

# Радиус-IP

СИСТЕМА ЦИФРОВОЙ ДИСПЕТЧЕРСКОЙ РАДИОСВЯЗИ



- IP-технологии
- Цифровая связь стандарта DMR

**SAGA**  
СИСТЕМЫ РАДИОСВЯЗИ



Система цифровой диспетчерской радиосвязи

Построение системы диспетчерской связи – задача нетривиальная и многоплановая. Требования современных пользователей к таким системам зачастую не ограничиваются только возможностью организации переговоров в радиосети. Необходимо более эффективное использование частотного ресурса, большая гибкость и избирательность вызовов, отслеживание перемещений абонентов, расширенные функции управления радио оборудованием, интеграция с IT-инфраструктурой и пр. При этом существующие аналоговые системы уже вплотную подошли к пределу своих возможностей.

Современная диспетчерская система – это не только аппаратный комплекс. Ключевую роль в системе играет программное обеспечение. Оно реализует возможности цифровых платформ и позволяет максимально адаптировать функционал системы под индивидуальные требования конкретного пользователя.

Готовое решение, проверенное временем на реальных объектах.

## Преимущества Радиус-IP

- Возможность эксплуатировать оборудование в жестких условиях
- Плавный переход от аналоговой к цифровой радиосвязи с возможностью совместной работы аналоговых и цифровых абонентов
- Стабильное высокое качество передачи речи по всей зоне радиопокрытия
- Увеличение емкости радиоканала
- Гарантия завода производителя на всю систему, техническая поддержка
- Высочайшее качество звука по отношению к аналоговой связи (без фоновых шумов)
- Энергетическая эффективность и оптимизация частотного ресурса в цифровом режиме связи
- Повышение комплексной безопасности персонала
- Повышение исполнительской дисциплины
- GPS/ГЛОНАСС мониторинг
- Быстрое реагирование на внештатную ситуацию

Удобные и современные АРМы диспетчеров и администраторов системы на основе гибкого и полнофункционального программного обеспечения.

Масштабируемость:

- произвольное количество диспетчерских пультов и радиосетей (БС)
- удаленное управление инфраструктурой сети по IP-сетям

# Радиус-IP – система цифровой диспетчерской радиосвязи

Радиус-IP – это система цифровой диспетчерской радиосвязи.

В основе системы Радиус-IP:

- Цифровое приемно-передающее оборудование: MOTOTRBO (Motorola), ЕРМАК (производство РФ)
- Диспетчерское программное обеспечение (разработчик Элком+)

Радиус-IP – комплектное серийное изделие высокой степени заводской готовности:

- Заводская настройка функций и сервисов
- Быстрая установка и адаптация к объекту заказчика
- Интерфейсы стыковки со смежными системами

Система основана на едином общеевропейском стандарте цифровой радиосвязи DMR, который разработан в качестве основной замены аналоговой мобильной радиосвязи.

**Система Радиус-IP** позволяет использовать как цифровые функции радиостанций, так и аналоговый режим работы, что дает возможность постепенного перехода к новому стандарту радиосвязи путем реализации «смешанного» режима, когда одна часть сайтов работает в аналоговом режиме, а другая – в цифровом.



 Радиус-IP

# Возможности системы Радиус-IP



## ДИСПЕТЧЕРСКАЯ РАДИОСВЯЗЬ

- Частные, групповые и общие голосовые вызовы всех типов непосредственно с диспетчерской консоли
- Координация персонала
- Удобный и гибко настраиваемый интерфейс консоли
- Поддержка сенсорных экранов



## IP-ПОДКЛЮЧЕНИЕ К РЕТРАНСЛЯТОРАМ

- Передача данных в системах Capacity Plus и Linked Capacity Plus
- Прямое подключение к репитерам в режиме IP Site Connect (без базовых станций и звуковых карт)



## ОБЪЕДИНЕНИЕ РАДИОСЕТЕЙ

- Связь между абонентами из разных сетей
- Интеллектуальная динамическая маршрутизация вызовов
- Гибко настраиваемые правила объединения



## ОПТИМИЗАЦИЯ ЧАСТОТНОГО РЕСУРСА

- Два логических канала на одном частотном
- Оперативный роуминг
- Инновационная технология «Симулкаст»



## ШЛЮЗ В ТЕЛЕФОННУЮ СЕТЬ

- Технология VoIP
- Поддержка частных и групповых вызовов в радиосеть с телефона
- Набор телефонного номера с радиостанции или соединение при помощи диспетчера
- Телефонные вызовы с диспетчерской консоли и на нее



