



AggreGate[®]

Применение в энергетике

Революция в энергетической отрасли

- Современная цифровая подстанция производит гигабайты данных в день
- Федеральные компании имеют дело со значительно большим количеством данных
- Эффективное управление этими данными создает фундамент для победы на будущих высококонкурентных рынках малой генерации и smart grid

Существующие проблемы и задачи

- В настоящее время компании энергетического сектора применяют огромное количество ПО и программно-аппаратных комплексов для поддержки основных операций, как в части автоматизации, так и в части управления ИТ инфраструктурой
- Различные решения для всех уровней автоматизации и ИТ будут укрупняться, объединяться друг с другом и уступать место глобальным платформам промышленного Интернета вещей, решающим сразу сотни различных задач

Задачи анализа технологических данных

- Типовые задачи эксплуатации и автоматизации объектов энергетики давно решены. На первое место сейчас выходят задачи, позволяющие оптимизировать производственные и операционные процессы, сокращая расходы и создавая дополнительные источники прибыли
- В большинстве случаев эти задачи решаются путем глубокого анализа технологических данных с применением алгоритмов машинного обучения, таких как предсказание и выявление аномалий

Применение платформы Tibbo AggreGate

Платформа AggreGate и построенные на ней продукты позволяют создавать комплексные решения, включающие:

- АСУ ТП и АСДУ объектов генерации и распределения
- АСТУЭ и АСКУЭ на различных уровнях
- Платформы передачи и обработки технологической информации районного, городского и федерального уровня
- Специализированные решения, такие как СМИС и СКУД объектов
- Системы мониторинга и управления инженерной и ИТ инфраструктурой

Решаемые задачи

- Диспетчеризация и управление энергетическими объектами
- Удаленный мониторинг и управление объектами малой генерации, распределения и гибридного энергоснабжения
- Визуализация сетей, технологических процессов и бизнес процессов
- Долгосрочное хранение технологических и других данных
- Учет электроэнергии и статистическая отчетность
- Повышение эффективности технологических процессов и процессов управления в целом

Особенности применения IIoT платформы

- Легкость перехода на облачную инфраструктуру и снижения эксплуатационных расходов на ИТ, возможность эффективного взаимодействия с операторами связи и операторами ЦОД
- Возможность создания и тиражирования моделей («цифровых двойников») типовых объектов и даже новых коммерческих продуктов на основе платформы
- Адаптация и использование одного решения вместо десятков
- Возможность решения практически любых нестандартных задач, не решаемых традиционным ПО (SCADA, MES, EAM, ERP...)

Задачи поколения Industry 4.0

- Цифровизация процессов и софтверизация (лишение физической оболочки) многих объектов
- Анализ больших данных на примерах временных рядов (предсказательное техобслуживание, выявление трендов и аномалий, категоризация и классификация и т.д.)
- Создание единых центров управления распределенной инфраструктурой и ситуационных центров большого масштаба
- Постепенный вывод из эксплуатации изолированных нишевых продуктов и решений, не интегрированных в общую экосистему

Обработка структурированных данных

- Единая модель данных, положенная в основу платформы AggreGate, создана для обработки структурированных данных, а не просто значений тэгов (время + значение + качество)
- Структурированные данные могут быть получены из других систем предприятия по сотням различных протоколов (SOAP, HTTP/REST, JDBC/SQL, CORBA, MQTT, любые протоколы автоматизации и ИТ)
- **Примеры:** таблицы текущих инцидентов, топология сервисов и т.д.

Развитие созданных решений

Основная идея платформ Интернета вещей – низкие расходы и короткий срок разработки конкретных приложений и решений.

Визуальные инструменты и редакторы, входящие в AggreGate, а также формализованные программы обучения позволяют развивать созданные решения любым способом:

- Привлекая проектный офис вендора (Tibbo)
- Силами компании-интегратора или инжиниринговой компании
- С участием собственных специалистов энергетической компании

Проект: Мониторинг энергоснабжения базовых станций сотовой сети

Задачи: снижение затрат на энергоснабжение базовых станций в условиях нестабильной внешней сети, оптимизация логистики дозаправок

