



# ПО Twister

Мультиплатформное ПО (software) для сбора и обработки данных, применяемое при создании управляющих и мониторинговых систем в различных типах оборудования



- универсальный продукт высокого качества
- гибкая модульная структура
- широкая масштабируемость мощности



Twister - это прикладное ПО (software) для операционных систем Linux и Windows, которое находит применение в устройствах для on-line сбора, передачи и обработки данных в телеметрических, компьютерных и мобильных сетях данных. Благодаря широкой масштабируемости мощности его можно использовать в малых терминалах для сбора данных (RTU) и в специализированных технологических мониторах построенных на разных HardWare платформах. Также хорошо подходит и для центральных узлов сети коммуникации и больших серверов данных, где вместе с долговременно архивируемыми данными и изображаемыми клиентами создаётся основа для полноценных SCADA систем

## → Основная характеристика

- Поддержка широкой шкалы аппаратных платформ позволяет разностороннее применение в оборудовании на разных уровнях сетей данных и телеметрических сетей. Для каждого типа устройств (HardWare) создана специфическая дистрибуция ОС (Операционная Система) Linux TECHSYS, которая объединяет среду для модулей конкретного применения
- В узлах коммуникации и серверах данных Twister можно эксплуатировать в разных вариантах под разными типами ОС Linux или Windows Server согласно желаниям Заказчика
- Модульная структура ПО Twister позволяет создавать индивидуальные решения согласно конкретным пожеланиям заказчика и легко дополнять новые функции
- ПО Twister поддерживает широкую шкалу протоколов коммуникации (последовательная коммуникация, коммуникация в компьютерных сетях разного уровня, коммуникация баз данных)
- Удобная диагностика позволяет эффективно решать системные проблемы и проблемы конкретных применений без необходимости физического доступа к оборудованию. Исключительно проработанная диагностика коммуникации, составной частью которой является возможность записи и симуляции
- Параметризация и дистанционный контроль за оборудованием, так же как администрирование долговременного архивирования и настроенных функций в SQL решены с помощью средств с дружественным интерфейсом, который может применяться на станциях пользователя в среде Windows и Linux

- Соблюдает актуальные стандарты и требования кибернетической безопасности (шифрование, авторизация и аутентификация пользователей)

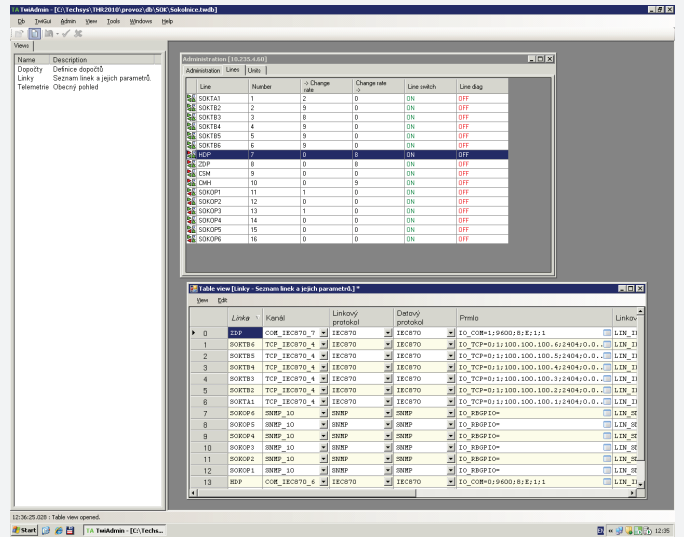
## → Свойства

- Гибкие соединения и интеграция телеметрических данных из среды коммуникаций: классическая последовательная коммуникация, технологический Ethernet, частная цифровая радиосеть, компьютерная сеть и SQL база данных, общественные мобильные сети, интернет
- Богатая шкала функций для обработки данных в режиме реального времени: контроль граничных состояний, расчёты, прогноз значений, анализ и администрирование сигналов тревоги
- Архивирование данных на SQL сервере: запись мгновенных значений величин, запись временных срезов, создание дневников изменений, регистрация чрезвычайных ситуаций, дополнение текстовых замечаний
- Последующая обработка данных в SQL базе данных: долговременное архивирование истории изменений данных, агрегация значений при помощи математических и экспертных функций, расчёты на основе временных рядов архивированных значений, модели применений облегчающие поиск и сортировку данных
- Презентация данных в интранете и в интернете посредством версии Умного Клиента TechSight: изображение применённых схем с мгновенными значениями величин, изображение изменений и отчетов в форме таблиц, изображение изменений в графической форме, сравнения многих процессов, возможность задания текстовых записей, возможность дистанционного управления, печать и экспорт пользовательских систем
- ПО Twister - полностью продукт фирмы TECHSYS, его модульная структура позволяет простое дополнение функциями Заказчика и новыми протоколами коммуникации