## ВЕДЕНИЕ ЖУРНАЛА СОБЫТИЙ И ЗАПИСЬ ПЕРЕГОВОРОВ

- Ведение журнала событий в системе и задание правил их обработки
- Запись голосовых вызовов в файлы формата MP3
- Хранение информации как на стороне радиосервера, так и на стороне диспетчерской консоли
- Гибкие средства построения отчетов



## ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ

- Положение оперативного персонала на карте в реальном времени
- История перемещения работников
- Поддержка различных форматов карт
- Правила контроля перемещения на основе зон и маршрутов



## ЭКСТРЕННАЯ РАДИОСВЯЗЬ

- Общий аварийный вызов
- Контроль нахождения абонента в сети
- Одинокий работник
- Контроль положения радиостанции

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ



Мониторинг сети



Передача текста и данных



Веб-клиент



Мобильные решения



Позиционирование внутри помещений



Телеметрия



Менеджер задач

# Пользователи Радиус-IP

**Диспетчеры** имеют доступ к расширенным функциям и возможностям системы:

- установка связи с оперативным персоналом
- координация персонала через диспетчерские консоли
- отслеживание местоположения персонала
- просмотр журнала событий, прослушивание и запись радиопереговоров между радиоабонентами
- прием и отправка текстовых сообщений между диспетчерами и радиоабонентами
- соединение радиоабонентов с абонентами корпоративной телефонной сети



**Оперативный персонал** использует радиостанции и получает доступ к радиосвязи в зоне покрытия сети:

- голосовая связь с другими членами бригад, диспетчером, телефонными абонентами
- экстренные вызовы в случае чрезвычайной ситуации
- обмен текстовыми сообщениями с абонентами радиостанций и диспетчером
- получение задач и отчет об их выполнении в радиостанции

**Руководители подразделений** имеют удаленный доступ к информации и возможность внешнего управления:

- выход в радиосеть с офисного или мобильного телефона
- отслеживание местоположения персонала
- доступ к аналитической информации



## **Администраторы системы**

получают возможность обслуживания системы, в том числе удаленного:

- постоянный мониторинг работы системы
- получение полной информации об инфраструктуре сети
- настройка профилей для ограничения доступа операторов к базовым станциям, группам, службам и каналам радиосети
- удаленное управление ретрансляторами

# Компоненты системы Радиус-IP

## Автоматизированное рабочее место (АРМ) Радиус-IP

Автоматизированное рабочее место диспетчера или администратора сети поставляется с установленным диспетчерским программным обеспечением, не требует установки радиооборудования и может находиться на любом удалении от управляемых радиосерверов, подключаясь к ним по IP-каналам.

- **Пользователи АРМ:** диспетчеры, администраторы сети.
- **Варианты исполнения АРМ:** стационарный компьютер или моноблок, промышленный пульт, мобильная консоль.



Стационарный компьютер



Промышленный пульт



Мобильная консоль

## Базовые станции (БС) Радиус-IP

Широкий спектр исполнения – от конвенциональных до транкинговых (от 2 до 16 разговорных каналов)

В состав базовой станции системы Радиус-IP входит:

- приемопередатчики
- радиосервер (не для всех моделей)
- комбайнерное оборудование
- источник бесперебойного питания
- сетевое оборудование
- шкафное оборудование



# Абонентское оборудование для Радиус-IP

В качестве абонентского оборудования в системе Радиус-IP используются радиостанции MOTOTRBO Motorola и ЕРМАК российского производства:

- большая продолжительность работы (40%) от аккумулятора по сравнению с аналоговыми радиостанциями
- встроенный модуль GPS и ГЛОНАСС приемника
- портативные радиостанции с классом защиты IP57
- портативные радиостанции АТЕХ для использования в потенциально опасных средах, например, на буровом оборудовании, заводах, нефтехимической промышленности, трубопроводах и технологических объектах



# Объекты применения Радиус-IP

## Локальные объекты

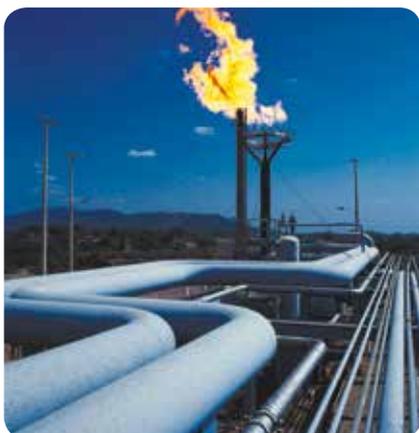
Односайтовые диспетчерские системы для нефтеперерабатывающих заводов, открытых угольных разрезов, производственных предприятий, супермаркетов, отелей и т.п.

