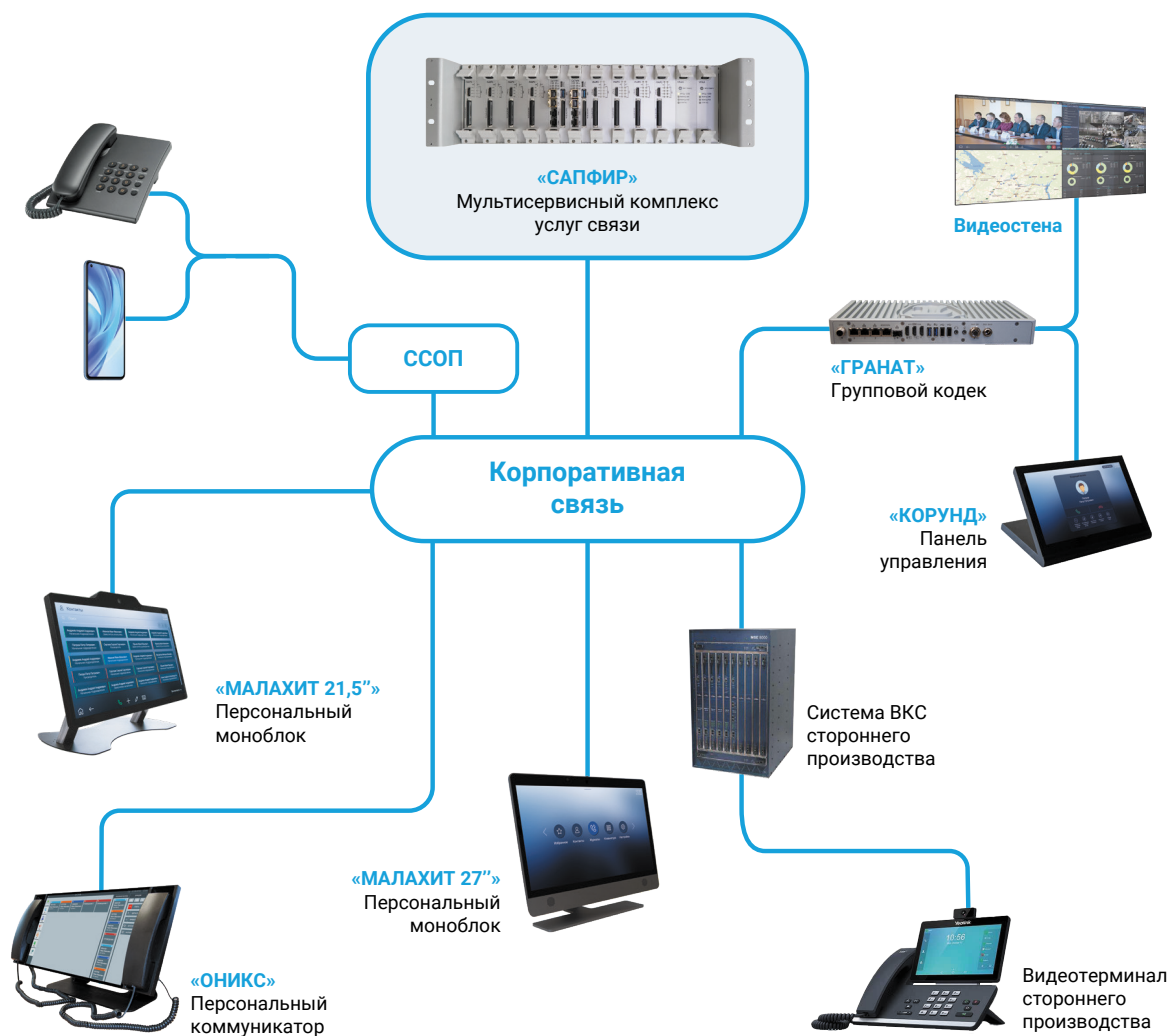
Особенности:

- Отечественная разработка СПО и аппаратной платформы
- Многообразие конфигураций (вариантов исполнений)
- Функционирование под управлением отечественной ОС Astra Linux
- Высокое качество обработки видео на аппаратном уровне
- Возможность работы на сетях различного уровня конфиденциальности
- Удобная система управления и администрирования видеоконференций с кроссплатформенной реализацией
- Аппаратные и программные меры обеспечения защиты информации
- Возможность масштабирования

Характеристики	Значение
Количество подключений (абонентов) всего, в селекторном режиме	До 250 Full HD абонентов (зависит от конфигурации и количества плат обеспечения микширования видеопотоков)
Количество одновременно обслуживаемых подключений	До 40 Full HD (зависит от конфигурации и количества плат обеспечения микширования видеопотоков)
Протоколы сигнализации	SIP, H.323, BFCP, H.239
Поддержка технологии WebRTC	Наличие
Кодеки для работы с аудио	G.711, G.723.1, G.722, G.729a, OPUS
Кодеки для работы с видео	H.264, H.265
Стандарты видеоизображения	4K, 1080p, 720p, XGA, SVGA, VGA, 4CIF, CIF, QCIF, 4SIF, SIF, QSIF
Поддерживаемые разрешения передаваемых потоковых видеоданных	UHD 4K (3840x2160) – 30 FPS ; 1080p (1920x1080), 720p (1280x720), w576p (1024x576), w448p (768x448), w288p (512x288) – 60 FPS
Интерфейсы с внешней сетью	Ethernet 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T
Размеры кассеты	<ul style="list-style-type: none"> • Ширина – 482 мм / 19 дюймов • Высота – 3U (123 мм) • Глубина – 300 мм • Масса – не более 12 кг (с учетом установленных плат)
Протоколы удаленного доступа	SSH, SNMP, API
Электропитание	<ul style="list-style-type: none"> • =48 В • ~220 В
Программное обеспечение	ПРОТЕЙ-ВКС, СПО «Гелиос-Ф», СПО «Гелиос»

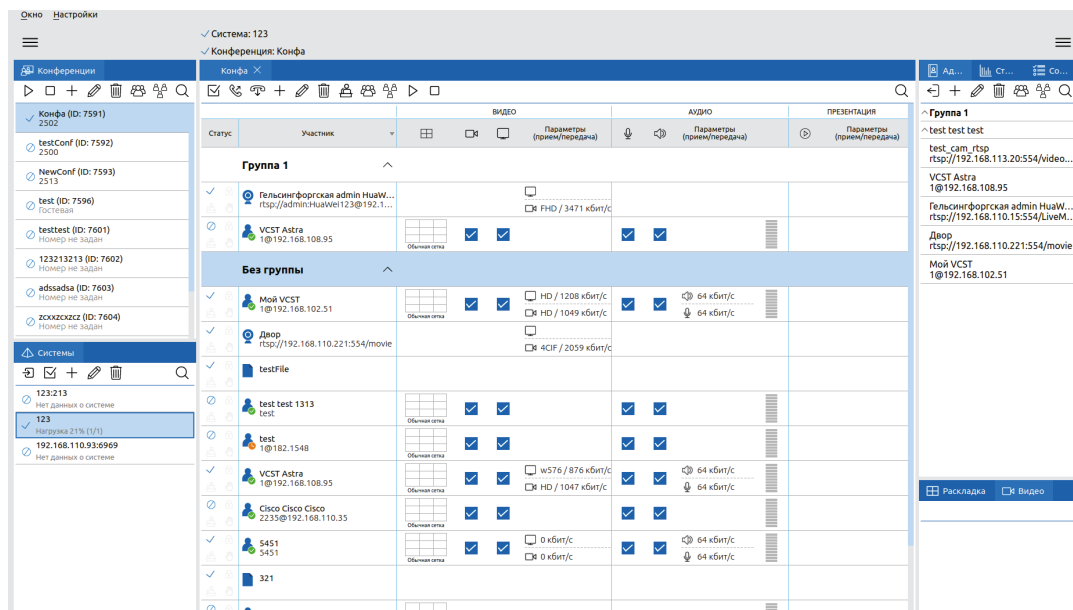
Функциональные возможности:

- Организация сеансов аудио- и видеоконференцсвязи между внутренними и внешними абонентами, а также в их комбинациях
- Интеграция с существующим парком изделий сторонних производителей (SIP, H.323)
- Поддержка технологии WebRTC
- Локальное и удаленное управление
- Формирование независимых потоков для каждого участника конференции
- Запись и хранение информации
- Встроенные средства сопряжения с видеостенами
- Конструктор раскладок изображения (выбор или создание раскладки в зависимости от предпочтений абонента, возможностей терминала, количества или активности абонентов)
- Оптимизация видеопотока для терминалов с различным соотношением сторон
- Выбор формата изображения в зависимости от предпочтений абонента, возможностей терминала, скорости подключения, количества или активности абонентов
- Обслуживание пользователей, как с аппаратными терминалами ВКС, так и с программными ВКС-клиентами



Особенности и основные функциональные возможности:

- Удобный графический интерфейс
- Разграничение прав пользователей
- Функции информационной безопасности (ИБ): парольная политика, учёт действий пользователей и т.п.
- Статистика по абоненту
- Несколько администраторов для одного сервера / один администратор нескольких серверов
- Изменение параметров подключения абонента без разрыва связи
- Управление терминалами с сервера (FECC)



Интерфейс оператора позволяет:

- Добавлять и удалять участников конференции
- Контролировать параметры автодозвона до абонента
- Управлять параметрами видео- и аудиосигнала
- Модифицировать раскладки персонально для каждого участника
- Активировать/деактивировать режим докладчика
- Управлять параметрами доступа к конференциям, модифицировать индивидуальные PIN-коды для подключения
- Планировать конференции, создавать расписания, формировать уведомления и email-рассылки о конференциях, внесённых в календарь
- Подключаться к активной конференции в режиме просмотра с целью контроля качества передаваемого сигнала

Подсистема записи переговоров

Подсистема записи переговоров, входящая в состав комплекса САПФИР, осуществляет сбор и хранение записей всех вызовов в виде аудиофайлов и файлов с метаданными. Подсистема записи переговоров предоставляет доступ к записям вызовов по запросу пользователя.