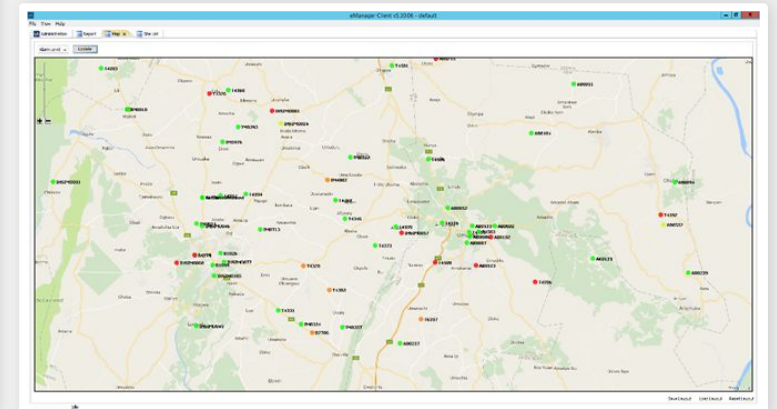
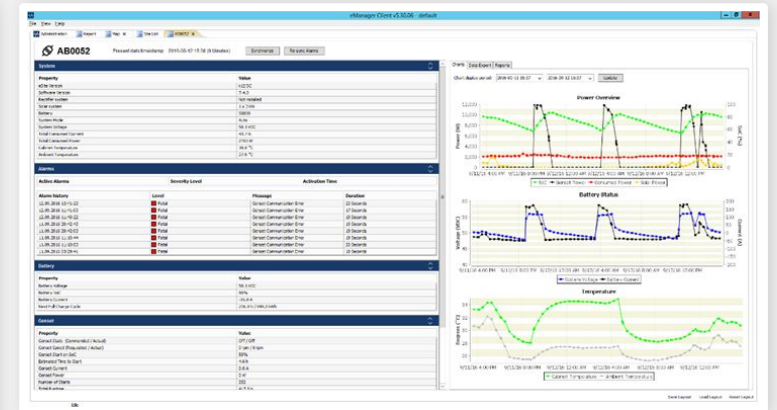
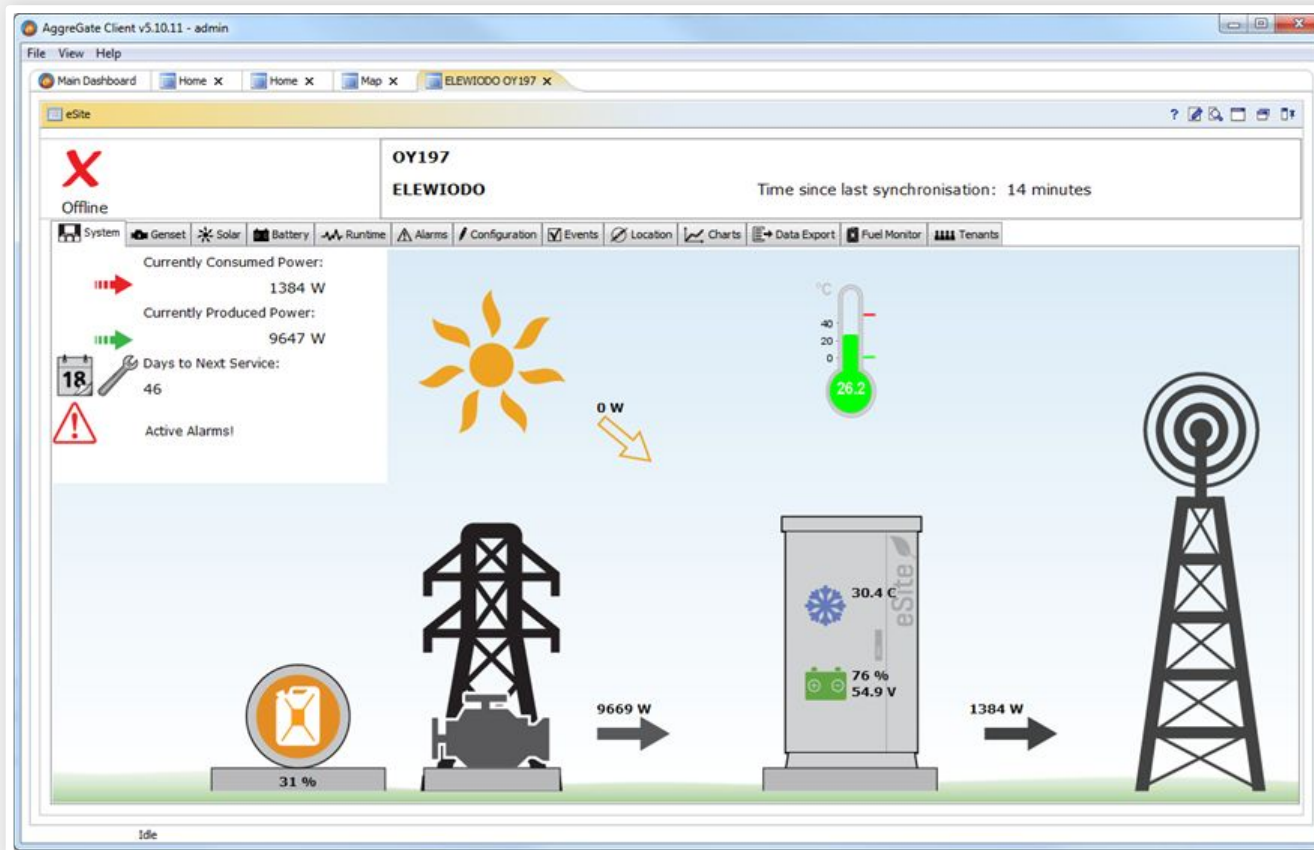
Состояние: коммерческий продукт, десятки внедрений

Оборудование: установка энергоснабжения контейнерного типа с промышленным компьютером Beckhoff

