24 апреля 2019 г. Санкт-Петербург

Программные решения для построения защищенных автоматизированных систем, на базе технологической платформы КПДА.

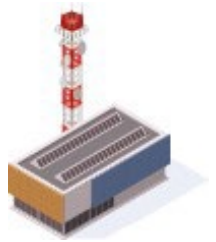
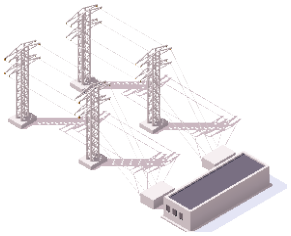
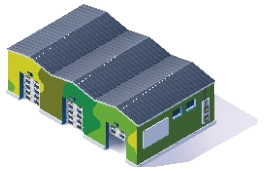
Андрей Фефилов , ООО «СВД Встраиваемые Системы»

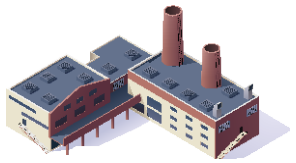
СВД Встраиваемые Системы

SWD Software

Современные АСУ и САУ

- Технологическая независимость
  - Отечественная разработка;
  - Непрерывная техническая поддержка продукта;
  - Курсы обучения специалистов;
  - Выполнение заказных разработок;
  - Центр компетенций в РФ.
- Информационная безопасность
- Простая и эффективная интеграция с гетерогенными системами



Технологическая платформа

Система диспетчерского контроля и управления

СДКУ «Фокус»

Защита от вирусов

Программный комплекс антивирусной защиты (ПК АВЗ)

Целевые задачи для ПЛК

Beremiz | ISaGRAF | CoDeSys

Общее программное обеспечение

ЗОСРВ «Нейтрино» | ЗОСРВ «Нейтрино-Э»

