

**Мультиконтроллерность.
Больше 300к тегов.
Одно решение.**

Валиев Артём Тагирович

Ведущий инженер ОПНР ДАСУ





30+ лет опыта

Основана в 1991 году на базе НПО «Нефтепромавтоматика», которая с 1959 года была головной организацией МинПрибора СССР в области автоматизации нефтяной и газовой промышленности



5 смежных направлений

- Автоматизированные системы управления
- Системы измерений и блочное оборудование
- Аналитические системы
- Программно-вычислительные комплексы АБАК
- Метрология и сервис

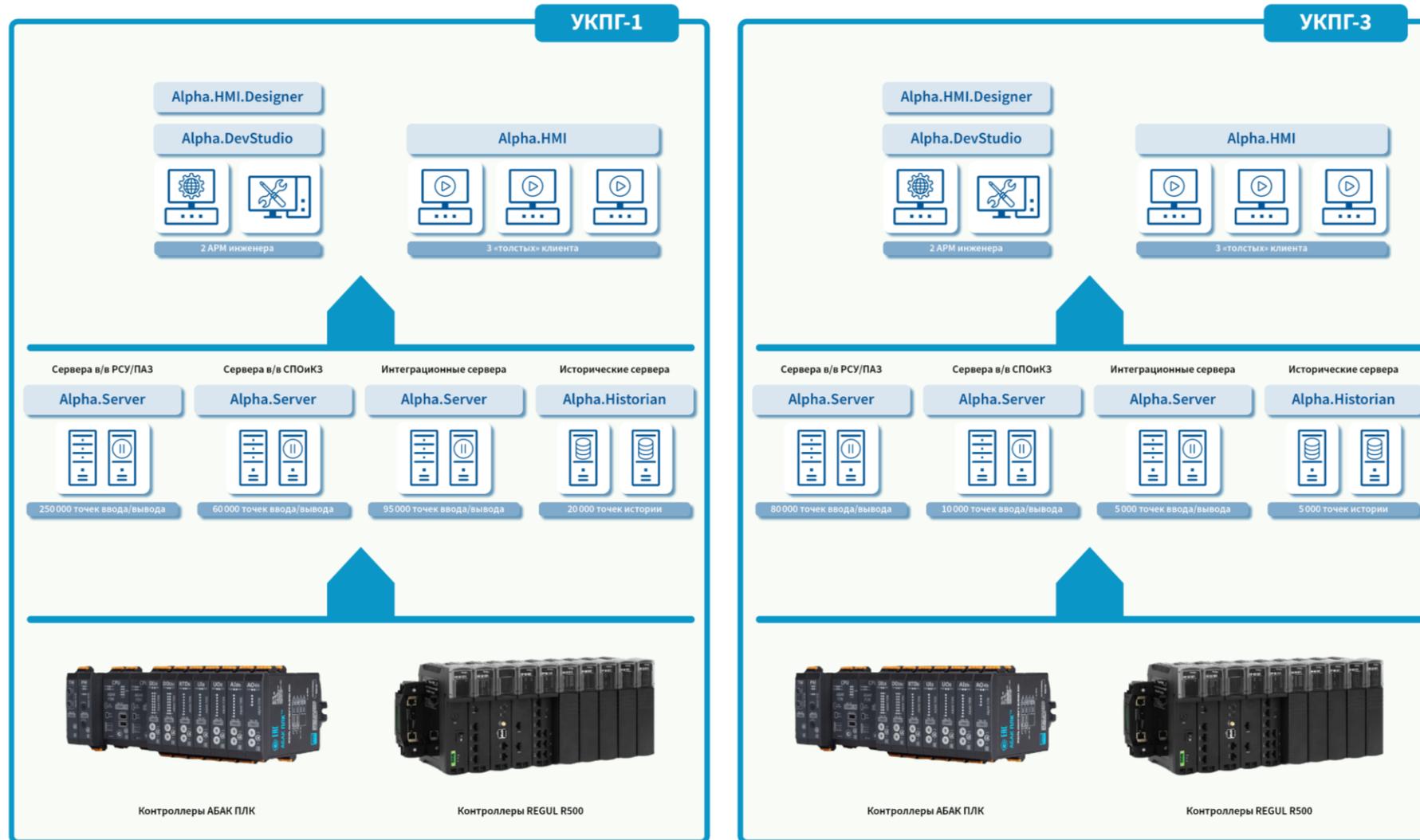


6 основных продуктов направления АСУ

- ИСУБ
- РСУ и ПАЗ
- САП и СКЗ
- СЛТМ, в т.ч. ВИЭ
- КТК
- АСОДУ



Структурная схема ИСУБ (1-й этап)