Партнер: Flexenclosure AB, Швеция



Проект: Мониторинг энергоснабжения базовых станций сотовой сети



Проект: Управление работой паровой турбины

Задачи: оперативный контроль работы паровой турбины, мониторинг состояния агрегатов, диагностика неисправностей

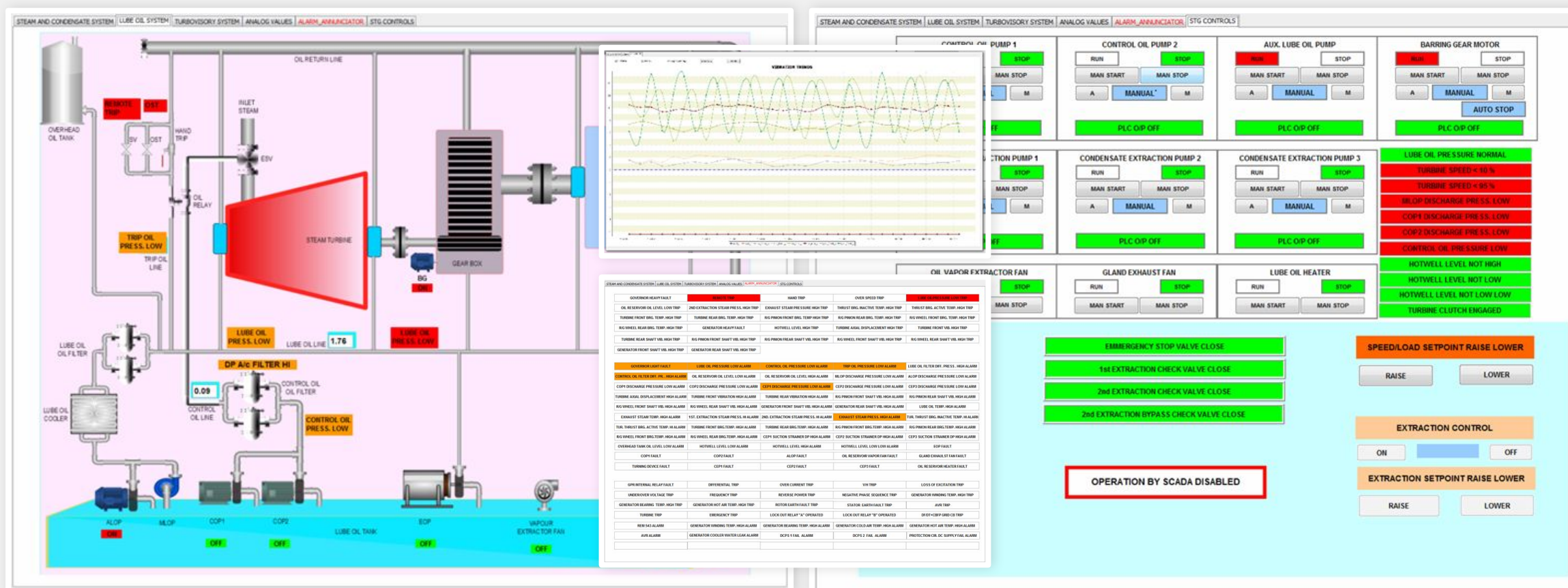
Состояние: законченное коммерческое внедрение

Оборудование: паровая турбина производства Shin Nippon Machinery

Партнер: Shree Renuka Sugars, Индия



Проект: Управление работой паровой турбины



Проект: Мониторинг промышленных ИБП на электрических подстанциях

Задачи: детальный анализ режимов работы массивов бесперебойного питания, анализ состояния аккумуляторных батарей

