

Халимов Руслан Маратович

ИСПОЛЬЗОВАНИЕОРС-СЕРВЕРА НА ПРИМЕРЕ SCADA-СИСТЕМЫ INTOUCH

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2012/4/74.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по данному вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2012. № 4 (59). С. 225-227. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2012/4/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

УДК 62-52

Технические науки

Руслан Маратович Халимов

Уфимский государственный авиационный технический университет

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ OPC-СЕРВЕРА НА ПРИМЕРЕ SCADA-СИСТЕМЫ INTOUCH®

На современных производственных предприятиях постоянно увеличивается количество электронных систем обработки данных. В АСУ ТП сегодня широко применяются программные решения различных производителей, причем работа этих программных систем базируется на постоянном доступе к данным компонентов систем автоматизации. Такой подход, как правило, ведет к следующим проблемам:

- увеличение затрат на разработку драйверов;
- ограниченная функциональность драйверов;
- ограниченные возможности расширения и изменения состава системы автоматизации;
- конфликты доступа к одним и тем же компонентам системы автоматизации.

Таким образом, использование драйверов сопровождается серьезными проблемами. В такой ситуации особенно важно наличие стандартизованного связующего звена между пользовательскими программами, а также между различными компонентами систем автоматизации.

Технология OPC как раз является центральным инструментом для обеспечения совместимости и взаимозаменяемости средств автоматизации разных производителей. Через интерфейсы OPC одни программы могут читать и записывать данные в другие программы, передавать различные сообщения друг другу [3, с. 4].

OLE for Process Control (OPC) в качестве процедуры обеспечения целостного доступа к производственным данным дает следующие преимущества:

- производители компонентов автоматизации должны поставлять своим клиентам только некоторый малый набор стандартизованных программных средств;
- нет необходимости написания новых драйверов;
- заказчики получают большую свободу выбора при конфигурировании и подборе аппаратных средств [4, с. 3].

InTouch Client Driver был специально разработан для использования с 32-разрядными продуктами сервера OPC и операционной системой *Windows XP/2000/NT*, работающий на микропроцессорах компьютерного типа *Intel*. Он может быть использован для организации доступа к тэгу базы данных *Wonderware InTouch* клиентов OPC. Включает в себя все внешние и внутренние тэги базы тэгов *InTouch*, в том числе и конфигурируемые локальные и удаленные тэги. *KEPServerEX* автоматически оптимизирует получение и накопление данных под требования клиентов. Целостность данных обеспечивается всесторонней обработкой ошибок.

Для реализации функций OPC - клиента *Wonderware* предлагает *OPCLink*-сервер, преобразующий OPC в *SuiteLink* - протокол. Протокол *SuiteLink* был специально разработан фирмой *Wonderware* для того, чтобы удовлетворить таким требованиям, как целостность данных, высокая производительность и простота диагностики. В основе протокола *SuiteLink* лежит протокол *TCP/IP*. *SuiteLink* не является заменой протоколам *DDE*, *FastDDE* и *NetDDE*. Новый протокол разработан для поддержания быстродействующих промышленных систем и обладает следующими характеристиками:

- передача данных осуществляется в формате *VTQ* (*Value, Time, Quality* - значение, время, качество), в соответствии с которым каждая пересылаемая клиенту единица информации сопровождается метками времени и качества данных;
- благодаря системному монитору операционной системы *Windows NT* (*Performance Monitor*) стал возможным расширенный анализ производительности по передаче данных, степени загрузки сервера, степени потребления ресурсов компьютера и сети, что особенно важно для проектирования и сопровождения больших распределенных промышленных сетей;
- поддержка обмена данными между приложениями происходит независимо от того, исполняются ли эти приложения на одном узле сети или на разных [2, с. 1].

Большинство реализованных OPC-серверов создают для каждого подключаемого к серверу клиента новый канал связи или нить. Для текущей обработки каждого клиента сервер должен переключаться между нитями. Каждая нить использует *DCOM* (*Distributed Component Object Model*) для организации обмена данными, и *DCOM* также управляет переключением нитей. В итоге возможна достаточно низкая производительность в сети. Поставляемый в комплекте *FactorySuite* (*Wonderware*) *OPCLink Server* обеспечивает прием информации с OPC-сервера и передачу ее по протоколу *SuiteLink* в SCADA-систему *InTouch* и наоборот. Именно *OPCLink Server* рекомендуется устанавливать на одном узле с OPC-сервером, чтобы для сетевых передач использовался *SuiteLink*-протокол, а не *DCOM* (Рис. 1).