Подсистема обеспечивает следующую функциональность:

- Разграничение прав доступа пользователей к системе
- Фильтрация записей вызовов и выбор записей для отображения с учетом определенных параметров
- Прослушивание записанных данных
- Отображение событий конференции: добавление/удаление или подключение/отключение абонента и т.п.
- Загрузка и сохранение на компьютер аудиофайлов для дальнейшей работы

Групповой терминал видеоконференцсвязи ГРАНАТ



Линейка Групповых терминалов видеоконференцсвязи ГРАНАТ включает в себя несколько модификаций: с наличием съемных носителей информации, с дополнительными блоками аудиоинтерфейсов, с возможностью монтажа в телекоммуникационную стойку и т.д.

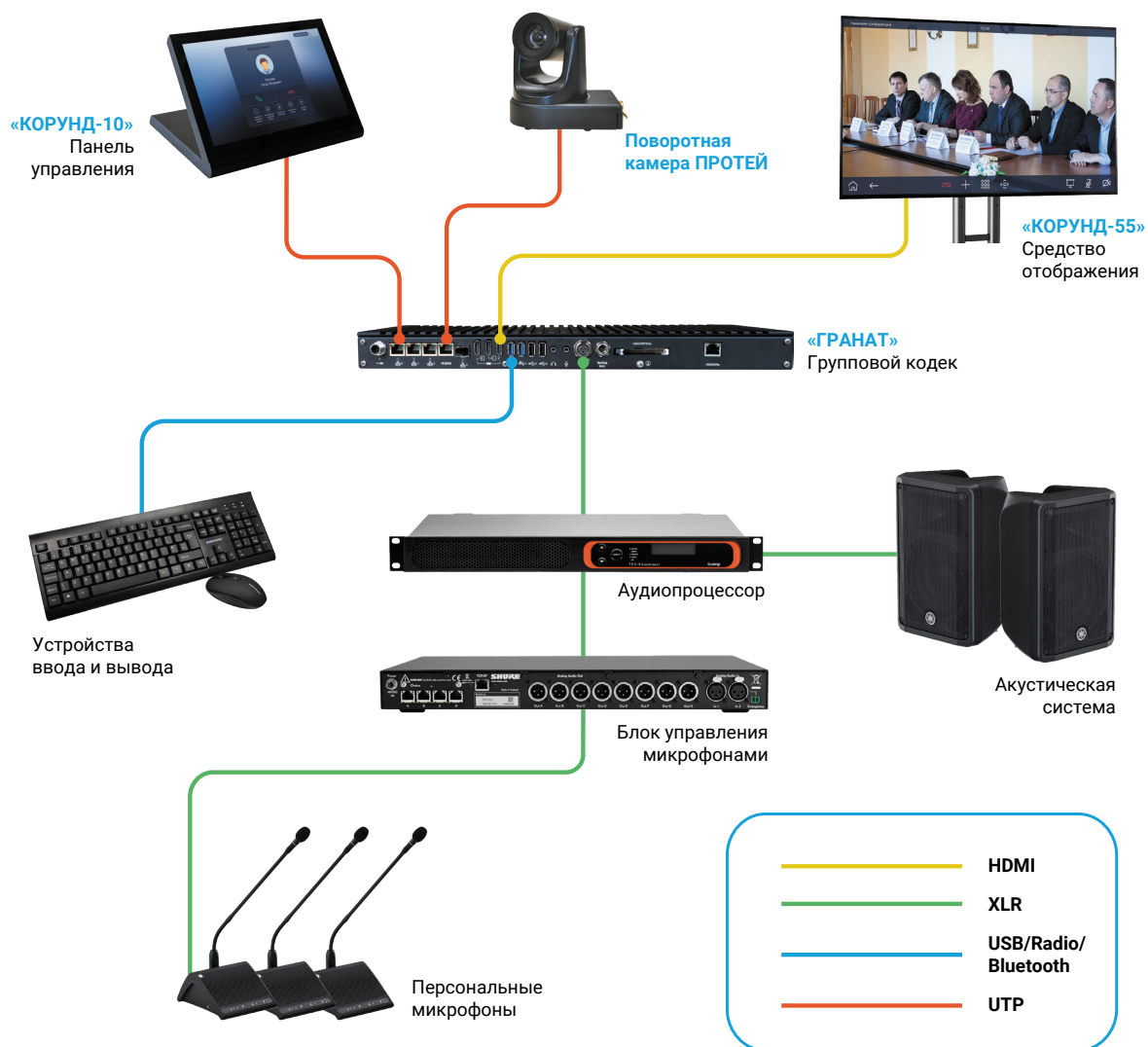
Терминалы ГРАНАТ предназначены для приема, обработки и передачи медиаконтента, позволяют выполнять подключение одного или нескольких мониторов, камер, аудиотехники (спикерфоны, микрофоны), средств взаимодействия с пользователем. Терминалы обеспечивают передачу аудио- и видеопотоков между подключенными устройствами, внешними сетями, терминалами связи.



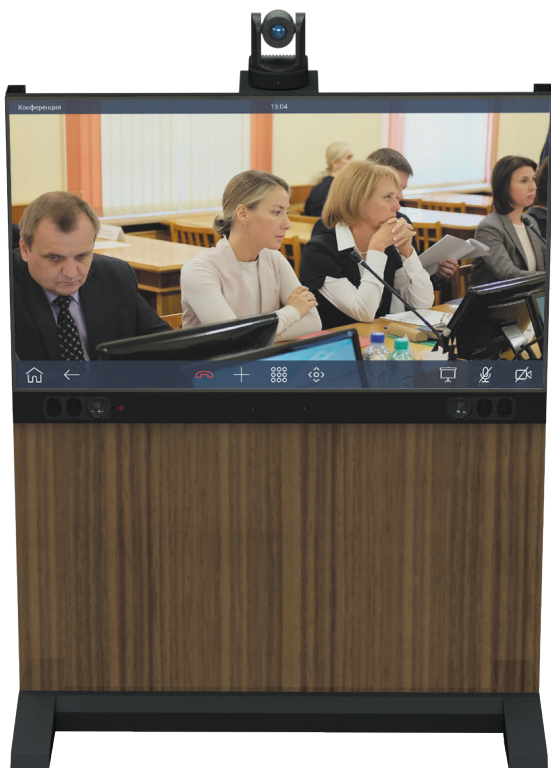
Характеристики	Значение
Конструктивные исполнения	Вариативно: отдельное устройство настольного типа, устройство 1U, монтаж в телекоммуникационный шкаф
Интерфейсы	Ethernet 10/100/1000, SFP слот, USB 2.0, USB 3.0; HDMI-выход; HDMI-вход; Интерфейс для подключения внешней акустической системы miniXLR; Аудиовыход jack; EuroBlock (опционально)
Протоколы сигнализации	SIP, H.323, BFCP, H.239
Кодеки для работы с аудио	G.711a, G.729, G.722, G.723.1, OPUS
Кодеки для работы с видео	H.264, H.265
Поддерживаемые разрешения передаваемых потоковых видеоданных	1080p (1920x1080) – 30 FPS; 720p (1280x720), 4CIF (704x576), CIF (352x288), VGA (640x480) – 60 FPS
Поддержка видеокамеры	Камера внешняя, стационарная с зумом или управляемая PTZ (количество зависит от конфигурации поставки)
Управление	<ul style="list-style-type: none"> • Инфракрасный пульт дистанционного управления (ПДУ) • Панель управления «Корунд» (опционально) • Дистанционное и локальное управление конфигурацией
Протоколы удаленного доступа	http/https, SSH
Электропитание	~220 В
Потребляемая мощность	55 Вт

Особенности и основные функциональные возможности:

- Отечественная разработка СПО и аппаратной платформы
- Функционирование под управлением ОС Astra Linux
- Возможность работы на сетях различного уровня конфиденциальности
- Аппаратные и программные меры обеспечения защиты информации
- Различные варианты исполнений
- Пассивное охлаждение (бесшумная работа)
- Проведение групповых и индивидуальных сеансов ВКС
- Совместимость с существующим парком изделий сторонних производителей (SIP, H.323)
- Работа с внешним видео, аудио и акустическим оборудованием в схемах организации связи различной сложности (малые переговорные, крупные залы)



Групповой терминал видеоконференцсвязи ГРАНАТ



Комплектность поставляемых комплексов ГРАНАТ может варьироваться в зависимости от задачи. Пример конфигурации для организации малой переговорной комнаты представлен на изображении.

Типовая комплектация:

- ГРАНАТ – терминал ВКС
- Монитор 55"
- Спикерфон
- PTZ-камера

Новый функционал:

- В GUI теперь можно работать с группами контактов
- Гибкое управление в интерфейсе раскладками экранов
- Добавлен режим «тишины» терминала, при котором осуществляется затемнение экрана, отворот камеры
- Добавлена возможность выбора типа контента: презентация или видео
- Добавлена возможность создания и изменения PTZ шаблонов в графическом интерфейсе управления
- Добавлено отображение статуса сети и регистрации
- Поддержан аудио кодек G.722
- Поддержка UHD – 30 FPS / FHD – 60 FPS источников для HDMI захвата
- Реализована поддержка презентаций по протоколу H.323 (H.239)
- Реализовано управление аудиосистемой Viamp (линейка Tesira) средствами программного обеспечения терминала
- Улучшен механизм синхронизации аудио- и видеопотоков

Панель управления терминалом ВКС КОРУНД



Модуль управления КОРУНД-10 с сенсорным экраном предоставляет доступ к специализированному пользовательскому интерфейсу для управления ВКС терминалами производства ПРОТЕЙ. КОРУНД-10 упрощает управление и взаимодействие с ВКС терминалом, предоставляя мгновенный доступ к видеосессиям, контактам, настройкам и другим элементам интерфейса пользователя. Позволяет совершать вызовы и управлять ВКС терминалом, обмениваться содержимым и пользоваться расширенными функциями, выступая в качестве комфортной замены пульта дистанционного управления.

Для выполнения задач оперативного управления терминальным оборудованием КОРУНД-10 может быть установлен как в одном помещении с кодеком, так и в соседнем. За счёт использования технологии PoE, питание и передача данных осуществляется по одному кабелю.



Дисплей:

- Емкостный сенсорный ЖК-дисплей
- Диагональ: 10"

Способ подключения: Кабель UTP (RJ-45) с поддержкой Power over Ethernet (PoE)

Также линейка оборудования включает в себя модификации устройств отображения: коллективные (вариант исполнения 55 дюймов) и персональные (15, 21 дюймов).

