

И ГОРИЗОНТАЛИ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

ВЕРТИКАЛИ

# Системы телеметрии и SCADA от компании Schneider Electric

*Часть 3/3*

**Вебинар**

г. Москва

02.04.14 г.

**Александр Иванович Егоров**

ведущий менеджер



+7 (495) 925-77-98, (499) 707-18-71

И ГОРИЗОНТАЛИ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ

ВЕРТИКАЛИ

# Программное обеспечение StruxureWare SCADA Expert ClearSCADA



# Основные компоненты системы

## Интеграция с устройствами телеметрии

- Управление конфигурацией SCADAPack RTU
- Прямое конфигурирование и сбор данных от вычислителей расхода газа SCADAPack

## Повышенная безопасность

- Многоуровневое управление безопасностью
- Поддержка защищенного протокола
- Серверы расположены позади ДМЗ

## Встроенные функции телеметрии

- IEC 60870-5-101/104 и DNP3
- Локальное хранение данных
- Автоматическое заполнение
- Обработка множества WAN соединений

## Бизнес и ИТ-интеграция

- SQLинтерфейс (ODBC, LE-DB)
- SOAP/XML
- SE Web сервисы
- .NET
- OPC DA/HDA

## Надежное функционирование

- Тройное резервирование сервера
- Двойное резервирование LAN и WAN

## Продвинутая среда разработки

- Полностью объектно-ориентированная
- Шаблоны
- Векторная графика
- IEC 61131 логика

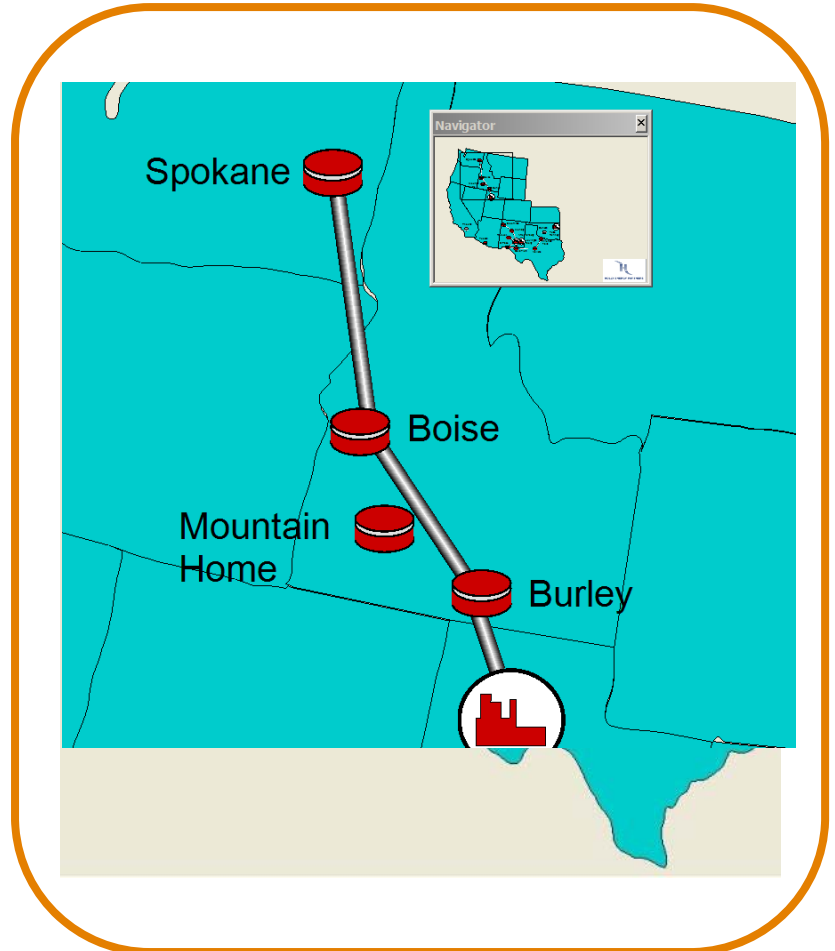
## Встроенные SCADA функции

- Web-сервер
- Исторические записи
- Генератор отчетов
- Система управления алармами