## Линейно-протяженные объекты

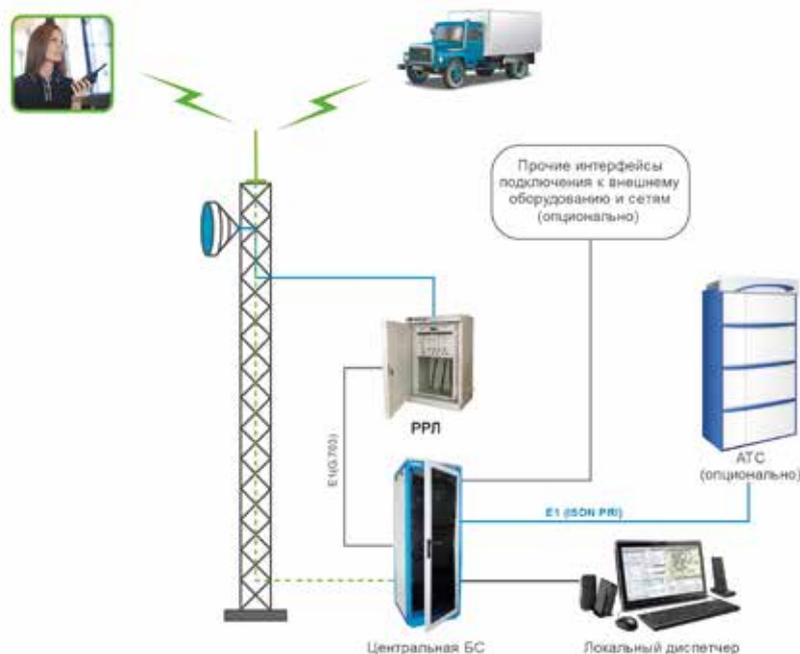
Многосайтовые диспетчерские системы для нефтепроводов, газопроводов, продуктопроводов, автомагистралей, железных дорог и т.п.

## Географически-распределенные объекты

Многосайтовые диспетчерские системы для служб быстрого реагирования, муниципальных служб, общественного транспорта, служб безопасности, аэропортов, нефтегазовых месторождений, предприятий нефте- и газодобычи, крупных производственных предприятий, электрических сетей и объектов тепло- и электроэнергетики и т.п.



# Решение на базе Радиус-IP для локальных объектов



Внедрение единой системы оперативно-диспетчерской радиосвязи Радиус-IP на локальных объектах (производственные предприятия и т.п.) обеспечивает управление и координацию всех служб на объектах, а также безопасность рабочих бригад.

На объекте реализуется многоканальная система с каналами передачи голоса и данных, возможна организация транкингового режима.

Выход в телефонную сеть предприятия позволяет оставаться на связи сотрудникам, работающим «в поле» и находящимся в офисе. Соединение может осуществляться через диспетчера или напрямую - набором номера с телефона или радиостанции.

За счет использования IP-технологии диспетчерское место может находиться в любом необходимом месте для координации работ на объекте. Это позволяет одному диспетчеру руководить несколькими бригадами, без необходимости располагаться вблизи непосредственного места работы.