Варианты исполнений имеют дисплеи 15, 21 и 55 дюймов с разрешением Full HD (1920x1080 px) и выполнены в металлическом корпусе с пассивной системой охлаждения.



Линейка персональных терминалов видеоконференцсвязи МАЛАХИТ включает в себя несколько модификаций изделий форм-фактора «моноблок». Изделия МАЛАХИТ предназначены для организации качественной видеосвязи, телеприсутствия и совместной работы. Терминалы предоставляют возможность отображения и передачи видео высокой четкости в формате Full HD.

Все терминалы линейки МАЛАХИТ имеют экран с разрешением Full HD, возможность подключения дополнительного выносного микрофона и другого периферийного оборудования (в зависимости от исполнения).

Опционально возможно: использование терминала в качестве АРМ, тачскрин, опечатывание, съемные носители информации, встроенные средства доверенной загрузки, телефонная трубка.

Особенности и основные функциональные возможности:

- Функционирование под управлением ОС Astra Linux
- Возможность работы на сетях различного уровня конфиденциальности
- Аппаратные и программные меры обеспечения защиты информации
- Пассивное охлаждение (бесшумная работа)
- Проведение индивидуальных сеансов ВКС
- Совместимость с существующим парком изделий сторонних производителей (SIP, H.323)
- Возможность приема видео- и аудиовызовов;
- Использование в качестве АРМ
- Встроенный календарь с функциями планирования, адресная книга, отображение статусов доступности (опционально)

Характеристики	Значение
Конструктивные исполнения	Терминалы с диагоналями дисплеев: 27", 21.5", 15"
Поддержка тач-скрин	Опционально в вариантах исполнения 21.5", 15"
Интерфейсы	Ethernet 10/100/1000, SFP слот, USB 2.0, USB 3.0.; HDMI-выход.; HDMI-вход. (опционально); Интерфейс для подключения внешней акустической системы miniXLR; Аудиовыход jack; Аудиовход jack
Протоколы сигнализации	SIP, H.323, BFCP, H.239
Кодеки для работы с аудио	G.711a, G.729, G.722, G.723.1, OPUS
Кодеки для работы с видео	H.264, H.265
Поддерживаемые разрешения передаваемых потоковых видеоданных	1080p (1920x1080) – 30 FPS; 720p (1280x720), 4CIF (704x576), CIF (352x288), VGA (640x480) – 60 FPS
Поддержка видеокамеры	Встроенная Full HD с защитной «шторкой»
Поддержка аудиоустройств	Внешний микрофон, динамик, спикерфон, гарнитура Встроенный динамик, микрофон (опционально)
Управление	Дистанционное и локальное управление конфигурацией; ПДУ (опционально)
Протоколы удаленного доступа	http/https, SSH

Новый функционал:

- Добавлена возможность навигации по меню управления с помощью клавиатуры с применением функциональных клавиш F1-F12
- В терминале появился встроенный мессенджер
- Для переадресации добавлены контакты быстрого доступа
- Добавлена возможность создания и запуска персонального рабочего экрана вместо стандартного экрана управления, созданы альтернативные «виджеты» контактов, групп и избранного для рабочего экрана
- Добавлены дополнительные информационные сообщения об ошибках в вызовах
- Импорт и экспорт контактов
- Повышена эффективность системы эхокомпенсации
- Реализация работы с календарем в WEB-интерфейсе
- Реализован механизм работы за NAT (механизм RTCPmix)
- Реализован подбор параметров видео/аудио в зависимости от заданного битрейта канала
- Уведомления в интерфейсе и счётчики непрочитанных уведомлений



ОНИКС — персональный коммуникатор связи специального назначения, позволяющий работать одновременно в сети передачи данных и подключаться к АТС, в том числе с помощью двухпроводных соединительных линий FXO. ОНИКС исполнен в виде моноблока. Имеет несколько модификаций с сенсорным дисплеем диагональю 10", 15", 21" и 27". В зависимости от задач и потребностей может оснащаться одной или двумя трубками, программным обеспечением различного назначения.

Многообразие вариантов исполнений и функциональные возможности позволяют решать широкий спектр задач и использовать изделие в качестве: настольного терминала оперативно-диспетчерской связи, автоматизированного рабочего места, терминала видеоконференцсвязи, модуля управления и т.д.

Особенности и основные функциональные возможности:

- Отечественная разработка СПО и аппаратной платформы
- Функционирование под управлением ОС Astra Linux
- Возможность работы на сетях различного уровня конфиденциальности
- Аппаратные и программные меры обеспечения защиты информации
- Различные варианты исполнений
- Пассивное охлаждение (бесшумная работа)
- «Горячие клавиши» для основных абонентов и диспетчерских функций
- Работа с АТС через двухпроводные соединительные линии FXO
- Встроенный календарь с функциями планирования, адресная книга, отображение статусов доступности (опционально)
- Работа в режиме шеф-секретарь

Характеристики	Значение
Конструктивное исполнение	Настольный терминал оперативно-диспетчерской связи, автоматизированное рабочее место, АРМ управления
Дисплей	Сенсорный, диагональ 10", 15", 21", 27"
Количество пользовательских кнопок быстрого набора	До 500
Интерфейсы	Ethernet 10/100/1000, SFP слот, USB 2.0, USB 3.0.; Аудиовыход jack; Аудиовход jack; FXO
Подключаемые модули	Дополнительная телефонная трубка Внешний микрофон Внешняя акустическая система
Очередь входящих вызовов	До 7 участников
Многопользовательская конференция	До 30 участников
Телефонная книга	Централизованная, поддержка нескольких независимых записных книг
Кодеки для работы с аудио	G.711a, G.729, G.722, G.723.1, OPUS
Протоколы удаленного доступа	http/https, SSH
Протоколы сигнализации	SIP, H.323



Новый функционал:

- Возможность выбирать номер для безусловной переадресации в шторке
- Загрузка фото для контактов из GUI
- Настройки шеф-секретаря перенесены в раздел расширенных настроек
- Новый виджет для аудиотелефона на рабочем экране (полноценный телефон «на одной странице»)
- Обновлен Web-интерфейс удаленного управления
- Отображение статуса занятости терминала руководителя на терминале секретаря
- Поддержка работы с дополнительной трубкой
- Поддержка аудиоконференции
- Поддержка нескольких номеров в контактах абонентов
- Смена мелодии для входящего вызова персонально для контакта/группы
- Уведомление о планируемых событиях календаре

Оборудование для организации видеотрансляции ПРОТЕЙ-ВКСМ



Комплекс решений организации коммутации и трансляции видео ПРОТЕЙ-ВКСМ предназначен для организации системы видеотрансляции, маршрутизации, коммутации, масштабирования и управления видеопотоками.

Комплекс решений ПРОТЕЙ-ВКСМ позволяет обеспечить:

- Организацию визуально бесшовного видеополотна (ультратонкий шов)
- Визуализацию видео, графической и аналитической информации с внешних источников на средствах индивидуального и коллективного отображения (видеостене)
- Распределение, трансляцию и маршрутизацию видеопотоков (в различных конфигурациях с качеством до Full HD)
- Динамическую маршрутизацию видеопотоков, поступающих от видеоисточников к видеополучателям
- Организацию режима с различным количеством окон и раскладок изображений
- Поддержку бесподрывного переключения видеоизображений при переключении источника
- Использование приемников и передатчиков с поддержкой разрешения до Full HD на расстоянии до 100 м
- Управление параметрами работы МВЗ и МВТ (входящих в Комплекс решений), направление управляющих команд, устанавливающих:
 - отображения видеопотоков
 - параметры микширования видеопотоков
 - параметры масштабирования видеопотоков
 - размеры и положение отображаемой части видеопотока



Комплекс ПРОТЕЙ-ВКСМ состоит из следующих функциональных модулей:

- **Контроллер ГРАНАТ-СМ** — центральный управляющий модуль распределённой системы трансляции видеопотоков с функциями контроллера видеостены представляет собой специализированный программно-аппаратный комплекс, который выполняет задачи маршрутизации видеопотоков. Также обеспечивает функции управления модулями МВЗ, МВТ.
- **Распределённая система трансляции видеопотоков ПРОТЕЙ** — обеспечивает кодирование и декодирование цифровых потоков интерфейса мультимедиа высокой чёткости (HDMI) для передачи по IP-сети, включает в себя модули: МВЗ и МВТ.
- **МВЗ** — модуль видеозахвата, позволяющий подключать источники HDMI-сигнала для дальнейшей передачи полученного видеосигнала и звука по пакетной сети.
- **МВТ** — модуль видеотрансляции, для декодирования видеопотоков, поступающих по пакетной сети, и отображения их на подключаемых системах отображения (LCD-экранах, видеопроекторах и т.д.).
- **Оборудование видеостены** — комплекс панелей высокого разрешения диагонали 55" с ультратонкой рамкой, что обеспечивает бесшовное визуальное поле.
- **Пульт управления ОНИКС** — предоставляет собой специализированную панель управления с сенсорным экраном диагональю 15" или 21" для предоставления пользовательского интерфейса, обеспечивающего управление поставляемым комплексом.
- **Персональное средство отображения КОРУНД** — надежное персональное средство отображения необходимой информации (дублирование активного сеанса ВКС, вывод передаваемого контента), э/питание изделия реализовано посредством технологии POE.
- **Дополнительное видео/аудио оборудование** — комплект дополнительного оборудования: камеры, микрофонный каскад с персональными микрофонами, коммутационное оборудование.



ГРАНАТ-СМ обеспечивает приём и передачу IP-потокa между модулями МВЗ и МВТ.

ГРАНАТ-СМ конструктивно выполнен как отдельное устройство, предоставляет возможность маршрутизировать видеопотоки с качеством до 4К, обеспечивая связь высокой чёткости для групповых конференций.

ГРАНАТ-СМ поддерживает подключение к пакетной сети через несколько независимых Ethernet-портов, тем самым обеспечивая управление, надёжность и масштабируемость решения.



ГРАНАТ-СМ, являясь центральным модулем платформы, обеспечивает управление параметрами работы модулей МВЗ и МВТ, направляя управляющие команды, устанавливающие:

- качество трансляции и отображения видеопотоков
- параметры микширования видеопотоков
- параметры масштабирования видеопотоков
- размеры и положение отображаемой части видеопотока и т.п.

