

тора. Любые действия оператора контролируются и протоколируются;

- по расписанию, событию или команде можно выполнять не только формирование или экспорт отчетов, но и любые доступные в системе действия, в том числе запускать внешние программы;

- созданный отчет может быть отредактирован оператором (при наличии прав доступа) перед печатью или сохранением;

- перед формированием отчета оператор может ввести дополнительные данные в форму запроса, подготовленную разработчиком проекта;

- экспорт готовых отчетов может быть произведен как при помощи визуальных мастеров, так и с использованием сценариев. Доступно более 15 видов экспорта отчетов, включая защищенный PDF, Excel, Word и др.

- доступна не только возможность сохранения произвольного отчета в XML-формате, но и готовые XML-шаблоны для таких стандартизированных отчетов, как отправляемые поставщику сведения о потреблении электричества в рамках АИИСКУЭ;

- готовые отчеты могут быть отправлены по заранее определенному списку Email-адресов;

- возможна публикация отчетов в html-формате в Internet.

Интеграция продолжается...

Переход от выпуска SCADA-пакета к решениям уровня предприятия начался в компании ИнСАТ уже несколько лет назад, но до сих пор ограничивался решением отдельных задач — были выпущены модуль паспортизации технологического оборудования, произведена интеграция с геоинформационной системой Сфера и экспертной системой РВ для оптимизации производства SDBuilder. Появление новых продуктов — MAS и MasterReport знаменует собой новый этап интеграции сбора, представления и использования всех технологических данных независимо от источника их формирования. При этом пользователями этих систем могут быть уже не сотрудники отдельных подразделений, а все заинтересованные лица как на производстве, так и в руководстве предприятия в целом.

Аблин Илья Евгеньевич — генеральный директор компания ИнСАТ.

Контактный телефон (495) 974-00-92.

Http://www.insat.ru www.masterscada.ru

СИСТЕМА КОНСОЛИДАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ДАННЫХ КОМПАНИИ

Л.В. Гурьянов, А.И. Прошин, Д.И. Прошин (НПФ "КРУГ")

Серьезным препятствием эффективному управлению компанией является отсутствие согласованного и координированного представления данных, когда основные технологические данные различных бизнес-процессов компании привязаны к работающим с ними системам. Рассматривается решение этой проблемы, основанное на консолидации технологических данных, на базе сервера WideTrack™ на примере интеграции данных генерирующей компании.

Многие компании сегодня сталкиваются с проблемой, когда основные технико-экономические данные рассредоточены по системам, реализующим многочисленные офисные, административные и технологические процессы, и не могут совместно использоваться в масштабах всего предприятия. В значительной степени эта проблема присуща и компании, основные бизнес-процессы которой связаны с технологией, работающей в режиме РВ и охватывающей технологические объекты компании на всем ее пространстве. Решение этой проблемы может быть достигнуто за счет интеграции данных, то есть координированного и полного их представления в рамках компании.

НПФ "КРУГ" предлагает решение интеграционных задач, основанное на использовании сервера консолидации технологических данных компании — WideTrack™.

WideTrack™ — сервер хранения и обработки данных, обеспечивающий единую точку доступа к технологической информации и позволяющий интегрировать эту информацию с бухгалтерской, финансовой, экономической и кадровой для повышения эффективности работы компании. WideTrack абстрагирует уровни систем класса MES и ERP от вопро-

сов обмена, хранения, обработки и консолидации данных с разнородных источников (SCADA, OPC, XML, реляционных БД и др.), позволяя сосредоточиться на решении высокоуровневых проблем управления.

Рассмотрим типовое решение на базе WideTrack для интеграции технологических данных генерирующей компании.

Основными целями интеграции данных являются:

- повышение эффективности технологического управления генерирующей компанией;
- оперативный контроль производства и потребления энергоресурсов ТГК (горячая и холодная вода, пар, электроэнергия, природный газ, мазут, уголь);
- предоставление оперативной информации о работе основного оборудования.

