Обзор SCADA-системы GENESIS64

И. Набокин,
магистр гр. ДЦау маг М 6-1
В.В. Ковалева,
к.т.н., доцент кафедры АПП

В настоящее время, чтобы оставаться конкурентоспособными, производители во всех отраслях промышленности должны уметь контролировать свои производственные процессы оптимальным образом. Современные SCADA-системы, применяемые в АСУТП, позволяют осуществлять визуализацию всего предприятия в режиме реального времени. Новые технологии дают возможность корректировать настройки параметров технологических процессов с целью достижения оптимального состояния работы данных процессов.

Системы диспетчерского управления и сбора данных (SCADA) являются одними из самых быстро развивающихся систем контроля в мире. Возрастающая потребность в модернизации электроэнергетической, водораспределительной и водоочистительной инфраструктур способствует развитию таких систем в странах Западной Европы и Северной Америки в последнее время. В России, как и в других развивающихся капиталистических странах Азиатско-Тихоокеанского региона и Латинской Америки, благодаря инвестициям в строительство новой инфраструктуры нефтегазовой отрасли, электроэнергетики, водообеспечения и обработки сточных вод – также наблюдается рост внедрения систем SCADA [1].

В России диспетчерское управление технологическими процессами опиралось, главным образом, на опыт оперативно-диспетчерского персонала. Поэтому переход к управлению на основе SCADA-систем стал осуществляться несколько позднее. Трудности освоения в России новой информационной технологии, какой являются SCADA-системы, обусловлены как отсутствием эксплуатационного опыта, так и недостатком информации о различных SCADA-системах.

Подготовка специалистов по разработке и эксплуатации систем управления на базе программного обеспечения SCADA осуществ-

ляется на специализированных курсах различных фирм, курсах повышения квалификации. В настоящее время, в учебные планы ряда технических университетов начали вводиться дисциплины, связанные с изучением SCADA-систем. Однако специальная литература по SCADA-системам отсутствует, имеются лишь отдельные статьи и рекламные проспекты [2].

В данной статье мы будем рассматривать особенности новой SCADA-систем Genesis64. Данная система разработана фирмой ICONICS (США) и является одной из наиболее распространенных систем. Genesis64 является комплексом основанных на технологии OPC (баз данных реального времени или серверов ввода-вывод) клиентских и серверных приложений, которые предназначены для разработки прикладного программного обеспечения визуализации контролируемых параметров, сбора данных и оперативного диспетчерского управления в АСУТП.

Программный комплекс GENESIS64 разработан и сертифицирован для платформ: Microsoft Windows 7 × 64 и Windows Server 2008 × 64. Применение мощных 64-битовых технологий от AMD и Intel позволяет достичь максимальной производительности приложений для SCADA. С помощью GENESIS64 можно легко объединить в интеллектуальную систему разнообразные объекты предприятия с корпоративными бизнес-системами.

Для более полного понимания работы данной системы определим из каких элементов состоит этот продукт. GENESIS64 состоит из следующих компонентов:

1. Веб-ориентированные панели приборов.

2. Поддержка стандартов оперативной системы, в число которых входит и OPC-UA.

3. Инструментарий для реализации работы 64-битовых технологий (64-bit-to the-Core™).

4. Использование технологии связи через Windows Communication Foundation (WCF).

5. Совокупность инструментов, предназначенная для оперативного отображения различных показателей работы предприятия, в том числе и эффективности. В комплексе используется технология вставок на рабочий стол полученного изображения от Windows 7.

6. Показатели базы Windows Presentation Foundation.

7. Поддерживается ускоритель получения 3D-изображения.

8. Использование высокого уровня безопасности содержания данных о деятельности предприятия на основе технологии контроля всех учетных записей.

9. В программный пакет встроены технологии поиска и последующей оптимизации данных Windows Vista.

10. Осуществление безопасного обмена информацией на основе Windows Workflow Foundation (WF).

Главное отличие GENESIS64 от всех предыдущих версий, в том числе и от GENESIS32, заключается в том, в этом программном пакете используется распределение среды исполнения и разработки. Именно это позволяет с максимальным эффектом применять 64-битовые платформы Windows Server 2008 и Windows 7. При разработке нового комплексного решения для 64-битовых платформ АСУТП компания ICONICS выпустила сервисное приложение Workbench с поддержкой функций WPF (Windows Presentation Foundation). Среда Workbench является контейнером для всех приложений, входящих в состав пакета GENESIS64. Конфигуратор сервера архивации функционирует как «тонкий» клиент и позволяет осуществлять параллельное проектирование, выступая в качестве централизованной конфигурационной среды и одновременно интерфейса оператора, в режиме исполнения дает полноценную визуализацию данных в реальном времени и исторических данных с 2D- и 3D-графикой. Оригинальная конфигурационная консоль Workbench содержит полный спектр сервисов управления, имеет встроенные шаблоны для управления проектами и возможности удаленного развертывания. В среде Workbench есть возможность добавлять и полностью настраивать 3D-тренды и диаграммы. Также можно выбирать из библиотеки 3D-графики, строить зависимости X от Y в логарифмическом масштабе, в форме гистограмм и циклограмм, в режиме самописца и др., чтобы иметь ясное и точное представление о получаемой информации в реальном времени и исторических данных. Интуитивно понятные панели инструментов и галереи помогают настроить тренды, добавляя цвета, градиенты, привлекательную анимацию, эффекты прозрачности/отражения, сглаживание и многое другое, что делает анализ данных понятным и простым.

В качестве достоинств данной системы является следующее:

- Дизайн GENESIS64 сделан таким образом, чтобы была возможность использовать самые лучшие технологии Windows 7.
- Усовершенствование производительности работы экрана относительно отображения полученной информации за счет использования ускорителя графической визуализации.
- Максимально полное использование веб-интерфейса.
- Программный пакет GENESIS64 создан на основе платформы Microsoft.NET. Благодаря этому есть возможность использовать другие приложения с этой платформы.
- На все модули программного пакета используется один и тот же интерфейс.
- В пакете уже имеется пакет с настройками интерфейса.
- Простота настройки главной рабочей среды.

Заключение

В данной статье была предпринята попытка кратко описать SCADA-систему GENESIS64, которая является новым и современным инструментом для построения АСУТП. Основным достоинством этой системы является то, что переход с 32-битных к 64-битным компьютерным системам неизбежен, однако успешное использование 32-битных приложений на 64-битных платформах отнюдь не гарантировано. Но GENESIS64 вполне является SCADA-системой, с которой возможно избежать трудностей «переходного периода» при модернизации АСУТП, так как она отвечает всем высоким требованиям современного рынка SCADA-систем.

Библиографический список

1. *Швецов Д.* Интеллектуальные системы хранения данных в АСУТП / Д. Швецов // Журнал «Современные технологии автоматизации». – 2011. – № 4.

2. *Димаки А.В.* Интегрированные системы проектирования и управлении : курс лекций / А.В. Димаки. – Томск. – 2005.

3. Различные электронные и печатные издания, рекламные проспекты компании ICONICS.