## Рекомендованные сервисы



Диспетчерская радиосвязь



Передача текстовых сообщений и данных



Мониторинг системы



Шлюз в телефонную сеть



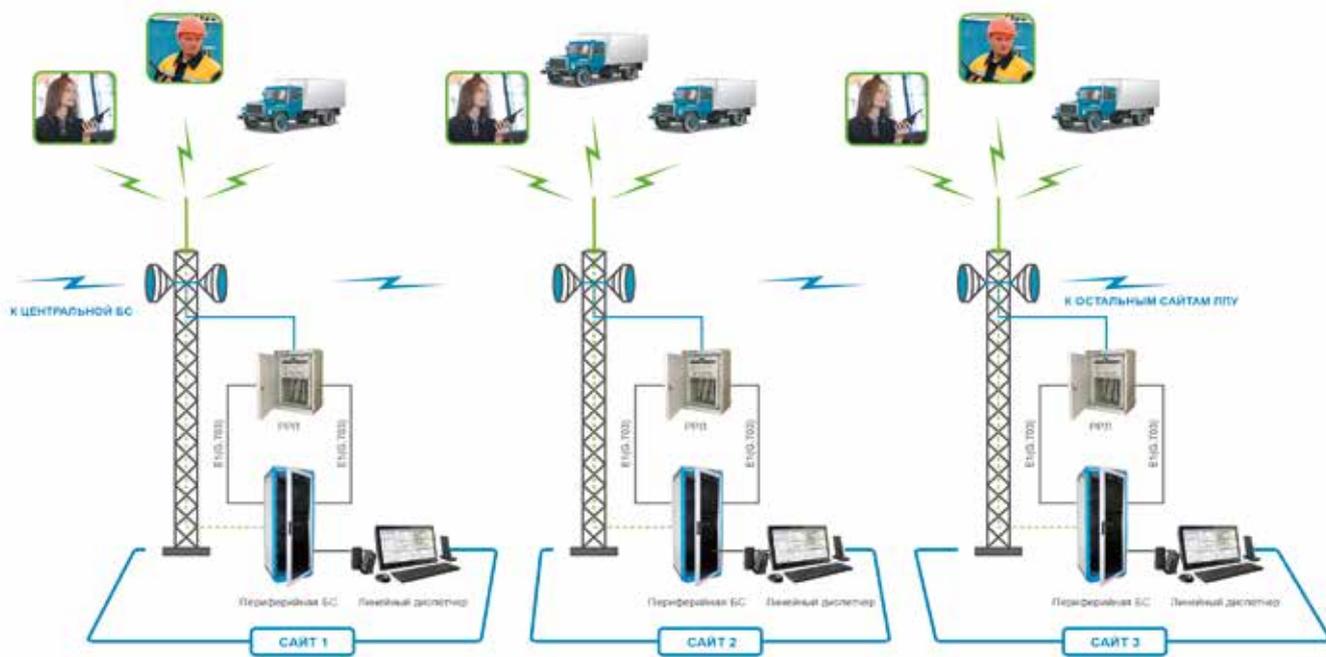
Определение местоположения



Ведение журнала событий и запись переговоров



# Решение на базе Радиус-IP для линейно-протяженных объектов



Система оперативно-диспетчерской радиосвязи Радиус-IP, установленная вдоль линейно-протяженных объектов (линий электропередач, трубопроводов, автомагистралей, железных дорог и т.п.), обеспечивает связь бригадам обслуживания на всем участке ответственности.

Диспетчер получает возможность мониторинга работы персонала с помощью панели определения местоположения работников, функционала записи и прослушивания переговоров.

Для бесперебойной связи с бригадами при перемещении между объектами в системе реализован роуминг - переход от одной базовой станции к другой.

Имеется возможность оперативной переконфигурации сети связи на отдельные сегменты для проведения специальных работ (например, «огневые работы»).