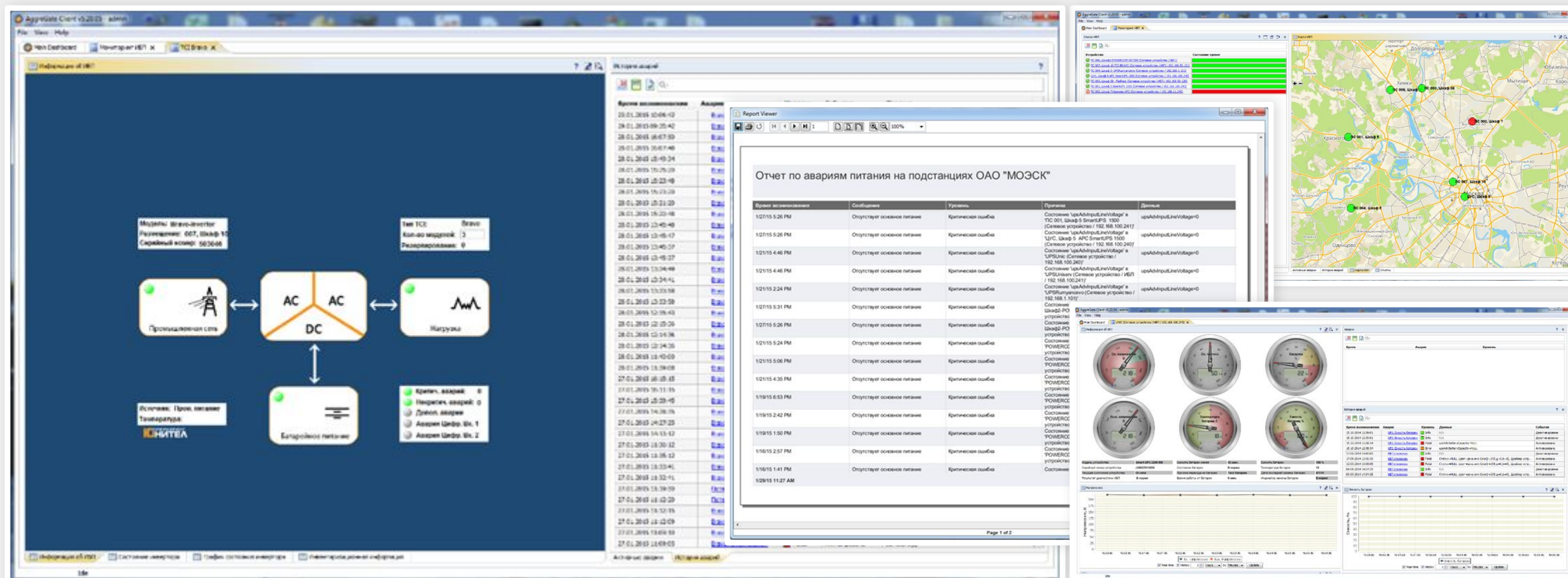
Состояние: законченное коммерческое внедрение

Оборудование: промышленные ИБП компаний APC и Eltek

Партнер: Объединенная Энергетическая Компания, Россия



Проект: Мониторинг промышленных ИБП на электрических подстанциях



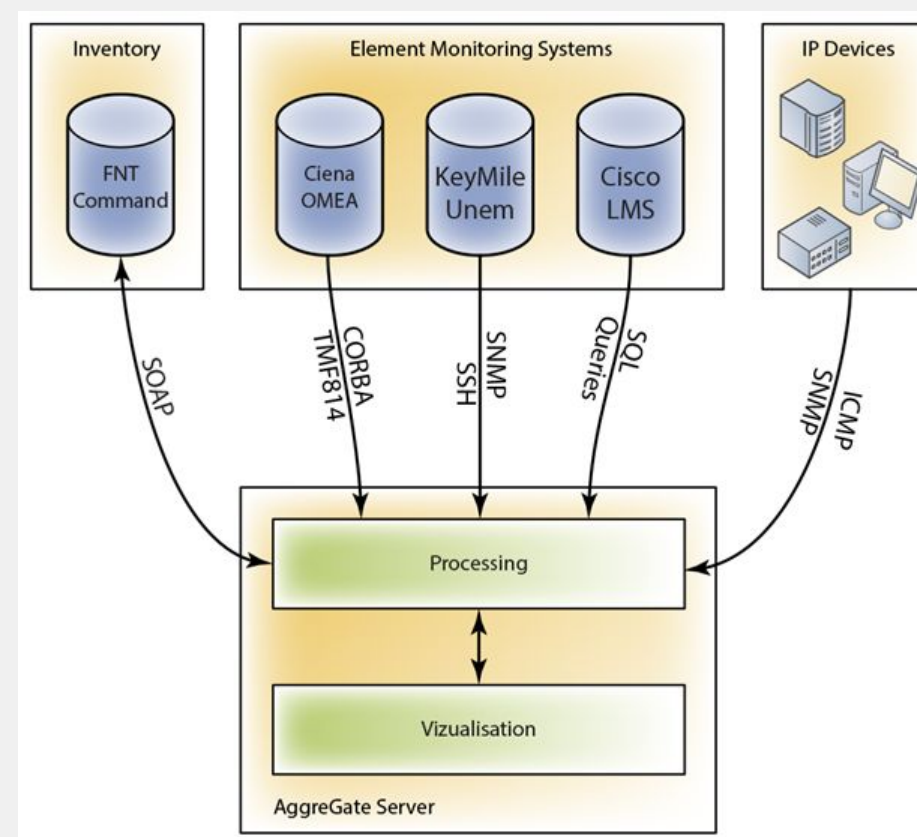
Проект: Мониторинг мультисервисной SDH/PDH сети на энергообъектах

Задачи: агрегация инцидентов из различных систем элементного мониторинга, корреляция событий, поиск первопричин аварий

