

## ***Открытая SCADA система OpenSCADA***

*Савоченко Роман Алексеевич*  
*научный сотрудник НИИ "ДИУА"*

OpenSCADA представляет собой открытую SCADA систему, построенную по принципам модульности, многоплатформенности и масштабируемости. В переводе: «Системы диспетчерского управления и сбора данных» является термином который часто употребляется в сфере автоматизации технологических процессов.

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

Система OpenSCADA предназначена для: сбора, архивирования, визуализации информации, выдачи управляющих воздействий, а также других родственных операций характерных для полнофункциональной SCADA системы.

Система OpenSCADA может использоваться:

- На промышленных объектах в качестве полнофункциональной SCADA системы;
- Внутри PLC (программируемых логических контроллерах) в качестве среды исполнения;
- Во встраиваемых (embedded) системах;
- Для построения различных моделей (технологических, химических, физических, электрических процессов);
- На персональных компьютерах, серверах и кластерах для сбора, обработки, представления и архивации информации о системе и её окружении.

В качестве базовой (хостовой) операционной системы (ОС) для разработки и использования выбрана ОС Linux, которая является современной многопользовательской, многозадачной и многоплатформенной 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 совместимой ОС, по принципам кроссплатформенности, то её адаптация на другие ОС не составит проблемы .

Для обеспечения возможности встраивания функций системы в другие программные комплексы, OpenSCADA реализована в виде библиотеки (статической и динамической). Эта библиотека содержит ядро системы OpenSCADA. Однако ядро системы самодостаточно и может использоваться самостоятельно посредством небольшой инициализирующей программы.

Ядро системы является модульным. 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.

Для достижения высокого быстродействия, модульный принцип, позволяет объединять различные функции в одной программе(процессе).

Архитектурно, ядро системы 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 менять свою функциональность путём подключения модулей соответствующего типа.

Модули системы OpenSCADA хранятся в динамических библиотеках. Каждая динамическая библиотека может содержать множество модулей различного типа. Наполненность динамических библиотек модулями определяется функциональной связностью самих модулей. Динамические библиотеки допускают горячую замену, что позволяет в процессе работы производить обновление модулей. Метод хранения кода модулей в динамических библиотеках является основным для системы OpenSCADA, поскольку поддерживается практически всеми современными ОС. Это не исключает возможности разработки других методов хранения кода 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 04.10.2004 проект находится на стадии реализации/разработки и имеет версию 0.2.6

*WWW ресурс проекта:*

*<http://diyaorg.dp.ua/oscada>*

*Автор:*

*Савоченко Роман Алексеевич ([rom\\_as@diyaorg.dp.ua](mailto:rom_as@diyaorg.dp.ua))*

*Разработчики:*

*Савоченко Роман Алексеевич ([rom\\_as@diyaorg.dp.ua](mailto:rom_as@diyaorg.dp.ua))*

*Технические консультанты:*

*Бортник Тимофей Владимирович ([timbortnik@hotbox.ru](mailto:timbortnik@hotbox.ru))*

*Спонсоры проекта:*

*НИИ "DIYA" ([diya@diyaorg.dp.ua](mailto:diya@diyaorg.dp.ua))*