



# НОВЫЕ ВЕРСИИ SCADA-СИСТЕМЫ WebDisCo: АКЦЕНТ НА ОПТИМИЗАЦИЮ И РАСШИРИМОСТЬ

**С.В. ЗОЛОТАРЕВ**  
(Компания “ФИОРД-ПРО”)



Представлена краткая информация о новых версиях 2.3 и 2.4 веб-ориентированной SCADA-системы WebDisCo. Версия WebDisCo 2.3 оптимизирована для применения в высоконагруженных приложениях с большим числом данных ввода-вывода (тегов). Основное новшество в WebDisCo 2.4 – новый инструмент WebDisCo DDK (Driver Development Kit) для разработки драйверов и конфигураторов контроллеров третьими фирмами и возможность их автоматического построения для включения в состав WebDisCo. Также в версии 2.4 реализована поддержка протоколов DCON и СПОДЭС (спецификация протокола обмена данными электронных счетчиков).

**Ключевые слова:** WebDisCo; SCADA-система; HMI; ISaGRAF; ПЛК; DDK; DCON; СПОДЭС.

Компанией “ФИОРД” (г. Санкт-Петербург) выпущены новые версии многоплатформенной веб-ориентированной SCADA-системы WebDisCo. Пакет WebDisCo зарегистрирован в едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (дата регистрации 24 июня 2019 года, регистрационный номер ПО: 5528). WebDisCo имеет сертификаты совместимости с ОС Astra Linux Special Edition и Common Edition, с операционной системой РЕД ОС компании “РЕД СОФТ”.

WebDisCo строится на базе современных программных платформ (Go, React, BoltDB и других), обеспечивающих продуктивную разработку высокоэффективных высоконагруженных приложений реального времени, работающих на распределённых системах и многоядерных процессорах. Сервер WebDisCo может быть установлен на Linux и Windows, выполняться на процессорах Intel (x86, x64), ARM, MIPS и имеет единый исходный код для всех поддерживаемых операционных систем и аппаратных платформ. В WebDisCo реализован современный “джентльменский набор” средств, присущий ведущим SCADA-пакетам (рис. 1): мощный редактор мнемосхем (рис. 2), средства работы с историческими данными, тревогами, трендами (рис. 3), отчетами, уве-

домлениями, правами доступа, встроенный язык скриптов, планировщик заданий и многое другое. В разработке находится поддержка режима резервирования серверов WebDisCo (Failover) и функциональных блоков (встроенных и клиентских).

Версия сервера WebDisCo 2.3 оптимизирована для применения в высоконагруженных приложениях с большим числом данных ввода-вывода (тегов). Особое внимание было удалено нагрузочному тестированию продукта. Тесты включали проверку работы WebDisCo с различным числом тегов (вплоть до 25 000) и обработку большого количества изменяемых значений тегов в секунду (до 2500). Контролировались затраты процессора и памяти, время обновления данных на мнемосхемах.

Оптимизация на основе самых последних версий системного ПО (для сервера и клиента) позволила значительно повысить производительность WebDisCo в целом, усовершенствовать драйверы коммуникационных протоколов и упростить структуру базы данных. Но при этом размер сервера по-прежнему очень компактный, что позволяет устанавливать его непосредственно на ПЛК. Проекты из предыдущих версий WebDisCo автоматически конвертируются в формат новой версии.

