

## Открытая SCADA система OpenSCADA

Савоченко Роман Алексеевич  
научный сотрудник НИП “DIYA”

OpenScada представляет собой открытую SCADA систему, построенную по принципам модульности, многоплатформенности и масштабируемости.

SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) с английского означает: супервизорные системы контроля и сбора данных.

В качестве политики разработки данной системы выбраны “open source” принципы. Выбор данной политики определяется необходимостью создания открытой, надёжной и общедоступной SCADA системы.

Система OpenSCADA предназначена для выполнения как обычных функций SCADA систем, так и для использования в смежных областях информационных технологий.

Система OpenSCADA может использоваться:

- на промышленных объектах в качестве полнофункциональной SCADA системы;
- внутри PLC (программируемый логический контроллер) в качестве среды исполнения;
- встраиваться в различное оборудование;
- для построения различных моделей, симуляторов (технологических, химических, физических, электрических процессов);
- на персональных компьютерах, серверах и кластерах. Для сбора, обработки и архивации информации о системе и её окружения;

В качестве базовой (хостовой) операционной системы (ОС) для разработки и использования выбрана ОС Linux, которая является стандартной POSIX совместимой ОС. Кроме того ОС Linux является оптимальным компромиссом в вопросах:

- надёжности;
- гибкости/масштабируемости;
- доступности;
- популярности и распространённости.

Поскольку система OpenSCADA разрабатывается на стандартной POSIX ОС, по принципам кроссплатформенности, то её адаптация на остальные ОС не составит проблемы .

Сердцем системы является модульное ядро. В зависимости от того, какие модули подключены, система может выполнять как функции различных серверов так и функции клиентов клиент-серверной архитектуры. Собственно, данная схема позволяет реализовывать распределённые клиент-серверные системы любой сложности.

Также, для достижения высокого быстродействия, модульный принцип, позволяет объединять различные функции в одной программе.

Архитектурно, система OpenSCADA состоит из подсистем:

- безопасность;
- базы данных;
- транспорты;
- протоколы обмена;
- контроллеры сбора данных;
- параметры;
- архивы;
- пользовательские интерфейсы;
- управление модулями;
- специальные функции;

Именно модульность подсистем определяет модульность системы в целом. Модульными являются подсистемы:

- базы данных;
- транспорты;

- протоколы обмена;
- контроллеры сбора данных;
- архивы;
- пользовательские интерфейсы;
- специальные функции;

Исходя из принципа модульности, указанные выше подсистемы могут свободно изменять свою функциональность путём подключения модулей соответствующего типа.

Модульное ядро системы OpenSCADA, выполняется в виде статической и динамической библиотек. Это позволяет встраивать функциональность системы в существующие программы, а также создавать новые программы на основе ядра OpenSCADA.

Кроме того, модульное ядро является самодостаточным и может использоваться самостоятельно посредством небольшой инициализирующей программы.

Модули хранятся в совместно используемых библиотеках. Причем одна библиотека может содержать несколько модулей. Данный метод хранения является основным, поскольку поддерживается практически всеми современными ОС. Хотя, это не исключает возможности разработки других методов хранения модулей.

Проектирование системы OpenSCADA, начато в сентябре 2002г на основе опыта работы в сфере автоматизации технологических процессов.

Реализация системы OpenSCADA, начата в феврале 2003г.

На 27.07.2004 проект находится в стадии разработки и имеет версию 0.2.5

Автора:	Савоченко Роман Алексеевич (rom_as@fromru.com)
Разработчики:	Савоченко Роман Алексеевич (rom_as@fromru.com)
Сторонние эксперты:	Бортник Тимофей Владимирович (timbortnik@hotmail.ru)
Спонсоры проекта:	Научно Инновационное Предприятие "DIYA" (diyaon@alice.dp.ua)