ГРАНАТ-СМ позволяет осуществлять **динамическое управление видеопотоками**. В процессе эксплуатации комплекса можно динамически маршрутизировать видеопотоки, поступающие от видеоисточников к видеополучателям.

В режиме реального времени можно произвольным образом изменять параметры отображения любого из присутствующих в системе видеопотоков.

Использование данной архитектуры обеспечивает:

- Получение видеопотоков от источников по протоколам видео- и аудиокодирования
- Распределение различных видеопотоков между набором получателей
- Объединение и синхронизацию нескольких видеопотоков для передачи получателям (в случае подключения видеостены)
- Надёжное качество передачи медиаданных (QoS) с соблюдением приоритезации и шейпинга передаваемых потоков
- Повышение качества отображения объединённых видеосигналов, посредством отображения нескольких видеопотоков в различных комбинациях, вместо распределения одного видеопотока на всю видеостену
- Легкость масштабирования сети ВКС

Распределённая система трансляции видеопотоков ПРОТЕЙ

Обеспечивает кодирование и декодирование цифровых потоков интерфейса мультимедиа высокой чёткости (HDMI) для передачи по IP-сети, не требует построения отдельной кабельной инфраструктуры, может работать в рамках существующих ЛВС. Для взаимодействия с источниками и получателями видеоизображений используются модули MBT и MB3.

Модуль видеозахвата (MB3) позволяет подключать источники HDMI-сигнала для передачи по пакетной сети. Один MB3 позволяет подключить один источник цифрового контента. В качестве источника видеосигнала могут выступать: персональный компьютер, видеокамера, ТВ-приставки и т.д.

Модуль видеотрансляции (MBT) выполняет обратные задачи относительно модулей MB3. Он позволяет подключать системы отображения сигналов, поступающих по пакетной сети. Один MBT обеспечивает подключение одного получателя цифрового контента с целью отображения изображения.



В процессе своей работы ГРАНАТ-СМ обеспечивает прием видеопотоков от модулей MB3 и перераспределяет их между модулями MBT. При необходимости на один MBT может направляться несколько видеопотоков.



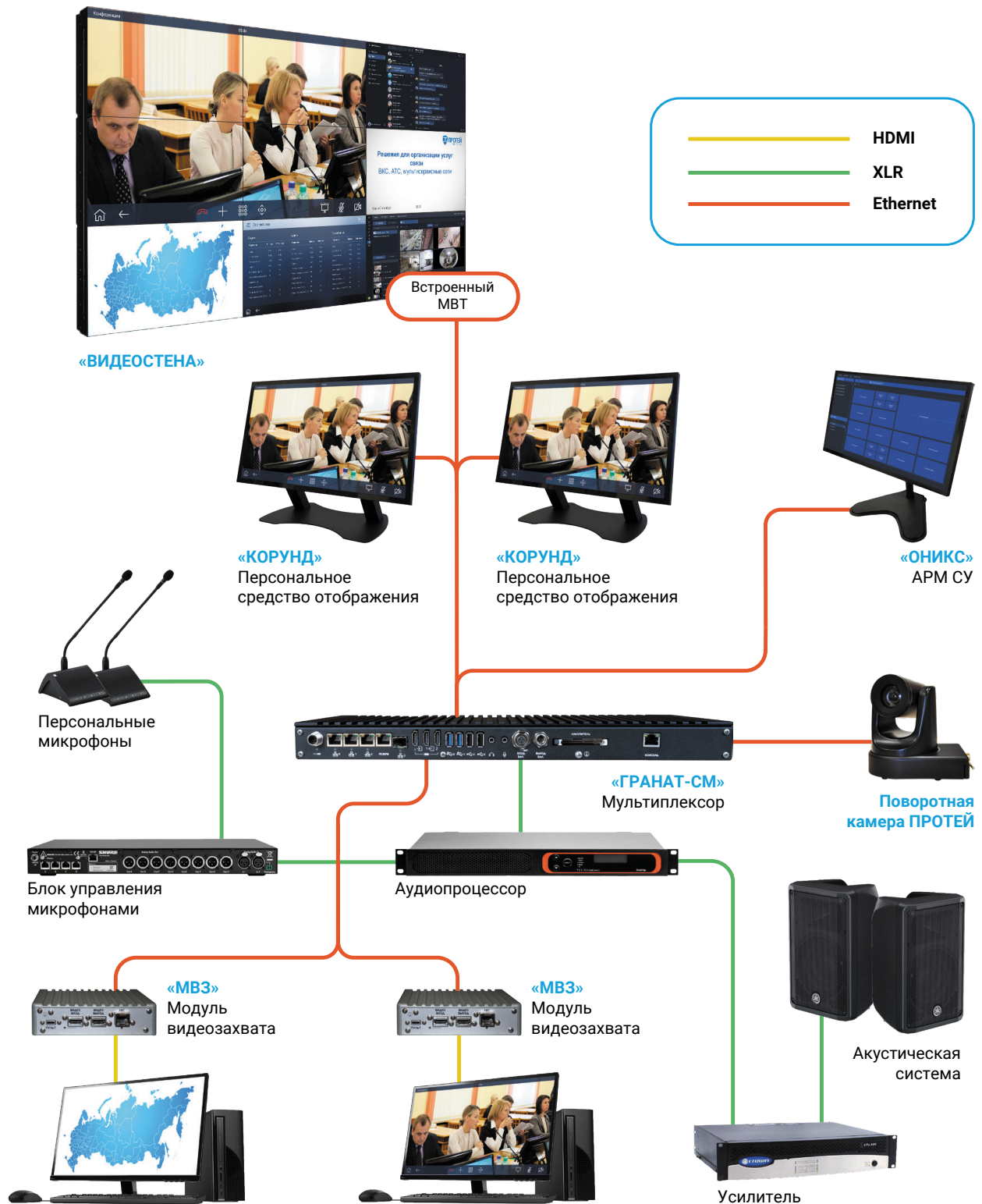
MBT и MB3 обеспечивают:

- Поддержку сетевого протокола IPv4
- Поддержку транспортных протоколов TCP и UDP
- Прием и кодирование/декодирование медиаданных в потоковом режиме согласно стандарту H.264 с поддержкой «Базового профиля»
- Декодирование видеоизображений с разрешением до 1920x1080 (1080p)
- Поддержку питания PoE

Оборудование видеостены ПРОТЕЙ

Оборудование представляет из себя систему дисплеев и предназначено для отображения информации, в том числе и в многооконном режиме.

Каждый дисплей имеет диагональ 55" с ультратонкой рамкой, что позволяет организовать бесшовное визуальное поле.



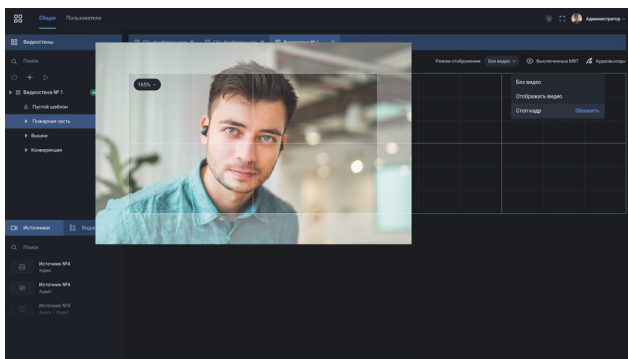
Система управления конференцией и видеостеной

Система управления конференцией и видеостеной функционирует на аппаратной платформе ОНИКС и предназначена для управления оборудованием комплекса.



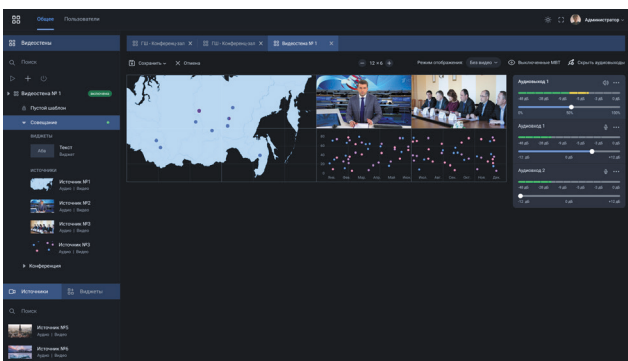
С использованием данной системы администратор может:

- Авторизовываться в системе и получать доступ к функционалу, определённому для заданных прав
- Определять настройки приёма, передачи, распределения видео и аудиопотоков в обслуживаемом комплексе
- Управлять настройками комплекса
- Совершать и принимать вызовы, полностью управляя ходом конференции
- Включать/выключать микрофоны, регулировать звук, переключать и управлять поворотными камерами, управлять трансляцией дополнительного контента (презентаций), определять настройки отображения видеопотоков на мониторах и видеостенах
- Планировать мероприятия, конференции, осуществлять рассылки приглашений
- Настраивать адресную книгу, добавлять, удалять и модифицировать контакты



Графический интерфейс обеспечивает:

- Разграничение прав пользователей
- Просмотр входящего видеопотока
- Контроль статистики видеовызовов
- Управление настройками с возможностью удалённого применения и рестарта
- Управление кодеками и «битрейтами»
- Работу с адресной книгой
- Работу с несколькими комплексами одновременно



Портативный комплекс услуг связи ЦИРКОН-В



Портативный комплекс связи ЦИРКОН-В предназначен для обеспечения предоставления услуг передачи данных, видеоконференц-связи, мультиплексирования, телефонной связи (в зависимости от варианта исполнения) в полевых (передвижных) или стационарных пунктах управления, а также при выполнении спецопераций. В зависимости от выполняемых задач ЦИРКОН-В может обеспечивать различный набор услуг связи, а также работать в разных сегментах сети, в том числе в сегменте с обработкой информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну.