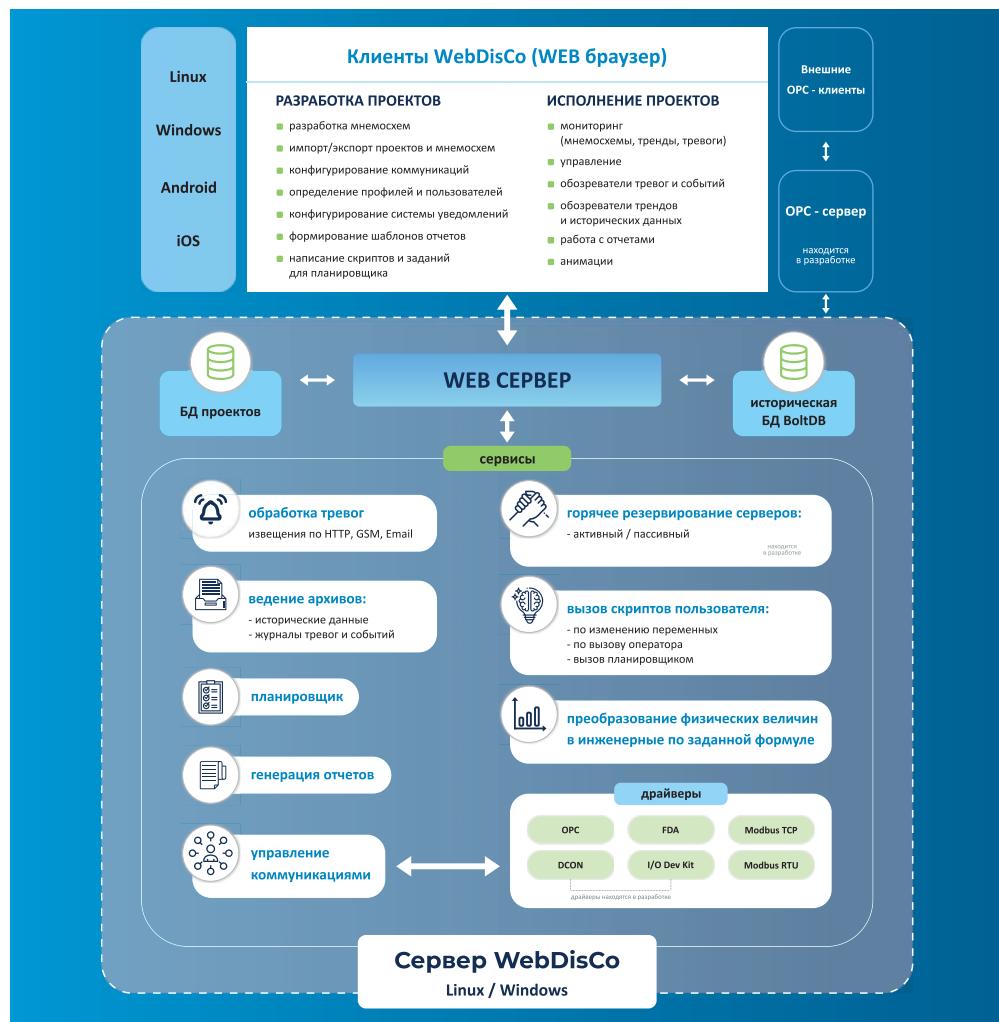


Рис. 1.  
Архитектура WebDisCo