## Масштабируемая архитектура

- От 250 до 500,000 точек
- Полнофункциональный клиент или web-клиент
- От одиночной системы до системы с тройным резервированием
- Изменения конфигурации в режиме он-лайн

- Векторная графика идеальна для отображения карт местности
- Независимость от разрешения системы Windows, без потери деталей
- Возможность работы со слоями для увеличения изображения и работы с ним
- Импорт файлов в формате AutoCAD



# Объектно-ориентированная архитектура

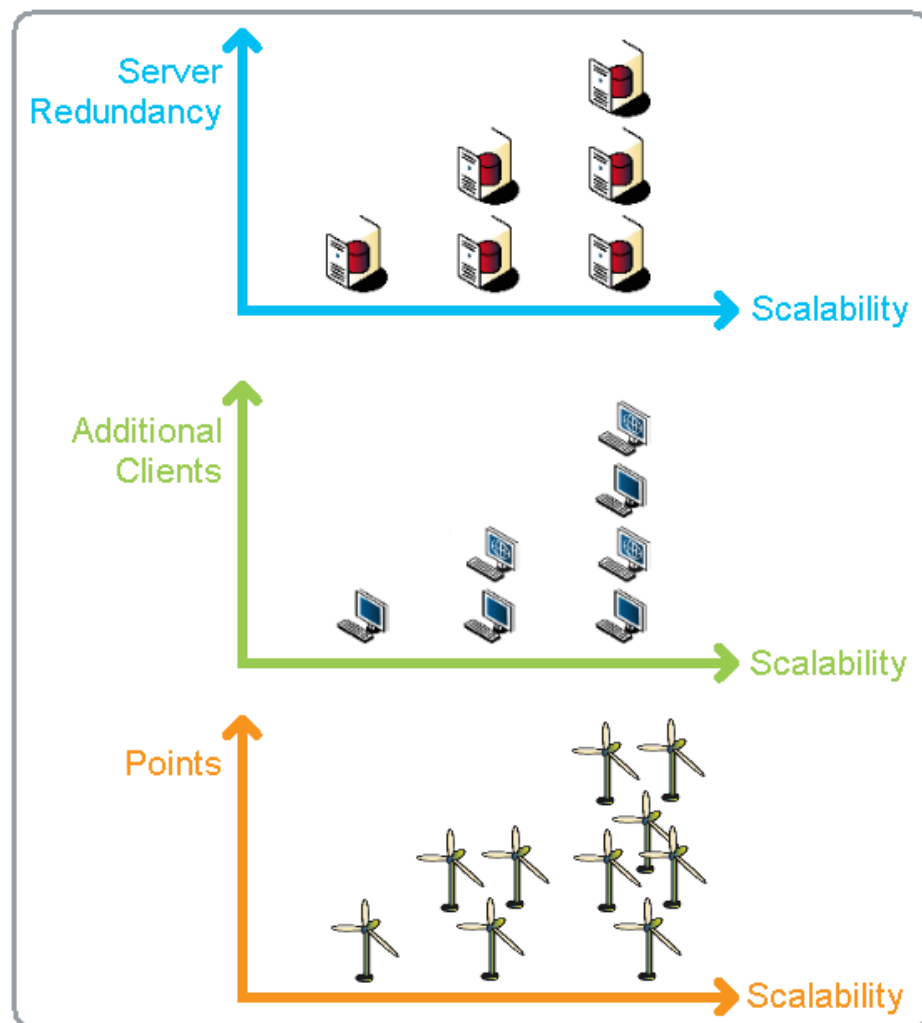
Объектно-ориентированная архитектура позволяет создавать шаблоны, описывающие технологические объекты управления.

Создание шаблонов снижает время разработки проекта **от 75 до 90%**.



