

К системе умного предприятия можно подключить сотни датчиков, чтобы повысить эффективность производственных процессов и оцифровать данные.



Интерфейсы наиболее популярных промышленных протоколов: Modbus, RS-485, 4-20 mA, SDI-12 и RS-232.

API с открытым исходным кодом обеспечивает гибкость внедрения устройств в существующие системы.

Три основных сценария создания цифрового уровня производства:

- 1** подключение любого датчика к существующей промышленной шине;
- 2** оснащение проводных шин беспроводным подключением (доступные беспроводные технологии: 802.15.4, ZigBee, DigiMesh, 868 МГц, 900 МГц, LoRa, Wi-Fi, GPRS, GPRS + GPS, 3G, 4G, Sigfox, LoRaWAN, Bluetooth Pro, Bluetooth с низким энергопотреблением и RFID / NFC);
- 3** подключение промышленных устройств к облачному сервису.

Управление запасами



Контроль качества



Повышение безопасности



Интеллектуальный учет



Профилактическое обслуживание



Умная упаковка



Новая версия ПО компании Cogent

для промышленной автоматизации

DataHub 10



Статья знакомит с программным решением DataHub компании Cogent для промышленной автоматизации, которое впервые было выпущено в 2006 году. Приведены его характеристики, возможности, преимущества, примеры применения. Представлена новая версия DataHub 10.

ООО «СМАРТ Дистрибьюшн», г. Санкт-Петербург

Задачи и возможности ПО DataHub

Канадская компания Cogent Real-Time Systems Inc. (далее – Cogent) была основана в 1995 году группой инженеров и программистов, которые обнаружили, что большая часть программных продуктов на рынке успешно решают 80 % производственных проблем, но ничего не могут сделать с оставшимися 20 %. Поэтому на основе инновационных методов динамической передачи сообщений и слабосвязанной архитектуры ими было разработано несколько программных продуктов среднего звена (middle ware) для финансовой и промышленной сфер применения, поддерживающих в реальном времени сбор и распределение данных.

Только в нашем веке стали понятны широкие перспективы OPC (Open Platform Communications – взаимодействие открытых платформ, ранее OLE for Process Control, то есть OLE для контроля/управления [технологическими] процессами) – ряда стандартов и спецификаций на основе хорошо проработанной архитектуры связывания и встраивания программных объектов OLE (Object Linking and Embedding), которая благодаря операционным системам Microsoft Windows получила максимально возможное распространение в мире. Стандарты и спецификации OPC поддерживаются консорциумом компаний-изготовителей средств промышленной авто-

матизации OPC Foundation. Аббревиатура OPC DA (Data Access – доступ к данным) обозначает группу стандартов, определяющих получение в реальном времени данных от устройств сбора информации для отображения в интерфейсах связи с оператором, например в человеко-машинном интерфейсе. В 2008 году OPC Foundation выпустила OPC UA (Unified Architecture – унифицированная/единая архитектура), объединившую все прошлые наработки в один расширяемый каркас (framework) программирования, а все предыдущие версии стандартов и спецификаций стали именоваться OPC Classic. Главным отличием, кроме расширения функциональных возможностей, стала полная независимость OPC UA от аппаратных платформ (ПК, облачные серверы, программируемые логические контроллеры, микроконтроллеры на ARM и т.д.), равно как и полная независимость от операционных систем (Microsoft Windows, Apple OSX, Android, любые дистрибутивы Linux и т.п.).

Далее нам потребуется еще одно понятие, популярное в современной промышленной автоматизации, – OT (Operational Technology – производственный технологический процесс), который отличается от привычной IT (информационная техника/технология). Не вдаваясь в подробности, которых наберется на отдельную статью и даже книгу, заметим, что компания

Cogent считает OT-сетями инфраструктуру обеспечения производственного процесса, а сетями IT – инфраструктуру обеспечения высокоуровневой обработки информации о производственном процессе.

Однако вернемся к разработкам компании Cogent, которая в 2006 году выпустила первую версию своего флагманского программного продукта DataHub (дословно – концентратор данных). С 2011 года Cogent тесно сотрудничает со своей родительской компанией Skynet для интеграции DataHub на среднем уровне с системами и услугами верхнего уровня от Skynet для формирования полномасштабных технических решений промышленного интернета вещей (IIoT). Среди клиентов Cogent – всемирно известные компании из самых разных отраслей промышленности: Siemens, ABB, Honeywell, IBM, GE, Equinor, Goodyear, BASF, Cadbury Chocolate, BMW, Procter & Gamble, Rolls-Royce, John Deere, GlaxoSmithKline, Bank of Canada и др.