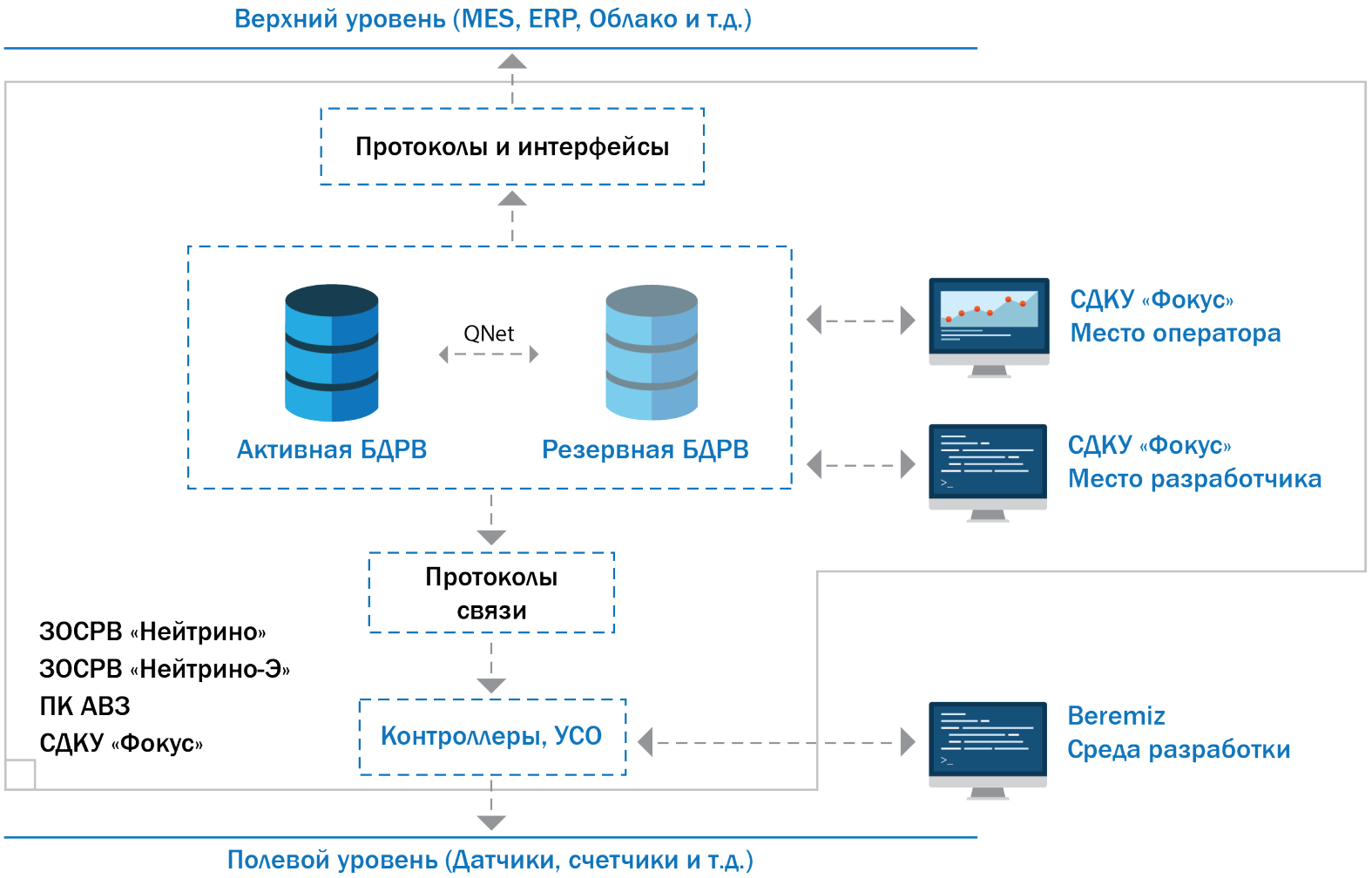
Эльбрус | Комдив | Мультикор | Байкал

Intel x86 | ARM | PowerPC | MIPS | SPARC

Преимущества технологической платформы

- Масштабируемая, распределённая архитектура - наращивание функциональности без вреда для работающей системы;
- Встраиваемость и компактность - возможность применения в условиях ограниченных ресурсов;
- Высокое быстродействие и работа в режиме жесткого реального времени;
- Высокая надежность и отказоустойчивость;
- Встроенные инструменты диагностики и анализа, сценарии автоматического восстановления;
- Поддержка активного резервирования системы;
- Система отчетов и ведение логов;
- Контроль и управление технологическим процессом;
- Поддержка пакетов программирования логических контроллеров;

Интеграция платформы



СВД Встраиваемые Системы

SWD Software

Структурная схема СДКУ «Фокус»

Центральный компонент системы - сервер распределённой базы данных реального времени (БДРВ), который через сервер ввода-вывода обменивается данными с устройством сопряжения объекта. Обмен данных с остальными модулями системы осуществляется по протоколу QNet.

На каждый сервер БДРВ до 65 000 точек и до 256 серверов ввода/вывода

Типы точек БД:

- Числовые;
- Логические;
- Текстовые;
- Аккумуляторные;
- Телеметрия.

СВД Встраиваемые Системы

SWD Software

Возможности интеграции

Простая и эффективная интеграция в работающие системы, на различных уровнях.

Поддерживаемые БД

БДРВ «Фокус»	PostgreSQL	MySQL

Интерфейсы и протоколы связи

Web-интерфейс				
MQTT				
OPC UA	OPC DA	OPC HDA		
CAN	ModBus	ProfiBus	LonWorks	МЭК-104
ProfiNet	EtherCat	PowerLink	MicroPC	МЭК-870.5

Встраиваемость

- Низкие аппаратные требования
- Небольшой размер занимаемого дискового пространства
- Возможность размещения в ОЗУ
- Снижение стоимости оборудования

КПДА

СДКУ «Фокус»

Гарантированное время реакции <1 мс достигается при следующих характеристиках:

- Частота процессора >300 Мгц
- ОЗУ >64 Мб
- ПЗУ >128 Мб

СВД Встраиваемые Системы

SWD Software

Среда разработки для ПЛК

Разработка алгоритмов поведения контроллеров.

Отладка разработанных прикладных программ.

Поддержка языков программирования стандарта МЭК 61131-3.

Передача данных в БД РВ с помощью подключаемых модулей.