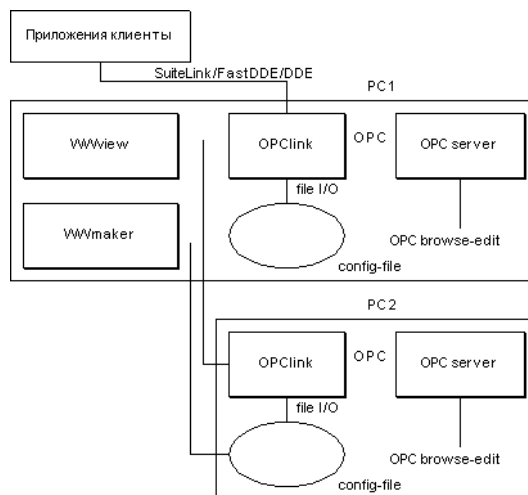


Рис. 1. Использование SuiteLink-протокола в SCADA-системах

Все описанные ниже особенности адресации распространяются и на OPC-серверы с одним лишь ограничением. При разработке *InTouch*-приложения создается канал связи с *OPCLink*-сервером (как с любым другим *SuiteLink*-сервером). Но рекомендуется использовать встроенный в *InTouch* *OPC Browser* для упрощения выбора параметров конфигурации подключаемого OPC-сервера.

В *InTouch* вышеуказанные механизмы положены в основу обмена данными между приложениями *InTouch* и DDE и *SuiteLink*-серверами, которые, в свою очередь, связаны коммуникационными каналами с устройствами нижнего уровня (контроллерами).

Так как *InTouch* предназначен для разработки и поддержания интерфейса сбора данных и диспетчерского управления, среда исполнения *WindowViewer* при взаимодействии с контроллерным уровнем выступает, как правило, в роли приложения - клиента (узел *View*), запрашивающего данные у приложения - сервера (I/O Server). Через сервер ввода/вывода *InTouch*-приложение имеет возможность читать данные из контроллера или писать данные в него. Здесь и встает один из главных вопросов организации обмена с серверами ввода/вывода: каким образом обеспечить клиенту доступ к запрашиваемой им информации? Для организации обмена с приложением определяются каналы обмена или каналы доступа, характеризующиеся следующими параметрами:

- имя узла (Node Name);
- имя приложения (Application Name);
- имя группы данных или топик (Topic Name);
- имя элемента (Item Name).

Имя приложения - это имя программы *Windows*, которая выполняет функции DDE, FastDDE, SuiteLink-серверов. Имя группы данных (топика) определяется при конфигурировании сервера на прием или передачу группы данных, которыми сервер будет обмениваться с контроллером или объединенными в сеть контроллерами. Определенные параметры группы (топика) зависят от конкретного сервера (поэтому рекомендуется изучать документацию и справочную систему выбранного сервера). Например, при использовании *Modbus*-сервера, позволяющего обеспечить взаимодействие с контроллером *Modicon Micro 984 PLC*, в качестве имени приложения (Application Name) должен быть *Modbus*, в качестве имени группы или топика (Topic Name) вводится любое имя (текстовая строка), но среди необходимых параметров группы из списка выбирается имя контроллера *Modicon 984 PLC*. А в качестве имени элемента (Item Name) следует выбирать название конкретного регистра контроллера (например, 40001 для контроллера *Modicon Micro 984*). Чтобы узнать правильный синтаксис имени элемента, необходимый для конкретных PLC, нужно обратиться к руководству по соответствующему серверу [1, с. 25].

Определены все компоненты коммуникационного канала. С учетом введенных понятий схема обмена информацией для рассмотренного выше примера будет выглядеть следующим образом (Рис. 2):

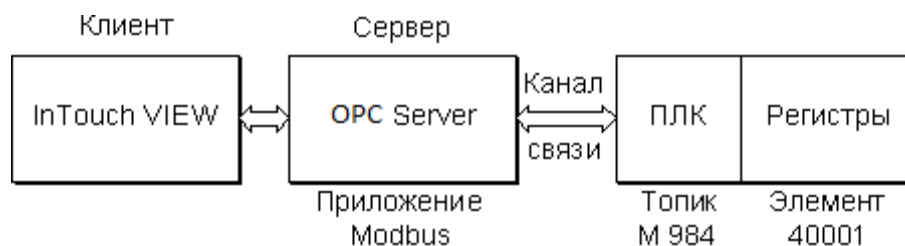


Рис. 2. Обмен информацией на примере Modbus-сервера

Схемы, приведенные на Рис. 2, интерпретируют стандартный обмен информацией между узлом (приложением) *View* и контроллером (ПЛК) в режиме сбора данных и управления.