Особенности:

- Вариативность исполнений
- Автономное электропитание от встроенной АКБ
- Возможность расширения функционала за счет подключения дополнительных устройств

Функционал	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 3	Исп. 4
СКЗИ класса КС2/КС3	+	-	-	-
Межсетевой экран	-	+	-	-
Автоматизированное рабочее место с функцией ВКС	+	+	+	+
Сервер видеоконференцсвязи	-	-	-	+
Автоматическая телефонная станция	-	-	+	-
Возможность обработки ГТ	-	+	+/-	+/-

Характеристики	Значение
Конструктивное исполнение	Группа исполнения 1.10, 1.3.1, 1.1 согласно ГОСТ РВ 0020-39.304-2019
Категория обрабатываемой информации	От «Конфиденциально» до «Совершенно секретно»
Возможность автономной работы	Не менее 2 ч от АКБ
Интерфейсы 100BaseTX/1000 BaseT	10 шт.
Интерфейсы USB 3.0	2 шт.
Интерфейсы видеовход/видеовыход	HDMI-вход – 1 шт., HDMI-выход – 1 шт.
Интерфейсы аудиовход/аудиовыход	3,5мм TRS – 1 шт., 3,5мм TRS – 1 шт.
Экран	Диагональ 17", разрешение 1920x1080
Камера	Разрешение 1920x1080
Протоколы сигнализации	SIP, H.323
Презентация	BFCP, H.239
Алгоритм кодирования видео	H.264, H.265
Алгоритм кодирования звука	G.711, G.722.1, G.723.1, G.729, OPUS
Электропитание	=48 В

МОБИЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ СВЯЗИ



Платформа унифицированных коммуникаций (Unified Communications) ПРОТЕЙ-Юником (UC) — это уникальное российское решение, сочетающее функции привычных мессенджеров с современными средствами цифровизации рабочего места и обеспечивающее высокий уровень информационной безопасности (ИБ). Платформа предназначена для организации служебной связи как внутри учреждения, так и для осуществления оперативной переписки с внешними контактами.

Для удобства пользователей разработано специальное UC-приложение, объединяющее мессенджер с другими средствами связи и автоматизации. Приложение обеспечивает пользователей привычными текстовыми индивидуальными и групповыми чатами с функциями передачи файлов, просмотра мультимедиа, поиска, аудио- и видеовызовами, видеоконференцсвязью, адресной книгой и дублированием функций служебного телефонного аппарата.

При использовании платформы ПРОТЕЙ-Юником отсутствуют риски утечки и искажения информации. Для обеспечения ИБ серверное ПО устанавливается на собственных серверах организации, а не в публичном облаке.

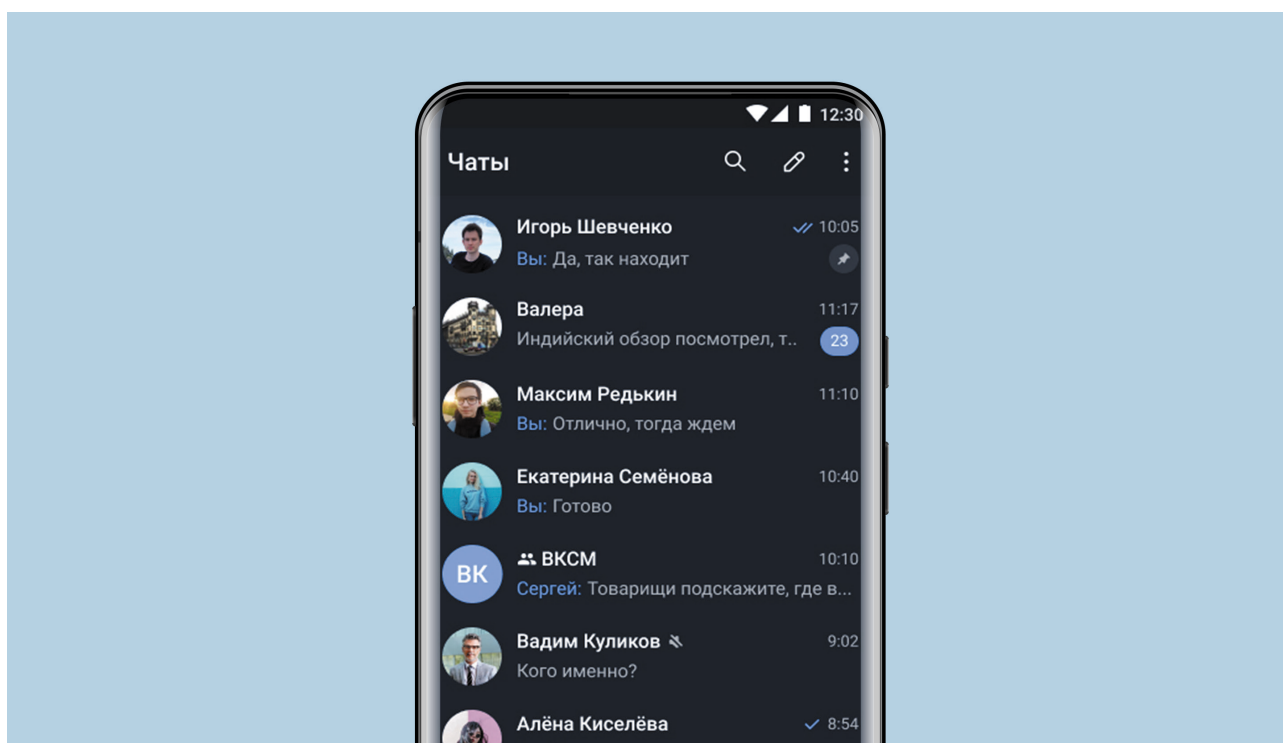
Безопасность передачи информации по сети в зависимости от класса обрабатываемых данных обеспечивается стандартным механизмом TLS, либо путем использования сертифицированных средств криптографической защиты информации (СКЗИ). Возможно развертывание системы как в стационарном, так и в мобильном исполнении.



Преимущества:

- Полностью отечественная разработка
- Проектная кастомизация решения
- Интеграция со сторонними автоматизированными системами для доступа ко всем рабочим инструментам через платформу UC

- Работа с iOS, Android, Windows, Linux, MacOS, WEB
- Работа на Astra Linux SE Смоленск в закрытом сегменте
- Возможность сертификации по требованиям ФСТЭК и ФСБ
- Отказоустойчивость и горизонтально масштабируемая архитектура.
- Хранение 100% данных на серверах учреждения
- Глубокая интеграция с корпоративной телефонией и видеонаблюдения
- Проведение комбинированных сеансов аудио- и видеоконференций между web, мобильными пользователями и сторонними SIP/H.323-терминалами
- Интеграция с MS Outlook и другими почтовыми сервисами
- Возможность проведения управляемых селекторных совещаний



Функциональные возможности:

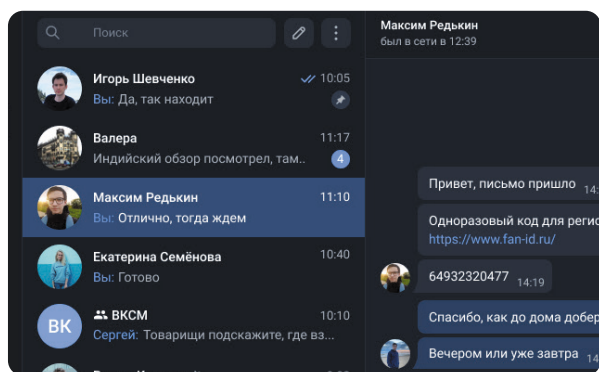
- Телефонная связь (IP-телефония с возможностью интеграции с сетями связи общего пользования, в том числе с радиоподвижной сотовой)
- Организация нескольких информационных контуров с разным уровнем допуска
- Взаимодействие с внешними информационными системами и сервисами
- Текстовые индивидуальные и групповые чаты
- Обмен файлами
- Проведение видеоконференций
- Аудио- и видеовызовы
- Возможность реализации интерактивных чат-ботов для автоматизации процессов
- Реакции на сообщения и голосования
- Встроенные адресная книга и календарь
- Поиск по истории переписки

ПРОТЕЙ-Юником

Применение системы ПРОТЕЙ-Юником эффективно в качестве:

- Информационно-телекоммуникационной платформы для корпоративного сегмента, так как обогащает функциональность систем внутренней связи современным мультимедийным мессенджером и видеосвязью, и гарантирует необходимый уровень информационной безопасности
- Информационно-телекоммуникационной платформы для предприятий добывающей и перерабатывающей промышленности благодаря широкому функционалу, легкости интеграции с производственными системами и высокому уровню защищенности

Варианты использования:

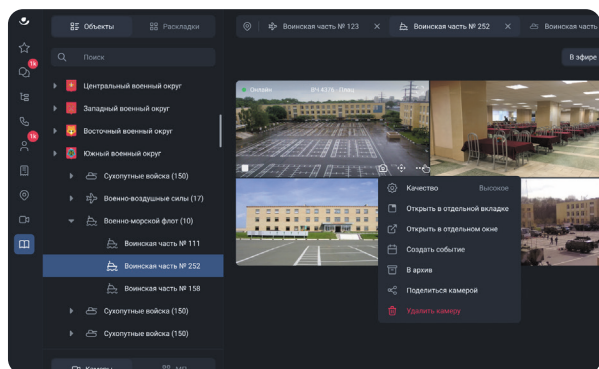


Служебный мессенджер

Для обмена текстовыми и мультимедийными сообщениями как внутри организации, так и с внешними контактами, гражданским персоналом и подрядными организациями. Унификация всех рабочих средств связи

Мгновенная видеоконференцсвязь (ВКС)

Возможна с аппаратных и программных терминалов, в том числе из WEB браузера

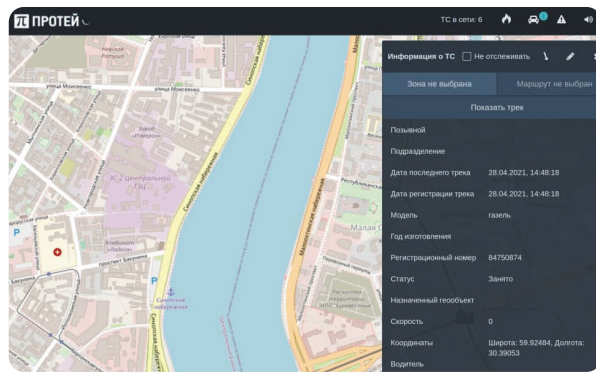
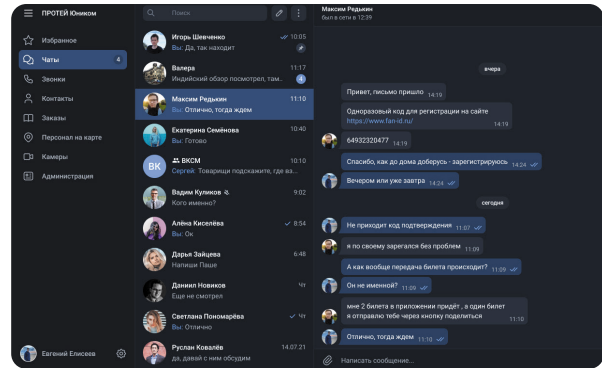