Графические возможности ЧМИ

- Поддержка много мониторных систем
- Доступ к мнемосхемам из других ОС (Windows, Linux)
- Поддержка сенсорных панелей
- Поддержка графических технологий Photon, Qt, OpenGL
- Отображение потокового видео

Qt 5 OpenGL OpenGL ES

СВД Встраиваемые Системы

SWD Software

Функциональные возможности платформы

Библиотека разработки пользовательских приложений (API) для СДКУ «Фокус»

Внутренний язык программирования SBL

Создание сценариев для автоматизации действий в критических ситуациях

Модернизация системы без привлечения сторонних специалистов

Информационная безопасность

Удовлетворяет требованиям информационной безопасности, предъявляемое к автоматизированными системам на критически важных объектах.

ЗОСРВ «Нейтрино» и ЗОСРВ «Нейтрино-Э»:

- Сертификат соответствия требованиям МО РФ и ФСТЭК

Программный комплекс антивирусной защиты:

- Сертификат соответствия требованиям МО РФ

СДКУ «Фокус»:

- Сертификат соответствия требованиям МО РФ

СВД Встраиваемые Системы

SWD Software

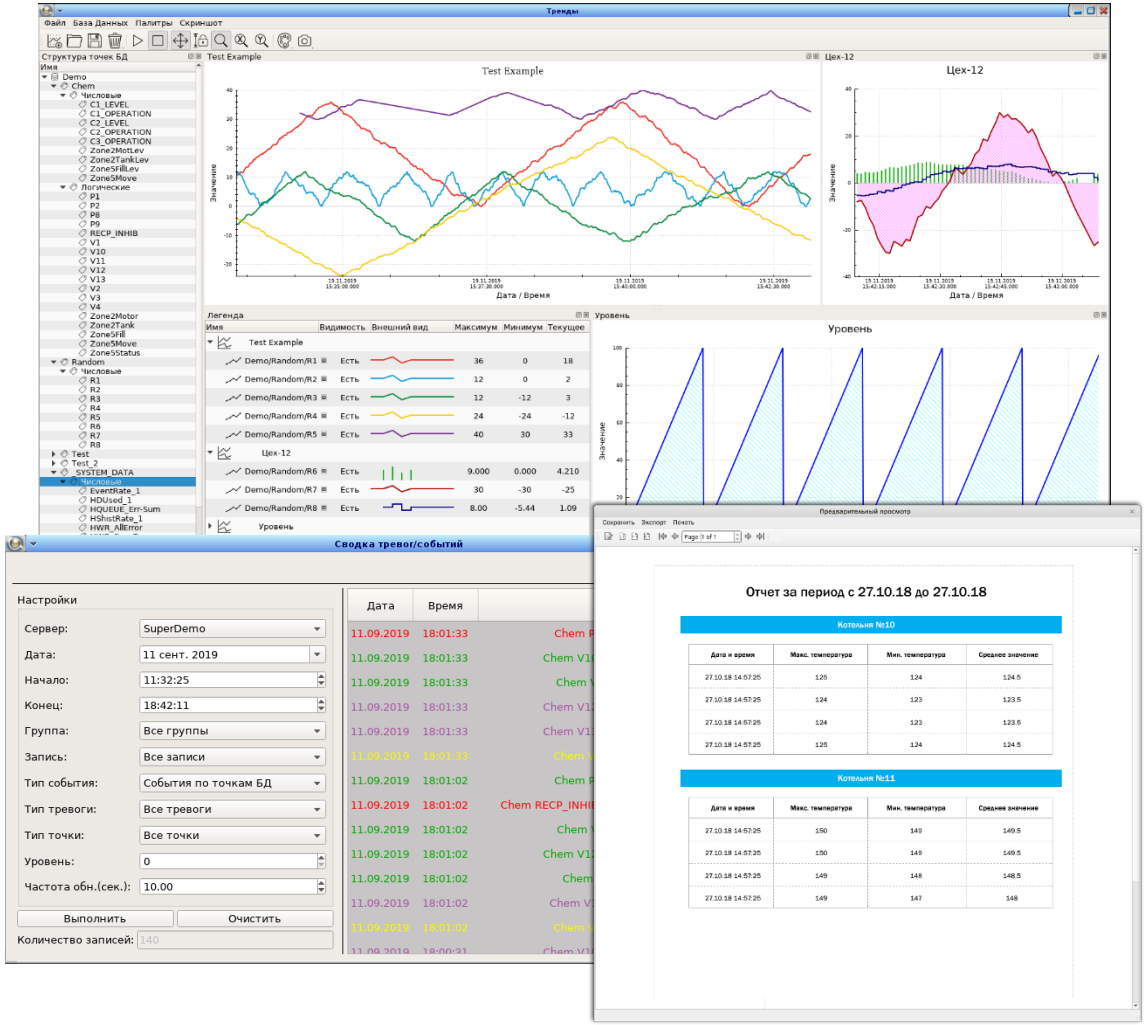
Работа над новыми версиями ПО

Импорт мнемосхем из общеизвестных графических редакторов

Современный графический интерфейс

Использование возможностей библиотек Qt