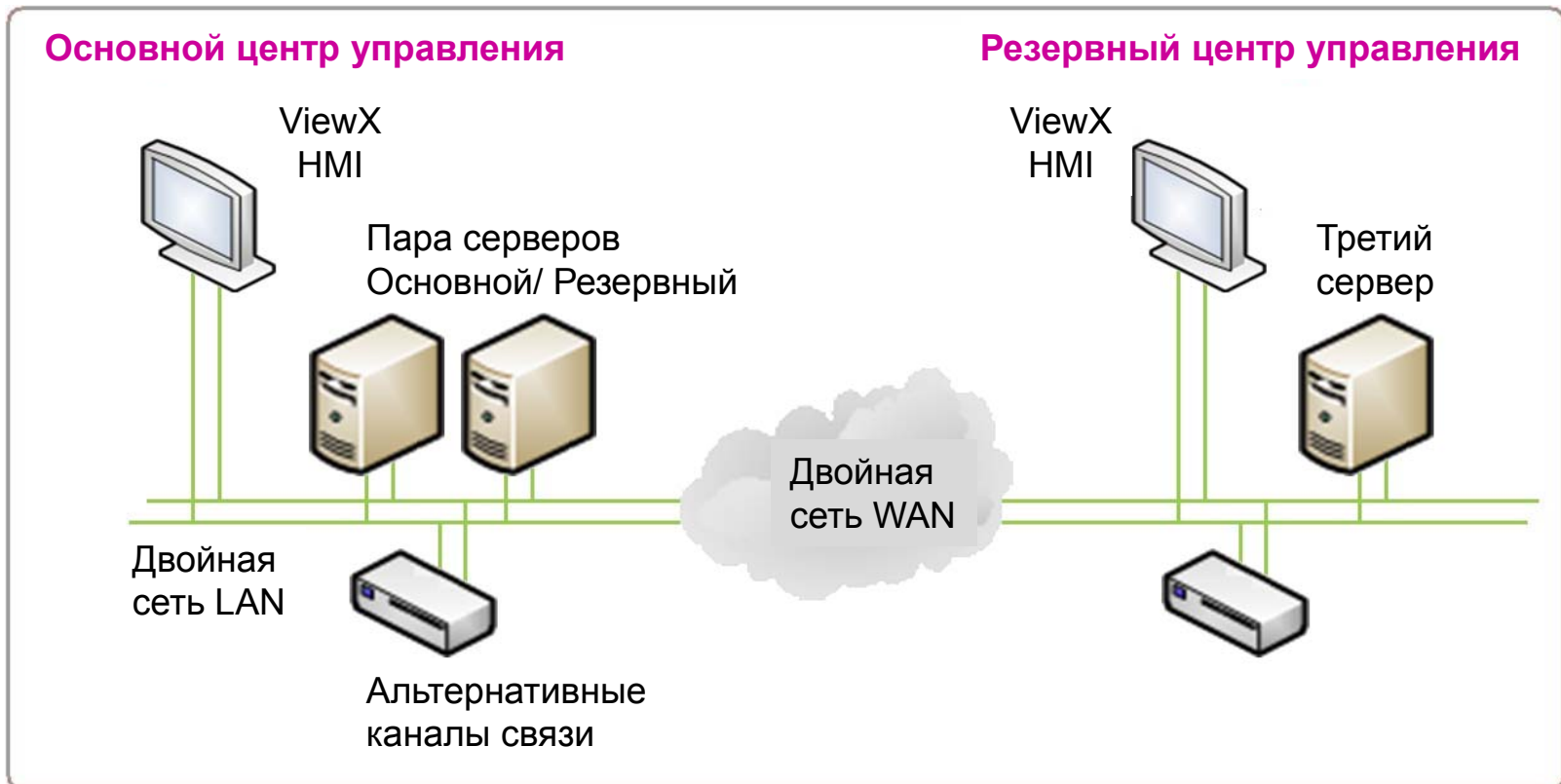
# Возможность расширения системы с целью защиты инвестиций

- Поддержка возможности расширения в будущем
- Поддержка 32 или 64-битной платформы Windows®
- Возможность тройного резервирования системы
- Лицензии на подключение: от 250 до 500 000 точек
- Подключение дополнительных ViewX и WebX клиентов