В АСУ генерирующей компании WideTrack реализует такие достоинства консолидации данных, как:

- обеспечение оперативной информацией для визуализации и анализа КРІ (КПЭ — ключевой показатель эффективности), связанных с бизнес-процессами генерации и распределения энергоресурсов;
- интеграция текущих и исторических данных;
- объединение данных из разнородных источников;
- обеспечение однородности данных в организации.

Архитектура системы

Интеграция распределенных технологических данных генерирующей компании осуществляется по иерархическому принципу (рис. 1):

1 уровень существующих АСУ. Здесь используются существующие в компании автоматизированные системы сбора и обработки данных, например, АСУТП котлоагрегата, АСУТП турбоагрегата, АСКУЭ, АСКУГ, АСКУТ, автоматизированная система ВХР, информационная система расчета КПЭ и др.;

2 уровень ТЭЦ. На каждой ТЭЦ устанавливается стационарный сервер технологических данных (СТД) WideTrack, который во временном режиме, близком к реальному, организует сбор и обработку информации с существующих автоматизированных систем. Визуализация и документирование технологической информации осуществляется SCADA/HMI DataRate™. Собранная информация посредством цифровых каналов связи передается на третий уровень;

3 уровень – консолидированный центр сбора технологических данных. Здесь сервер технологических данных (центральный сервер WideTrack) осуществляет сбор и обработку информации, поступающей со станционных СТД, а также ее хранение в централизованном хранилище (MS SQL-сервер) и предоставление для визуализации и анализа на уровне диспетчерско-оперативного персонала. Использование DataRate на этом уровне – эффективное решение для визуализации и документирования технологической информации и Web-доступа к ней с 4-го уровня;

4 уровень диспетчерско-оперативного персонала и пользователей корпоративной сети компании. Оперативная и архивная информация центрального СТД используется в системах оперативного расчета КПЭ и прогнозирования, анализа эффективности и оптимизации состава и режима работы основного оборудования.

Программный продукт WideTrack и коммуникационные средства НПФ "КРУГ" позволяют легко осуществить получение данных для хранилища и систем бизнес-аналитики не только из систем автоматизации, но и непосредственно с модулей ввода/вывода и интеллектуальных датчиков. Одним из типовых решений интеграции данных в этом случае является использование коммуникационного средства DevLink Converter (рис. 2). Этот продукт предназначен для преобразования протоколов цифровых приборов и устройств, работающих по различным протоколам обмена и физическим каналам связи, в единый унифицированный формат, принятый на предприятии или в отрасли (например, в соответствии со стандартами IEC 870-5-101, IEC 870-5-104, MODBUS или MODBUS TCP).