Применение *OPC*-сервера в связке со *SCADA*-системой *InTouch* позволяет без особых проблем подключить контроллеры различных производителей, не задумываясь о поддержке с их стороны. Для интеграции *InTouch* со сторонними серверами и приложениями существуют такие утилиты как *OPCLink* и *Archestra Gateway*, которые преобразуют протокол *SuiteLink* в *OPC Data Access*.

Список литературы

1. **Введение в SCADA-системы** [Электронный ресурс]. URL: <http://bnbars.moy.su/PDF/SCADA.pdf> (дата обращения: 05.02.2012).
2. **Справочники (Автоматизация)** [Электронный ресурс]. URL: <http://b2b-automation.ru/lib/spravochnik/52613> (дата обращения: 02.02.2012).
3. **Стандартный интерфейс взаимодействия программ в промышленных системах автоматизации - OPC** [Электронный ресурс]. URL: <http://kafedra.asutp.locum.ru/iosu/IOSU-attachments.pdf> (дата обращения: 02.10.2011).
4. **OPC (OLE for Process Control)** [Электронный ресурс]. URL: http://www.asutp.org/index.php?option=com_content&task=view&id=%20132&Itemid=61 (дата обращения: 25.09.2011).

УДК 338.984

Экономические науки

Ренат Фаритович Ханов

Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов

АДАПТИВНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ И ФИНАНСОВЫЙ КОНТРОЛЛИНГ В XXI ВЕКЕ[©]

Традиционное бюджетирование, как инструмент корпоративного менеджмента, все больше рассматривается менеджерами как преграда для развития. Время, затраченное менеджерами и контролерами на процесс бюджетирования, значительное. Согласно исследованию *Hackett Benchmark*, компании тратят в среднем 25 000 человеко-дней на планирование и оценку деятельности на каждый \$1 млрд выручки. Согласно исследованиям компании *KPMG* процесс бюджетирования занимает 20-30% времени менеджеров и контролеров. В то же самое время бюджеты сегодня очень быстро устаревают, что ставит под вопрос необходимость их существования. Менеджеры и их компании должны иметь возможность быстро реагировать на изменения рынка, адаптируя свои операционные планы.

Экономическая среда и далее будет становиться динамичнее. Деятельность компаний усложняется, возрастает внутренняя динамика. Если рассматривать, что бюджетирование возникло как инструмент управления в 20-х годах прошлого века, становится ясно, что есть необходимость в изменениях, усовершенствованиях. Сравнивая с компаниями, которые существовали на рынке 40-60 лет назад, деятельность организаций сегодня заключается не только в производстве и продаже. На сегодняшний день компании должны успешно конкурировать не столько на рынке продавцов, сколько на рынке покупателей. Чтобы быть успешными и оставаться такими длительный срок, они должны выводить на рынок новые продукты в более короткие сроки, выстраивать долгосрочные рабочие взаимоотношения с покупателями и бизнес партнерами, постоянно развивать человеческий капитал компании, сохранять хорошие рабочие кадры, а не только удовлетворять инвесторов хорошими финансовыми результатами. Таким образом, сегодня компания вынуждена делать очень разные вещи в одно и то же время: разрабатывать правильный продукт (в долгосрочной перспективе), устанавливать хорошие взаимоотношения с клиентами и бизнес партнерами (в среднесрочной перспективе) и быть прибыльной (в краткосрочной перспективе). Традиционные инструменты корпоративного менеджмента как бюджетирование и ежемесячный план/факт анализ являются весьма негибкими и давно уже не являются единственным базисом системы управления. Как результат, процесс планирования и управления должен быть упрощен и стать более гибким, в то же самое время должны быть сокращены усилия, необходимые для этого. Необходим переход компаний к гибкому распределению имеющихся ресурсов.

Есть два важных элемента, которые создают предпосылки для свободы операционных менеджеров и работников:

- Культура управления в компании.
- Доступность хорошо организованной информационной системы как основы управления эффективностью деятельности компании.

Информационная система должна определять результаты деятельности филиалов компании на основе нескольких *KPI's*, в то же самое время информация должны быть доступна всем менеджерам в режиме реального времени. Дополнительно к этому необходимо детально анализировать поведение клиентов