# Надежность за счет резервирования

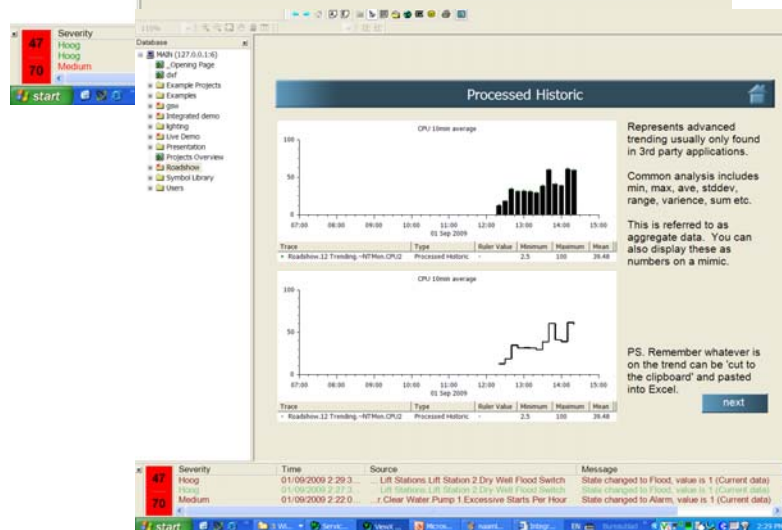
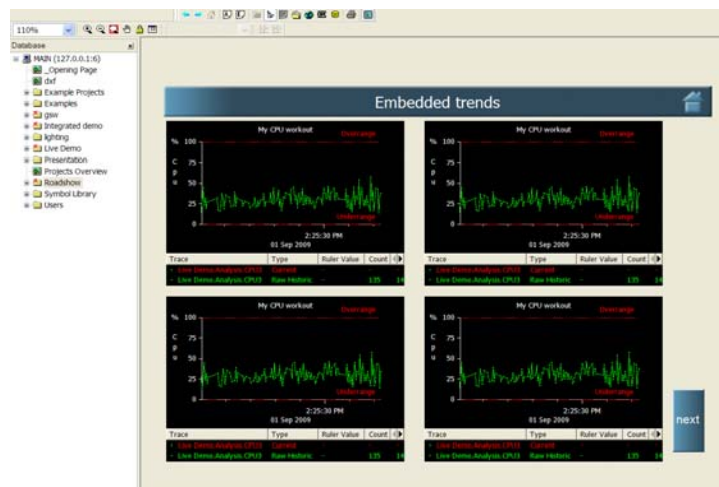
- До 3-х резервных серверов
- Резервный сервер может размещаться на удаленном объекте
- Двойные сети LAN и WAN





# Встроенная система архивирования

- Встроенная система полного архивирования данных
- Стандартные средства SQL для доступа к базе данных
- Механизм обработки трендов позволяет представить:
  - Текущий тренд
  - Исторический тренд
  - Обработанный исторический тренд (AVG, MIN, MAX)
  - XY Графики
- Продолжительное архивирование сообщений





- Интегрированные в систему средства для формирования отчетов для улучшения процесса обработки запросов к БД и оптимизации процессов информационного обмена
- Планировщик для создания и распространения отчетов с использованием предварительно созданных шаблонов
- Открытые промышленные стандартные интерфейсы для интеграции с бизнес-системами

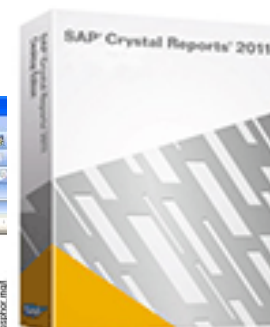
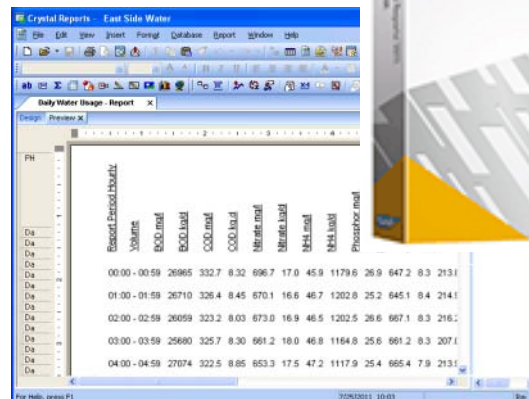