Интегрированная система управления и безопасности ИСУБ (1-й этап)

Система предназначена для следующих задач:

- Обеспечение автоматического и автоматизированного безаварийного управления исполнительными механизмами в соответствии с регламентом безопасного ведения технологического процесса.
- Дистанционный контроль параметров технологического процесса в режиме реального времени.
- Сигнализация отклонения параметров технологического процесса от допустимых значений и т.п.



Сигналы

- лицензия 500 000 точек в/в
- >13 000 физических сигналов
- >20 000 интерфейсных сигналов от подсистем
- >25 000 точек в истории
- >200 000 тегов в Alpha.Server



Протоколы

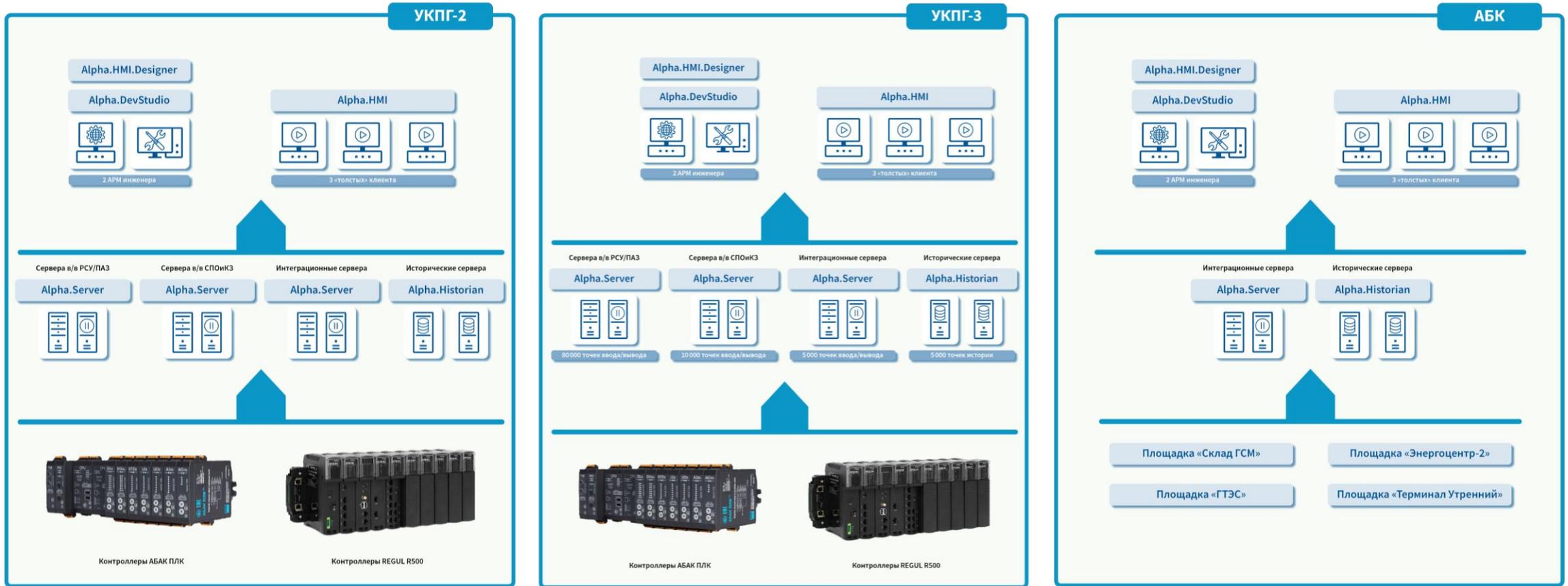
- OPC UA
- Modbus TCP
- Siemens S7 Client
- SNMP
- OPC DA для передачи данных в центральный офис



Единое место разработчика

- Несколько проектов объединили в Alpha.DevStudio, что позволило проводить конфигурирование с нескольких инженерных АРМ одновременно
- Синхронизация проектов выполнялась через TortoiseSVN (Alpha.DevStudio и Alpha.HMI)

Структурная схема ИСУБ (2-й этап)



Интегрированная система управления и безопасности ИСУБ (1-й этап)

Ключевые показатели расширения ИСУБ:

- Расширение лицензии до 1 000 000 точек ввода/вывода.
- Количество серверов ввода/вывода в проекте достигло 20 шт., исторических 8 шт.



