

Интеллектуальная частная беспроводная сеть для питания интеллектуальной энергосети

Любые электроэнергетические компании могут пользоваться такими преимуществами интеллектуальных устройств для удаленного управления сетями в режиме реального времени, как экономия средств, а также повышение эффективности и безопасности. **Но эти новые сетевые устройства — не более «умные», чем коммуникационная сеть, по которой они работают, причем самая интеллектуальная сеть для такой работы — Rajant Kinetic Mesh.**

Если это движение, это Rajant.
Высочайшая надежность и высокая пропускная способность для обеспечения непрерывности связи и электроснабжения

Частная беспроводная сеть Rajant со встроенным интеллектом, обеспечивающим автономность работы, — самый приемлемый выбор для интеллектуальных сетей связи любого масштаба. Уникальная природа нашей архитектуры Kinetic Mesh обусловлена сетевым протоколом InstaMesh® от Rajant, который позволяет сети динамически самооптимизироваться и гарантировать необходимую надежность и маршрутизацию с учетом неблагоприятных условий, даже когда элементы сети находятся в движении.

Интеллектуальные устройства вносят дополнительную нагрузку в существующие коммунальные сети. При постоянной двунаправленной связи с операционным центром для них требуется высокая пропускная способность, которую не могут обеспечить даже более новые системы SCADA для связи, работающие на низкой скорости и с низкой пропускной способностью телефонных линий. Кроме того, коммунальные предприятия практически не контролируют эти арендуемые линии, и любые эксплуатационные преимущества таких приложений, как автоматизированный учет и удаленный мониторинг подстанций, могут быть быстро сведены на нет длительными перебоями в работе сети. Это даже может привести к штрафам со стороны регулирующих органов, когда отсутствие надежности сети мешает непрерывно поставлять и быстро восстанавливать электропитание.

Чтобы по-настоящему модернизировать свою электросеть, коммунальным предприятиям необходимо более интеллектуальное сетевое решение. Оно должно быть разработано с нуля, чтобы удовлетворять высоким требованиям по времени безотказной работы и справляться с экспоненциальным ростом интеллектуальных сетевых устройств. Для этого от решения требуется функциональность, отказоустойчивость, гибкость и высокая производительность.

Развертывайте надежные узлы BreadCrumb® Rajant на опорах, подстанциях и на транспортных средствах.

Эти компактные легкие узлы предназначены для работы в сложных погодных условиях, и их можно легко прикреплять к статичному или подвижному оборудованию. Каждый узел BreadCrumb может поддерживать одновременно несколько соединений на нескольких частотах и работать в одноранговом режиме, формируя сеть Kinetic Mesh с сотнями потенциальных путей, по которым можно направлять трафик.

Если после первоначальной настройки добавляются новые узлы BreadCrumb, они автоматически начинают общаться с другими узлами в зоне, в результате чего сеть становится бесшовной и масштабируемой. Это означает, что с помощью одной платформы Rajant может обеспечить поддержку широкого диапазона решений, необходимых для работы коммунальных предприятий инвесторов (IOU), особых коммуникационных потребностей специализированных групп коммунальных предприятий, а также потребностей в связи в условиях городской и сельской местности, между коммунальными предприятиями и кооперативами.

InstaMesh поддерживает связь в реальном времени с интеллектуальными устройствами и мобильными сотрудниками.

InstaMesh работает по интеллектуальным алгоритмам, выбирая среди узлов BreadCrumb самые быстрые пути для доставки трафика на скорости в несколько Мбит/с. Если путь становится недоступным или блокируется (например, в неблагоприятных погодных условиях), InstaMesh динамически перенаправляет канал связи по следующему наиболее доступному пути, чтобы передаваемые данные достигли пункта назначения без задержек.

Поскольку InstaMesh всегда имеет в своем распоряжении несколько путей и частот, предприятия получают высокую пропускную способность, необходимую для взаимодействия со своим множеством развернутых смарт-устройств. А поскольку все узлы BreadCrumb могут быть мобильными, это высокопроизводительное, сверхнадежное покрытие можно легко расширить на парк подъемников и других рабочих машин, чтобы удовлетворить требования к подключению персонала на местах.