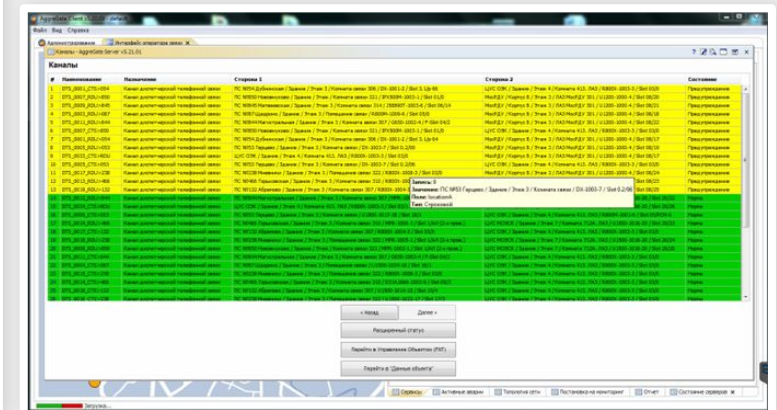
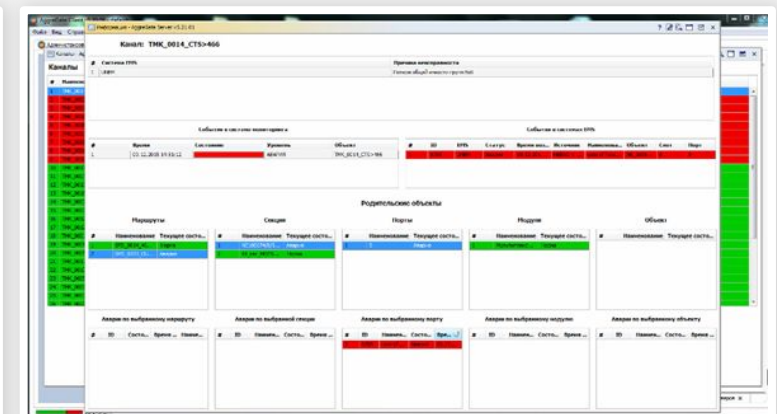
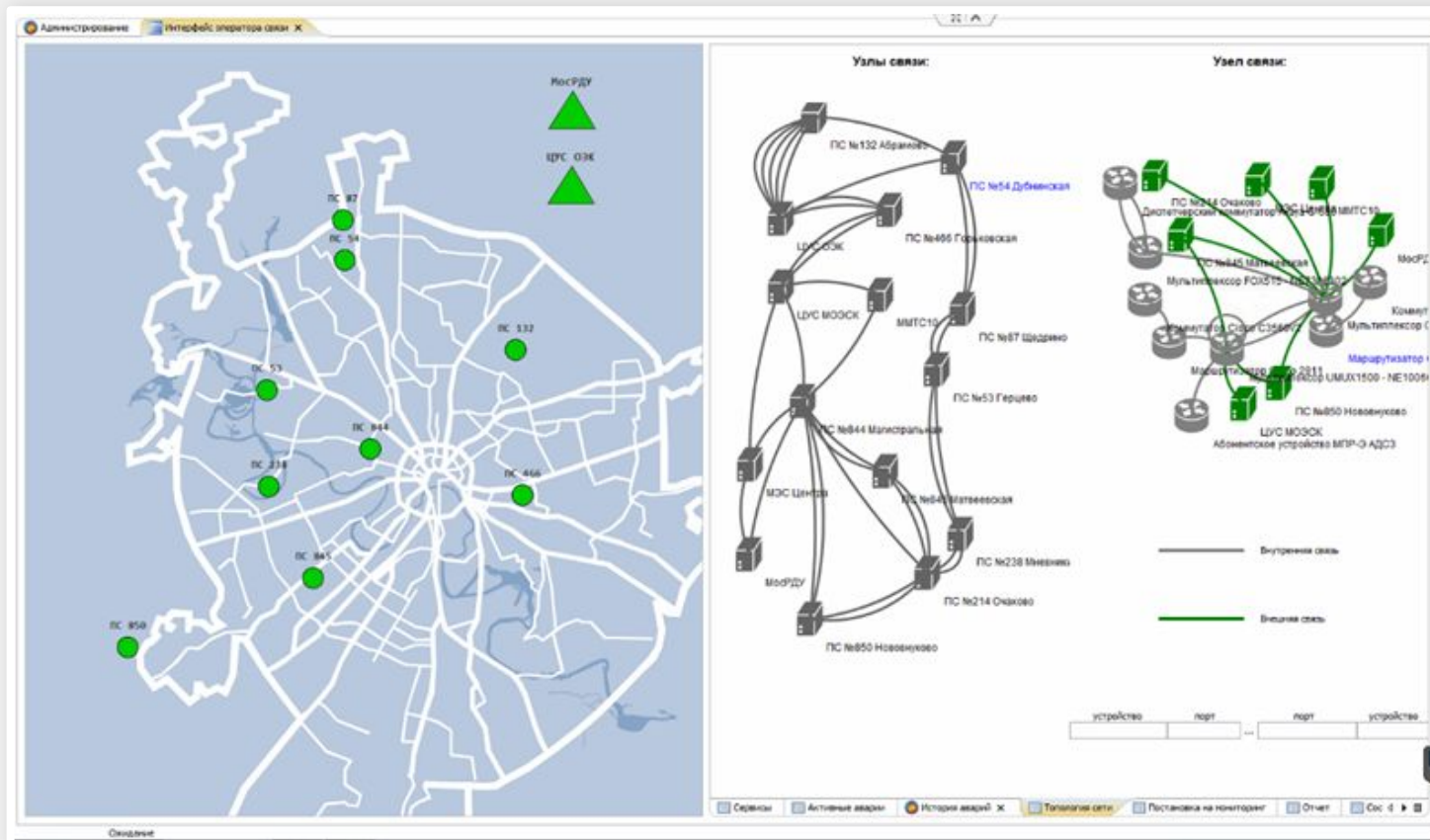
Состояние: законченное коммерческое внедрение