Сигналы

- лицензия 1 000 000 точек в/в
- >23 000 физических сигналов
- >50 000 интерфейсных сигналов от подсистем
- >80 000 точек в истории
- >300 000 тегов в Alpha.Server



Протоколы

- OPC UA
- Modbus TCP
- Siemens S7 Client
- SNMP



Единое место разработчика

- Все проекты автоматизации сопровождаются с одного центрального АРМ инженера и, при необходимости, с локальных АРМ

Система информационного обслуживания PIMS

PIMS предназначена для следующих задач:

- Распределенный сбор и объединение разрозненных данных, централизованное хранение и предоставление текущих и исторических технологических и производственных данных.
- Диспетчеризация, информирование и отчетность.
- Передача технологических и производственных данных выше в информационные системы.

Ключевые показатели PIMS:

- Лицензия 200 000 точек ввода/вывода и истории.
- Количество серверов ввода/вывода в проекте 8 шт., исторических 2 шт.
- 10 толстых клиентов, 50 тонких клиентов



Сигналы

- 200 000 точек в/в
- 200 000 точек истории
- 16 систем



Протоколы

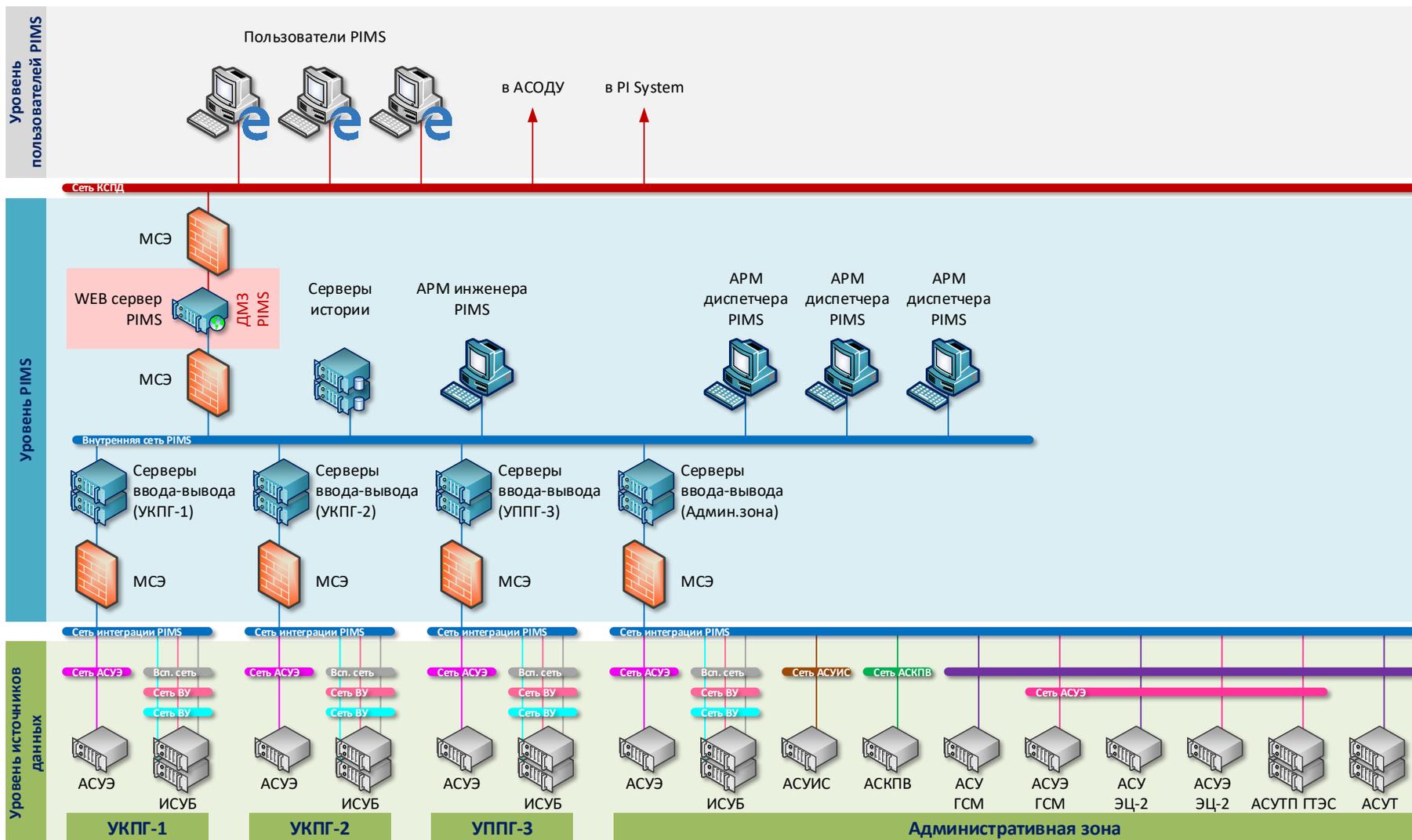
- OPC UA
- OPC DA
- Siemens S7 Client
- SNMP