## Рекомендованные сервисы



Диспетчерская радиосвязь



Объединение радиосетей



Мониторинг системы



Шлюз в телефонную сеть



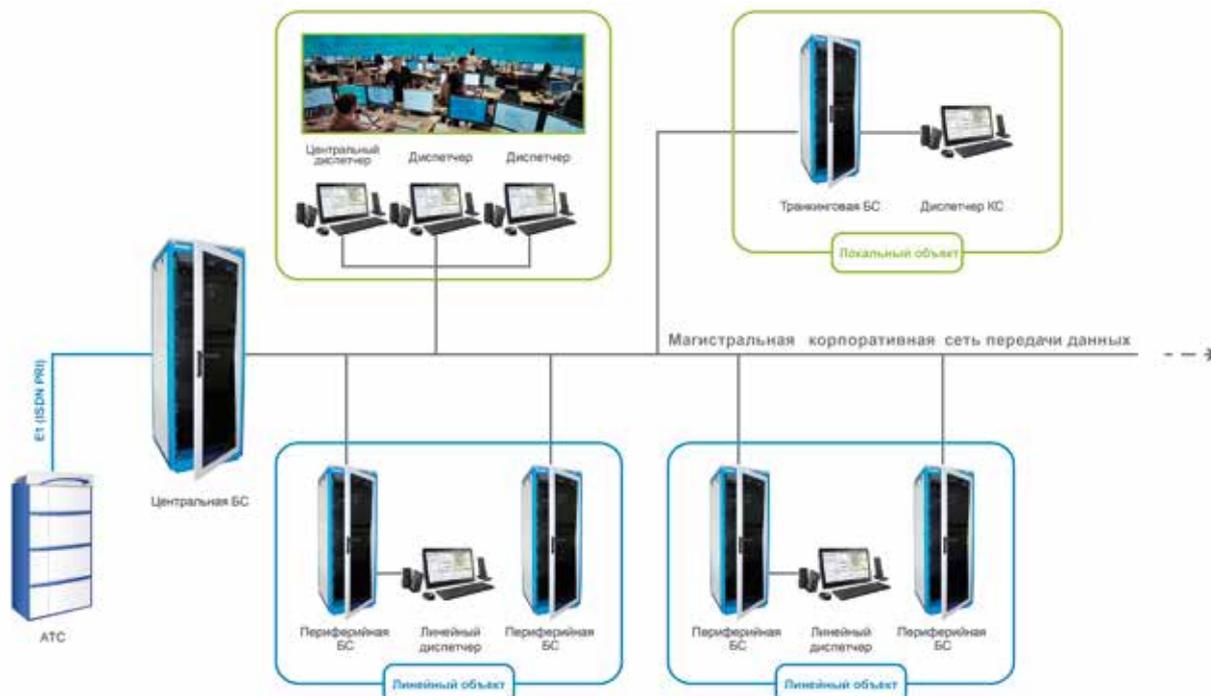
Определение местоположения



Ведение журнала событий и запись переговоров



# Комплексное решение на базе Радиус-IP



Комплексное решение оперативно-диспетчерской радиосвязи на базе Радиус-IP охватывает несколько взаимосвязанных объектов. Диспетчеры центральной службы получают удобное управление системой: возможность объединять сегменты сети, передавать граничные территории от одного диспетчера к другому (в зависимости от проводимых работ на объектах), сосредоточить управление специализированной службой в руках одного диспетчера на всём объекте.

Оптимизация частотного ресурса: использование технологии TDMA (временного уплотнения) в сочетании с технологией «Симулкаст» позволяет осуществлять покрытие большой территории с минимальным количеством используемых частот. Удобное взаимодействие для пользователей достигается за счет непрерывной связи при перемещении абонентов между зонами действия базовых станций (для технологии «Симулкаст»).

Оперативная поддержка работоспособности системы обеспечивается через службу удаленного мониторинга системы, которая присылает мгновенные уведомления об изменении состояния оборудования.

## Рекомендованные сервисы



Диспетчерская радиосвязь



Объединение радиосетей



Мониторинг системы



Шлюз в телефонную сеть



Определение местоположения



Оптимизация частотного ресурса



# Примеры реализованных проектов

## Нефтегазовая отрасль

- **Российский сегмент газопровода «Южный поток» - Западный и Восточный коридоры (ОАО «Газпром») — Воронежская область, Ростовская область, Краснодарский край, Волгоградская область, Саратовская область**
- **ОАО «Телекомнефтепродукт» — Самарская область, Пензенская область, Тамбовская область, Липецкая область, Ульяновская область**
- **ОАО «Славнефть-Мегионнефтегаз» — Ханты-Мансийский автономный округ**
- **ЗАО «Ванкорнефть» — Красноярский край**
- **ООО «Бурнефтегаз» - Соровскнефть — Ханты-Мансийский автономный округ**
- **ООО «Нобель Ойл» — Ханты-Мансийский автономный округ**
- **ОАО МПК «Аганнефтегазгеология» — Ханты-Мансийский автономный округ**



## Энергетика

- **ОАО «МРСК Волги» — Оренбургская область**
- **ОАО «МРСК Сибири» — Алтайский край**

## Горнодобывающая отрасль

- **ОАО «Ургалуголь» (ОАО «СУЭК») — Хабаровский край**
- **ЗАО «Васильевский рудник» — Красноярский край**

## Транспорт

- **Аэропорт «Игарка» (ЗАО «Ванкорнефть») — Красноярский край**
- **Международный Аэропорт Иркутск — Иркутская область**

## Службы экстренного реагирования

- **Специальное управление МЧС в городе Ужур — Красноярский край**
- **Оперативно-дежурная служба г. Томска — Томская область**
- **Станция скорой медицинской помощи — Томская область**

## Другие отрасли

- **Заповедник «Полистовский» — Псковская область**
- **ОАО «Красноярский завод синтетического каучука» (КЗСК - Сибур) — Красноярский край**
- **КГКУ «Центр информационных технологий Красноярского края» — Красноярский край**





СИСТЕМАЦИФРОВОЙДИСПЕТЧЕРСКОЙРАДИОСВЯЗИ



[www.radius-ip.ru](http://www.radius-ip.ru)

[www.sagainc.ru](http://www.sagainc.ru)

**АО «Сага Инк»**

Новгородская ул., д.1, Москва, 127576, РФ

тел.: +7 (495) 967-9800

факс: +7 (495) 967-9899

e-mail: [postbox@sagainc.ru](mailto:postbox@sagainc.ru)