Воплощение новых возможностей: что включено в Kinetic Mesh

Благодаря интеллектуальной сети Rajant коммунальные предприятия любого размера (и на любом этапе модернизации электросетей) могут быстро воспользоваться преимуществами технологий интеллектуальных сетей и потенциалом решения для частной беспроводной сети.

Оптимизация управления отключениями электроэнергии

В конечном итоге производительность коммунальных служб измеряется количеством и продолжительностью отключений, при этом время отключений должно быть минимальным, чтобы лучше удовлетворять потребности клиентов и не подвергаться штрафам со стороны регулирующих органов. Ключ к надежному энергоснабжению — надежная сеть: если связь прерывается, предприятие не может отслеживать состояние своей сети.

Уникальная сетевая архитектура Rajant обеспечивает отказоустойчивость для удовлетворения этих высоких требований по времени безотказной работы. Она обеспечивает надежную связь коммунальных предприятий с устройствами на местах в режиме реального времени, которая необходима для получения последней информации о состоянии системы, удаленного анализа и развертывания исправлений для быстрого восстановления. Эта система даже может прогнозировать сбои, провоцирующие отключения, чтобы не допускать их.

Предотвращение потери активов и несчастных случаев

Rajant обеспечивает надлежащее функционирование приложений нового поколения для интеллектуальных сетей, автоматизируя процессы, которые ранее выполнялись вручную, что позволяет рабочим избегать опасных ситуаций. Кроме того, появляется возможность контролировать и проективно обслуживать производственные активы, чтобы максимально продлить их срок службы.

Защита от разнообразных современных кибератак.

Хакеры представляют постоянную угрозу для электросетей, которая особенно возрастает по мере того, как предприятия интегрируют в свои инфраструктуры все больше интеллектуальных систем на базе протокола IP. Технология Rajant родилась из военных приложений, и сегодня наши сети работают во многих крупнейших шахтах, портах и нефтяных месторождениях по всему миру — во всех средах, где нарушение безопасности — критическая угроза. Мы понимаем уникальные требования к безопасности, которые должны учитываться в сетях предприятий, и предлагаем несколько криптографических вариантов средств безопасности, вплоть до аутентификации при каждом транзитном переходе, в каждом пакете.