Оборудование: системы мониторинга Ciena OMEA, KeyMile Unem, Cisco LMS; система линейно-технического учета FNT Command, активное сетевое оборудование IP сети

Партнер: Объединенная Энергетическая Компания, Россия



Проект: Мониторинг мультисервисной SDH/PDH сети на энергообъектах



Проект: Мониторинг исследовательского ядерно-нейтронного реактора

Задачи: мониторинг всех систем реактора и реакторного комплекса, визуализация параметров работы на мнемосхемах и графиках

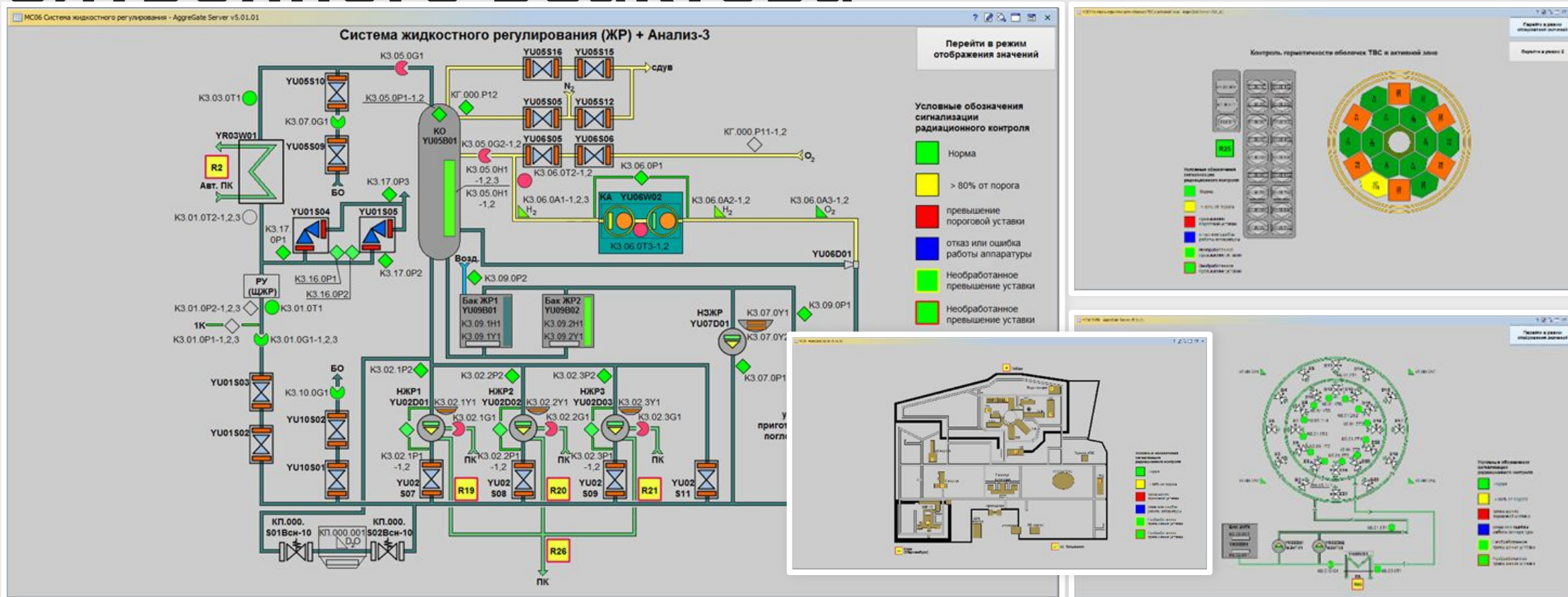
Состояние: законченное коммерческое внедрение

Оборудование: специализированные контроллеры реального времени National Instruments

Партнер: Петербургский Институт Ядерной Физики, Россия



Проект: Мониторинг исследовательского ядерно- нейтронного реактора



Проект: Комплексный мониторинг ИТ инфраструктуры и сети АСУ ТП

Задачи: мониторинг сетевого оборудования и оборудования АСУ ТП, консолидация и анализ технологических данных