Доступ к камерам

Доступ к камерам и архиву видеонаблюдения, получение событий видеоаналитики, интеграция с СКУД

Распределение и обработка заявок на обслуживание (HelpDesk)

Посредством текстового чата для технологических процессов предприятия

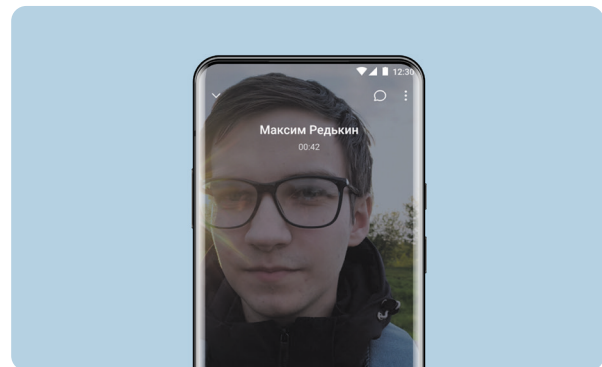


Контроль местоположения

Контроль местоположения мобильных терминалов персонала и ведение журналов учета, поддержка функции LWM (Lone Worker Management), сбор телеметрии, прослушивание звука с микрофона устройства, прочие функции контроля промышленной безопасности

Организация диспетчерской радиосвязи

С поддержкой индивидуальных и групповых вызовов методом Push-to-Talk между мобильными приложениями, SIP-телефонами, радиостанциями DMR/TETRA. Возможна интеграция с платформой LTE MCPTT и с IMS-сетью, а также поставка комплексного решения Private LTE для покрытия территории сервисами беспроводной связи

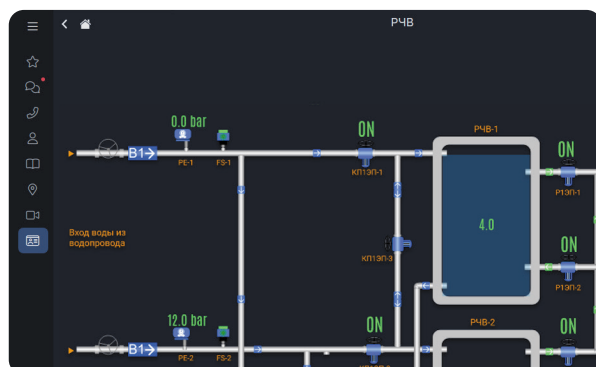


Контроль и мониторинг инфраструктуры АСУТП

Визуализации технологических процессов и установок для оптимизации выполнения планово-предупредительных и аварийно-восстановительных работ на предприятии

Производственные сервисы

Проектная кастомизация, интеграция с корпоративными информационными системами



Частные мобильные сети: где и почему?

Области применения частных мобильных сетей (Private LTE) сетей разнообразны: Индустрия 4.0 (беспроводные роботы и ТС, автоматизация предприятий), мониторинг и управление критической инфраструктурой (электроснабжение, транспорт), построение сетей связи на сложных объектах с высокой плотностью потребителей (заводы), где услуги сетей LTE и 5G могут эффективно заменить устаревающие системы профессиональной радиосвязи.

PROTEI Private LTE/5G

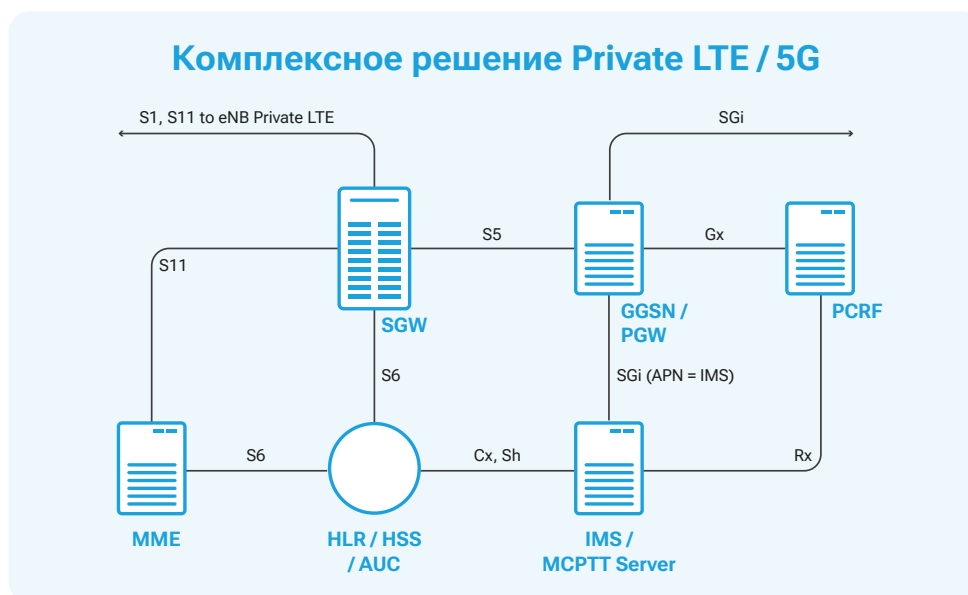
Отвечая на требования современного телекоммуникационного рынка, НТЦ ПРОТЕИ предлагает комплексные решения для построения сетей Private LTE/5G. Комплекс гарантирует совместимость с eNodeB и gNodeB различных вендоров, что позволяет организовать строительство частных сетей LTE/5G с учетом всех отраслевых особенностей регулирования, а также с учетом особенностей каждого конкретного объекта.

Решение «под ключ» по созданию сетей Private LTE/5G от НТЦ ПРОТЕИ обеспечивает возможность оптимального развертывания ядра сети Private LTE/5G Option 3 NSA с возможностью масштабирования от сотен до десятков тысяч устройств и абонентов. Наши решения Private LTE/5G помогут клиентам создать уникальную сотовую инфраструктуру, гарантирующую покрытие, высокий уровень безопасности и обеспечивающую необходимую пропускную способность.

Комплекс идеален для предоставления широкого спектра услуг корпоративным клиентам: голосовая связь (VoLTE/VoNR), обмен сообщениями, услуги передачи данных, включая широкополосные, такие как видеонаблюдение через LTE, групповая связь и MCPTT-функционал, отслеживание ТС, управление устройствами и другие.

Преимущества:

- Полный спектр решений по управлению ядром сети и подключением для корпоративного рынка
- Соответствие стандартам 3GPP Rel.15,16
- Адаптация под конкретные требования заказчика
- Поддержка 5G NSA
- Совместимость с оборудованием сторонних производителей
- Высокий уровень безопасности
- Широкий набор базовых и дополнительных сервисов
- Возможность поставки в рамках одного сервера (All-in-one)



Состав комплекса:

- Базовый набор платформ для построения ядра Private LTE/5G NSA: SGW, MME, HSS, PGW
- Платформ управления политиками обслуживания и анализа трафика: PCRF, DPI
- Голосовые сервисы: MCPTT, IMS
- Управление подключениями: M2M-платформа

HLR/HSS/AUC

HLR/HSS/AUC – высокопроизводительное решение, которое содержит информацию о каждой подписке (SIM-карте) для терминалов или устройств, которые могут быть зарегистрированы в сети. Система содержит информацию об административном состоянии, настройках, параметрах подписки абонентов, текущем местоположении и т.п. Встроенная система аутентификации (AuC) реализует все основные алгоритмы аутентификации.

MME

Узел управления мобильностью MME реализован в полном соответствии с международными стандартами 3GPP и поддерживает весь необходимый функционал: выбор канала передачи, шифрование и защита целостности NAS-сообщений, интерфейс S1, интерфейс Nb-IOT к SCEF, процедуры хэндовера между SGW и MME и т.д.

SGW

SGW обеспечивает эффективную маршрутизацию и передачу пользовательских пакетов данных. Система сохраняет данные об установленных контекстах, когда терминал пользователя находится в режиме ожидания. SGW управляет и хранит UE-контексты. ПРОТЕЙ SGW работает с выделенными и стандартными контекстами, и может поддерживать несколько сеансов/контекстов для одного абонента. Интерфейсы S5 и S8 реализованы в соответствии с последними версиями стандартов 3GPP.

PGW

PGW функционирует в качестве сетевого шлюза для пакетной передачи данных. Он отвечает за маршрутизацию данных между пакетным ядром сети по протоколу GTP и внешними IP-сетями. Позволяет легко осуществлять интеграцию с элементами сети благодаря поддержке Gi/SGi, S5, Gx интерфейсов для передачи сигнальных сообщений и данных для установления и поддержания абонентских PDP-контекстов, а также для обеспечения тарификации услуг передачи данных.

Policy Controller (PCRF)

Policy Controller позволяет менять свойства предоставляемого абоненту канала и правила тарификации непосредственно во время сессии в зависимости от типа услуги, параметров профиля абонента, даты/времени и команд из внешних систем.