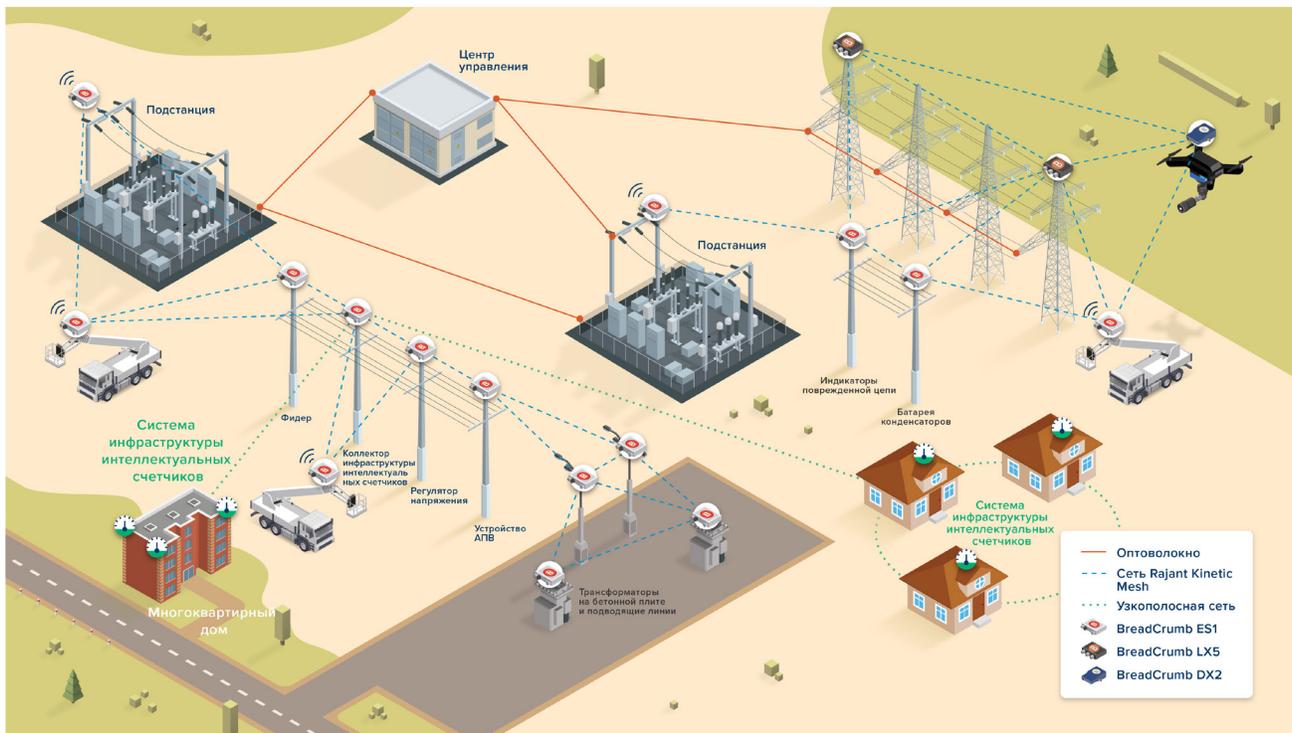
ИДЕАЛЬНЫЕ УЗЛЫ BREADCRUMBS ДЛЯ КОММУНАЛЬНЫХ СЕТЕЙ



BreadCrumb ES1 — это устройство с классом защиты IP67 и множеством вариантов установки. Оно идеально подходит для IIoT-приложений, например для интеллектуальных сетевых устройств, а также для установки на автомобилях малой грузоподъемности.



Устройство BreadCrumb KM3 предназначено для установки внутри уже существующих наружных корпусов NEMA с гибким креплением на рейке DIN, благодаря чему развертывание осуществляется еще проще и быстрее.



Поддержка мобильных работников будущего

Сегодня сотрудники на местах должны иметь возможность связываться друг с другом в любом уголке мира и на любом рабочем месте. После развертывания узлов BreadCrumb на рабочих машинах сами машины становятся «горячими точками» для подключения работников. Узлы работают на стандартных частотах и включают в себя интегрированную службу Wi-Fi Access Point, совместимую с самыми разными смартфонами, ноутбуками и другими устройствами, использующими IP.

Кроме того, узлы BreadCrumb, установленные на этих грузовиках, могут напрямую связываться друг с другом для обеспечения одноранговой связи между пилотируемыми и беспилотными автомобилями. На самом деле Kinetic Mesh — единственное беспроводное решение, удовлетворяющее требованиям по обеспечению непрерывной связи телеуправляемых и автономных систем: любые перебои в зоне покрытия могут привести к остановке этих систем, а Rajant гарантирует отсутствие разрывов связи.

Быстрое включение связи экстренного реагирования

Простая настройка и самооптимизация Kinetic Mesh позволяет легко создавать децентрализованные сети даже в экстремальных условиях, таких как зоны, подверженные штормовым ветрам. Узлы BreadCrumb можно использовать для создания общей коммуникационной сети для работников коммунальных служб, служб экстренного реагирования, страховых компаний и других участников ликвидации последствий катастроф на местах, чтобы они могли быстро обмениваться важной информацией. Такая расширяемая сеть включает в себя одноранговую связь между отправленными в рейс грузовиками и даже привязанными к определенным местам беспилотниками, собирающими данные о повреждениях.