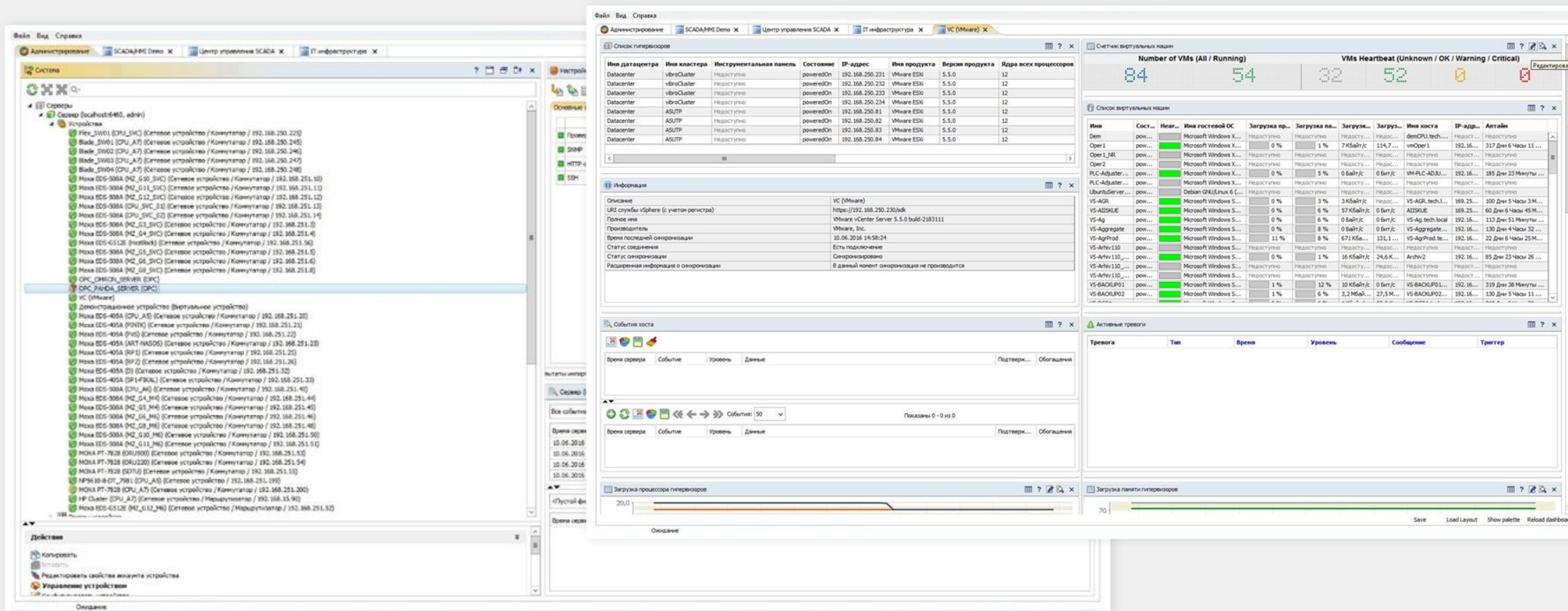
Состояние: законченное коммерческое внедрение (1-й этап)

Оборудование: промышленное сетевое оборудование, преобразователи интерфейсов и контроллеры различных производителей

Партнер: Красноярская ГЭС, Россия



Проект: Комплексный мониторинг ИТ инфраструктуры и сети АСУ ТП



Проект: Распределенная АСТУЭ, шина данных, мониторинг сети и ИТ сервисов

Задачи: сбор данных со счетчиков и контроль целостности, передача данных в локальные SCADA, передача данных в АСКУЭ, мониторинг ИТ инфраструктуры