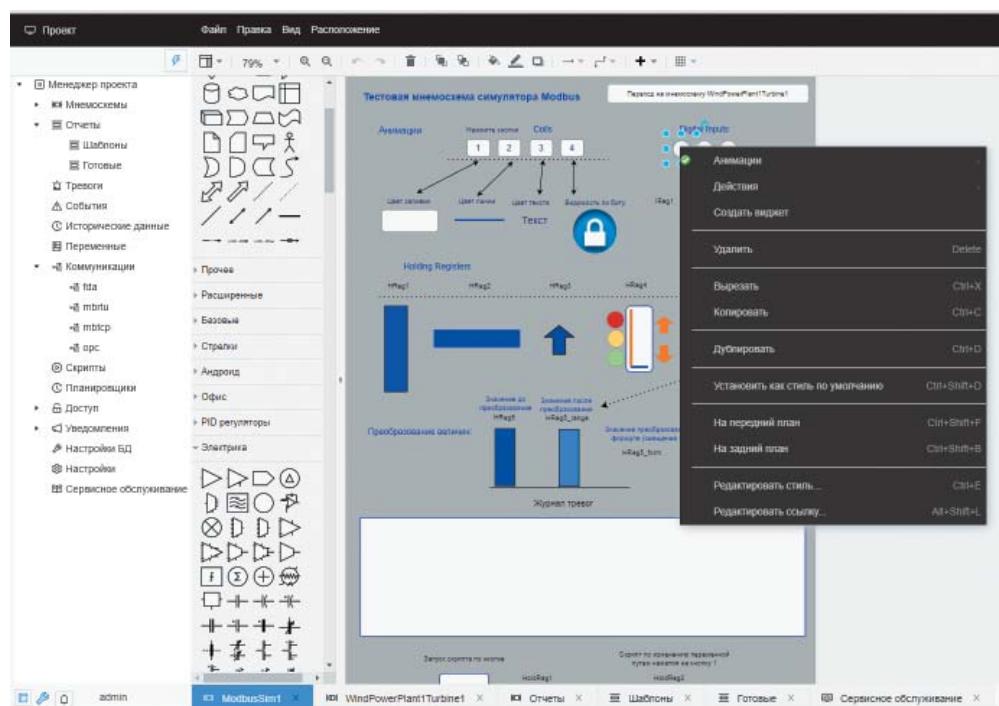
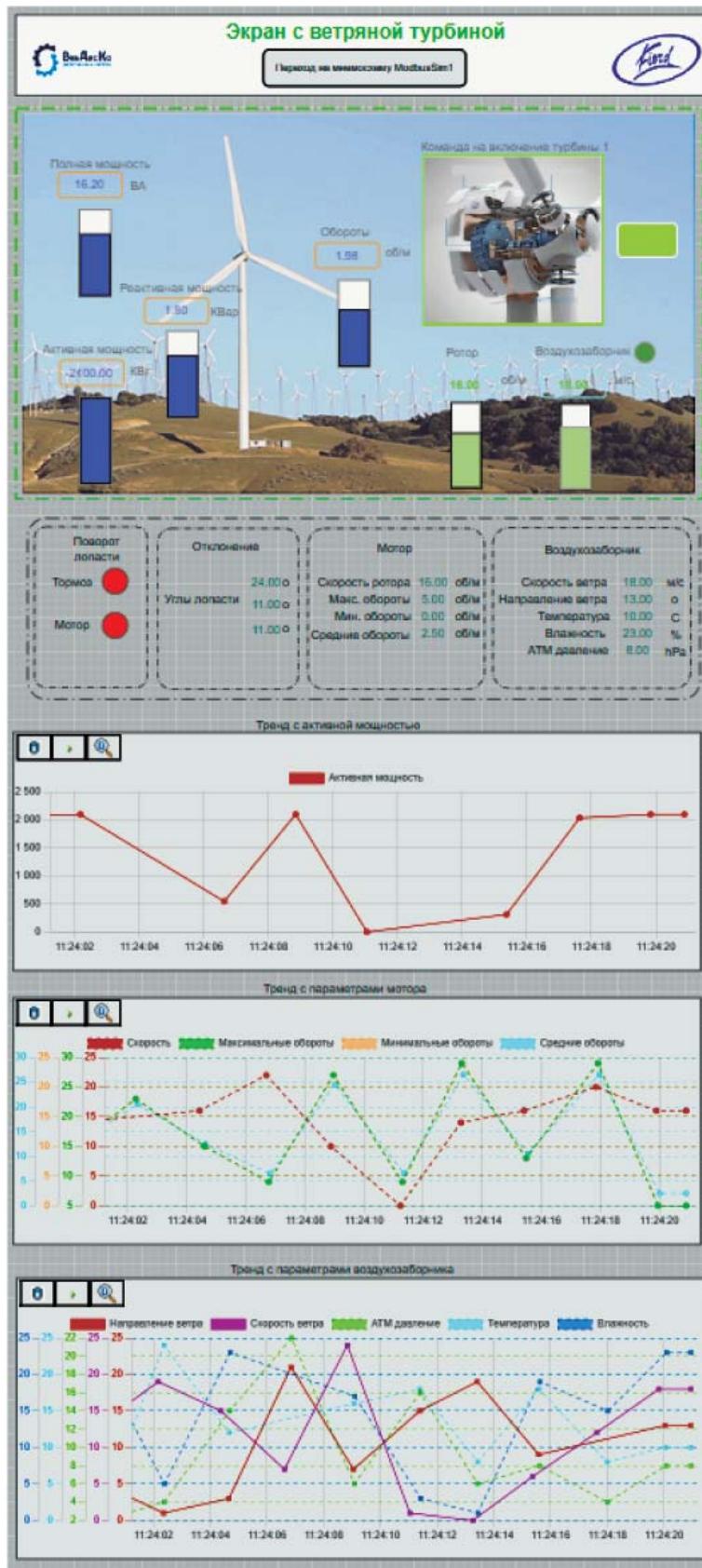