ПО Cogent DataHub обеспечивает в реальном времени двунаправленные соединения «клиент – сервер» для разнообразных источников данных промышленной автоматизации, в том числе OPC UA, OPC DA и OPC A&E (Alarms and Events – аварийные сигналы и события). Также обеспечено подключение к любым базам данных с SQL (язык структурированных за-

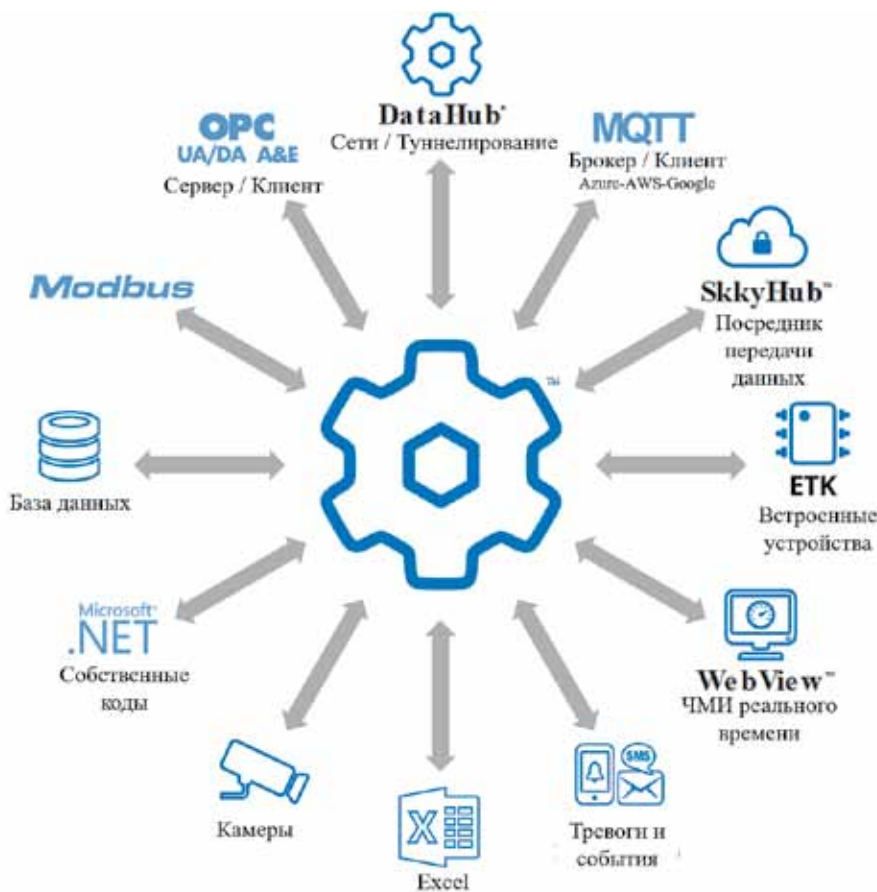


Рис. 1. Возможности ПО DataHub

просов), ведомым устройствам шины Modbus, электронным таблицам Excel, пользовательским программам, встроенным системам, концентраторам Microsoft Azure IoT Hub / Google IoT / Amazon IoT Core, любым стандартным клиентам/брокерам MQTT (Message Queue Telemetry Transport – транспорт телеметрии в очереди сообщений) и популярным системам журналирования данных в реальном времени (historian).

Cogent DataHub представлено в нескольких версиях: брокер MQTT, шлюзы IoT и OPC, формироваватели защищенных туннелей в общедоступной сети интернет (Tunneller) для UA/DA/A&E/Modbus/DDE, регистратор информации (Logger), система журналирования, мост OPC, веб-просмотр, уведомления (Notification), OPC DataHub, сервер DataHub Modbus OPC, монитор системы DataHub и надстройка Vine.

Кроме защищенных туннелей в интернете для связи с системами верхнего уровня возможно непосредственное подключение к SkkyHub от Skkynet с предоставлением доступа к программным системам верхнего

уровня по подписке, без необходимости их приобретения и эксплуатации компанией-заказчиком.

Технические характеристики Cogent DataHub:

- ▶ поддержка соединений «клиент – сервер» для OPC UA и OPC Classic (DA);
- ▶ поддержка OPC UA Data Access с обеспечением исследования (Discovery), адресных пространств (Address spaces), связи только при необходимости (On-demand), подписок (Subscriptions) и событий (Events);
- ▶ подключение к серверам OPC DA 3.0 (и серверам версии 2.05a, поддерживающим просмотр);
- ▶ прием подключений от клиентов OPC DA 3.0 или OPC DA 2.05a;
- ▶ подключение к серверам и клиентам OPC A&E;
- ▶ поддержка соединений клиента и брокера MQTT;
- ▶ поддержка соединений «клиент – сервер» для DDE;
- ▶ поддержка оперативного отображения данных в веб-браузере на основе Silverlight, ASP, AJAX и Java;
- ▶ поддержка пользовательских TCP/IP-соединений через интерфейс

сы программирования приложений (API) для DataHub на языках Java, .NET и C++;

- ▶ поддержка разработки графического пользовательского интерфейса (GUI) в операционной системе Windows на встроенном языке сценариев (скриптов);

- ▶ поддержка доступа к базам данных, совместимых с ODBC;

- ▶ скорость передачи данных зависит от возможностей клиента, но обычно превышает тысячи точек измерений в секунду;

- ▶ автоматическое восстановление подключений по сети после аварии;

- ▶ отсутствие списка конфигурационных точек (узлов), которые DataHub создает по мере надобности;

- ▶ продвинутая модель данных «издатель/подписчик» (publish/subscribe) без задержки на опрос и передачи повторяющихся величин (пересылаются только изменившиеся значения данных).