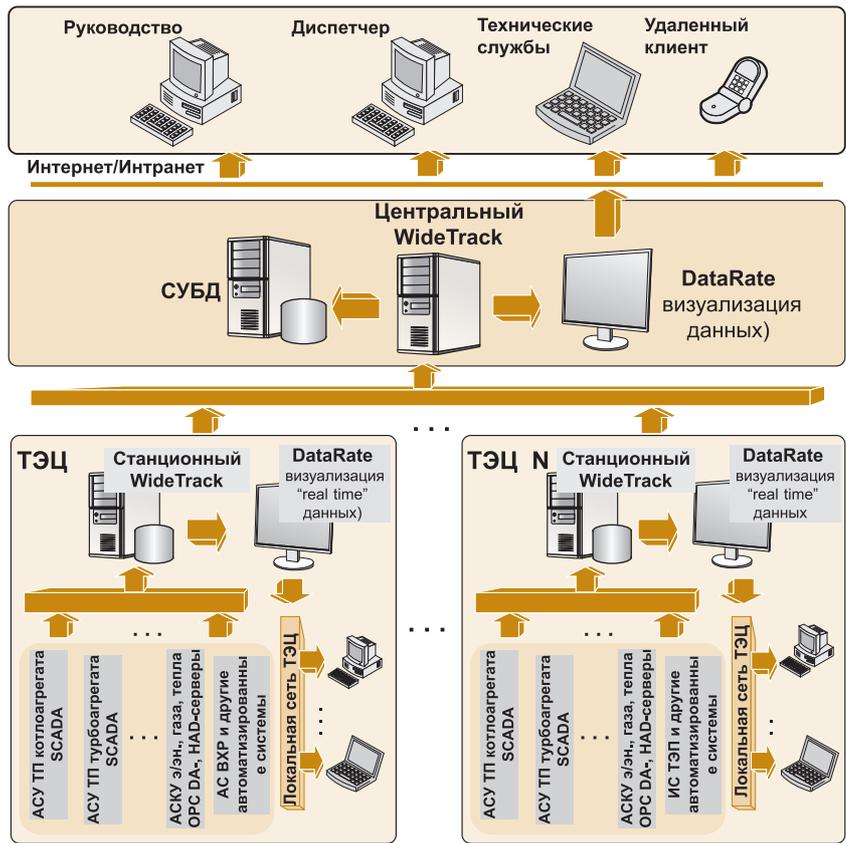


Рис. 1

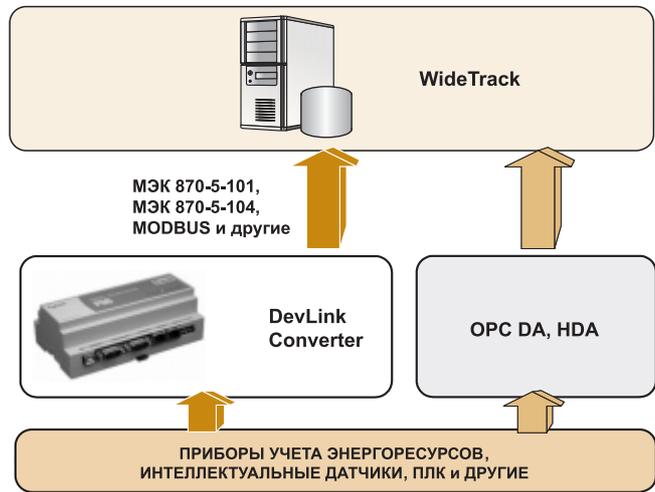


Рис. 2

Компоненты WideTrack

WideTrack является модульным программным продуктом. Каждый компонент является отдельным программным модулем и может работать на отдельном ПК, что позволяет достичь высокой степени масштабируемости и производительности, организовать гибкую среду обработки информации для крупных и территориально рассредоточенных организаций. Возможно построение "цепочки" компонентов обработки/преобразования данных, после чего эта цепочка рассматривается как единое целое, то есть как еще один компонент.

В состав WideTrack входят следующие программные компоненты:

- *хранилище данных* – СУБД: Microsoft SQL Server 2000/2005, Oracle и др.;

- *коннекторы к источникам данных* – программы, получающие данные из различных источников (OPC-серверы, SCADA-системы, ODBC/OLEDB/ADO-источники и другие) и передающие обратно управляющие воздействия;

- *обработчики данных* – специально написанные функции для решения пользовательских задач по обработке данных. После обработки данные сохраняются в хранилище и/или передаются напрямую в сторонние программы: визуализаторы данных, ERP и MES. Функции обработки данных могут быть финансовые, статистические, экономические, функции формирования истории процесса и др. Открытый программный интерфейс обработчиков данных позволяет организовать базовый набор обработчиков и его расширение пользователями;

- *сервер WideTrack* – программа, управляющая работой WideTrack: управление доступом и правами пользователя и групп пользователей, регистрация событий WideTrack, запуск по расписанию, управление компонентами WideTrack и поддержка стабильности WideTrack;

- *WideTrack конфигуратор* – программа визуальной настройки компонентов *WideTrack*: коннекторов, обработчиков и хранилища (для этого предназначен специальный компонент – *SQL-хранилище*), а также настройки расписаний, прав доступа и работы с проектами;

- *WideTrack агент* – дополнительная утилита, расположенная в области уведомлений на системной панели задач. Она предназначена для уведомления пользователя о статусе сервера WideTrack, его быстрого запуска/останова, а также быстрого запуска WideTrack конфигуратора.