Поддержка протоколов связи для Beremiz



СВД Встраиваемые Системы

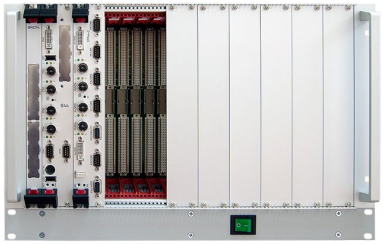
SWD Software

Краткие итоги

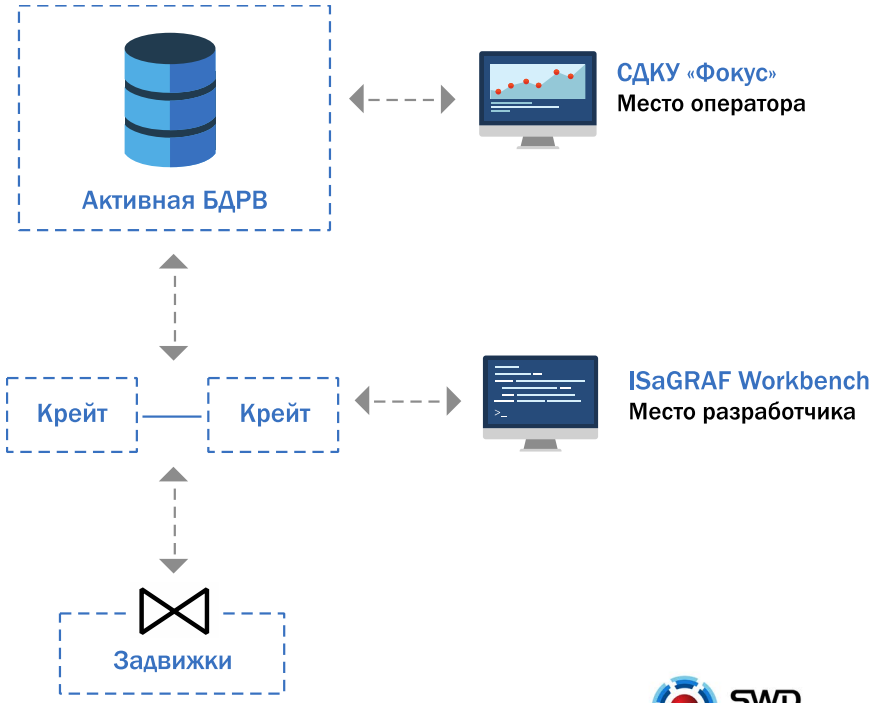
- Комплексное сертифицированное решение
- Проектирование и разработка ориентирована на промышленное использование
- Расширяемая и масштабируемая архитектура
- Жесткое реальное время и высокая надежность
- Коммерческое решение, лицензионная и патентная чистота
- Возможность использовать изделие двойного назначения
- Центр компетенции в Санкт-Петербурге

Пример проекта

- Разработаны драйвера для приема и передачи сигналов через аналоговые и цифровые входы и выходы;
- Ядро ISaGRAF адаптировано для работы в ЗОСРВ «Нейтрино-Э»;
- Запуск задачи ISaGRAF заказчика на контроллере
- Контроль поступающей информации и визуализации процесса в СДКУ «Фокус»;
- Параллельно запустили 32 задачи на одном контроллере для контроля 32 разных задвижек;
- Времени исполнения цикла задачи равное 25мс.



Крейт с модулями УСО производства ОСАТЕК. Процессор – «Эльбрус»



Спасибо за внимание

Андрей Фефилов

Руководитель отдела АСУ ТП

a.fefilov@kpda.ru

Тел: (812) 346-89-56 доб. 114

www.kpda.ru

www.swd.ru

СВД Встраиваемые Системы

SWD Software