### Water Quality Report : Daily

#### Water Inlet

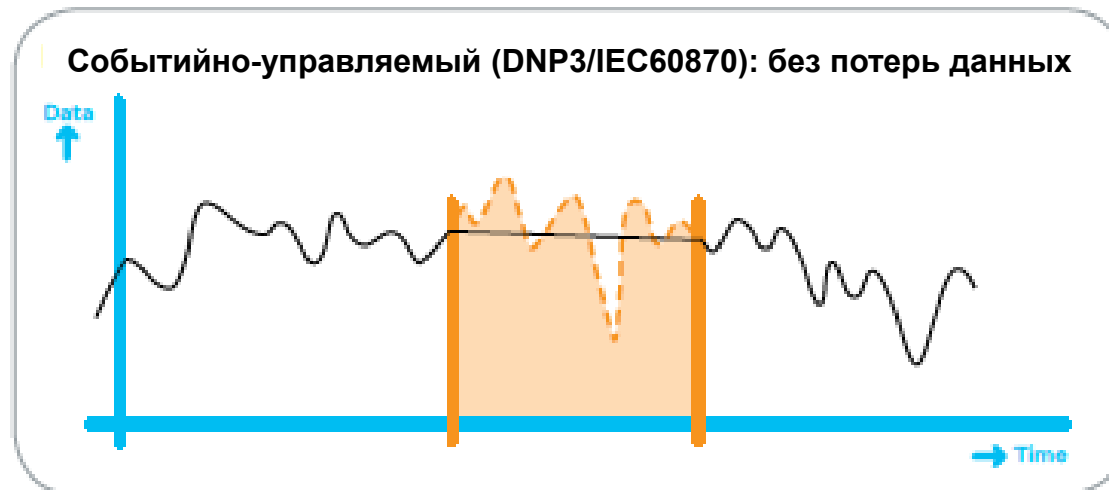
Report Date: 26-Oct-2010 15:39:31

Report Period Hourly	Volume	Inlet										Energy	
		BOD mg/l	BOD kg/d	COD mg/l	COD kg/d	Nitrate mg/l	Nitrate kg/d	NH4 mg/l	NH4 kg/d	Phosphor mg/l	Phosphor kg/d	Aeration kWh/d	Total kWh/d
00:00 - 00:59	26965	332.7	8.32	696.7	17	45.9	1179.6	26.9	647.2	8.3	213.8	59.5	76.7
01:00 - 01:59	26710	326.4	8.45	670.1	16.6	46.7	1202.8	25.2	645.1	8.4	214.9	60.9	69.6
02:00 - 02:59	26059	323.2	8.03	673	16.9	46.5	1201.5	26.6	667.1	8.3	216.2	60.7	76.2
03:00 - 03:59	25690	325.7	8.3	661.2	18	46.8	1164.8	25.6	661.3	8.3	207	60.7	73.8
04:00 - 04:59	27074	322.5	8.85	653.3	17.5	47.2	1171.9	25.4	665.4	7.9	213.9	58.7	76.8
05:00 - 05:59	26523	339.7	8	667.8	16.5	47.7	1177.2	25.4	680.4	8.5	212.7	60.3	76.3
06:00 - 06:59	25922	310.4	8.59	662.3	16.7	44.6	1182.8	25.6	670.3	8.2	217.3	61	75.8
07:00 - 07:59	25287	319.5	8.58	674.3	16.4	45.2	1207.2	25.5	665.7	8.8	208.8	60.8	74.5
08:00 - 08:59	26136	319.4	8.67	651.5	16.9	45.2	1160.2	26.1	661.8	8.6	206.2	61	75.8
09:00 - 09:59	25179	325.1	8.29	682	17	46.8	1243	26.6	660.1	8	214.2	58.1	77.9
10:00 - 10:59	25260	318.6	8.22	635.5	16.6	45.4	1158.4	26.5	636.6	8.3	224.8	58	76.2
11:00 - 11:59	25915	323.2	7.92	655.6	17	46.5	1196	24.9	640	8.4	220.7	57.9	75.1
12:00 - 12:59	25718	315.6	7.97	651.2	16.6	44.3	1172	26.3	643.5	8.4	211.9	60.2	74.9
13:00 - 13:59	25603	314.2	8.72	676.5	16.2	44.6	1133.9	26.4	694.8	8	212.6	61	74.1