Основные функции ПО WideTrack:

- обмен информацией с разнотипными источниками данных, включая реляционные БД, SCADA-системы, XML, форматы данных OPC DA, HDA и др. Определяется наличием в WideTrack специального коннектора для каждого типа источника;

- реализация различных моделей сбора данных, включая сбор модифицированных данных, сбор данных, управляемый событиями, а также потоковую загрузку в "мягком" РВ и сбор данных по заданному времени (расписания);

- обработка данных реализуется за счет специально написанных функций – обработчиков и обеспечивает решение пользовательских задач обработки данных;

- универсальное сохранение данных в различные СУБД (Microsoft SQL Server 2000/2005, Oracle, MySQL и др.).

ПО WideTrack обеспечивает:

- универсальность сбора и обработки данных;
- предоставление информации для получения полной картины бизнеса;

- информационную открытость и масштабируемость;

- независимость от программных продуктов АСУ нижней и верхних уровней;

- поддержку систем классификации и кодирования AKS/KKS и др.;

- легкую интеграцию WideTrack как в создаваемые, так и в уже существующие системы.

Таким образом, рассмотренное решение консолидации данных компании, позволяет легко производить интеграцию приложений, бизнес-процессов и взаимодействие пользователей на основе централизованного хранилища данных, а также готовить разнобразную отчетность и проводить сложный финансово-экономический и технологический анализ.

Гурьянов Л.В. – канд. техн. наук, ведущий специалист,

Прошин А.И. – канд. техн. наук., начальник отдела департамента АСУТП,

Прошин Д.И. – канд. техн. наук., заместитель начальника департамента системного ПО НПФ "КРУГ".

Контактный телефон (8412) 499-775 (многоканальный), факс (8412) 556-496.

E-mail: krug@krug2000.ru Http://www.krug2000.ru

Представлен самый тонкий в отрасли 500-мА преобразователь мощности

Компания Texas Instruments Incorporated (TI) анонсировала самый миниатюрный и тонкий в отрасли понижающий 500 мА DC/DC-преобразователь для приложений с ограниченным монтажным пространством. Данная интегральная схема для высокоэффективного управления электропитанием стала первым 500 мА преобразователем с тактовой частотой 6 МГц, площадь которого составляет 13 мм², а сверхмалая толщина 0,6 мм. Преобразователь обеспечивает коэффициент полезного действия до 89 % и имеет характерный ток в рабочей точке всего 30 мкА, а размер корпусированной микросхемы составляет 0,9 x 1,3 мм, то есть не больше песчинки. Благодаря фиксированной частоте 6 МГц, это синхронное устройство с поддержкой режима коммутации позволяет без ущерба для производительности и эффективности использовать одну катушку индуктивности с 0,47 мкГн и высотой 0,6 мм и два недорогих конденсатора.

Устройство TPS62601 способно обеспечить регулирование напряжения постоянного тока с точностью $\pm 1,5\%$, оно имеет пре-

восходную переходную характеристику для нагрузки, широкий диапазон входных напряжений 2,3...5,5 В и выходное напряжение 1,8 В. Таким образом устройство эффективно удовлетворяет требованиям к напряжению на единой шине электропитания, по мере того, как разработчики добавляют новые возможности и функции. Устройство TPS62601 поддерживает множество приложений: модули памяти, GPS, Bluetooth и Wi-Fi, а также совместимо с другими беспроводными микромодульными приборами, которые применяются в сверхтонких смартфонах, цифровых фотокамерах, портативных дисковых додах и мультимедиаплеерах.

В этом преобразователе также применяются энергосберегающие технологии, которые обеспечили максимальное время автономной работы. Например, с помощью автоматического переключения частотно-импульсной и широтно-импульсной модуляции, преобразователь при низкой нагрузке автоматически переходит в режим энергосбережения. В выключенном состоянии данное устройство потребляет не более 1 мкА.

Http://www.ti.com