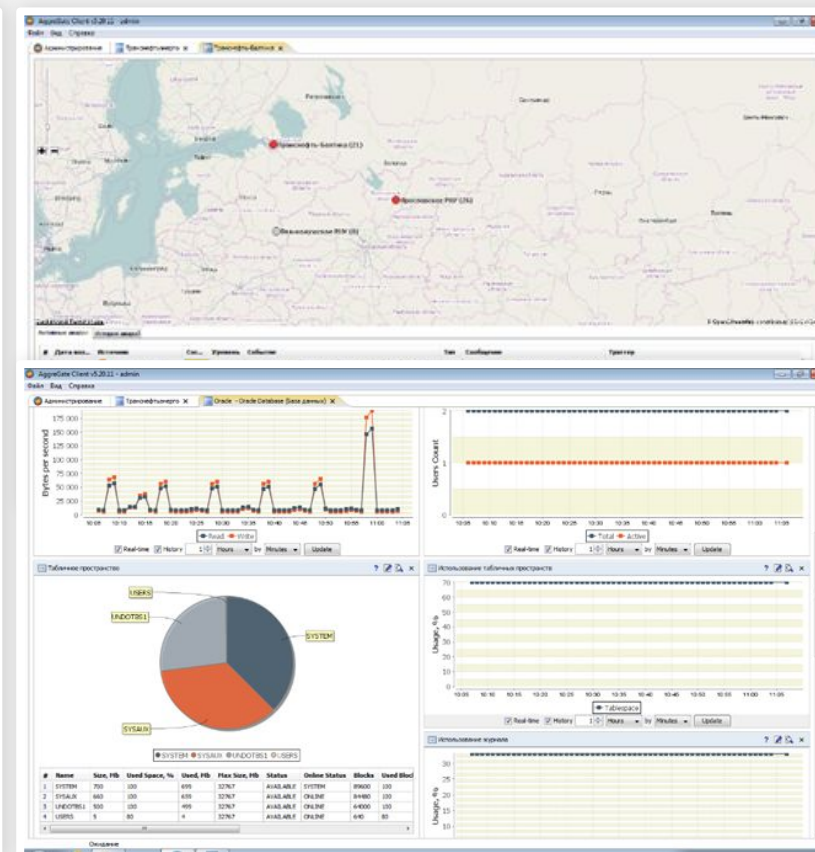
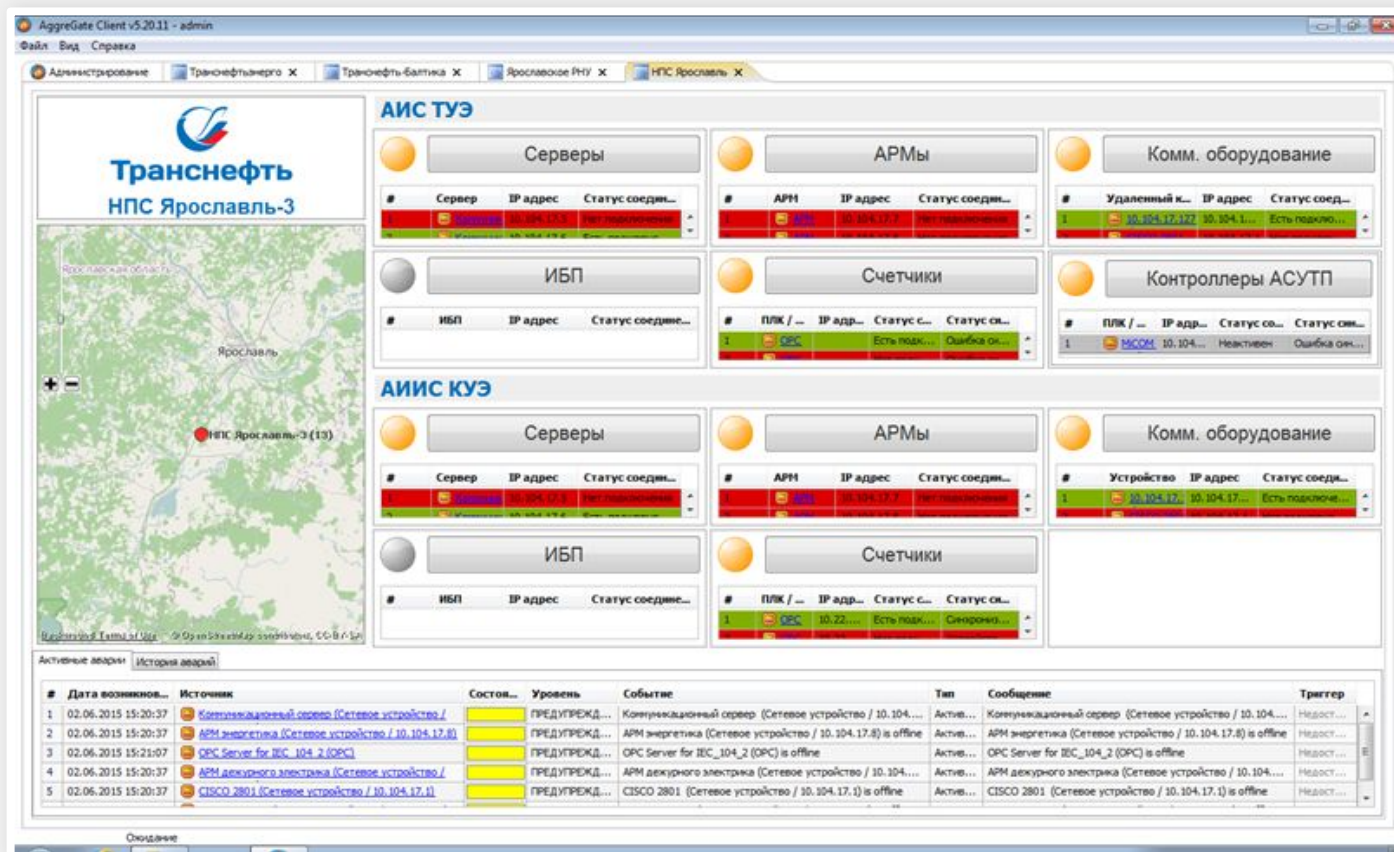
Состояние: текущее коммерческое внедрение

Оборудование: счетчики электроэнергии и УСПД различных производителей, различные ИТ системы

Партнер: Транснефтьэнерго, Россия



Проект: Распределенная АСТУЭ, шина данных, мониторинг сети и ИТ сервисов



Tibbo
SYSTEMS



AggregateGate[®]

Посетите наш сайт: aggregate.digital/ru