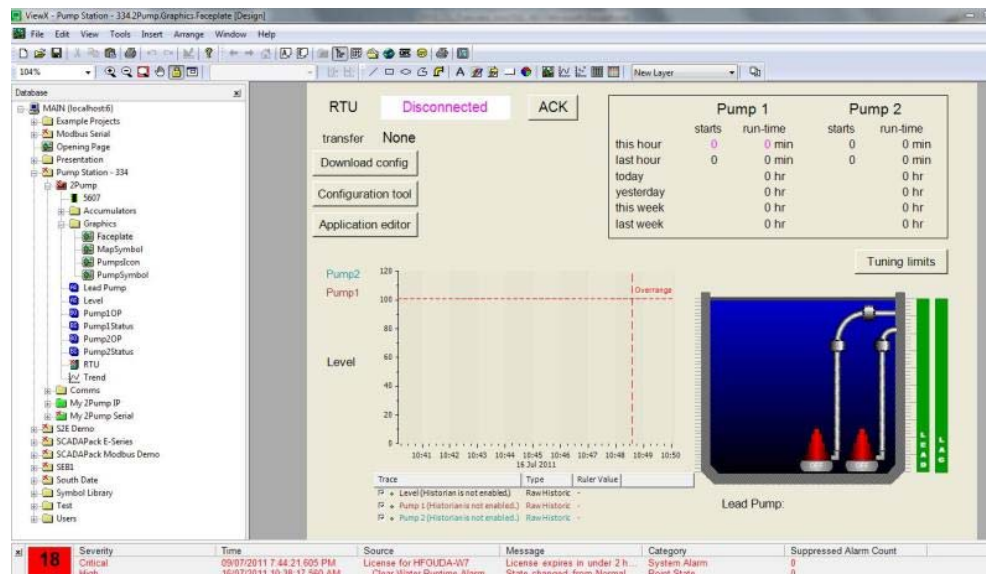
## Встроенные функции телеметрии

- Оптимизирована для управления территориально удаленными устройствами с событийными протоколами
- Автоматическое заполнение БД корректными данными с временными отметками от полевых устройств
- Управление многочисленными WAN подключениями



# Интегрированная среда разработки

- Интегрированная среда разработки используется как *Операторами*, так и *Инженерами*, без ограничений прав доступа
- Поддержка работы нескольких программистов одновременно
- 'exclusive control' для предотвращения одновременного редактирования пользователями какого-либо объекта
- Автоматический журнал регистрации всех изменений в конфигурации
- Информация резервных серверов автоматически обновляется при каждом изменении конфигурации



# Готовность к бизнес интеграции

Открытая платформа обеспечивает лидирующую в отрасли возможность интеграции с внешними бизнес и IT системами с целью передачи эксплуатационных данных в адрес систем более высокого уровня для их дальнейшей обработки

- SQL интерфейс (ODBC, OLE-DB)
- SOAP/XML
- EcoStruxure Web Сервисы
- .NET API
- OPC DA/HDA/AE

