WWW.EEPiR.RU

ЭЛЕКТРО ЭНЕРГИЯ

ПЕРЕДАЧА И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

ЖУРНАЛ ДЛЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ЭЛЕКТРОСЕТЕВОГО КОМПЛЕКСА

Электрическая сеть на ладони

Мартынов М.Ю., руководитель бизнес-сегмента «Оборудование для автоматизации в энергетике» ООО «Сименс»
Никитина Е.В., главный инженер подразделения «Автоматизация в энергетике» ООО «Сименс»

Цифровизация приводит к созданию большого количества данных, которые можно использовать для увеличения эффективности бизнес-процессов компании и реализовывать услуги, невозможные ранее.

Большие потоки данных с использованием стандартных протоколов позволяют организовать Internet of Energy (IoE) — сеть связанных между собой агентов, способных обмениваться информацией для целей дальнейшего анализа. Для электрических сетей данными агентами являются генераторы, нагрузки, накопители электроэнергии, счетчики, силовое и вторичное оборудование. Благодаря возможности коммуникации между элементами энергосистемы, а также применению современных IT-технологий (например, облачное вычисление), можно оптимизировать процесс ремонта и обслуживания оборудования, продлить срок их службы и быстрее отыскивать поврежденные элементы.

На полевом уровне информацию собирают и передают различные датчики, регистраторы, сенсоры, счетчики и терминалы релейной защиты. Огромным преимуществом является то, что уже сейчас установленное оборудование способно собирать и передавать информацию для дальнейшего анализа. Терминалы релейной защиты SIPROTEC 5 обладают возможностью передачи данных по стандартным протоколам связи, которые обеспечивают все требования кибербезопасности.

Платформа для сбора информации и ее анализа также должна быть в состоянии интегрировать и обрабатывать значительные объемы данных безопасным и высоконадежным способом. MindSphere, открытая операционная система IoE от «Сименс», обеспечивает основу для успешного цифрового преобразования в энергетическом секторе и реализации эффективных приложений. Большое количество электросетевых активов можно безопасно интегрировать с платформой MindSphere. Кроме того, помимо стандартных приложений мониторинга и анализа состояния оборудования, платформа оснащена комплексными инструментами аналитики и средой разработки для реализации новых, настраиваемых приложений для учета различных особенностей применений в конкретных проектах.

В качестве существующих приложений платформы MindSphere для мониторинга электросетевых активов компания «Сименс» на сегодня предлагает следующие решения:

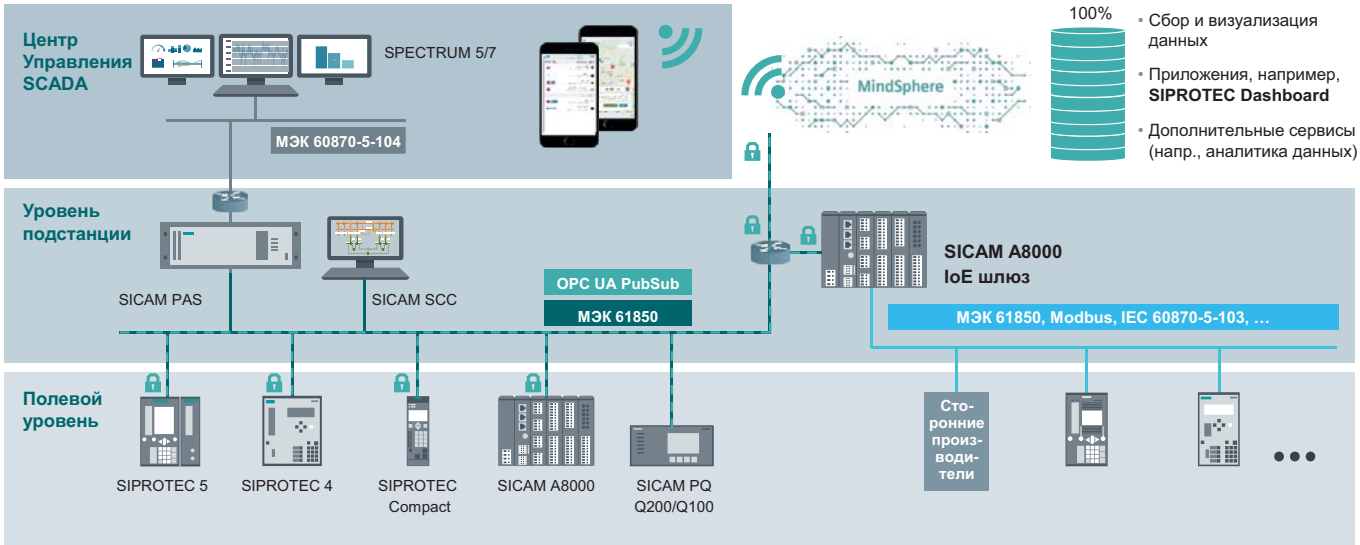
- SIPROTEC Dashboard
- SICAM Navigator

Данные приложения позволяют обеспечить прозрачность информации о состоянии активов распределительной сети, улучшить качество и эффективность энергоснабжения, организовать быстрый доступ к данным об элементах сети, организовать обслуживание по состоянию сети. Устройства передают данные напрямую либо через контроллер SICAM A8000 в облако. Чтобы получить информацию о состоянии сети нужно просто воспользоваться браузером на своем мобильном устройстве.