Платформа ПРОТЕЙ DPI

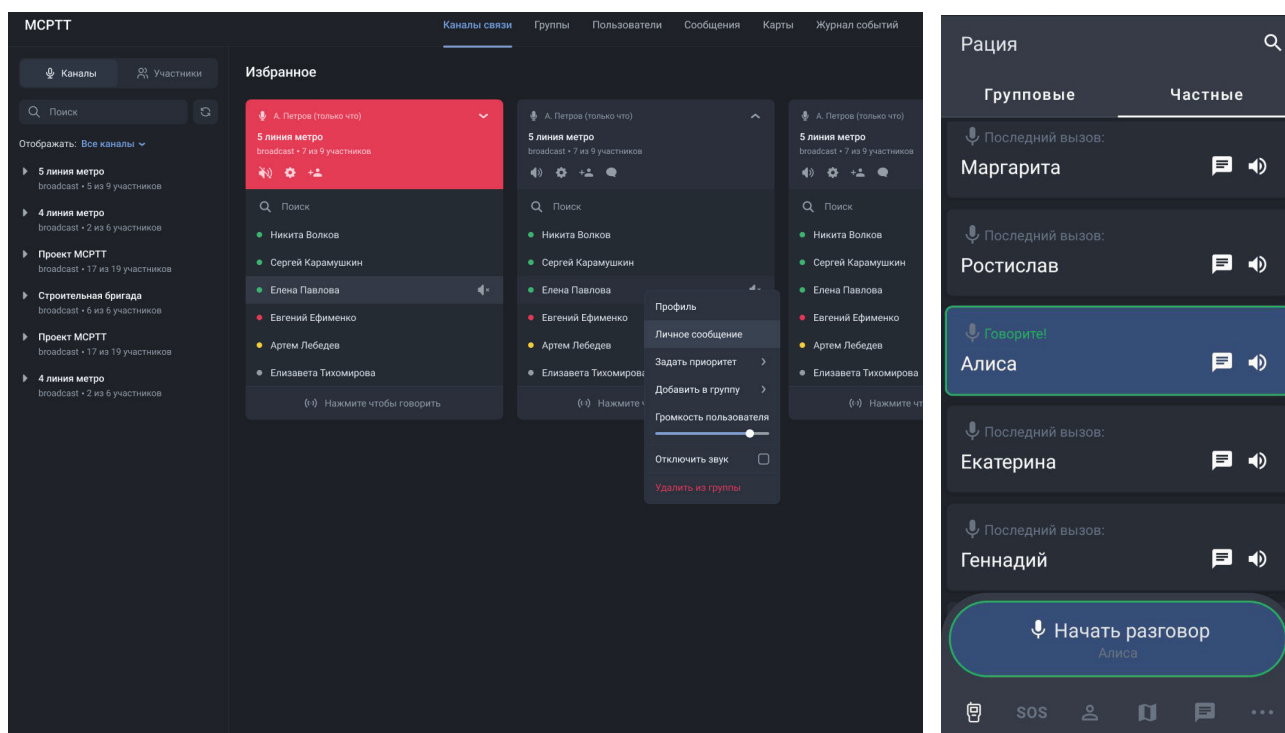
ПРОТЕЙ DPI – это высокопроизводительный программный комплекс для обработки пакетного трафика с возможностью глубокого анализа пакетов (Deep Packet Inspection). Платформа эффективно детектирует любые протоколы с помощью методов статистического анализа и позволяет легко создавать новые сервисы и распознавать протоколы, используя регулярно обновляемую базу сигнатур.

IMS/MCPTT (Mission Critical Push-to-Talk)

Платформа MCPTT позволяет организовать полноценную радиосвязь между 3GPP и не-3GPP абонентами на базе существующей инфраструктуры сетей 4G/5G, включая Private LTE/5G. Платформа обеспечивает обработку групповых и индивидуальных вызовов в полудуплексном режиме, поддерживает экстренные групповые и/или широковещательные вызовы, приоритезацию вызовов на основе данных и правил абонента, мониторинг отдельных вызовов в полнодуплексном режиме с использованием технологии VoLTE.

Система тарификации и M2M платформа

ПРОТЕЙ M2M – платформа управления услугами, устройствами M2M (Device Management/SIM management) и подписками обеспечивает организацию услуг связи для межмашинного взаимодействия, а также управление ими. Контроль за SIM-картами и счетами, формирование триггеров по расходу трафика, привязка IMEI к абоненту, получение информации о местоположении, функция IMEI-lock и т.д.



PROTEI МСРТТ – отечественное решение промышленной радиосвязи на базе сетей 4G/5G. Решение позволяет повторить сервисы, предоставляемые предыдущими поколениями сетей TETRA, APCO P.25, DMR, а также предоставить возможность для внедрения MCX набора услуг на базе 3GPP стандартов.

Решение направлено на предоставление РТТ- услуг для Операторов связи, а также для Корпоративных клиентов, Промышленности и Служб экстренного реагирования.

Ключевые особенности: обеспечение надежной бесперебойной связью, а также стабильной транспортной инфраструктурой на базе сетей 4G/5G (передача критически важной информации, такой как: управление подвижным составом, взаимодействие Служб экстренного реагирования при ликвидации ЧС, организация транкинговой связи в промышленных масштабах (добыча полезных ископаемых), организация поисковых работ).

Особенность технологии:

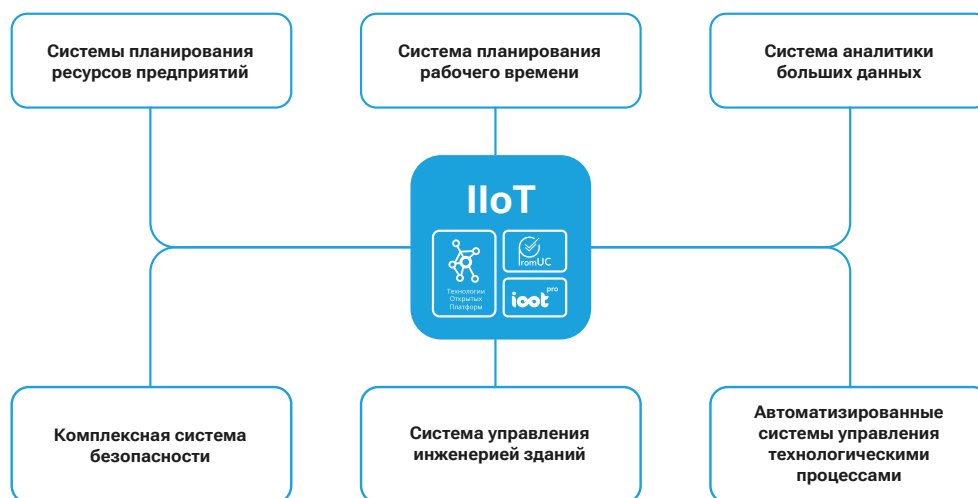
- Гарантированное выделение каналов для абонентских вызовов с наивысшим приоритетом: критические вызовы, LWR
- Высокая скорость выделения ресурса на радиоучастке и возможность приоритезации трафика
- Голосовая и видеосвязь
- Управление группами
- Индивидуальная и групповая связь, а также рассылка циркулярных сообщений
- Возможность работы через выделенное (локальное) ядро IMS при недоступности «основной» сети

Функциональные возможности:

- Поддержка групповых вызовов по технологии MCPTT в полудуплексном режиме
- Поддержка индивидуальных вызовов по технологии MCPTT в полудуплексном режиме
- Поддержка экстренного группового и/ или широковещательного вызовов по технологии MCPTT
- Поддержка системы приоритетов групповых вызовов на основе абонентских данных и правил приоритезации
- Поддержка режима позднего подключения, позволяющего присоединение абонентов к уже установленному групповому и/или широковещательному вызову
- Поддержка контроля индивидуальных вызовов в полнодуплексном режиме по технологии VoLTE, включая индикацию и приоритезацию
- Поддержка индивидуальных вызовов в полнодуплексном режиме
- Поддержка QCI и приоритетов обслуживания трафика
- Поддержка групповых вызовов на базе стандарта MCPTT (3GPP TS 22.179) и архитектуры MCPTT (3GPP TS 23.179)
- Поддержка механизма установки соединения «один-ко-многим» в любой группе, в которой зарегистрирован абонент
- Поддержка нотификации о входящем вызове
- В каждый момент времени в течение группового вызова абонент может быть либо передающей, либо принимающей стороной
- Выбор активной группы, в которой терминал может осуществить исходящий вызов в данный момент
- Поддержка наборов символов, используемых на территории РФ (русский язык) с использованием международного стандарта кодировки UTF-8
- Наличие механизма определения текущего набора групп, в которых зарегистрирован абонент
- Возможность абонента присоединяться к одной или нескольким группам
- Наличие механизма ограничения администратором максимального количества групп, к которым может присоединиться абонент
- Возможность установки администратором максимальной продолжительности вызова
- Наличие механизма иерархической организации приоритетов
- Наличие механизма приоритезации групповых вызовов на основе приоритетов, связанных с атрибутами вызова
- Учет групповых вызовов
- Поддержка динамического управления группами
- Поддержка управления приоритетами
- Поддержка идентификации абонента
- Поддержка операций с профилем абонента в рамках функций MCPTT
- Наличие интерфейса геопозиционирования абонентов

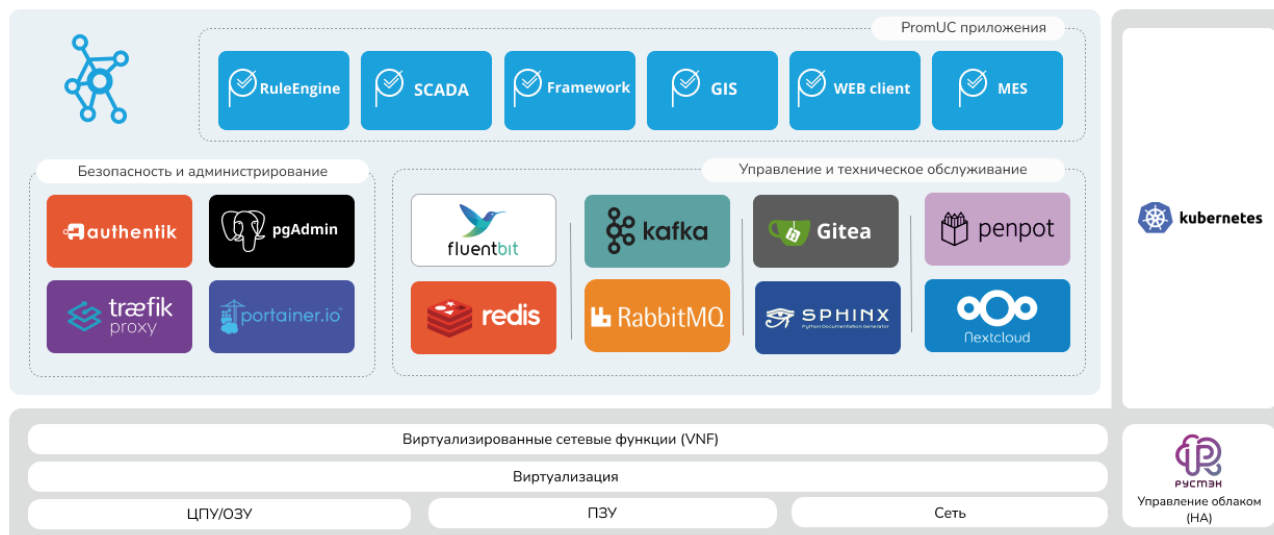
IIoT платформа для управления и мониторинга инфраструктуры предприятия

PromUC предназначена для создания интегрированной информационной среды информационно-управляющего комплекса для сбора, хранения, мониторинга и анализа данных телеметрии, визуального представления, телеуправления, управления событиями и инцидентами с оценкой SLA.