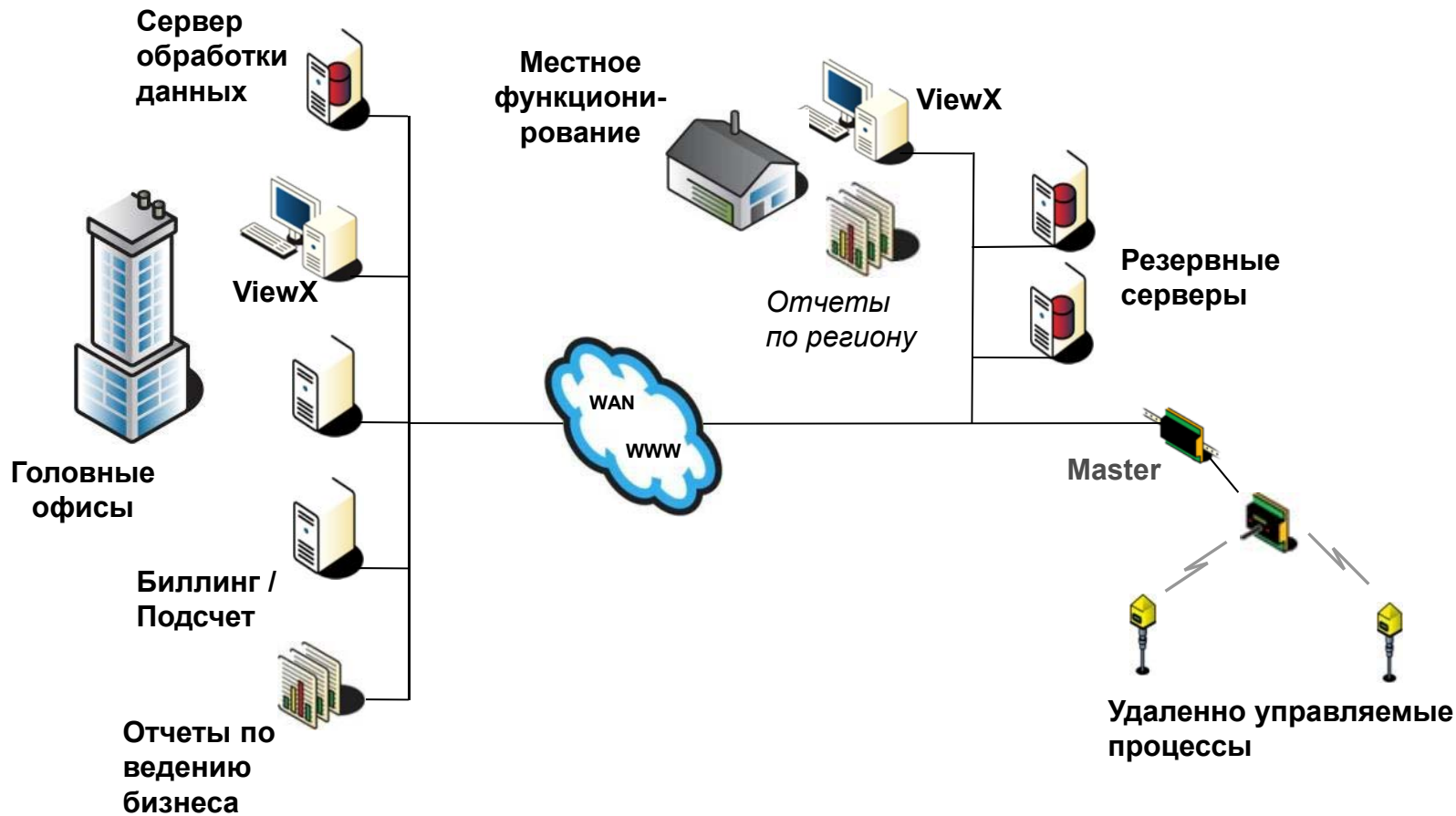


- **Многоуровневая система управления информационной безопасностью**
  - Основанная на типах данных “работник”, “группы” и “оборудование”
  - Ведение регистрации всех изменений в конфигурации и действий эксплуатационного персонала
- **Поддержка протоколов безопасности**
  - DNP3 защищенная аутентификация
  - Уникальные ключи безопасности для обеспечения целостности данных
- **Сервер обработки данных, размещенный позади ДМЗ**
  - Позволяет использовать данные SCADA за пределами зоны действия брандмауэров SCADA LAN
  - Односторонняя связь с главным сервером (только чтение)
  - Доступ к данным корпоративной системы SCADA без прямого подключения к SCADA LAN





# Работа с оборудованием TRSS



- Мобильный клиент для SCADA Expert ClearSCADA
- Работает на мобильных устройствах (телефоны и планшеты) на базе **Android**



ClearSCADA Mobile является **модулем расширения по отношению к системе SCADA Expert ClearSCADA**, который представляет собой **мобильное устройство**, обеспечивающее предоставление информации мониторинга (аварии, события, тренды) в режиме реального времени для работников выездных бригад, что позволяет им быстро найти решение проблемы и сделать свою работу более **эффективной**.