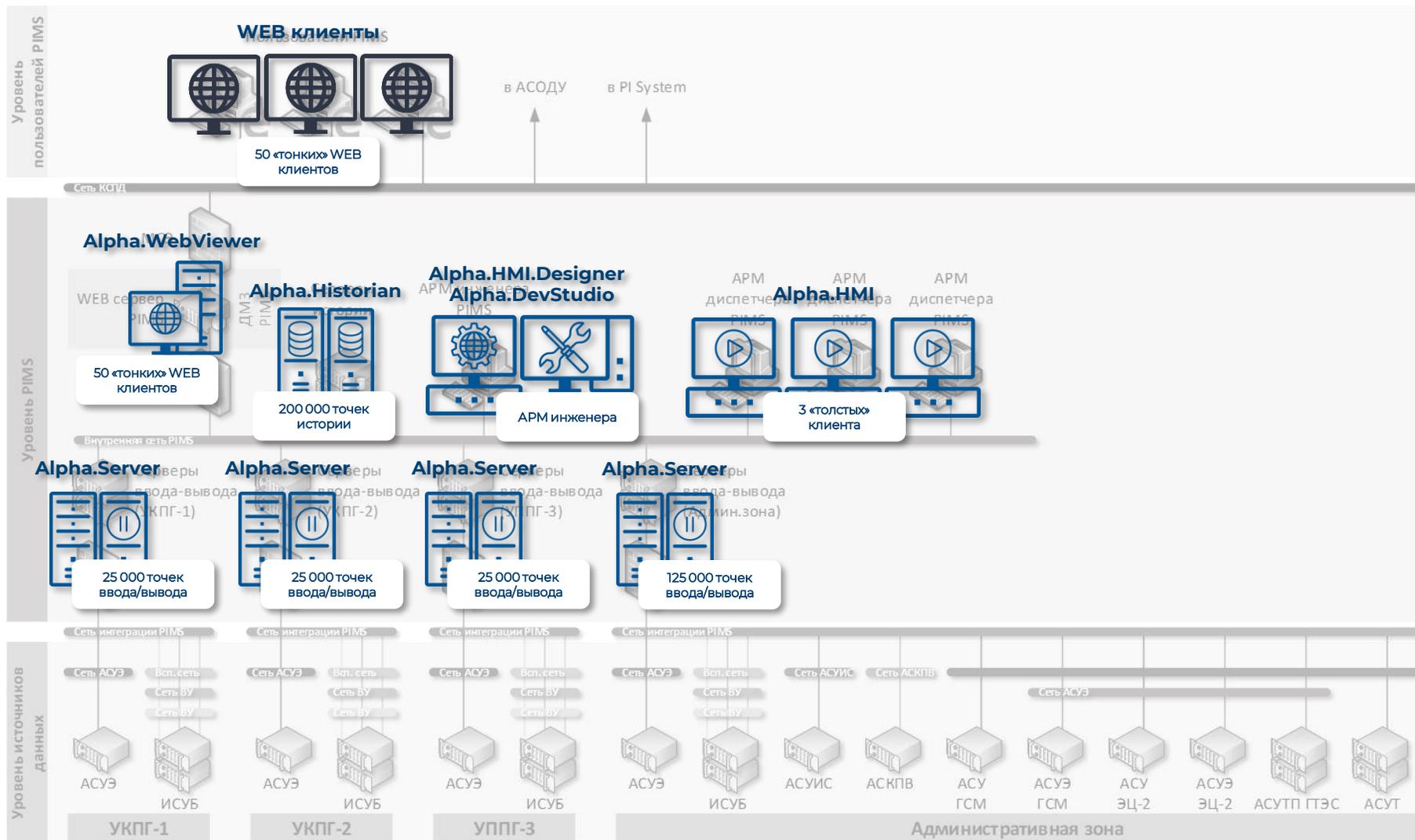
Единое место разработчика

- Весь проект PIMS администрируются с одного центрального АРМ инженера

Структурная схема PIMS



Структурная схема PIMS



Система информационного обслуживания PIMS

Примеры интерфейса PIMS

The image displays several screenshots of the PIMS (Production Information Management System) interface. The top-left screenshot shows a network diagram for 'Обвязка скважины (I01)' with various control panels for different pumps and valves, including their positions and values. The top-right screenshot shows a detailed view of a pump (V-100A) with its status and control parameters. The bottom-left screenshot is a 'ВЕС Отчет' (Weight Report) table showing production data for various wells over time. The bottom-right screenshot shows another network diagram with detailed control panels for individual components.

Основные отличия PIMS от классических решений АСУ ТП:

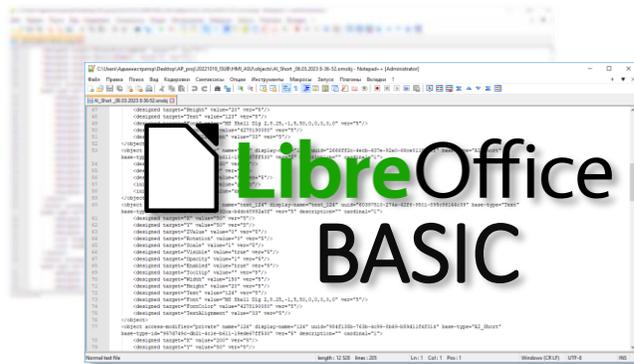
- Отсутствие глубокой обработки данных как в АСУ ТП (шкалирование, ограничение, фильтрация и т.д.)