Полный контроль над управлением сетью

Частное беспроводное решение Rajant позволяет не опираться на решения сторонних операторов, которые не позволяют клиентам управлять остановками работы сети. Это предоставляет вам значительные преимущества владения. Более того, оперативное управление сетью требует минимальных технических ресурсов, потому что сеть работает в основном автономно. Используя интуитивно понятные системы управления Rajant, предприятия могут сформировать глобальное представление о производительности сети в реальном времени и в прошлом, а затем применять средства для непрерывной оптимизации.

Размер сети, соответствующий вашим требованиям

Независимо от того, идет ли речь о коммунальном предприятии, принадлежащем инвесторам (IOU), или обслуживающем миллионы клиентов муниципальном коммунальном предприятии (MOU), предоставляющем электроэнергию в рамках всех требований муниципальных департаментов, или члене электрического кооператива, охватывающего сельскую местность, или специалисте, предоставляющим услуги по передаче, распределению и генерированию, Rajant предоставляет все необходимые функциональные возможности. Наша сеть оптимально работает как в плотно застроенных, так и в малонаселенных средах, и ее можно гибко масштабировать, чтобы обеспечить необходимое покрытие без развертывания лишних функций, которые неоправданно завышают расходы.

Трансформация затрат и использование преимуществ стимулирования

С помощью частной беспроводной сети коммунальные предприятия могут трансформировать свои эксплуатационные расходы на использование решений оператора в капитальные инвестиции. А поскольку все продукты Rajant производятся в Америке, возникают дополнительные возможности экономии средств за счет стимулирующих мер правительства США.

ВКЛЮЧЕННЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Kinetic Mesh поддерживает все интеллектуальные устройства и приложения, используемые энергетическими предприятиями **для повышения эффективности, надежности и безопасности сетей, в том числе указанные ниже.**

Расширенная инфраструктура учета (Advanced Metering Infrastructure, AMI)

- Системы управления отключениями электроэнергии (Outage Management Systems, OMS)
- Дистанционное считывание показаний счетчика
- Дистанционное управление счетчиком

Безопасность

- Видеонаблюдение за подстанцией
- Совместимость с NERC/CIP

Автоматизация распределения

- Локализация неисправности, изоляция и восстановление снабжения (Fault Location, Isolation and Supply Restoration, FLISR)
- Оптимизация активной/реактивной мощности (Volt/VAr Optimization, VVO)
- Снижение напряжения при консервации (Conservation Voltage Reduction, CVR)

Управление подстанцией

- Мониторинг исправности оборудования
- Телеметрия от дистанционных датчиков
- Прогнозное обслуживание
- Автоматизация подстанций

Мониторинг линии передачи

- Оценка линий с помощью беспилотника
- Обнаружение вторжений
- Поток мощности в режиме реального времени

Телеуправляемые и автономные системы

- Привязанные беспилотники
- Автономные транспортные средства

Управление мобильными трудовыми ресурсами

- Диспетчерское управление
- GPS-отслеживание в режиме реального времени
- Доступ в Интернет в полевых условиях
- Одноранговая связь
- Связь в рамках экстренного реагирования

Управление нагрузкой

- Автоматическое отключение нагрузки

Частные беспроводные сети Rajant: интеллектуальная основа энергосети

Чтобы коммунальные компании могли в полной мере использовать возможности, предоставляемые новыми интеллектуальными сетевыми устройствами, их сеть должна гарантированно и полностью поддерживать приложения, повышающие качество услуг и снижающие затраты. Сеть Rajant добавляет собственный интеллект в оптимизацию процесса перевода энергосетей на цифровые технологии и становится стратегическим активом для достижения следующего уровня производительности.

Мы покажем вам возможности, которые компонент надежной мобильной связи может принести в вашу сеть. **Посетите сайт rajant.com/utilities**, чтобы начать знакомство.

Тел.: 484.595.0233 | www.rajant.com

BreadCrumb, CacheCrumb, InstaMesh, Kinetic Mesh, BCICCommander и их стилизованные логотипы являются товарными знаками Rajant Corporation. Все остальные товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. © Copyright 2019. Rajant Corporation. Все права защищены.



RAJANT
Если это движение, это Rajant.
Беспрепятственное использование
промышленных беспроводных сетей.