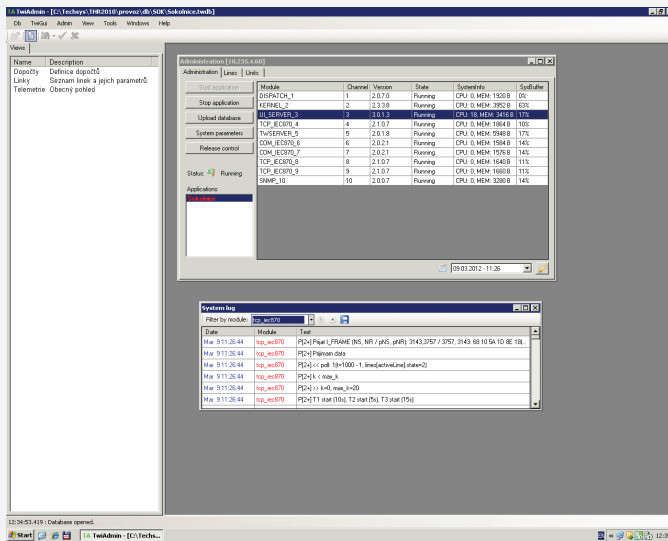


## → Протоколы коммуникации

- Стандартные последовательные коммуникации можно подсоединить прямо к COM портам или использовать специальное устройство (hardware). Главные поддерживаемые последовательные протоколы: IEC 60870-5-101, Modbus RTU, RP 570, TG 809, SSI
- Простые сетевые протоколы, которые сегодня представляют главный центр тяжести коммуникаций, могут реализовываться в среде обычного Ethernet, технологического Ethernet, при случае и по интернету. Главными поддерживаемыми протоколами являются: IEC 60870-5-104, Modbus TCP, DNP 3.0 TCP, SNMP, IEC 62056-21 DLMS, IEEE c37.118
- Сетевые протоколы, ориентированные на объекты, используются для коммуникации с оборудованием, представленным виртуализированной моделью. ПО Twister поддерживает, например, стандарты IEC 60870-6 TASE.2, IEC 61850, IEC62056-7 DLMS/COSEM
- Для коммуникаций баз данных предназначена поддержка интерфейса ODBC, с помощью которого можно обмениваться данными с базами данных SQL серверов разных изготовителей.



Наверху: on-line отслеживание коммуникационных элементов, внизу: слежение значений на точках получения данных



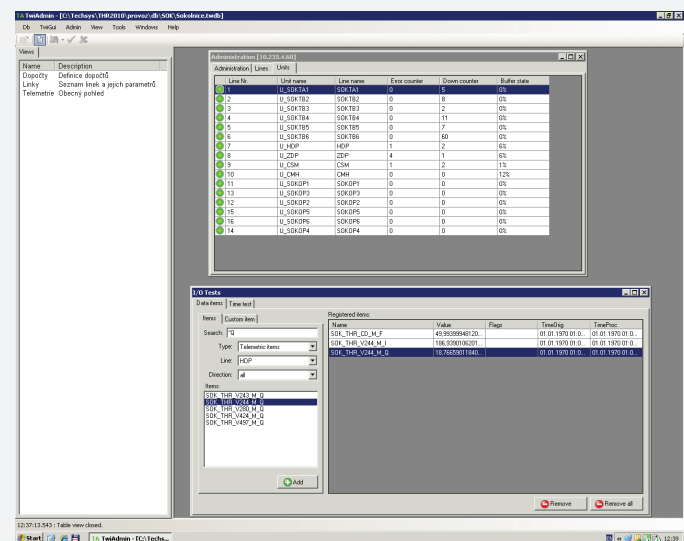
Наверху: пример администрации канала, внизу: системный лог

## → Удалённый надзор и параметризация

Для удалённого надзора оборудования, использующего ПО Twister, служит продукт TechAdmin. С его помощью можно дистанционно проводить диагностику системы и конкретного решения. Частью диагностики системы является, например, информация об использовании средств системы отдельными модулями и создание журнала событий. Типичным примером диагностики конкретного решения является слежение заполненности коммуникационных буферов, счётчиков числа переданных пакетов, числа изменений точек данных и счётчиков ошибок отдельных коммуникаций. Трафик данных на отдельных коммуникациях можно прямо отслеживать листингом телеграмм и точек данных. Также его можно записать на диск для последующего проведения off-line анализа событий и моделирования работы данного решения в испытательной среде. Для создания базы данных используется объектовый подход. Редактор базы данных является составной частью продукта TechAdmin, версия PRO. Богатую шкалу средств редактирования дополняют средства для импорта и экспорта данных, которые позволяют обмениваться данными с редакторами баз данных близлежащих систем на уровне файлов.

## → Поддерживаемые HW платформы

- Промышленные компьютеры для реализации специализированного встроенного оборудования для среды с повышенными требованиями.
- Большие Linux и Windows серверы для решений типа узел данных, накопитель данных, SCADA
- Виртуальные серверы, эксплуатируемые на платформе VMWARE



Наверху: on-line слежение за состоянием линий, внизу: on-line редактирование их параметров

## → SQL база данных

Вариантной функцией оборудования с ПО Twister является долговременное архивирование данных (LTA – Long Term Archiv) в SQL базе данных. Речь идёт о наборе таблиц и процедур, которые способствуют эффективной обработке большого массива данных. Обычно обрабатываются тысячи изменений значений за секунду с глубиной архивирования, ограниченной только ёмкостью средств передачи данных. В среде Linux для этих целей чаще всего применяется устройство базы данных PostgreSQL, в среде Windows – MS SQL Server.