Чтобы понять, как эти специфические для программных продуктов характеристики влияют на реальные производственные процессы, рассмотрим только три примера из практики внедрения Cogent DataHub.

Пример 1. Компания-владелец нескольких ферм ветрогенераторов смогла получить в главном офисе данные в реальном времени по суммарной генерации электроэнергии, причем от установок разных изготовителей с различающимися интерфейсами.

Пример 2. Крупная европейская нефтедобывающая компания использует DataHub для единого мониторинга нескольких морских платформ, что позволило оперативно оптимизировать уровень добычи и снизить эксплуатационные затраты.

Пример 3. На угольной шахте сбор данных от датчиков газа обеспечен через DataHub и услуги SkkyHub, что позволило руководству в главном офисе получить подробную информацию по всем участкам для оперативного принятия административных решений.

Особенности DataHub 10

15 декабря 2021 года вышла очередная версия программного продукта компании Cogent – DataHub 10, в которой появилась запись журнальных данных в InfluxDB, Amazon Kinesis и AVEVA Insight/Historian, что позво-

ляет проводить глубокий анализ производственных данных. Соответственно появились туннели для журнальных данных. Также введен новый способ формирования аварийных сигналов и уведомлений – в коротких текстовых сообщениях и публикациях в социальных сетях. Улучшены подключения к облачным сервисам и MQTT.

Единственным официальным дистрибьютором продукции Cogent/Sky-net в Российской Федерации и странах Таможенного союза является ООО «СМАРТ Дистрибьюшн», которое с 2014 года предлагает инновационные технологии ведущих мировых производителей для рынка интернета вещей на правах их официального поставщика в России и других странах СНГ. Основными заказчиками продуктов Cogent DataHub стали крупнейшие предприятия нефтегазовой

отрасли, например российские ПАО «Газпром» (АО «ВОЛГОГАЗ»), ПАО «Газпром нефть», ООО «НОВАТЭК-ЮРХАРОВНЕФТЕГАЗ», ПАО «СИБУР холдинг» (несколько входящих в его состав заводов – «Биаксплен», СЗНХ, «Полиом», «Томскнефтехим» и пр.), ПАО «ННК-Хабаровскнефтепродукт», ПАО «ТАТНЕФТЬ» (АО «ТАНЕКО»), ООО ИК «СИБИНТЕК», в Казахстане – ТОО «Тенгизшевройл» и Чинаревское нефтегазоконденсатное месторождение (ЧНГКМ), а также такие российские организации, как МП «Нижегородское метро», АО «Мосводоканал», АО «РОТЕК», АО «Екатеринбургская теплосетевая компания», Смоленская ГРЭС.

Компания «СМАРТ Дистрибьюшн» обеспечивает региональную поддержку полного спектра продукции Cogent DataHub и сервисов Skynet, в том






числе предпродажные консультации, поставку, локализацию ПО и техническую поддержку на русском языке. Кроме того, компания работает с инновационной программно-аппаратной продукцией и предлагает готовые комплексные IoT-решения, которые обеспечивают работу беспроводных систем безопасности и экологического мониторинга «умного» города. С большей частью из них можно ознакомиться на портале готовых IoT-проектов SMART Distribution LLC по адресу: www.the-iot-marketplace.com/ru.

ООО «СМАРТ Дистрибьюшн»,
г. Санкт-Петербург,
тел.: +7 (812) 924-0833,
e-mail: info@iotsmart.ru,
сайты: cogentdatahub.ru, iotsmart.ru,
www.the-iot-marketplace.com/ru

XXI МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ЭКОЛОГИЯ БОЛЬШОГО ГОРОДА 22-24 МАРТА 2022



ТРЕКИ ЭКСПОЗИЦИИ

-  ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ И УСЛУГИ
-  ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ
-  УПРАВЛЕНИЕ ОТХОДАМИ: ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ, УСЛУГИ
-  ВОДОСНАБЖЕНИЕ, ВОДООТВЕДЕНИЕ, ПОДГОТОВКА И ОЧИСТКА ВОДЫ
-  ЗЕЛЁНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ / СОЗДАНИЕ КОМФОРТНОЙ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ

СПЕЦЭКСПОЗИЦИЯ
«ТЕХНОЛОГИИ, ОБОРУДОВАНИЕ, СПЕЦТЕХНИКА, УСЛУГИ ДЛЯ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ (ООПТ)»

СПЕЦЭКСПОЗИЦИЯ «ЭКОТRENДЫ» -
ВЫСТАВКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫХ ПРОДУКТОВ, ТЕХНОЛОГИЙ И КОНЦЕПЦИЙ

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА
БИРЖА ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ
ВЫЕЗДНЫЕ ЭКСКУРСИИ

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
EXPOFORUM
РОССИЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

ECOLOGY.EXPOFORUM.RU



6+