SIPROTEC DASHBOARD

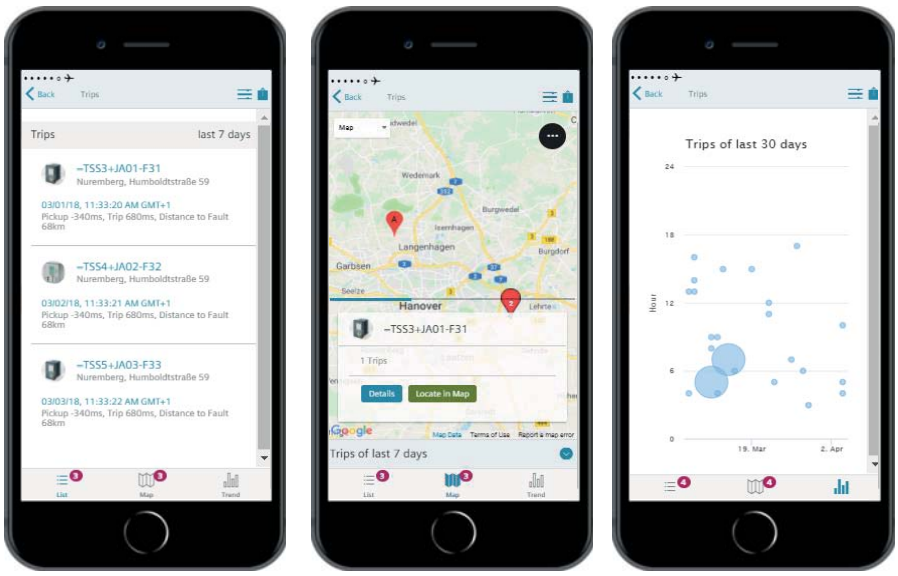
Данное приложение позволяет операторам электрических сетей контролировать состояние устройств SIPROTEC через веб-браузер и оптимизировать техническое обслуживание релейной защиты. Оно предоставляет информацию как о самом устройстве, так и о параметрах, напрямую или косвенно им контролируемых и вычисляемых.

SIPROTEC Dashboard предоставляет информацию о срабатываниях защиты, об уставках, состоянии терминала, с привязкой



Архитектурная схема подстанции и передачи данных в платформу MindSphere

к его геолокации, а также информацию о защищаемом силовом оборудовании (монторинг выключателей, трансформаторов, коммутационных аппаратов), переключения РПН. Организация передачи данных (в облачную систему) возможна как напрямую с устройств SIPROTEC 5, так и с помощью контроллера SICAM A8000 в качестве шлюза. В одно приложение возможно передавать данные максимально с 1000 устройств SIPROTEC. Поддерживаемые браузеры — Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera. Данные в облаке могут храниться год или более длительной срок при необходимости.



Пример отображения различных задач SIPROTEC Dashboard

SICAM NAVIGATOR

Позволяет операторам распределительных сетей контролировать и получать быстрый обзор рабочего состояния трансформаторных подстанций (кабельная сеть):

– быстрое и эффективное устранение повреждений;
– уведомления о перегрузках;
– улучшение показателей качества электроснабжения (SAIDI).

SICAM Navigator отображает информацию об устройствах на географической карте с привязкой к GPS-позиции, позволяет смотреть аналоговые величины измерений для секций шин, определять место повреждения, отправлять уведомления на email, строить графики загрузки оборудования, определять пиковые нагрузки, небалансы и нетипичное поведение, предоставлять доступ к архиву аварийных событий безопасным способом через веб-браузер (поддерживаются Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera). Максимальное количество подключенных устройств — 1000 штук. Поддерживается передача данных через шлюз контроллера SICAM A8000. Данные в облаке могут храниться год или более длительной срок при необходимости.

Таким образом, подключив установленное в сети оборудование к облачному решению MindSphere от «Сименс», можно получить отображение электрической сети прямо на мобильном устройстве и проанализировать текущий статус состояния оборудования в сети. Облачные решения позволяют проводить экспресс-анализ состояния оборудования сети быстро, безопасно, просто и недорого. Теперь нет необходимости создавать для этого сложные и дорогостоящие многоуровневые системы. MindSphere обеспечивает передачу информации безопасным способом по стандартным протоколам и позволяет проводить анализ данных сети в любом месте и в любое время. P

Пример отображения данных приложения SINCAM Navigator в веб-браузере