- Легковесный и неперегруженный интерфейс с более низкой детализацией чем в АСУ ТП
- Большая доля сводных видеокладов
- Быстрая и интуитивная навигация «Площадка» — «Участок» — «Агрегат»
- Широкое применение подхода «High Performance HMI»
- Большое разнообразие отчетных документов для разных групп пользователей
- Активная работа с историческими данными (статистическая обработка данных)

Система информационного обслуживания PIMS



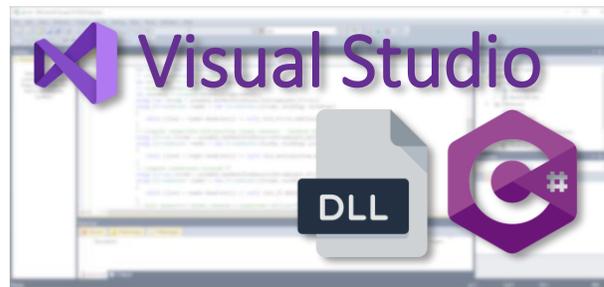
Alpha.RMap

На базе Alpha.RMap и PostgreSQL разработано самостоятельное решение для отчетов. Решение функционирует в виде WEB приложения и встроено в проект Alpha.HMI.



Широкое применение в проектах нашли решения для расширения функционала как серверной (Alpha.Server), так и клиентской (Alpha.HMI) частей проектов с помощью подключаемых самостоятельно разработанных DLL, например:

- вычисление параметров по табличным справочникам;
- поиск динамических элементов по видеокдрам.



Спасибо за внимание!

 **PRO**
АВТОМАТИЗАЦИЮ