- **Управление стоимостью владения активами и эксплуатационными расходами**
  - Объектно-ориентированная среда разработки с изменениями конфигурации в режиме on-line
  - Встроенные функции SCADA с интеграцией в систему телеметрии от Schneider Electric
  - Масштабируемая и гибкая архитектура SCADA
- **Обеспечение надежной и безопасной работы в сети WAN**
  - Протоколы обмена данными, обеспечивающие отсутствие потерь данных и надежную связь в сетях WAN
  - Встроенная многоуровневая система управления безопасностью
  - Тройное резервирование Сервера и LAN
- **Повышение продуктивности и эффективности работы**
  - Простая интеграция в бизнес-системы (ERP, Asset Management software..)
  - Интегрированная система диагностики и профилактического тех.обслуживания

## Нефть и газ

- Автоматизация устья скважины
- Вычисление расхода газа
- Управление механизированной добычей

## Водоснабжение и водоотведение

- Широкий набор функций SCADA для насосных и компрессорных станций
- Станции водоочистки

## Энергетика, гидроэнергетика

- Автоматизация подстанций
- Автоматизация систем возобновляемой энергетики

# Примеры внедрений ClearSCADA

Предприятие	Регион	Объект автоматизации
ЗАО «Каспийский трубопроводный консорциум – Россия»	Краснодарский край, г. Новороссийск	Система телемеханики и связи (СТМиС)
Ямбургское ГКМ (ООО «Газпром добыча Ямбург»)	ЯНАО, Ямбург	АСУТП котельной
Новоуренгойское ГКМ (ООО «Газпром добыча Уренгой»)	ХМАО, Новый Уренгой	Пункт управления системы телемеханики кустов газовых скважин
ОАО «Сахатранснефтегаз»	Якутия	Диспетчеризация ГРП и ГРС, АСУТП котельной
ОАО «Омская электрогенерирующая компания»	г. Омск	АСУТП вакуумной деаэрационной установки ЦВД-600
ГТ ТЭЦ-Энерго Энергомаш Екатеринбург	г. Екатеринбург	АСУТП энергостанции
ГТ ТЭЦ-Энерго Энергомаш Чехов	Московская обл., г. Чехов	АСУТП энергостанции
ГТ ТЭЦ-Энерго Энергомаш Волгодонск	Ростовская обл., г. Волгодонск	АСУТП энергостанции
МУП «Водоканал г. Хабаровска»	г. Хабаровск	АСУ ТП насосных станций
ООО «Сахалинский Водоканал»	г. Южно-Сахалинск	АСУ ТП 24-х насосных станций
МУП «Горводоканал» г. Пскова	г. Псков	АСУ ТП объектами горводоканала
ОАО «ВСМПО АВИСМА»	Свердловская обл., Верхняя Салда	АСУТП линии производства суперпластификатора С-3
ТОО «Каракудукмунай» «Лукойл Оверсиз»	Казахстан	Пункт управления системы телемеханики кустов нефтяных скважин
«Ачимовские залежи» УКПГ-22 (ООО «Газпром добыча Уренгой»)	ХМАО, ЯНАО	Пункт управления системы телемеханики кустов нефтяных скважин
ООО «ПурНоваГаз» (ОАО «НОВАТЭК»)	ЯНАО, Тарко-Сале	Пункт управления системы телемеханики кустов газовых скважин
ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»	Челябинская обл., г. Магнитогорск	Комплекс систем авторегулирования котлоагрегатов паровоздуховодной электростанции
ТПП «Покачевнефтегаз» (ООО «Лукойл – Западная Сибирь»)	Тюменская обл., Покачи	АСУТП установки осушки газа

**Для получения дополнительной информации об этих и других продуктах посетите наш сайт:**

[www.trss.pro](http://www.trss.pro)

а также

[www.plcsystems.ru](http://www.plcsystems.ru)

## **СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ**

**Александр Иванович Егоров**  
ведущий менеджер

[info@plcsystems.ru](mailto:info@plcsystems.ru)  
[www.plcsystems.ru](http://www.plcsystems.ru)

Тел.: (495) 925-77-98 , (499) 707-18-71  
Факс: (495) 490-24-62