

## ***Відкрита SCADA система OpenSCADA***

*Савоченко Роман Олексійович*  
*науковий співробітник НІП "ДІУА"*

OpenScada представляє собою відкриту SCADA систему, побудовану за принципами модульності, кроссплатформеності та масштабованості. У перекладі: «Системи диспетчерського управління та збору даних» є терміном який часто використовується у сфері автоматизації технологічних процесів.

У якості політики розробки вибрані "open source" принципи. Вибір даної політики визначається потребою створення відкритої/вільної/передбачуваної, надійної та загальнодоступної SCADA системи.

Система OpenSCADA призначена для: збору, архівації, візуалізації інформації, видачі керуючих дій, а також інших споріднених операцій характерних для повнофункціональної SCADA системи.

Система OpenSCADA може використовуватися:

- На промислових об'єктах у якості повнофункціональної SCADA системи;
- Всередині PLC (програмованих логічних контролерах) у якості середовища виконання;
- У вбудованих (embedded) системах;
- Для побудови різноманітних моделей (технологічних, хімічних, фізичних, електричних процесів);
- На персональних комп'ютерах, серверах та кластерах для збору, обробки, представлення та архівації інформації про систему та її середовище.

У якості базової (хостової) операційної системи (ОС) для розробки та використання вибрана ОС Linux, яка є сучасною, багатокористувальницькою, багатозадачною та кроссплатформеною стандартною POSIX сумісною ОС. Крім того ОС Linux є оптимальним компромісом у питаннях:

- надійності;
- гнучкості/масштабованості;
- досяжності;
- популярності та розповсюженості.

Оскільки система OpenSCADA розробляється на стандартній POSIX сумісній ОС, за принципами кроссплатформеності, то її адаптація до других ОС не складе проблеми.

Для забезпечення можливості вбудування функцій системи у інші програмні комплекси, OpenSCADA реалізована у вигляді бібліотеки (статичної або динамічної). Ця бібліотека містить ядро системи OpenSCADA. Однак ядро системи самодостатнє і може використовуватися самостійно за допомогою невеличкої ініціалізуючої програми.

Ядро системи є модульним. У залежності від того, які модулі підключено, система може виконувати як функції різноманітних серверів так і функції клієнтів клієнт-серверної архітектури. Власне, така схема дозволяє реалізовувати розподілені клієнт-серверні системи будь якої складності.

Для досягнення високої швидкодії, модульний принцип, дозволяє поєднувати різноманітні функції у одній програмі(процесі).

Архітектурно, ядро системи OpenSCADA складається з підсистем:

- безпеки;
- бази даних;
- транспорти;
- протоколи обміну;
- контролери збору даних;
- параметри;
- архіви;
- інтерфейси користувачів;
- управління модулями;
- спеціальні функції;

Саме модульність підсистеми визначає модульність системи в цілому. Модульними є підсистеми:

- бази даних;
- транспорти;
- протоколи обміну;
- контролери збору даних;
- архіви;
- інтерфейси користувачів;
- спеціальні функції;

Виходячи з принципу модульності, вказані вище підсистеми можуть змінювати власну функціональність шляхом підключення модулів відповідного типу.

Модулі системи OpenSCADA зберігаються у динамічних бібліотеках. Кожна динамічна бібліотека може містити безліч модулів різних типів. Наповненість динамічних бібліотек модулями визначається функціональною зв'язністю самих модулів. Динамічні бібліотеки допускають гарячу заміну, що дозволяє у процесі робот виконувати поновлення модулів. Метод зберігання коду модулів у динамічних бібліотеках є основним для системи OpenSCADA, оскільки підтримується практично всіма сучасними ОС. Це не виключає можливості розробки інших методів зберігання кода модулів.

Проектування системи OpenSCADA, почато у вересні 2002г на основі досвіду роботи у сфері автоматизації технологічних процесів.

Реалізація системи OpenSCADA, почата у лютому 2003г.

На 04.10.2004 проект знаходиться на стадії реалізації/розробки та має версію 0.2.6

*WWW ресурс проекту:*

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

*Автор:*

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

*Розробник:*

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

*Технічний консультант:*

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

*Спонсори проекту:*

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