Функциональные возможности:

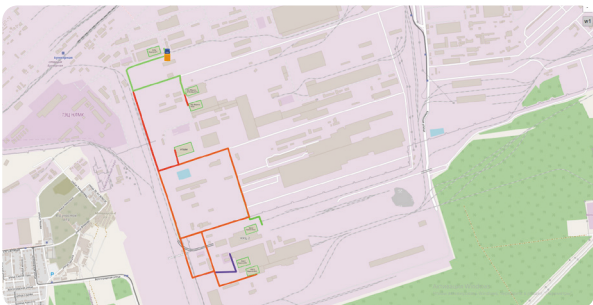
- Framework для управления данными**
 Создание единой модели данных по технологии **low-code**
- Web-интерфейс и мобильные устройства**
 Построенное на Web-технологиях HTML5, CSS3, JS и SVG PromUC адаптируется к любым мобильным устройствам с сенсорным управлением
- Полный стек интеграций**
 Поддержка стандартных открытых протоколов, включая BACnet, Modbus, KNX и OPC-UA, а также SQL, REST, RSTP и MQTT
- Промышленный ServiceDesk**
 Реализация стандартных операционных процедур под целевые задачи заказчика



Решение PromUC overSCADA

Система мониторинга и коммуникаций реального времени, включающая следующие подсистемы:

- мониторинг и контроль транспорта
- интеграция систем безопасности
- интеграция видеонаблюдения и автоматизированное управление PTZ камерами
- интеграция контроллеров управления инженерными процессами зданий и сооружений

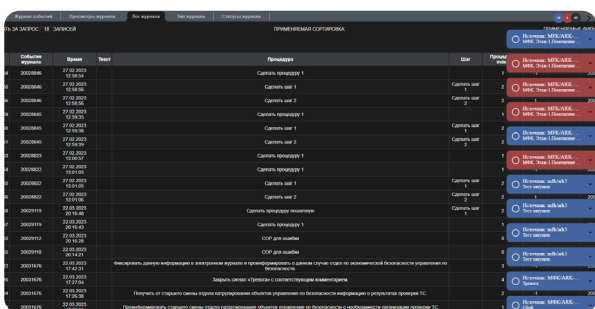


PromUC GIS

Построение маршрутов, элементы визуализации на слоях тайловых карт, управление, мониторинг, выделение областей, поиск и прочие функции в приложении GIS

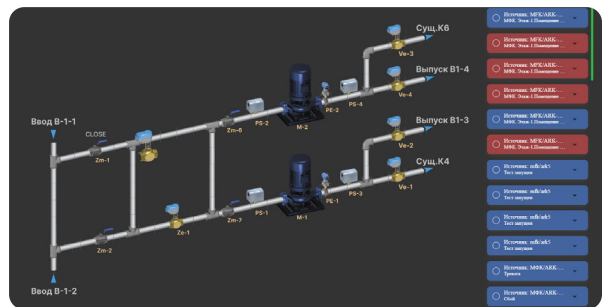
PromUC MES

Инструменты для автоматизированного создания задач аварийно-восстановительных и плано-предупредительных работ, запросов на изменения, а также формирования интеграционной бизнес-логики согласно практикам ITIL Service Desk



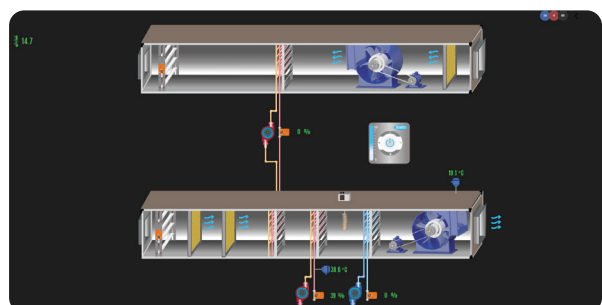
PromUC SCADA

Визуальный конструктор позволяющий в кратчайший срок реализовать мнемосхемы высокого класса и создать любую визуализацию, а элементы управления могут находиться в любом месте схемы



PromUC WEB client

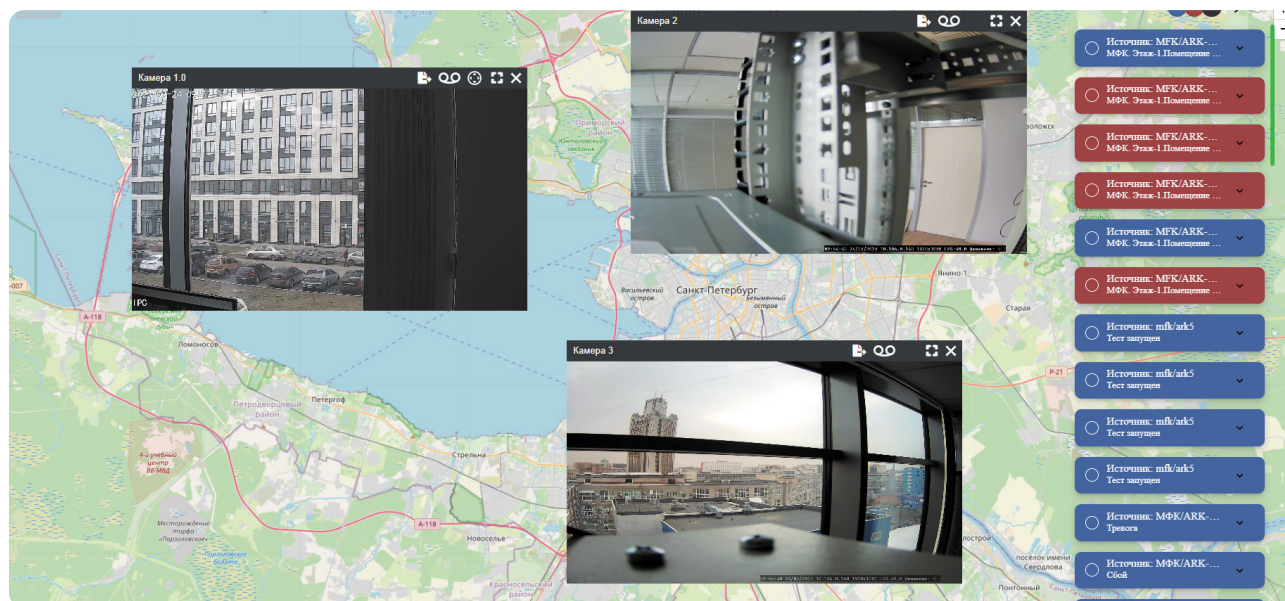
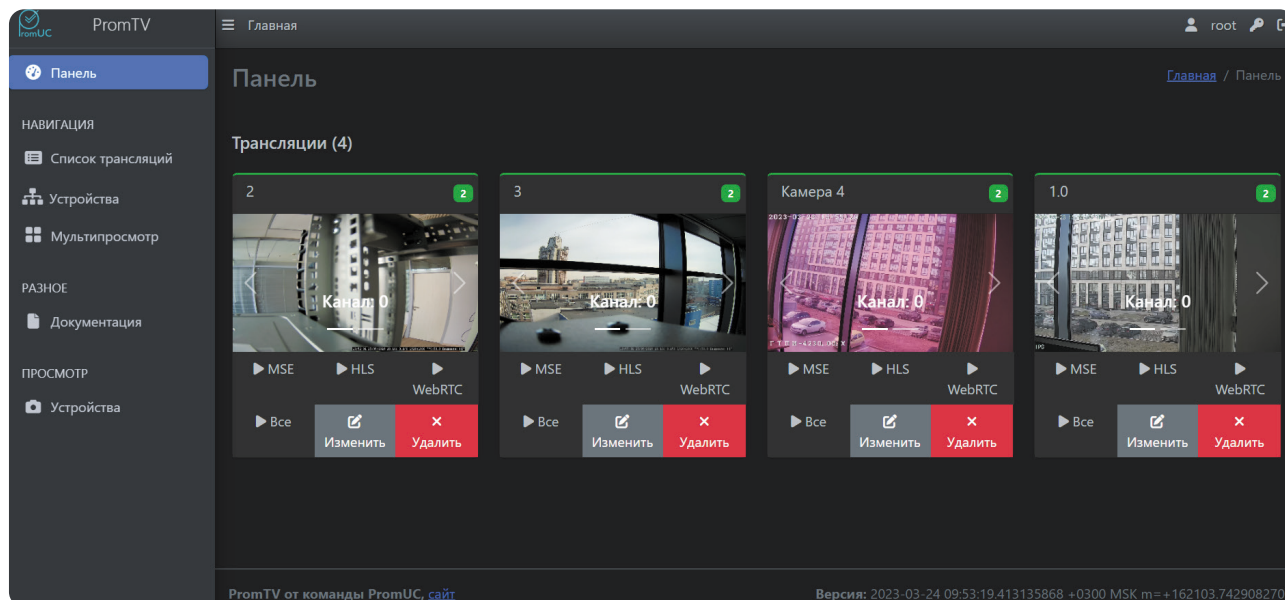
Анализ и отображение данных с таблиц временных рядов с помощью графиков, более 50 типов и видов



Решение PromTV

Система промышленного телевидения, предназначенная для мониторинга технологических процессов на производственных объектах (промышленных площадках)

- Обеспечение мониторинга текущего состояния и процессов посредством видео и аудио информации, для повышения эффективности функционирования технологических процессов за счет раннего обнаружения инцидентов и аварийных ситуаций
- Немедленное выявление угрозы возникновения или возникновения инцидента
- Удаленный автоматизированный контроль внешнего состояния (целостности) оборудования производственных объектов на рабочем месте оператора
- Удаленный контроль действий эксплуатационного и обслуживающего (ремонтного) персонала, выполняющего работы





ООО «ПРОТЕЙ ТЛ»
197342, г. Санкт-Петербург,
ул. Белоостровская, д.6, литер А,
6 этаж, офис 6

Тел.: +7 (812) 401-63-25
E-mail: sales@protei.ru
Сайт: tl.protei.ru
Telegram: t.me/protei_tl