Рис. 2.  
Пример мнемосхемы  
в Дизайнере WebDisCo



▲ Рис. 3. Пример мнемосхемы в WebDisCo в режиме Исполнения

В версии WebDisCo 2.3 усовершенствованы следующие возможности:

1. Преобразование значений физических величин в инженерные единицы в соответствии с заданными диапазонами значений или формуле.
2. Создание шаблонов простых отчетов на основе данных истории, их генерация, вывод на экран и сохранение в файлах PDF.
3. Скрипты на языке Basic. Скрипты в WebDisCo позволяют пользователю реализовывать собственные алгоритмы в среде WebDisCo, которые в качестве входных или выходных данных используют переменные WebDisCo. Кроме базовых операторов и функций языка Basic в среде WebDisCo поддерживаются такие возможности как циклы, условные операторы, создание собственных функций и подпрограмм.
4. Вызов скриптов автоматически по изменениям переменных, по расписанию или по инициативе оператора, из другого скрипта.
5. Формирование и отправка по почте сложных отчетов и графиков с помощью скриптов в формате xlsx, csv, pdf, odf, png и sqlite3 на основе данных реального времени, истории и тревог.
6. Импорт сторонних графических библиотек.
7. Выполнение заданий по расписанию (CRON).

Новая интересная особенность в WebDisCo 2.3 – возможность формировать сложные отчеты из скриптов на основе шаблонов в формате Excel (.xlsx) со своим языком разметки. Скрипты для формирования отчетов могут вызываться вручную оператором либо автоматически по расписанию. Сервер WebDisCo 2.3 передает в шаблон данные реального времени, тревог или истории, имена переменных WebDisCo (или узла переменных), диапазон времени (для данных истории). На основе этих данных и разметки шаблона формируется отчет в нужном формате. Один и тот же шаблон может использоваться для формирования отчетов для различных данных, так как параметры отчета передаются в шаблон из скрипта, аргументы которого могут формироваться динамически.

Основное новшество WebDisCo 2.4 – возможность автоматического построения визуальных конфигураторов для контроллеров от третьих фирм и включение собственных драйверов и конфигураторов этих устройств в состав WebDisCo (без необходимости перекомпиляции пакета). Базисом для этой возможности в WebDisCo 2.4 является новый инструмент WebDisCo DDK (Driver Development Kit). В DDK стороннему разработчику контроллера предоставляется набор функций, которые нужны для взаимодействия его контроллера со всеми уровнями SCADA-системы WebDisCo. Контроллер описывается с помощью формализованного описания, которое автоматически преобразуется для использования средой исполнения WebDisCo, сервером и интерфейсом пользователя в браузере.

Другим новшеством в версии 2.4 является поддержка протоколов DCON и СПОДЭС (спецификация протокола обмена данными электронных счетчиков), которые уже реализо-

ваны на основе WebDisCo DDK. DCON – это протокол для модулей фирмы ICP DAS, таких как i7016, i8017, i7060, i87054, i87015. СПОДЭС представляет собой единый открытый протокол передачи информации с электронных приборов учета на устройство удаленного сбора данных, разработанный ПАО “Россети” на базе протокола IEC 62056 (DLMS/COSEM) для обеспечения эффективной и безопасной передачи данных.

WebDisCo может быть интересен производителям ПЛК и системным интеграторам с точки зрения своих функциональных возможностей, простоты и удобства применения, а также требуемых финансовых и временных затрат на внедрение.

Демо-версия (для Linux и Windows) с готовым проектом, документация и цены WebDisCo доступны для скачивания с сайта <https://webdisco.ru>. В демо-версиях доступен режим разработки проектов. В качестве симулятора изменения значений переменных в демо-дистрибутивах включен таргет ISaGRAF со своим проектом.

---

**Золотарев Сергей Викторович – ведущий эксперт, канд. техн. наук, компания “ФИОРД-ПРО”.**  
Телефон (812) 323-62-12. E-mail: [info@fiord.com](mailto:info@fiord.com) [www.webdisco.ru](http://www.webdisco.ru)